

1

CARACTERÍSTICAS DE LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA EN LACTANTES SEGÚN NIVEL SOCIOECONÓMICO

Sánchez S, Castillo-Durán C. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos. Universidad de Chile

Introducción: Los problemas de conducta alimentaria son frecuentes en niños. En Chile no se conocen sus características o sus diferencias por nivel socioeconómico (NSE).

Objetivo: Caracterizar los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en lactantes chilenos urbanos.

Sujetos y métodos: Se estudiaron 67 niños (4 -24 meses de edad), 34 niños con TCA fueron del grupo estudio (GE) y 33 del grupo control, sanos (GC). Fue aplicada una encuesta a la madre o cuidador de estos lactantes. Los niños de NSE bajo (NSEB) fueron seleccionados de Consultorios de Atención Primaria de Salud y los del NSE medio-alto (NSE MA) de consultas privadas.

Resultados: El inicio de los TCA fue en promedio a los 5,7 meses y coincidió con la introducción de nuevos alimentos. El GE tuvo menor puntaje z peso/edad (P/E) que el GC especialmente en el NSEB (GE=0,9±1,0; CG=0,5±0,9; p=0,0001), el puntaje z talla/edad fue en GE=-1,0±1,0 y en GC=-0,3±0,8; p=0,01) y el peso de nacimiento (PN) sólo fue menor en el GE del NSEB (GE=3,1±0,5 vs GC=3,6±0,4 kg; p=0,001). El GE del NSEMA tuvo más niños con lactancia materna (LM) ≤ 4m. Las madres del GE percibieron su rol materno más difícil y menos satisfactorio.

Conclusiones: Los lactantes con TCA (independiente del NSE) tuvieron menor z P/E, mayor número de madres con TCA en su niñez y de madres insatisfechas con su rol materno. Los del NSEB con TCA tuvieron además < z T/E y < PN. Los niños con TCA del nivel NSE MA tuvieron menos lactancia materna que los controles.

1

CHARACTERISTICS OF EATING BEHAVIOR DISORDERS IN INFANTS ACCORDING TO SOCIOECONOMIC LEVEL

Sánchez S, Castillo-Durán C. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos. Universidad de Chile

Introduction: Eating behavior disorders in children are frequent; in Chile, information about their characteristics, or differences for socioeconomic level (SL) is scarce.

Objective: To characterize Chilean urban infants with eating behavior disorders (EBD) according to socioeconomic level.

Subjects and Methods : 67 children were studied (4-24 months of age), 34 with EBD constituted the study group (SG) and 33 were controls (CG). Surveys were given to mothers or caretakers. Children from low SL (LSL) were studied at Primary Health Care Centers and those from the middle and high incomes (MHSL) at private clinics.

Results: The beginning of the EBD was more frequently reported as of the first semester of life (x=5.7 m), associated with the introduction of new foods. Mean weight/age z-score (W/A) was lower in the SG specially in LSL (SG= -0.9±1.0; CG=0.5±0.9; p=0.0001), the height/age z-score was in SG= -1.0±1.0 and in CG= -0.3±0.8; p=0.01); the birth weight was lower in the SG only in LSL (GE=3.1±0.5 kg; GC=3.6±0.4 kg; p=0,001). The duration of breast feeding was shorter (=4m) in the SG of MHSL. The logistic regression showed as significant variables to weight at birth and maternal history of FD during her childhood. Mothers of SG felt their maternal role harder and unsatisfactory than controls.

Conclusions: The infants with EBD had lower z W/A, independent of socioeconomic level, more mothers with history of EBD in their infancy and more unsatisfactory maternal role. The infants of LSL also had less z H/A and birth weight. The breast feeding had been shorter in SG of MHSL.

2

METABOLISMO DE AC. GRASOS ESENCIALES (AGE) EN RECIÉN NACIDO DE TÉRMINO: EQUIVALENCIA DE PRECURSORES E INTERMEDIARIOS EN LA SÍNTESIS DE AC. GRASOS POLIINSATURADOS DE CADENA LARGA (AGPICL) DE LA SERIES N-6 Y N-3

Llanos AR, Mena P, Lin Y, Salem N, Uauy R. INTA, Universidad de Chile and NEORED Neonatal Network, Santiago, Chile, NIAAA, Rockville, MD, USA.

Los AGPICL son necesarios para el desarrollo del sistema nervioso central, especialmente de la retina. **Objetivo:** Comparar la equivalencia de formar AA a partir de su precursor (LA, 18:2, n-6) o del producto intermediario, dihomogamalinolénico (DHGLA, 20:3 n-6), y de formar DHA a partir de su precursor (LNA, 18:3n-3) o del producto intermediario eicosapentaenoico (EPA, 20:5 n-3) en RN de término usando deuterio (d) o ¹³C como trazadores isotópicos. **Diseño:** RN a término AEG recibieron 100 mg/kg de ¹³C-LA y 2 mg/kg d5-DHGLA. A la vez 20 mg/kg d5-LNA y 2 mg/kg de ¹³C-EPA. Los ac. grasos con y sin trazadores fueron medidos en plasma a las 0-4-8-24-48-196 hs y 7 días por CG o CG/EM expresándose en [nmol/ml] y razón isotópica d5/d0 y ¹³C/¹²C para los diversos AG n-6 y n-3, además fueron integrados como área bajo la curva(ABC) durante los 7 días de estudio. La razón de ¹³C /d5 - AA y d5/¹³C -DHA sirve como indicador de bioequivalencia en la síntesis de AA y DHA **Resultados:** Los resultados del ABC para los metabolitos n-3 y n-6 al igual que la bioequivalencia de precursores marcados con ¹³C y d5 pueden verse en la siguiente tabla. Para la serie n-3 se observa mayor formación de 22:5 y 22:6 del precursor d5-18:3 que del ¹³C- 20:5. Para la serie n-6 las diferencias no son estadísticamente significantes.

n-6 series	D5	¹³ C	Ratio of ¹³ C /d5	P
18:2		232.2 (133.04)		
20:3	7.98 (4.1)	7.24 (7.1)	0.810 (0.4)	NS
20:4	1.88 (1.9)	3.24 (3.6)	1.05 (0.75)	NS
R20:4/20:3	0.19 (0.14)	0.315 (0.28)		NS
n-3 series			Ratio of d ⁵ / ¹³ C	
18:3	26.2 (14.1)			
20:5	8.02 (7.6)	6.493 (4.4)	1.189	
22:5	2.67(2.8)	1.979 (1.8)	1.386	<0.05
22:6	3.29 (4.5)	0.8 (1.25)	5.547	<0.05
R22:6/22:5	0.98 (0.4)	0.296 (0.2)		<0.05

Conclusiones: Se observa mayor formación de DHA proveniente de LA que de EPA. La formación de AA proveniente de LA es similar a la proveniente de GLA. Los resultados de esta evaluación no demuestran ventajas de administrar EPA y GLA sobre LNA y LA para aumentar la formación de DHA ey AA en RN a término.

2

ESSENTIAL FATTY ACIDS METABOLISM (EFA) IN THE FULL TERM NEWBORN: EQUIVALENCE OF PRECURSORS AND INTERMEDIARIES IN THE SYNTHESIS OF N-6 AND N-3 LONG CHAIN POLYUNSATURATED FATTY ACIDS (LCP)

Llanos AR, Mena P, Lin Y, Salem N, Uauy R. INTA, Universidad de Chile and NEORED Neonatal Network, Santiago, Chile, NIAAA, Rockville, MD, USA.

Long chain polyunsaturated fatty acids (LCP) are considered conditionally essential nutrients for normal growth and neurodevelopment. **Objective:** To compare the equivalence of forming AA from its parental precursor (LA, 18:2, n-6) vs the IM dihomogamalinolénico (DHGLA, 20:3 n-6), and, DHA from its parental precursor (LNA, 18:3n -3) vs the IM eicosapentaenoico (EPA, 20:5 n-3) in FT infants by using stable isotope deuterio(d) o ¹³C as tracers. **Study Design:** FT AGA infants received an oral dose of 100 mg/kg ¹³C-LA and 2 mg/kg d5-DHGLA ,simultaneously with 20 mg/kg of d5-LNA, and, 2 mg/kg of ¹³C-EPA. Unlabeled and labeled fatty acids were determined at 0-4-8-48-196 hs and 7 days in plasma by capillary GC and negative ion GC MS. expressed in (ug/ml) and isotopic enrichment d5/d0 and ¹³C/¹²C for n-6 and n-3 precursors/products. Results were integrated over the 7 days study period (AUC). The ¹³C /d5 - AA y d5/¹³C -DHA ratio was used as an indicator of bioequivalence in the synthesis of AA and DHA. **Results:** The AUC of n-6 and n-3 metabolites and the bioequivalence of ¹³C and d5 precursors can be seen in the following table.

n-6 series	D5	¹³ C	Ratio of ¹³ C /d5	P
18:2		232.2 (133.04)		
20:3	7.98 (4.1)	7.24 (7.1)	0.810 (0.4)	NS
20:4	1.88 (1.9)	3.24 (3.6)	1.05 (0.75)	NS
R20:4/20:3	0.19 (0.14)	0.315 (0.28)		NS
n-3 series			Ratio of d ⁵ / ¹³ C	
18:3	26.2 (14.1)			
20:5	8.02 (7.6)	6.493 (4.4)	1.189	
22:5	2.67(2.8)	1.979 (1.8)	1.386	<0.05
22:6	3.29 (4.5)	0.8 (1.25)	5.547	<0.05
R22:6/22:5	0.98 (0.4)	0.296 (0.2)		<0.05

Conclusions: We failed to demonstrate a higher DHA formation from EPA than from LNA. The AA formation from LA is similar to that obtained with GLA. Based on the result of this evaluation we can no support the use of EPA or GLA in formulas to improve AA and DHA nutritional status in infants. Funded by Fondecyt grant 1990078.

3

FUNCIÓN EJECUTIVA CEREBRAL EN PREADOLESCENTES: INFLUENCIA DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN LA INFANCIA

Peirano P, Algarín C, Just E, Garrido M, Lozoff B. Laboratorio de Sueño y Neurobiología Funcional, INTA, Universidad de Chile, Santiago Chile, y Center for Human Growth and Development, Universidad de Michigan, Ann Arbor, USA

Introducción: La anemia por deficiencia de hierro en la infancia (ADHI) se asocia con efectos multisistémicos de largo plazo, incluyendo los mecanismos dopaminérgicos. La atención ejecutiva y la memoria de trabajo requieren una adecuada función del circuitaje que se establece entre el cortex prefrontal y los ganglios basales. Debido a que estos circuitos son ricos en dopamina, la ADHI podría afectarlos. El test Stroop es una metodología particularmente útil, pues involucra funciones ejecutivas (priorizar cierta respuesta en vez de otra, coordinar procesos cognitivos y respuestas motoras) y la memoria de trabajo (reevaluar constantemente las indicaciones).

Hipótesis: En las pruebas incongruentes, los prepúberes con antecedente de ADHI (CAA) serán menos precisos y tendrán mayor tiempo de reacción que los controles.

Métodos: El Stroop de color fue realizado en 49 prepúberes sanos y alfabetos de 10 años (29 CAA y 20 controles). Las condiciones de evaluación fueron (a) estímulos congruentes (la palabra "rojo" aparece en rojo), y (b) estímulos incongruentes (la palabra "verde" aparece en azul) donde lo correcto fue optar por la respuesta en base al color de la palabra, venciendo la tendencia habitual de considerar su contenido (inhibir la respuesta preponderante). Luego de que los sujetos confirmaron haber entendido las instrucciones, el test incluyó 60 estímulos (30 congruentes y 30 incongruentes) presentados aleatoriamente.

Resultados: En las pruebas incongruentes, el tiempo de reacción fue significativamente más largo en los niños CAA (1126ms vs 1015ms, $p < 0,04$) quienes, además, fueron menos precisos (89% vs 96% correctos, $p < 0,02$) y un menor número de ellos obtuvieron 100% de aciertos. Las pruebas congruentes resultaron similares en ambos grupos.

Conclusiones: La condición de estímulo incongruente resultó particularmente compleja para los preadolescentes CAA, quienes fueron menos precisos y menos rápidos que los controles. No obstante el adecuado tratamiento de la anemia, estos resultados enfatizan los efectos de larga duración de la ADHI sobre el desarrollo cognitivo.

[Financiamiento: Proyectos NICHD (HD14122 y HD33487) y Universidad de Chile (D.I. ENL 03/16)]

3

EXECUTIVE CEREBRAL FUNCTIONS IN FORMER IRON DEFICIENT ANEMIC PREADOLESCENTS

Peirano P, Algarín C, Just E, Garrido M, Lozoff B. Laboratorio de Sueño y Neurobiología Funcional, INTA, Universidad de Chile, Santiago Chile, y Center for Human Growth and Development, Universidad de Michigan, Ann Arbor, USA.

Introduction: Iron deficiency anemia (IDA) in infancy is associated with long-term, multisystem effects. Executive attention and working memory require the proper function of the prefrontal cortex/basal ganglia circuit, where dopamine is highly concentrated. Early IDA affects dopamine receptors, function, and levels in basal ganglia and can thus disrupt this circuitry. Since Stroop tasks require both executive processing (prioritizing one response at the expense of another, coordinating cognitive processing with rapid motor response) and working memory (subjects must constantly reevaluate the instructions), they have long been utilized to assess executive function.

Hypothesis: IDA in infancy contributes to lasting changes in prefrontal/striatal circuits, reflected in poorer performance on incongruent Stroop trials.

Methods: A color Stroop task was administered to 49 healthy, literate prepubescent 10-year-olds with FIDA ($n=29$), anemia corrected in infancy, and age-matched controls ($n=20$) to assess long-term IDA impact on response inhibition and cognition. Stimuli were either congruent (the word "red" appeared in red) or incongruent ("green" appeared in blue), but subjects had to respond according to color and disregard content (response inhibition). After children confirmed their understanding, sixty trials, divided evenly between congruent ($n=30$) and incongruent ($n=30$), were presented to them in pseudorandom order.

Results: Incongruent trial reaction times were significantly longer in FIDA children (1126ms), compared to controls (1015ms), $p < 0.04$, and they were less accurate than controls (89% vs 96% correct respectively, $p < 0.02$). In addition, fewer FIDA than control children scored perfectly on these trials (24% vs 50%). No differences were found in congruent trials.

Conclusions: Incongruent processing is complex because the subject must resist the urge to respond according to content and choose the color response only. More than 8 years after correcting their anemia, FIDA children consistently demonstrated slower response times and less accurate scores in trials likely to involve dopamine-mediated cortical/striatal processing. Even when corrected, IDA in infancy negatively impacts cognitive developmental outcomes in school-aged children.

[Support: NICHD (HD14122 and HD33487) and University of Chile (D.I. ENL 03/16) grants]

4

IMPACTO DE LA FORTIFICACIÓN DE LA HARINA DE TRIGO CON ÁCIDO FÓLICO SOBRE LA INCIDENCIA DE DEFECTOS DEL TUBO NEURAL EN CHILE

Hertrampf E, Cortes F, Mellado C, Erickson D. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, INTA. Universidad de Chile y Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, EEUU.

Introducción: Con el objeto de prevenir los defectos de cierre del tubo neural (DTN) se reglamentó la fortificación de la harina de trigo con ácido fólico (AF) en 220 mcg por 100 g de harina en todo Chile a partir del año 2000. Durante esta intervención se demostró en 605 mujeres en edad fértil que la concentración promedio de folatos plasmáticos aumentó en cuatro veces su valor basal después de la fortificación. El promedio de ingesta de AF aumentó en 427 ug/día a partir del consumo de harina fortificada.

Objetivo: evaluar el impacto de la fortificación con AF sobre la frecuencia de DTN en los nacimientos de la ciudad de Santiago.

Sujetos y métodos: Con este fin se montó un sistema de vigilancia de los DTN (anencefalia, encéfalocele y espina bífida) que incluyó a todos los nacimientos vivos y muertos con PN \geq 500 g de las maternidades públicas de Santiago entre 1999-2000 (120.566 nacimientos pre-fortificación) y en el periodo 2001-2002 (117.704 nacimientos postfortificación). Un neonatólogo o enfermera entrenado (a) registró los datos al nacer en cada hospital. Estos datos fueron revisados mensualmente por la misma genetista a partir del libro de partos y comprobados cada tres meses al azar en forma independiente.

Resultados: La tasa de DTN pre-fortificación fue de 17,2 por 10.000 nacimientos la cual bajó a 10,0 por 10.000 postfortificación; una reducción de un 42%. Lo que da un RR=0,58 (Intervalo del 95% = 0,47 a 0,73). Las incidencias de anencefalia y de espina bífida disminuyeron significativamente 41% y 47% ($p < 0,000001$) y la de encéfalocele 26% ($p > 0,05$). La tasa de mortalidad presentó una disminución significativa post-fortificación, de 76,4 a 61,8/10.000 ($p < 0,0001$); no hubo cambios significativos en la tasa de partos múltiples (8,43 y 8,89/1.000 partos; $p = 0,22$)

Conclusión: La fortificación de la harina con ácido fólico es factible a escala poblacional en Chile y es de gran efectividad en la prevención de DTN en un plazo dramáticamente corto.

Financiado por March of Dimes, Center for Disease Control and Prevention, OPS/OMS, Ministerio de Salud de Chile.

4

IMPACT OF FOLIC ACID FORTIFICATION OF WHEAT FLOUR ON THE INCIDENCE OF NEURAL TUBE DEFECTS IN CHILE

Hertrampf E, Cortes F, Mellado C, Erickson D. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, INTA. Universidad de Chile y Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA.

Introduction. With the objective of preventing neural tube defects (NTD), the fortification of wheat flour with folic acid (FA), in a concentration of 220ug per 100g of flour, was established as a national policy in Chile in the year 2000. During this intervention it was shown, in 605 women of childbearing age, that the average concentration of plasma folate increased four-fold from baseline to post-fortification. With the consumption of fortified flour, the average consumption of FA increased by 427ug/day.

Objective. To evaluate the impact of folic acid fortification on the frequency of NTD in infants born in Santiago.

Subjects and methods. A system was established to monitor the occurrence of NTD (anencephaly, encephalocele, and spina bifida) which included all live and still-births with a birth weight greater than 500g of the public maternity wards in Santiago between 1999 and 2000 (120,566 births pre-fortification) and from 2001 to 2002 (117,704 births postfortification). One trained neonatologist or nurse from each hospital was responsible for recording appropriate data upon the birth of each child. These data were recorded in a birth registry book and were revised monthly by the geneticist then confirmed through random checks every three months.

Results. The rate of NTD decreased from 17.2/10,000 births pre-fortification to 10/10,000 births post-fortification, a reduction of 42% (odds ratio 0.58, 95% confidence interval 0.47 to 0.73.) The incidences of anencephaly and spina bifida were significantly reduced by 41% and 47% ($p < 0.000001$) respectively and the incidence of encephalocele by 26% ($p > 0.05$). The rate of still-births mortality presented a significant post-fortification reduction from 76.4 to 61.8/10,000 births ($p < 0.0001$), and there were no significant changes in the rate of multiple births (8.43 and 8.89/1,000 births; $p = 0.22$.)

Conclusion: The fortification of wheat flour with folic acid is feasible at the population level in Chile and is highly effective in the prevention of NTD over a dramatically short time period.

Supported by March of Dimes, Centers for Disease Control and Prevention, PAHO/WHO, Chilean Ministry of Health.

5

EFFECTO DE LA DESNUTRICIÓN PRENATAL EN EL DESARROLLO DE APOPTOSIS CEREBRAL EN UN MODELO DE ROEDORES: DATOS PRELIMINARES

Fustiñana C, Fedriani G, Vranic F. Departamento de Pediatría. División Neonatología. IIBME. Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

La apoptosis juega un rol importante en el proceso del desarrollo de los seres vivos. La interacción entre el RCIU. y apoptosis no ha sido estudiada en modelos de restricción nutricional. La existencia de períodos críticos en el desarrollo cerebral nos ha sugerido la hipótesis que la disminución de células cerebrales asociada a desnutrición podría ser consecuencia de activación de este mecanismo.

Objetivo: Determinar en un modelo animal si el RCUI inducido por injuria nutricional es capaz de producir aumento de la actividad apoptótica en el sistema nervioso central, en comparación con un grupo sin injuria

Material y Métodos: Para el presente estudio se incorporaron ratas Wistar preñadas. Fueron divididas en dos grupos de 6 animales, el Grupo Control tuvo acceso al alimento ad libitum y el Grupo de Estudio tuvo una restricción de 30 % del aporte desde el día 1 de gestación hasta el parto (23 días). Se pesó a las madres diariamente. El parto se realizó por cesárea y las crías luego de pesarse se decapitaron previa anestesia y se extrajeron y fijaron los cerebros. La apoptosis se midió por microscopía óptica con método de TUNEL, se contó el número de núcleos positivos en 10 campos con objetivo 20x. La actividad TUNEL-positiva se consideró marcada (++) más de 10 células, 5-10 moderada (+) y menos de 5 débil.

Resultados: Se incorporaron al estudio 14 ratas (2 no se preñaron) de las cuales se obtuvieron 89 crías Grupo Control n=47 y Grupo de Estudio n=42. El consumo de alimentos, el peso materno en el día 23, y la ganancia diaria de peso fueron significativamente mayores en el Grupo de Control. Las crías presentaron diferencias significativas en el peso al nacer ($5,11 \pm 1,15$ vs $2,82 \pm 0,61$ g, $p < 0,001$). En 8 muestras del Grupo de Estudio y 7 del Grupo Control se evaluó la actividad apoptótica en el hipocampo mostrando marcada apoptosis en 7/8 muestras del Grupo de Estudio y débil a nula en el 2/7 Grupo Control ($p=0,04$).

Conclusiones: la restricción nutricional severa durante el embarazo aumenta la actividad apoptótica en el hipocampo de las ratas recién nacidas.

5

DEVELOPMENT OF CEREBRAL APOPTOSIS AND PRENATAL UNDERNUTRITION IN RATS: PRELIMINARY RESULTS

Fustiñana C, Fedriani G, Vranic F. Departamento de Pediatría. División Neonatología. IIBME. Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

Apoptosis or programmed cell death plays an important role in cellular differentiation and development. The interaction between IUGR and apoptosis has not been studied in prenatal nutritional restriction models. The existence of critical periods in cerebral development and previous studies that shows neuronal damage in association with IUGR, lead us to raise the hypothesis that the reduction of neuronal population in starved rats is secondary to apoptosis in the developing brain.

Objective: The purpose of this study was to analyzed if prenatal induced undernutrition in rats could produce apoptosis in the rat hippocampus.

Methods: Pregnant Wistar rats were included in the study and randomly assigned to two groups, with 6 animals each one. The Control Group was fed *ad libitum* with a standard diet and the Study Group receive 30 % of the intake from day 1 after pregnancy to day 23. The fetuses were delivered by cesarean section, weighted and decapitated. The puppies' brains were extracted. Apoptosis was assessed by TUNEL method (apopDETEK Cell Death Assay System®). The counting of positive nuclei was performed in 10 camps with 20x objective. The apoptotic activity (TUNEL-positive) was considered high (++) with 10 cells, moderate (+) 5-10 and mild below 5 cells positives.

Results: 14 rats were included (2 non pregnant) and 89 puppies were obtain. Control Group n=47 and Study Group n=42. The Control Group had significant higher food intake, daily weight increase and final mother weight. Significant differences were found in fetal birth weight ($5,11 \pm 1,15$ vs $2,82 \pm 0,61$ g, $p < 0,001$). Apoptotic activity in the hippocampus was assessed in 8 samples of the study Group and 7 of the Control Group, high apoptotic activity (7/8) was found in the Study Group a only slight activity (2/7) in the Control Group ($p=0,0406$).

Conclusions: Apoptotic activity is increase in the rat hippocampus in presence of prenatal severe undernutrition.

6**CRECIMIENTO INTRAUTERINO Y LÍPIDOS SANGUÍNEOS EN ADULTOS JÓVENES CHILENOS**

Amigo H, Bustos P, Arteaga A. Departamento de Nutrición, Escuela de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Se ha señalado que habría una relación directa entre retardo de crecimiento intrauterino y enfermedades crónicas del adulto. El objetivo fue analizar la asociación entre crecimiento intrauterino y valores de riesgo de lípidos sanguíneos en jóvenes chilenos que nacieron entre 1974-1978, en la ciudad de Limache (Región de Valparaíso). Se estudiaron 858 personas (57 % mujeres) a los cuales se les midió lípidos sanguíneos en ayunas. El crecimiento intrauterino fue evaluado mediante puntajes Z, utilizando la referencia canadiense de peso del recién nacido en relación a la edad gestacional.

Mediante modelos de regresión logística incondicional se estimó que el tener un menor peso al nacer (expresados en el cambio de un Puntaje z) constituye factor de riesgo para valores altos de colesterol total y LDL y no así para triglicéridos, valores bajos de HDL y para la relación alta de colesterol/HDL. Para colesterol total (> 200mg) se observó una Odds Ratio (OR) de 1,23 Intervalos de Confianza de 95% (IC) de 1,05-1,43 y para LDL (> 130 mg) la OR fue 1,20 (IC 1,04-1,40). En todos estos modelos se controló por sexo e índice de masa corporal. Al estratificar por sexo el riesgo adquiere mayor significancia en mujeres: OR para colesterol total fue de 1,30 CI 1,05-1,60) and for LDL an OR (CI: 1,02-150).

En conclusión esta investigación apoya la teoría del origen precoz del aumento de algunas de las dislipidemias, al constatar que los que tienen menor peso para la edad gestacional presentan entre 23% y 20% mayores posibilidades de tener valores altos de colesterol y de su fracción LDL. Este mayor riesgo tiene mayor significancia en el sexo femenino en estos adultos jóvenes. Estos hallazgos reafirman que los cuidados para evitar el aumento de algunos lípidos sanguíneos deben efectuarse muy tempranamente, incluso desde el embarazo.

Financiado por el Fondo de Investigación Científica de Chile (Fondecyt, proyecto 1010572)

6**INTRAUTERINE GROWTH AND BLOOD LIPID IN CHILEAN YOUNG ADULTS**

Amigo H, Bustos P, Arteaga A. Departamento de Nutrición, Escuela de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

It has been pointed out a direct relationship between growth retardation and chronic diseases in adults. The aim of this study was to analyze the association between intrauterine growth and the risk of having elevated blood lipids in Chilean young adults born between 1974 to 1978 in the city of Limache (Valparaiso Region). 689 persons were studied (58% female). A fasting blood sample was obtained to determine lipids. Intrauterine growth was assessed through z scores of the Canadian reference for weight birth in relation to gestational age.

Unconditional logistic regression models were done in which lower weight at birth (expressed as change in z score) constituted a risk factor to highest values of total cholesterol and LDL. There were not an association with triglycerides, low values of HDL and cholesterol/HDL. For total cholesterol (> 200 mg) an Odds Ratio (OR) of 1.23 was observed, with a 95% confidence interval (CI) of 1.05-1.43 and for LDL (> 130 mg) the OR was 1.20 (95% CI 1.04-1.40). The models were adjusted by sex and body mass index. To stratify by sex, the risk was significantly higher in women: OR for total cholesterol was 1.30 (CI:1.05 1.60) and for LDL, an OR 1.23 (CI:1.02 -1.50).

In conclusion, this research support early origins of the increase of some lipids, because less birth weight for gestational age increased in 23 and 20% the possibility of having higher cholesterol levels and LDL in young adults. This higher risk is more significant in women. These results suggest that to prevent the increase levels of lipids is necessary to take action very early in life, even in the pregnancy.

Supported by the National Research Fund of Chile (project n° 1010572).

7

ESTUDO DA PREVALÊNCIA E DO PAPEL DA DEFICIÊNCIA DE ZINCO COMO FATOR DE RISCO PARA A DEFICIÊNCIA DE VITAMINA A EM PRÉ-ESCOLARES BRASILEIROS

Ferraz IS, Daneluzzi JC, Vannucchi H, Jordão Jr. AA, Ricco RG, Del Ciampo LA, Martinelli Jr. CE, Engelberg AAD, Bonilla, LRCM, Custódio VIC, Custódio RJ. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), Brasil

Introdução: O oligoelemento zinco é um importante cofator na síntese da proteína carreadora do retinol (RBP) no sangue. Assim, a deficiência de zinco se apresenta como um fator de risco para a deficiência de vitamina A (DVA), uma importante e prevalente carência nutricional em nossa comunidade. **Objetivos:** Identificar a prevalência da deficiência de zinco no sangue periférico na população estudada, além de verificar se tal deficiência se apresenta como um fator de risco para a deficiência de vitamina A (DVA). **Metodologia:** Em um ambulatório de Pediatria Geral em Ribeirão Preto (SP/Brasil) foram selecionadas 188 crianças com idades 24 meses e < 72 meses sem diarreia e/ou febre no momento da coleta. Para a pesquisa da deficiência de zinco foi obtida, em jejum, amostra de sangue periférico que foi analisada pela espectrofotometria de absorção atômica. Foram consideradas deficientes em zinco as crianças que apresentaram níveis séricos < 50 ug/dL. A identificação de DVA foi realizada através do +S30DR. O +S30DR consiste na coleta de uma amostra de sangue para dosagem dos níveis de retinol sérico imediatamente antes (T0) da suplementação com 200.000 UI de palmitato de retinil administrados por via oral e de uma nova coleta de sangue para a mesma dosagem 30-45 dias após (T1) a referida suplementação. Para cálculo do +S30DR, aplica-se a fórmula $(T1 - T0/T1) \times 100$. Resultados individuais 20% indicam DVA. Foi realizada inspeção ocular à procura de xerofthalmia, além das medidas de peso e altura para análise antropométrica do estado nutricional. **Resultados:** Nenhuma criança apresentou deficiência de zinco, mas 74,5% (140/188) apresentaram DVA. A média dos níveis séricos de zinco das crianças com e sem DVA foram 120 e 115 ug/dL ($p=0,23$), respectivamente. Apenas 3,7% (7/188) das crianças apresentavam desnutrição. Nenhuma criança apresentou xerofthalmia. **Conclusões:** Apesar de nenhuma criança apresentar níveis de zinco sérico deficientes e de haver uma baixa proporção de desnutridos, observou-se uma elevada prevalência de DVA, todas na forma subclínica. Tais achados devem estimular novos estudos para se estudar a gênese da DVA nesta população, a fim de se planejar ações para combatê-la.

7

STUDY ON THE PREVALENCE AND ROLE OF ZINC DEFICIENCY AS A RISK FACTOR FOR VITAMIN A DEFICIENCY IN BRAZILIAN SCHOOL CHILDREN

Ferraz IS, Daneluzzi JC, Vannucchi H, Jordão Jr. AA, Ricco RG, Del Ciampo LA, Martinelli Jr. CE, Engelberg AAD, Bonilla, LRCM, Custódio VIC, Custódio RJ. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), Brasil

Introduction: The zinc is a very important cofactor to the synthesis of the retinol binding protein (RBP) in the blood. Therefore, the zinc deficiency is a risk factor to the vitamin A deficiency (VAD), an important and prevalent nutritional privation in our community. **Objectives:** Identifying the predominance of zinc deficiency in peripheral blood of the population studied, as well as verifying if such privation is a risk factor for vitamin-A deficiency (VAD). **Methodology:** In preschool children at a General Pediatrics outpatient clinic in Ribeirão Preto (SP/Brasil), 188 children at 24 months and < 72 months of age, with no diarrhea and/or fever at collection, were selected. For the research of zinc deficiency it was obtained, from fasting, samples of peripheral blood, analysed by the atomic absorption spectrophotometer. Zinc deficiency was considered in children with serum zinc < 50 ug/dL. VAD identification was carried out through +S30DR. The +S30DR test consists of collecting a blood sample for the measurement of serum retinol levels immediately before (T0) oral supplementation with 200,000 IU retinyl palmitate and of a new blood collection for the same purpose 30-45 days after supplementation (T1). Finally, the formula $(T1 - T0/T1) \times 100$ is applied to calculate +S30DR. Individual results 20% are indicative of VAD. Ocular inspection for signs of xerophthalmia was performed on all children, in addition to weight and height measurements for anthropometric analysis of nutritional status. **Results:** No child presented zinc deficiency, but 74.5% (140/188) presented VAD. Mean serum zinc in children with and without VAD was 120 e 115 ug/dL ($p=0,23$), respectively. Only 3.7% (7/188) children have presented malnutrition. No children have presented xerophthalmia. **Conclusion:** No child presented serum zinc deficiency and few children were undernourished. Nevertheless, it was observed high VAD levels, all cases of VAD were subclínica. These findings must stimulate further studies for identifying the genesis of VAD in this population, in order to plan actions against it.

8

EFEECTO DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA A COBRE EN EL PRIMER SEMESTRE DE VIDA EN UN MODELO EN MONOS (*Macca cullata*)

Araya M, Kelleher S, Arredondo M, Sierralta W, Vial T, Lönnnerdal B. INTA, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Al nacer existen ≈ 15 mg de cobre en el organismo, de los cuales ≈ 9 están en el hígado; asimismo, la función biliar (principal vía de excreción de cobre) esta inmadura. En el adulto, la absorción intestinal regula la captación de cobre. Lactantes expuestos durante 14 días a $80 \mu\text{g CuSO}_4/\text{kg/d}$ mostraron valores altos de absorción ($\approx 80\%$), similares al mes y 3 meses de edad (Olivares y cols, 2002), sugiriendo que este nivel de exposición no despierta mecanismos de regulación o bien que el lactante menor no tiene capacidad de regular la absorción de cobre.

Objetivo: medir la absorción de cobre e indicadores de daño hepático en animales expuestos a concentraciones altas del elemento desde el nacimiento hasta los 5 meses de edad.

Métodos: los animales ($n=4$) se manejaron en el Centro Nacional de Investigación de Primates, Davis, Ca, alimentándose con S26 *ad libitum*, preparado con agua con/sin $6 \text{mg CuSO}_4/\text{L}$ de agua. La absorción se evaluó mediante ^{65}Cu ; en biopsias hepáticas se midió el contenido de Cu con un espectrómetro de absorción atómica con horno de grafito Sima 6000 (Perkin Elmer) e histología de luz y electrónica por métodos de rutina.

Resultados: los monos permanecieron asintomáticos y crecieron según lo esperado hasta el año de edad. La retención de ^{65}Cu fue 75% en controles vs $19,2 \pm 2,6\%$ (exp) al mes, $10,9 \pm 2,0\%$ (exp) a los 5 meses, y $22,9 \pm 5,6\%$ (exp) vs $31,5 \pm 13\%$ (controles) a los 8 meses. La histología permaneció normal, sin signos de daño celular. El promedio de cobre hepático en $\mu\text{g/g}$ tejido seco fue 249,9 (controles) y 4711,3 (exp) al mes, 1139,3 (exp) a los 5 meses y 497,8 (exp).

Discusión: la exposición crónica a niveles de cobre semejantes al recibido por niños que desarrollaban cirrosis de la India indujo una significativa disminución de la retención de cobre al mes, que continuó disminuyendo a los 5 meses, aumentando parcialmente después de 3 meses de suspendido el cobre; hubo un aumento significativo del cobre tisular, pero la histología hepática se mantuvo conservada, sin signos de daño celular o de hepatitis.

8

EFFECTS OF CHRONIC EXPOSURE TO COPPER DURING THE FIRST SEMESTER OF LIFE IN A *Macca cullata* MODEL

Araya M, Kelleher S, Arredondo M, Sierralta W, Vial T, Lönnnerdal B. INTA, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

At birth there are ≈ 15 mg of copper in the organism (≈ 9 of which are in the liver) and the biliary function (main route of copper excretion) is immature. In adults, intestinal absorption regulates copper uptake. Infants exposed to $80 \mu\text{g CuSO}_4/\text{kg/d}$ for 14 days exhibited similarly high copper absorption ($\approx 80\%$) at 1 and 3 months of age (Olivares et al, 2002), suggesting that either this exposure does not trigger regulatory mechanisms or that infants cannot regulate copper absorption.

Objective: to measure copper absorption and indicators of liver damage in monkeys exposed to high copper concentrations since birth to 5 months of age.

Methods: animals ($n=4$) were kept at the California National Primate Research Center, Davis, CA, receiving formula bottles of S26, *ad libitum*, prepared with water with/without $6 \text{mg CuSO}_4/\text{L}$ of water. Copper absorption was measured using ^{65}Cu ; in liver biopsies copper content was determined with an atomic absorption spectrometer with graphite furnace Simaa 6100 (Perkin Elmer) and light and electron microscopy by routine techniques.

Results: animals remained asymptomatic and grew as expected throughout the first year of life. ^{65}Cu retention was 75% (in controls) vs $19.2 \pm 2.6\%$ (exp) at 1 month, $10.9 \pm 2.0\%$ (exp) at 5 months, and $22.9 \pm 5.6\%$ (exp) vs $31.5 \pm 13\%$ (controls) at 8 months. Histology and cell ultrastructure remained normal, without features suggesting cell damage.

Discussion: chronic exposure to copper at concentrations similar to those received by children that developed Indian childhood cirrhosis induced significant down regulation of copper absorption after 1 month, further diminished at 5 months of age, and increased again after 3 month finishing controlled exposure; there was a significant increase of tissue copper content but histology remained normal, without signs of hepatitis or tissue or cell damage.

9

FRECUENCIA DE AISLAMIENTO Y TIPIFICACIÓN MOLECULAR DE CAMPYLOBACTER JEJUNI DE LACTANTES ASINTOMÁTICOS

Reyes A, Troncoso M, Fernández J, Figueroa G. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile e Instituto de Salud Pública, Santiago Chile

Campylobacter jejuni (Cj) es uno de los enteropatógenos más prevalentes causante de enfermedades transmitidas por los alimentos. Aunque las infecciones por Cj son en general del tipo autolimitada, una proporción de los pacientes puede desarrollar severos cuadros como el Síndrome de Guillain-Barré. Las características clínicas de la campylobacteriosis son bien conocidas en países desarrollados pero existe escasa información acerca de la incidencia y prevalencia de Cj en países subdesarrollados. Un estudio previo realizado por nuestro grupo mostró prevalencias de Cj del 10% y 6% en lactantes con y sin diarrea respectivamente. Con frecuencia los niños infectados permanecen excretando Cj por períodos prolongados (meses).

Objetivo: evaluar la frecuencia de colonización y la duración de la excreción de Cj en lactantes asintomáticos.

Metodología: Se evaluó la presencia de Cj en 113 lactantes sanos de entre 6-24 meses de edad. Las muestras de deposiciones fueron obtenidas durante 4 semanas (s1-s4). Los cultivos se realizaron en agar Skirrow en microaerofilia, a 42°C por 2 días. La identificación se efectuó mediante pruebas bioquímicas. Los aislados se tipificaron mediante electroforesis en campo pulsado (PFGE), el ADN fue digerido con SmaI. Se evaluó la susceptibilidad a: ácido nalidíxico, ciprofloxacino, eritromicina, gentamicina y estreptomomicina.

Resultados: Se aisló Cj en 12/113 (11%) lactantes asintomáticos. 6/12 niños con cultivo positivo excretaron Cj al menos por dos semanas. En los 6 restantes sólo una de cuatro muestras resultó positiva, dos de ellos sucedió a la cuarta semana. El resultado de la tipificación mediante PFGE mostró patrones de restricción idénticos en 5/6 de los niños con excreción prolongada, el restante presentó cepas genotípicamente distintas en la primera y tercera semana. El estudio de susceptibilidad mostró que las cepas tenían resistencia significativa a ácido nalidíxico 30%, ciprofloxacino 30%, eritromicina 8% y gentamicina 15%.

Discusión: El estudio demuestra que en nuestro medio con frecuencia los lactantes hacen infección asintomática por Cj y en ocasiones con más de una cepa infectiva. Así mismo, sugiere que los niños asintomáticos permanecen excretando Cj por períodos relativamente prolongados, con las implicancias que esto tiene desde el punto de vista epidemiológico.

9

FREQUENCY OF ISOLATION AND MOLECULAR TYPING OF CAMPYLOBACTER JEJUNI ISOLATED FROM ASYMPTOMATIC INFANTS

Reyes A, Troncoso M, Fernández J, Figueroa G. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile e Instituto de Salud Pública, Santiago Chile

Campylobacter jejuni (Cj) is the most prevalent enteric pathogen associated to foodborne diseases. Although Cj infections are usually self limited a proportion of patients suffer complications. The Guillain-Barré Syndrome is among them. The clinical characteristics of campylobacteriosis is well known in patients from developed areas but much remain to be known in individual from developing regions, with scarce information about incidence and prevalence. Previous studies conducted by our laboratory showed that the prevalence of Cj was 10% and 6% of infants with and without diarrhea respectively. It is frequent that excretion persist for prolonged periods (months) in infected children.

Objective: The aim of this study was to evaluate Cj colonization and excretion in asymptomatic newborns.

Methods: The presence of Cj was determined in 113 healthy infants, 6 to 24 month of age. One fecal sample was obtained during four consecutive weeks (s1 to s4). Cj cultures were conducted in Skirrow agar plates incubated under microaerophilic conditions at 42°C during 2 days. The isolates biochemically compatible were typed through pulsed field electrophoresis (PFGE), DNA was digested with SmaI. Cj isolated were tested for antibiotic susceptibility against: nalidixic acid, ciprofloxacin, erythromycin, gentamicin and streptomycin.

Results: Cj was isolated from 12/113 (11%) asymptomatic newborns. 6/12 children with positive culture excreted Cj for two weeks at least. The remaining 6 infants have only one positive sample, in two of them this occurred in the fourth week. PFGE analysis showed that most in infants (5/6) with prolonged excretion Cj strains, they have a similar restriction pattern, the remaining infant had two different isolates. Susceptibility analysis showed that most Cj strains have significant resistance rates for ciprofloxacin 30%, gentamicin 15% and erythromycin 8%.

Discussion: The data presented here suggest that Cj infection is highly prevalent in infants in our setting, moreover it shows that asymptomatic infectious is not rare among infants who live in low socio-economic regions and it is possible that some infants have more than one infective strains. This study also confirms that asymptomatic children could excrete infective Cj strains for extended periods of time, a matter that could have serious epidemiological consequences.

10

SENSIBILIDAD DE DIFERENTES INDICADORES CLÍNICOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA INSULINORESISTENCIA (IR) EN PÚBERES

Burrows R, Burgueño M, Leiva L, Gattas V, Ceballos X, Lera L, Albala C. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

La prevalencia de IR es alta en los púberes obesos (50.4%), con un mayor riesgo de Diabetes 2 y cardiopatías isquémicas a futuro. La IR se correlaciona con la distribución y con el porcentaje de grasa corporal total (%GCT), aun cuando el diagnóstico de la obesidad no considera estos aspectos y responde a un criterio estadístico (IMC > P95). El objetivo de este estudio fue identificar puntos de cortes óptimos para el diagnóstico de la IR de variables clínicas relacionadas con la cantidad y distribución de la GCT, con el propósito de realizar un diagnóstico más biológico de la obesidad. En 180 púberes (Tanner 2 a 5) de ambos sexos (119 mujeres y 61 varones entre 9 y 15 años) se evaluaron el IMC, el % GCT (Westrate y Deurenberg), por Σ de 4 pliegues cutáneos, los perímetros de cintura (PC), cadera (PCD) y brazo (PB) y la IR por el índice (ISI) de Quicky (1/logIns basal*LogGli basal), considerando IR al ISI \leq 0.32. Se utilizó t de Student para comparara promedios, Chi2 para buscar asociaciones y ODDS ratio para calcular riesgo. Por metodología de curvas ROC se determinaron los puntos de corte de mayor Sensibilidad (S) y Especificidad (E) para el diagnóstico de la IR. En ambos sexos, los obesos (IMC > p95) presentaron promedios significativamente mayores de IMC, %GCT, PC, PCD, PB, e insulina basal y menores promedios de ISI.basal que los eutróficos. Los puntos de cortes de mayor S y E para diagnosticar la IR y el riesgo de presentarla fueron los siguientes:

Variable	Pt corte	Hombres			Mujeres			
		S	E	ODDS	Pt corte	S	E	ODDS
IMC (kg/m ²)	28,1	70,0	73,2	7,37	25,0	88,2	60,3	11,4
PC (cm)	96,8	65,0	78,1	5,83	86,0	76,5	67,7	6,14
PCD (cm)	94,0	90,0	51,2	12,97	94,5	76,5	64,7	5,40
PB (cm)	29,2	75,0	53,7	3,50	28,7	72,6	73,1	6,68
GCT	29,5	95,0	36,6	14,35	33,4	76,5	66,2	6,82

En ambos sexos, el IMC y el PC fueron los indicadores de mayor S y E para el diagnóstico de la IR. Se discute la importancia de utilizarlos para optimizar los recursos destinados al estudio y tratamiento de los niños obesos de mayor riesgo biológico.

10

SENSITIVITY OF DIFFERENT CLINICAL PARAMETERS FOR INSULIN RESISTANCE (IR) DIAGNOSTIC IN PUBERALS

Burrows R, Burgueño M, Leiva L, Gattas V, Ceballos X, Lera L, Albala C. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

The IR is very prevalent in puberal obes (50.4 %), with high risk .of type 2 diabetes and ischemic cardiopaties in adult life. IR is correlated with percentage of total body fat (%TBF) and distribution of it. Nevertheless, the diagnosis of obesity corresponds to statistic criteria (BMI > p95), and doesn't consider the body fat . The objective of this study was the identification of cut-off points of higher sensitivity (S) and specificity (E) of clinical variables related with the amount and distribution of TBF, for diagnosis of IR; with the intention to make a more biological diagnostic of obes ity... In 180 puberal (2 to 5 Tanner stage), from both sexes (119 females aged between 9 and 15 years and 61 males aged 10 to 15 years): body mass index (BMI), %TBF through Σ of 4 skinfold thickness (Westrate and Deurenberg), waist (WC), hip (HC) and braquial (BP) circumferences, and IR by Quicky index (ISI) (1/ log basal insulin*log basal glycemia) was evaluated , considering IR when ISI \leq 0.32. By ROC curves methodology, the best cut-off points for S and E were calculated for diagnosis of IR. Using simple contingence tables, associations by chi2 and Odds ratio were calculated. In both sexes, obes (BMI > p95) presented significantly higher averages of BMI, %TBF, WC, HC, BC, basal insulin and lower averages than normals. The higher S and E cut-off points for diagnostic and presentation risk of IR, and the IR risk were:

Variable	Cut off	Male			Female			
		S	E	ODDS	Cut off	S	E	ODDS
BMI (kg/m ²)	28,1	70,0	73,2	7,37	25,0	88,2	60,3	11,4
WC (cm)	96,8	65,0	78,1	5,83	86,0	76,5	67,7	6,14
HC (cm)	94,0	90,0	51,2	12,97	94,5	76,5	64,7	5,40
BP (cm)	29,2	75,0	53,7	3,50	28,7	72,6	73,1	6,68
TFB	29,5	95,0	36,6	14,35	33,4	76,5	66,2	6,82

The BMI and WC were the highest clinical variables for diagnosis of IR. The importance of using these indexes to optimize resources destined for the study and treatment of high biological risk obese children is discussed.

11

CARACTERIZACIÓN DE LA INFECCIÓN POR HANTAVIRUS EN CHILE: PERÍODO DE INCUBACIÓN, PRESENTACIÓN CLÍNICA Y CARGA VIRAL EN FLUIDOS CORPORALES EN PACIENTES CON SÍNDROME CARDIOPULMONAR POR HANTAVIRUS (SCPH)

Vial P, Ferrés M, Belmar E, Castillo C, Tapia M, Donoso S, Ortega C, Noriega M, Aldunate R, Ferrer P, Hjelle B, Mertz G. Universidad del Desarrollo, Universidad Católica de Chile, Ministerio de Salud, Santiago, Chile y University of New Mexico, USA.

El SCPH es una enfermedad endémica en Chile causada por el virus Andes. Hasta Julio, 2003 hay 312 casos notificados. Sobre 70% se ha expuesto a roedores, reservorio natural del virus, en actividades laborales o peridomésticas. El 25% lo han adquirido en actividades recreacionales, con períodos de exposición bien delimitados, permitiendo calcular el tiempo transcurrido entre la exposición y la enfermedad: período de incubación (PI). Se analizaron 21 pacientes con exposición recreacional para establecer PI. En éstos el PI fue de 8 a 43 días. En 11 pacientes con período de exposición menor de 3 días, se determinó un PI de 10 a 35 días (promedio 18). La fase prodrómica de la enfermedad caracterizada por fiebre, mialgia, cefalea, exantema transitorio, conjuntivitis, náusea, dolor abdominal y diarrea, duró entre 3 y 10 días (promedio 6). El SCPH se caracterizó por infiltrados pulmonares bilaterales en Rx de tórax (21/21, 100%), requerimientos O₂ (20/21, 95%), derrame pleural (11/21, 52%), insuficiencia respiratoria/ventilación mecánica (16/21, 76%), hemorragia pulmonar (3/15, 20%); hipotensión/shock (15/21, 72%), shock refractario (6/21, 29%), bradicardia extrema/paro cardiorespiratorio (5/21, 24%), 2 pacientes se conectaron a circulación extracorpórea. La letalidad fue 19% (4/21). En pacientes chilenos se observa una mayor frecuencia de compromiso renal y trastornos de la coagulación: uremia (15/21, 75%), insuficiencia renal oligúrica y diálisis (5/21, 24%), proteinuria/hematuria microscópica (100%), diabetes insípida (1/20, 5%); trombocitopenia (21/21, 100%), petequias (11/21, 53%), hemorragias (9/21, 43%), pruebas de coagulación alteradas (17/21, 81%). En una cohorte prospectiva de 66 pacientes, incluyendo algunos de los arriba analizados, se determinó carga viral (CV) (RT-PCR cuantitativa, Light Cycler, Roche) en plasma en 56, (días 1, 2, 3, 4, 5, 14, 28 post admisión). En 33 (58%) casos se detectó CV positiva al ingreso con declinación progresiva los 5 días siguientes. La CV en orina fue positiva en 16/56 (28%) casos. La CV en secreción traqueal se analizó en 17 casos, 11 (65%) fueron positivos con títulos significativamente superiores a plasma y orina. El RNA viral se pudo detectar intracelularmente hasta 28 días después del ingreso. Este estudio contribuye con datos originales a la caracterización epidemiológica, clínica y patogénica del SCPH. ICIDR, Grant NIAID, NIH n° AI 45452.

11

CHARACTERIZATION OF THE HANTAVIRUS INFECTION IN CHILE: INCUBATION PERIOD, CLINICAL PRESENTATION AND VIRAL LOAD IN BODY FLUIDS IN PATIENTS WITH HANTA CARDIOPULMONARY SYNDROME (HCPS)

Vial P, Ferrés M, Belmar E, Castillo C, Tapia M, Donoso S, Ortega C, Noriega M, Aldunate R, Ferrer P, Hjelle B, Mertz G. Universidad del Desarrollo, Universidad Católica de Chile, Ministerio de Salud, Santiago, Chile y University of New Mexico, USA.

HCPS is an endemic disease in Chile. By July 2003, 312 cases have been reported. Most cases (>70%) have occupational or peridomestic exposure to rodents, the reservoir of Andes virus. 25% of cases are acquired by recreational exposure, with well defined period of risk, allowing to calculate the time between exposure and disease. 21 patients with known period of recreational exposure were enrolled to calculate the incubation period (IP) of HCPS. The IP ranged between 8 to 43 days. In 11 cases the exposure period was less than 3 days, allowing to calculate the IP more precisely as between 10 to 35 days (mean 18). The prodromic phase, characterized by fever, myalgia, headache, transient skin rash, conjunctivitis, nausea, abdominal pain, and diarrhea, lasted between 3 to 10 days (mean 6). HCPS clinical presentation included abnormal chest X ray (bilateral infiltrates) (21/21, 100%), O₂ requirement (20/21, 95%), pleural effusion (11/21, 52%), respiratory failure and mechanical ventilation (16/21, 76%), lung's hemorrhage (3/15, 20%); hypotension and shock (15/21, 72%), refractory shock (6/21, 29%), extreme bradycardia/CP arrest (5/21, 24%), of which 2 were connected to ECMO. Overall case-fatality ratio was 19% (4/21). HCPS patients exhibited an unusually high incidence of renal and coagulation involvement: azotemia (15/21, 75%), oliguric renal failure/dialysis (5/21, 24%), proteinuria/microscopic hematuria (100%), diabetes insipidus (1/20, 5%); and thrombocytopenia (21/21, 100%), petechiae (11/21, 53%), bleeding (9/21, 43%) (excluding hematuria), and altered coagulation tests (17/21, 81%). In a cohort study of 66 patients, (including some of the previously reported), plasma viremia was prospectively analyzed in 56, (days 1, 2, 3, 4, 5, 14, 28). 33 (58%) patients had detectable viral load (VL) (in-house quantitative RT-PCR, Roche Light Cycler) at the time of admission with a progressive decline during the first 5 days of hospitalization. Urine (VL) was positive in 16/56 (28%) cases. VL in tracheal fluids were analyzed in 17 cases, 11 (65%) were positive with a significantly higher VL than plasma and urine. Cell associated virus was detected by RT-PCR as far as 28 days after admission. This study contributes to the epidemiologic, clinical and pathogenesis characterization of HCPS. ICIDR, Grant NIAID, NIH n° AI 45452.

12

HIPERGLICEMIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CRÍTICOS

Tantaleán J, León R, Santos A, Sánchez E, Ramírez A. Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú

La hiperglicemia en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) ha sido considerada inocua. Estudios recientes en adultos muestran relación entre hiperglicemia y mortalidad. **Objetivo:** Determinar si la hiperglicemia en una población de niños en la UCI se asocia a mortalidad. **Material y Métodos:** Se registraron en forma prospectiva todos los pacientes admitidos a nuestra UCI desde Diciembre del 2001 hasta Junio 2003. Se usó una base de datos en la que se consignara el valor de glicemia al ingreso y la puntuación de riesgo de mortalidad (PRISM), edad, sexo, estancia y mortalidad. Se consideró como Grupo control los valores de glicemia entre 60–120 mg/dL e hiperglicemia los valores > 120 mg/dL. La mortalidad fue la acaecida durante la estancia en la UCI. Se usó el χ^2 con corrección de Yates para la asociación entre glicemia y mortalidad, el OR para medir el riesgo de muerte y la prueba Z de diferencia de proporciones para comparar los porcentajes de mortalidad. Para observar diferencias en los promedios de PRISM se usó el ANOVA y la Prueba de Tukey. **Resultados:** Se registraron 512 pacientes durante el periodo de estudio. Luego de eliminar los casos sin valor de glicemia (68) y los que aún permanecían hospitalizados en UCI (4) quedaron 440 casos, 253 varones y 187 mujeres. La edad promedio fue de 45,8 meses (0,02 – 192), la mediana de estancia fue de 5,8 días y el promedio de PRISM fue 13,7 (0–49). La mortalidad global fue 20% (88). El nivel de glicemia promedio fue 148,9 vs 189,9 mg/dL en los sobrevivientes y fallecidos, respectivamente ($p=0.006$). Se encontró hiperglicemia en 257 casos (57,9%) y 152 (34,5%) casos pertenecieron al Grupo control. Encontramos una relación entre glicemia y mortalidad ($p=0,001$, chi cuadrado con corrección de Yates = 10,703, OR = 2,782, IC (1,5-5,1). La mortalidad en los niños con glicemia >120 mg/dL fue mayor que la de los controles (23,3% vs 9,9%, $p=0,001$). Al estratificar la glicemia en Grupo A (120,-200) y Grupo B (> 200), el Grupo A tuvo mayor mortalidad (17,6% vs 9,9%, $p=0,047$) que los controles, a pesar de tener valores semejantes de PRISM (11,75 vs 9,86, $p=0.125$). El Grupo B también presentó mayor mortalidad que los controles (31,7% vs 9,9%, $p = 0,000$), pero su PRISM fue mayor (19,45 vs 9,86, $p=0,000$). No hubo diferencia en la estancia entre los grupos. **Conclusiones:** 1) La hiperglicemia es frecuente al momento de la admisión en nuestra UCI; 2) La hiperglicemia entre 120–200 mg/dL está asociada a mayor riesgo de muerte que en controles con PRISM semejante.

12

HYPERGLYCEMIA AND MORTALITY IN CRITICALLY ILL PATIENTS

Tantaleán J, León R, Santos A, Sánchez E, Ramírez A. Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú

Hyperglycemia in Intensive Care Units (ICU) has been considered innocuous. Recent studies in adults show evidence for a relationship between hyperglycemia and mortality.

Objective: To determine if hyperglycemia is associated with mortality in critically ill children in ICU.

Material and Methods: All patients admitted to our ICU during the period from December 2001 up to June 2003 were registered as prospective subjects. A data base as created to include glycemia value upon admission, PRISM score (risk of mortality), length of stay in ICU, sex, age and mortality. Glycemia values between 60-120 mg/dL were considered in the control group and all values >120 mg/dL were considered hyperglycemic. Only deaths that occurred during the ICU stay were included in mortality. Chi square (with Yates correction) was used for association between glycemia and mortality, OR to measure the risk of death and z-score to compare mortality percentages. Differences in PRISM score were detected with ANOVA and the Tukey test.

Results: During the study period 512 patients were registered. 68 subjects without an initial glycemia value and 4 who remained hospitalized in the ICU were eliminated, leaving 440 cases for analysis, 253 males and 187 females. Average age was 45.8 mo (0.02-192), median stay was 5.8 days and average PRISM was 13.7 (0-49). Global mortality was 20% (88). Average glycemia was 148.9 in survivors vs. 189.9 in non-survivors ($p=0.006$). There were 257 patients in the Hyperglycemia group (57.9%) and 152 cases in the control group. We found an association between glycemia and mortality ($p=0.001$, chi square with Yates correction=10.703, OR=2.782, IC 1.5-5.1). Mortality was higher in children with glycemia >120 mg/dL than in the control group (23.3% vs 9.9%, $p=0.001$). Hyperglycemic patients with values 120-200 (Group A) had greater mortality than controls (17.6% vs 9.9%, $p=0.047$), despite similar PRISM scores (11.75 vs 9.86, $p=0.125$). Hyperglycemic patients with values >200 also had greater mortality than controls (31.7 vs 9.9, $p=0.000$), but their PRISM score was also greater (19.45 vs 9.86, $p=0.000$). Length of stay in the ICU was similar between all groups.

Conclusions: 1) Hyperglycemia is common in ICU pediatric patients; 2) Hyperglycemia between 120-200 mg/dL is associated with a greater risk of mortality than glycemia levels between 60-120 mg/dL in children with similar PRISM scores.

13

A DIFERENCIA DE *LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS* LB, LA ADMINISTRACIÓN SIMULTÁNEA DE *SACCHAROMYCES BOULARDII* E INULINA INTERFIERE LA COLONIZACIÓN GÁSTRICA POR *HELICOBACTER PYLORI* EN NIÑOS

Gotteland M, Poliak L, Cruchet S, Brunser O. Unidad de Gastroenterología, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Objetivo: se intentó corroborar si la administración de un probiótico, *Lactobacillus acidophilus* LB y de un sibiótico, *Saccharomyces boulardii* asociado con inulina; interfiere la colonización gástrica por *Helicobacter pylori* (Hp) en un ensayo clínico en niños del estrato socioeconómico bajo de Santiago, Chile.

Sujetos y métodos: el estudio se efectuó en una escuela básica del Area Suroriente de Santiago, Chile. 254 niños asintomáticos (edad $8,4 \pm 1,6$ años) fueron sometidos a cribado para la presencia de Hp mediante la prueba de ^{13}C -Urea en el aire espirado (^{13}C -UBT); los niños que resultaron positivos fueron asignados al azar a tres grupos experimentales: a) Grupo Ab: tratamiento con antibióticos (lanzoprazol + amoxicilina + clarytromicina) por ocho días; b) Grupo Sbi: *Saccharomyces boulardii* + 5 g de inulina dos veces al día por ocho semanas y c) Grupo LB: *Lactobacillus acidophilus* LB dos veces al día, también por ocho semanas. Al final de los períodos de estudio se efectuó un segundo ^{13}C -UBT. Se evaluaron las diferencias del $\delta^{13}\text{CO}_2$ respecto del valor basal y después de los tratamientos (DDOB).

Resultados: Un total de 182 niños estaban colonizados por Hp (71,7%) y 141 completaron sus tratamientos (tasa de deserción 22,5%). En los grupos Ab, LB y Sbi la proporción de erradicación de Hp fue 66%, 6,5% y 12%, respectivamente. Se observó una diferencia moderada pero significativa de (DDOB) en los niños que recibieron Sbi (- 6.31, 95%CI [-11,84 to -0,79], $p=0,026$), no así en los que recibieron LB (+0,70, 95%CI [-5,84 to +7,24]).

Conclusiones: *Saccharomyces boulardii* parece ofrecer la posibilidad de interferir la colonización por Hp en individuos colonizados. Se requieren más estudios para confirmar estos resultados y dilucidar los mecanismos a través de los cuales Sbi interfiere este proceso. Financiado por la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA), Viena, Austria.

13

***SACCHAROMYCES BOULARDII* PLUS INULIN, BUT NOT *LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS* LB, INTERFERE WITH *HELICOBACTER PYLORI* COLONIZATION IN CHILDREN**

Gotteland M, Poliak L, Cruchet S, Brunser O. Unidad de Gastroenterología, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Aim: To evaluate whether regular ingestion of a probiotic, *Lactobacillus acidophilus* LB, or a synbiotic, *Saccharomyces boulardii* plus inulin, interfere gastric colonization with *Helicobacter pylori* (Hp) in children from the low socio-economic stratum.

Methods: a clinical trial was carried out in a school from a low socio-economic area of Santiago. 254 asymptomatic children (8.40 \pm 1.62 years) were screened for Hp by the ^{13}C -Urea Breath Test (^{13}C -UBT); Hp-colonized children were randomly distributed into three groups to receive either antibiotic treatment (Ab), *Saccharomyces boulardii* + inulin (Sbi) or *Lactobacillus acidophilus* LB (LB). The antibiotic treatment (lanzoprazole, clarythromycin and amoxicillin) was administered during 8 days while LB and Sbi were administered daily for 8 weeks. A second ^{13}C -UBT was carried out at the end of this period. The differences in the $\delta^{13}\text{CO}_2$ over baseline values before and after treatments (DDOB) were evaluated.

Results: 182 subjects (71.7%) were colonized by Hp and 141 of them completed their treatment (22.5% dropout). Hp was eradicated in 66%, 6.5% and 12% of the children from the Ab, LB and Sbi groups, respectively. A moderate but significant difference in DDOB was detected in children receiving living Sbi (-6.31, 95%CI [-11.84 to -0.79], $p=0.026$), but not in those receiving LB (+0.70, 95%CI [-5.84 to +7.24]).

Conclusions: *Saccharomyces boulardii* seems promising in interfering with Hp in colonized individuals. More studies are needed to confirm these results and to elucidate the mechanisms by which Sbi inhibits Hp. Supported by the International Atomic Energy Agency, Vienna, Austria.

14
FARMACOCINÉTICA POBLACIONAL DE GENTAMICINA EN NEONATOS A TÉRMINO DE TERAPIA INTENSIVA: RÉGIMEN DE DOSIFICACIÓN ESTÁNDAR VS UNA DOSIS DIARIA

Cáceres Guido P, Bramuglia G, Rubio M, Travaglianti M, Castro G, Rodríguez L, Moroni A, Licciardone N, Cho E, De Sarasqueta P, Mato G. Grupo de Farmacocinética Aplicada (Unidad de Farmacocinética Clínica, Área de Farmacia y Laboratorio Central del Hospital Garrahan y Cátedra de Farmacología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires) y Área de Neonatología del Hospital Garrahan.

Objetivo: Estimar parámetros farmacocinéticos poblacionales de gentamicina en recién nacidos a término (RNT) internados en terapia intensiva y comparar regímenes de administración standard vs una dosis diaria. **Materiales y Métodos:** Se desarrolló un estudio prospectivo y randomizado en 35 RNT (enero/2002-junio/2003), dividiendo en dos grupos según dosificaciones iniciales: A: 2.5 mg/kg/dosis c/12 horas con < 7 días (d) de edad postnatal (EP), o c/8 horas con EP > =7d; B: 4 mg/kg/dosis c/24 horas. Criterios de inclusión y exclusión fueron: peso, estados fisiopatológicos que alteren la disposición de gentamicina y score Apgar. Fueron dosables 88 muestras plasmáticas (C_{min} y C_{máx}) por inmunofluorescencia polarizada (límite de sensibilidad: 0.27 µg/mL, variabilidad intra-interdía < 5%). Se cuantificaron creatinina, urea y sodio plasmático. Los valores poblacionales de tiempo de semivida de eliminación plasmática (t_{1/2}) y volumen de distribución (Vd) se calcularon por regresión lineal bayesiana individual (valores iniciales: t_{1/2} = 5hs; Vd = 0.52L/kg) y por metodología de análisis en dos etapas (S2S = two stage methodology), ó por un algoritmo de estimación no paramétrico en una etapa (NPEM2 = Non-parametric Expectation Maximization).

Resultados: En todos los casos se observó buena respuesta clínica. EP media: 11.10d (rango:0-31). Los valores globales de la media de t_{1/2} y Vd fueron 5.95hs (±3.00) y 0.56L/kg (±0.17) respectivamente. Dosajes fuera de franja terapéutica: para el grupo A:16.40% (10/61) y para grupo B:11.10% (3/27), diferencia no significativa. Aunque no se observaron efectos nefrotóxicos atribuibles a gentamicina, este punto demandará estudios futuros. La EP modificó significativamente los t_{1/2}. En pacientes con EP < 7d, la media del t_{1/2} fue 7.53hs (±2.99), mientras que para EP > =7d fue 4.20hs (±1.79) [p < 0.001]. La media del Vd entre EP < y > =7d fue NS (p=0.23). El t_{1/2} fue significativamente más prolongado en pacientes con asistencia respiratoria mecánica (ARM) (7.15hs ± 3.09), en comparación a RNT sin ARM (4.56hs ± 2.52) [p < 0.004].

Conclusiones: Hubo menor aclaramiento de gentamicina en RNT con EP < 7d y en ARM. No varió significativamente el Vd por EP ó ARM. Para RNT, la dosificación de 4 mg/kg/dosis c/24hs en EP < 7d y de 3.5 mg/kg/dosis c/12hs en EP > =7d sería eficaz. Se sugiere el monitoreo terapéutico a partir del cuarto día de tratamiento.

14
POPULATION PHARMACOKINETICS OF GENTAMICIN IN FULL TERM NEONATES IN A INTENSIVE CARE UNIT: STANDARD VS ONCE-DAILY DOSING REGIMEN

Cáceres Guido P, Bramuglia G, Rubio M, Travaglianti M, Castro G, Rodríguez L, Moroni A, Licciardone N, Cho E, De Sarasqueta P, Mato G. Grupo de Farmacocinética Aplicada (Unidad de Farmacocinética Clínica, Área de Farmacia y Laboratorio Central del Hospital Garrahan y Cátedra de Farmacología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires) y Área de Neonatología del Hospital Garrahan.

Objective: estimate population pharmacokinetics parameters of gentamicin in full term newborns (FTN) in an intensive care unit and compare standard dosing regimen with once-daily gentamicin dosage.

Methods: A prospective/randomize study was conducted in 35 (FTN) (January/2002-June/2003). Patients were divided in two groups according to initial dosing: A:2.5mg/kg/doses every 12 hours (h) in patients with postnatal age (PE) < 7 days (d), or every 8h in patients with PE > =7; B:4mg/kg/doses every 24h. Inclusion and exclusion criteria were: weight, physiological anomalies that change gentamicin pharmacokinetic parameters and Apgar score. Serum gentamicin concentrations were determined by fluorescence polarization immunoassay (limit of sensibility: 0.27 mcg/mL, intra-interday variability < 5%). Eighty eight serum samples could be analyzed (peaks and troughs). Serum creatinina was also obtained. Population data of elimination half-life (t_{1/2}) and distribution volume (Dv) were calculated by bayesian non-linear analysis (reference data: t_{1/2} = 5h; Dv = 0.52L/Kg) and by two stage methodology (S2S), or by the population pharmacokinetic package NPEM2 (Non-parametric Expectation Maximization).

Results: In all cases was observed good clinical response. Mean EP: 11.10 (0 to 31); t_{1/2} and Dv mean global data were 5.95 (±3.00) and 0.56L/Kg (±0.17), respectively. Values out of therapeutic range: group A: 16.40% (10/61) and group B: 11.10% (3/27), no significant difference. Although nephrotoxicity attributable to gentamicin wasn't observed, this evaluation should continue. t_{1/2} was significantly changed by EP. Besides t_{1/2} mean was 7.53hs (±2.99) in EP < 7d patients, nevertheless was 4.20hs (±1.79) [p < 0.001] in EP > =7d patients. The Vd mean between EP < and > =7 was no significant (p=0.23). t_{1/2} was significantly higher in mechanical respiratory assistance (MRA) patients (7.15hs ± 3.09), than FTN without MRA (4.56hs ± 2.52) [p < 0.004].

Conclusions: gentamicin clearance was less in EP < 7d and MRA patients. Dv was not significantly changed by PE or MRA. In FTN, efficacious dosages could be 4mg/kg/dose once-daily in EP < 7d patients and 3.5 mg/kg/dose twice-daily in EP > =7d. It is advised therapeutic drug monitoring after third day of treatment.

15

TEST RÁPIDO DE PROCALCITONIA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CRÍTICOS

Bustos R, Araneda H. Departamento de Pediatría, Universidad de Concepción, Chile

La procalcitonina (PCT), un péptido de la calcitonina ha sido recientemente descrito como un marcador específico de infecciones bacterianas en pediatría.

Objetivos: Determinar el valor diagnóstico de la PCT en la detección de infecciones bacterianas en pacientes pediátricos y comparar con los niveles de proteína C reactiva.

Material y métodos: La medición de PCT se realizó en 28 pacientes (44 ± 55.8 meses) con fiebre de menos de 48 horas de evolución ingresados en nuestra unidad. Las concentraciones de PCT se determinaron a través de un test semicuantitativo rápido de inmunocromatografía (PCT-Q® Brahms Diagnostica Alemania). La PCR se determinó por turbidimetría.

Resultados: Concentraciones de PCT > 2 ng/ml fueron encontradas en 8 de 10 pacientes con infecciones bacterianas invasivas. En 18 pacientes con infecciones virales o patología no infecciosa los valores de PCT fueron inferiores a 2 ng/ml. Un valor de PCT > 2 ng/ml arrojó una sensibilidad de 0.77 y una especificidad de 0.97 para el diagnóstico de infecciones bacterianas invasivas comparada a una sensibilidad de 0.44 y especificidad de 0.86 usando valores de PCR > 100 mg/L.

Conclusiones: En niños críticamente enfermos las concentraciones de PCT son superiores a la PCR en el diagnóstico de infecciones bacterianas invasivas. Una concentración de PCT = 2 ng/ml podría ser útil en la detección precoz de infecciones bacterianas invasivas en estos pacientes.

15

PROCALCITONIN RAPID TEST IN CRITICALLY ILL CHILDREN

Bustos R, Araneda H. Departamento de Pediatría, Universidad de Concepción, Chile

Background: Procalcitonin, a propeptide of calcitonin, has recently been proposed as a potential specific marker of bacterial infection.

Aim: To assess the accuracy of serum procalcitonin concentration (PCT) as an early diagnostic marker of bacterial infection and to compare the results of PCT with those of C reactive protein (CRP) in critically ill children.

Material and Methods: Serum PCT and CRP were measured on 28 children (44 ± 56 months) admitted in our pediatric intensive care unit. PCT was determined by a semiquantitative immunochromatography rapid test (PCT-Q® Brahms Diagnostica Germany). CRP was measured by the immunoturbidometric method.

Results: PCT values > 2 ng/ml were present in eight of ten patients with invasive bacterial infections. In 18 patients with viral or non-infectious diseases the PCT concentration was < 2 ng/ml. A cut-off concentration of PCT > 2 ng/ml had a sensitivity of 0.77 and specificity of 0.97 for the diagnosis of severe bacterial infections compared to a sensitivity of 0.44 and specificity of 0.86 using CRP values > 100 mg/L.

Conclusions: In critically ill children the admission PCT concentration is a better diagnostic marker of invasive bacterial infection than CRP. A PCT concentration = of 2 ng/ml could be useful for the diagnosis of severe bacterial infections

16

ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS CHILENOS NACIDOS PRETÉRMINO, PEQUEÑOS Y ADECUADOS PARA LA EDAD GESTACIONAL, AL FINAL DE LA EDAD PREESCOLAR

Villar M, González MA, Castillo-Durán C, Rodríguez F. Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.

Estudios han mostrado que el peso y talla de nacimiento bajos, se asocian con un aumento en el riesgo de enfermedad coronaria en la edad adulta.

Objetivo: Estudiar el estado nutricional, en niños nacidos pretérmino adecuados o pequeños para la edad gestacional (AEG o PEG), al final de la edad preescolar.

Sujetos y Métodos: Se estudió 111 niños nacidos pretérmino entre el 1 de enero de 1995 y el 31 de diciembre de 1996 en Chillán y San Carlos, que están siendo seguidos en una cohorte, con un peso de nacimiento < 2500 g y £ 36 semanas de gestación. Se midió pliegues cutáneos, peso, talla y encuesta alimentaria; se consideró además crecimiento a los 2 años de edad.

Resultados: Los prematuros PEG, tienen mayor riesgo de ser obesos a los 4-6 años de edad que los AEG (RR:2,45; 1,21-5,07). El porcentaje de grasa corporal fue significativamente mayor en los PEG de sexo masculino ($21,1 \pm 9,5$ vs $15,9 \pm 9,9\%$, $p < 0,03$). La energía consumida fue mayor a las recomendaciones FAO/OMS 2001 ($> 35\%$), sin diferencias significativas en ambos grupos; las calorías provenientes de grasa dietaria en ambos grupos sobrepasan el 35%. No se evidenciaron asociaciones entre el estado nutricional en edades previas o la alimentación actual, con estado nutricional actual.

Conclusiones: los niños nacidos PEG tienen mayor riesgo que los AEG, de ser obesos a los 4-6 años de edad; la alimentación a esta edad, no se asocia con el estado nutricional.

16

NUTRITIONAL STATUS IN CHILEAN CHILDREN BORN PRETERM, SMALL AND ADEQUATE FOR GESTATIONAL AGE, BEFORE ENTERING PRIMARY SCHOOL

Villar M, González MA, Castillo-Durán C, Rodríguez F. Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.

Studies in humans have shown that lower than normal weight and height at birth are associated to an increased risk of coronary diseases in adulthood.

Objective: To study the nutritional state in pre-term infants who are adequate or small for gestational age and evaluated before entering primary school (< 6 years).

Subjects and methods: The study used a cohort of 111 pre-term children born between January 1, 1995 to December 31, 1996 in Chillán and San Carlos with a birth weight less than 2500 g and £ 36 weeks gestational age. Data was gathered from measurements of skinfold, weight and height and a nutritional survey. Growth through two years of age was also considered.

Results: Preterm children who were small for gestational age at birth had a higher risk of being obese between the ages of 4-6 than those of adequate size for gestational age (RR: 2.45; 1.21-5.07). The percentage of body fat was significantly greater in males who were small for gestational age (21.1 ± 9.5 vs $15.9 \pm 3.9\%$, $p < 0.03$). The energy consumption was significantly greater than the FAO/OMS 2001 recommendation ($> 35\%$). There was no evidence for associations between nutritional status of children in their younger years or their current food intake and their current nutritional status.

Conclusions: Children who are small for gestational age have a greater risk of being obese by the age of 4-6, and food intake at this age is not associated to nutritional status.

17
IMC POR IDADE DE ESCOLARES DA CIDADE DE SANTOS - SP, BRASIL

Costa RF, Fisberg M, Cintra IP, Boschetti SB, Söderberg TER, Maxta J, Cunha JSN, Söderberg ARF, Stivanin VL. Centro de Adolescentes da Universidade Federal de São Paulo; Secretaria Municipal de Saúde de Santos; Universidade São Marcos, Santos, Brasil

O objetivo do presente estudo foi comparar os valores em percentil de Índice de Massa Corporal (IMC), de escolares da cidade de Santos - SP, Brasil, com os internacionalmente utilizados para diagnóstico de sobrepeso e obesidade, propostos pelo CDC (2000). Foram avaliadas todas as crianças pais autorizadas, com total de 10.822 crianças de 7 a 10 anos de idade (52,17% da população), de 28 escolas públicas e 50 particulares, sendo 5.211 do sexo masculino e 5611 do sexo feminino. Os valores obtidos no estudo para os percentis 5, 85 e 95 são apresentados na Tabela I, em comparação aos mesmos percentis propostos pelo CDC (2000), que são utilizados como pontos de corte para baixo peso, sobrepeso e obesidade, respectivamente

Tabela I. Comparação dos percentis 5, 85 e 95, entre o CDC (2000) e escolares de 7 a 10 anos de idade da cidade de Santos-SP, Brasil.

Idade(anos)		Masculino			Femenino		
		P5	P85	P95	P5	P85	P95
7	CDC	13,9	17,4	19,0	13,4	17,6	19,6
	Santos	14,0	20,2	23,2	13,6	19,9	22,7
8	CDC	14,0	17,9	20,0	13,5	18,2	20,6
	Santos	13,9	21,0	24,0	13,7	20,8	23,9
9	CDC	14,0	18,6	21,0	13,7	19,0	21,8
	Santos	14,4	22,1	25,5	14,0	21,9	25,5
10	CDC	14,2	19,4	22,0	14,0	20,0	22,9
	Santos	14,4	23,1	26,9	14,1	22,6	25,9

A análise dos resultados permite-nos concluir que para o percentil 5 não há diferença entre as populações, porém tanto para o percentil 85 quanto para o 95, os valores encontrados entre os escolares de Santos são mais altos que os do CDC em todas as idades estudadas, para ambos os sexos. Considerando as prevalências de sobrepeso e obesidade encontradas na cidade de Santos, respectivamente, de 14,78% e 20,34% para os meninos e 16,63% e 15,78% para as meninas, os percentis 85 e 95 do CDC (2000) equivalem aos percentis 66 e 82, para a faixa etária dos 7 aos 10 anos de idade naquela cidade.

17
BMI ACCORDING TO AGE GROUP IN SCHOOL CHILDREN IN THE CITY OF SANTOS - SP, BRAZIL

Costa RF, Fisberg M, Cintra IP, Boschetti SB, Söderberg TER, Maxta J, Cunha JSN, Söderberg ARF, Stivanin VL. Centro de Adolescentes da Universidade Federal de São Paulo; Secretaria Municipal de Saúde de Santos; Universidade São Marcos, Santos, Brasil

The aim of the present study was to compare the percentile values for Body Mass Index (BMI), in school children from the city of Santos - SP, Brazil, with the international values used in the diagnosis of overweight and obesity according to CDC (2000). A total of 10,822 (52,17%) children, 5,211 male and 5,611 female, from 7 to 10 years old, from 28 public schools and 50 private schools, whose parents authorized their participation, took part in this study. The values found for BMI percentiles 5, 85 and 95 are show in table I, in comparison to the same ones of CDC (2000) that are used as cut-off points for underweight, overweight and obesity, respectively.

Table I. Comparison of 5, 85 and 95 percentiles between CDC (2000) and school children from 7 to 10 years old from Santos-SP, Brazil.

Age (years)		Male			Female		
		P5	P85	P95	P5	P85	P95
7	CDC	13,9	17,4	19,0	13,4	17,6	19,6
	Santos	14,0	20,2	23,2	13,6	19,9	22,7
8	CDC	14,0	17,9	20,0	13,5	18,2	20,6
	Santos	13,9	21,0	24,0	13,7	20,8	23,9
9	CDC	14,0	18,6	21,0	13,7	19,0	21,8
	Santos	14,4	22,1	25,5	14,0	21,9	25,5
10	CDC	14,2	19,4	22,0	14,0	20,0	22,9
	Santos	14,4	23,1	26,9	14,1	22,6	25,9

According to the analysis of the results, it's possible to conclude that there is no difference in the fifth percentile between populations, but for the 85th and 95th percentiles, the values found in Santos are higher than the CDC values in all age groups studied and for both genders. Considering the overweight and obesity prevalence found in the city of Santos, 14.78% and 20.34% for boys and 16.63% and 15.78% for girls, respectively, the 85th and 95th percentiles from CDC (2000), can be considered the 66th and 82nd percentiles for the age group from 7 to 10 years old in this city.

18

EFEITO DOS DIFERENTES TIPOS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS ASSOCIADOS COM A INTERVENÇÃO DIETÉTICA SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DA GORDURA CORPORAL E OS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS EM ADOLESCENTES OBESAS

Oliveira CL, Cintra IP, Mello MT, Vilar AP, Stela SG, Fisberg M. Centro de Adolescentes – UNIFESP - Brasil.

Objetivo: Objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito que a intervenção dietética associada ou não a diferentes tipos de exercícios físicos, exerceria sobre a distribuição da gordura corporal, os níveis plasmáticos de glicose e insulina, a resistência à insulina e o perfil lipídico de obesas. **Métodos:** Foram selecionadas 100 adolescentes com índice de massa corporal (IMC) \geq ao P95 - NCHS, (14 a 19 anos), divididas aleatoriamente em 4 grupos de intervenção (n=25): dieta hipocalórica associada aos exercícios aeróbios (AE); à anaeróbicos (AN); às atividades recreativas (REC) e dieta hipocalórica sem exercício físico associado (DH), por 12 semanas. Avaliou-se a distribuição de gordura corporal pelo DEXA e circunferência abdominal, e a resistência à insulina pelo HOMA.

Resultados: Todos os grupos apresentaram redução significativa da circunferência abdominal. Para a gordura do tronco, o grupo DH foi o único a não apresentar redução significativa. Quanto à insulina e ao HOMA, nenhum grupo apresentou diferença significativa, no entanto o grupo REC teve uma maior redução. Para os triacilglicéris e o VLDL-C, o grupo DH foi o único a apresentar diminuição significativa, apresentando valores mais altos ao início. Para o colesterol total e o LDL-C, o grupo AE foi o único que apresentou redução significativa e apresentou um valor médio inicial maior. Para o HDL-C, o grupo AN foi o único que mostrou um aumento significativo ($p=0,06$) e o REC teve uma redução significativa do percentual de adolescentes com HDL-C baixo.

Conclusões: A dieta hipocalórica bem como a prática de exercício físico são medidas importantes para a redução da gordura na região central e para a modificação do perfil lipídico, especialmente os mais alterados no início do estudo. Quanto à recomendação do tipo do exercício físico, as atividades recreativas não mostraram ser menos eficientes do que os exercícios aeróbio e anaeróbio, sendo uma ótima alternativa para esta faixa etária.

18

IMPACT OF DIFFERENT PHYSICAL EXERCISE PROGRAMS ASSOCIATED WITH DIET COUNSELING ON BODY FAT DISTRIBUTION AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN OBESE TEENS

Oliveira CL, Cintra IP, Mello MT, Vilar AP, Stela SG, Fisberg M. Centro de Adolescentes – UNIFESP - Brasil.

Objetivo: The main objective of this paper was to evaluate the effect of different physical activities, associated or not to nutritional interventions concerning fat body composition, glycemia and insulin levels, insulin resistance and lipid profile of obese adolescents.

Methodology: 100 obese adolescents with body mass index (BMI) above 95th percentile of NCHS distribution, aged 14-19 years old were chosen in the community. They were randomly assigned to four 25 people groups: hypocaloric diet associated with aerobic activities (AE); with anaerobic activities (AN) or with leisure and recreational activities (REC), compared with diet only (DH). Intervention period was 12 weeks. Fat distribution was evaluated by DEXA and abdominal circumference; insulin resistance by HOMA.

Results: All groups showed a significant reduction of abdominal circumference. Trunk fat was reduced for all groups except DH group. There were no differences for insulin levels and HOMA, but REC group showed a reduction tendency. As for triglycerides and VLDL-C, DH group showed significant decreased levels, but started with initially high levels. Total cholesterol and LDL-C was reduced in the AE group (also higher at initial evaluation). AN group significantly increased HDL-C levels ($p=0,06$) and REC group presented a decrease of teens with low HDL levels.

Conclusions: Hypoenergetic diet and physical activities are important measures for reducing central body fat and for lipids modification, specially for those higher at initial evaluation. Recommendations for a specific type of physical activity can lead to the understanding that leisure and recreational activities are as efficient as aerobic and anaerobic exercises, a very important alternative for obese adolescents.

19

SENSIBILIDAD DE DIFERENTES INDICADORES CLÍNICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA INSULINORESISTENCIA (IR) EN PREPÚBERES

Burgueño M, Burrows R, Leiva L, Gattas V, Ceballos X, Lera L, Albala C. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

La obesidad infantil se asocia a IR (20.4%) y a un mayor riesgo de Diabetes tipo 2 y cardiopatías isquémicas en la vida adulta. Este daño biológico está determinado por la distribución y porcentaje de grasa corporal total (%GCT). Sin embargo, el diagnóstico de obesidad responde a un criterio estadístico (IMC > P95) y no considera el riesgo biológico. El propósito de este estudio fue identificar los puntos de cortes óptimos de variables clínicas relacionadas con grasa corporal, para el diagnóstico de la IR. Esto contribuiría a un diagnóstico más biológico de la obesidad. En 191 niños de ambos sexos (78 mujeres y 113 varones entre 6 y 12 años) se evaluaron el IMC, el % GCT (Westrate y Deurenberg), % GCT a través de Σ de 4 pliegues cutáneos, los perímetros de cintura (PC), cadera (PCD) y brazo (PB) y la IR por el índice (ISI) de Quicky ($1/\log\text{Ins basal} * \log\text{Gli basal}$), considerando IR al ISI ≤ 0.32 . Se utilizó t de Student para comparara promedios, Chi² para buscar asociaciones y ODDS ratio para calcular riesgo. Por metodología de curvas ROC se determinaron los puntos de corte de mayor Sensibilidad (S) y Especificidad (E) para el diagnóstico de la IR. En ambos sexos, los obes os (IMC > p95) presentaron promedios significativamente mayores de IMC, %GCT, PC, PCD, PB, e insulina basal y menores promedios de ISI. basal que los eutróficos. Los puntos de cortes de mayor S y E para diagnosticar la IR y el riesgo de presentarla fueron los siguientes:

Variable	Pt corte	Hombres			Mujeres			
		S	E	ODDS	Pt corte	S	E	ODDS
IMC (kg/m ²)	25,0	62,5	60,8	2,6	24,3	47,4	72,9	2,8
PC (cm)	85,5	68,8	70,1	6,0	79,0	63,2	67,8	2,7
PCD (cm)	86,5	62,5	66,0	3,9	84,0	57,9	67,8	1,9
PB (cm)	28,2	56,3	75,3	5,1	26,5	47,4	81,4	7,0
GCT (%)	31,7	75,0	59,8	4,8	29,2	68,4	49,2	1,8

El PC fue el indicador de mayor S y E para diagnosticar la IR. Se discute la importancia de utilizar estos indicadores para optimizar los recursos destinados al estudio y tratamiento de los niños obesos con IR.

19

SENSITIVITY OF DIFFERENT CLINICAL PARAMETERS FOR INSULIN RESISTANCE (IR) DIAGNOSTIC IN PREPUBERALS

Burgueño M, Burrows R, Leiva L, Gattas V, Ceballos X, Lera L, Albala C. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

The obesity is associated to IR (20.4%) and to high risk of type 2 diabetes and ischemic cardiopaties in adult life. This biological disturbance is correlated with percentage of total body fat (%TBF) and distribution of it. Nevertheless, the diagnosis of obesity corresponds to statistic criteria (BMI > p95), and doesn't consider the biological risk. The objective of this study was the identification of cut-off points of higher sensitivity (S) and specificity (E) of clinical variables related with the amount and distribution of TBF, for diagnosis of IR; with the intention to make a more biological diagnostic of obesity. In 191 children from both sexes (78 females and 113 males between 6 and 12 years): body mass index (BMI), %TBF through Σ of 4 skinfold thickness (Westrate and Deurenberg), waist (WC), hip (HC) and braquial (BC) circumferences, and IR by Quicky index (ISI) ($1/\log\text{ basal insulin} * \log\text{ basal glycemia}$) was evaluated, considering IR when ISI ≤ 0.32 . By ROC curves methodology, the best cut-off points for S and E were calculated for diagnosis of IR. Using simple contingence tables, associations by chi² and Odds ratio were calculated. In both sexes, obes es (BMI > p95) presented significantly higher averages of BMI, %TBF, WC, HC, BC, basal insulin and lower averages than normals. The higher S and E cut-off points for diagnostic and presentation risk of IR, and the IR risk were:

Variable	Cut off	Male			Female			
		S	E	ODDS	Cut off	S	E	ODDS
BMI (kg/m ²)	25.0	62.5	60.8	2.6	24.3	47.4	72.9	2.8
WC (cm)	85.5	68.8	70.1	6.0	79.0	63.2	67.8	2.7
HC (cm)	86.5	62.5	66.0	3.9	84.0	57.9	67.8	1.9
BC (cm)	28.2	56.3	75.3	5.1	26.5	47.4	81.4	7.0
TBF (%)	31.7	75.0	59.8	4.8	29.2	68.4	49.2	1.8

The WC was the clinical variable that showed the highest S and E for IR diagnosis. The importance of utilization of these indexes to optimize resources destined for the study and treatment of obese children with IR is discussed.

20

DIMORFISMO SEXUAL DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y DEL PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL (%GC) EN ESCOLARES DE 6-18 AÑOS

Ceballos X, Burgueño M, Díaz E, Díaz N, Burrows R. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile , Santiago, Chile.

Durante el crecimiento hay grandes variaciones en la composición corporal, especialmente en la pubertad, etapa crítica para el desarrollo de la obesidad. En niños, el IMC se utiliza para el diagnóstico de obesidad, por su adecuada correlación con el %GC (mujeres 0,63 y varones 0,69). En la pubertad, la mujer gana mayor cantidad de tejido adiposo y el varón, de masa muscular, diferencias que no se perciben por el IMC. Nos interesa conocer los cambios en la composición del tejido adiposo y su relación con este indicador. En una muestra de 1137 mujeres y 1202 varones de 6 a 16 años se evaluó el IMC, el % de GC por Σ de 4 pliegues cutáneos (Westrate y Deurenberg). Se analizó la distribución percentilar y las variaciones del IMC y %GC por edad cronológica y la correlación entre ambas variables por la r de Pearson. En ambos sexos, hubo una correlación significativa entre IMC y %GC (r = 0.88 y 0.79 en varones y 0.86 y 0.82 en mujeres prepúberes y púberes, respectivamente). La distribución percentilar del IMC y del %CGT fue la siguiente:

Edad	Mujeres						Hombres					
	P10		P50		P90		P10		P50		P90	
	%GC	IMC	%GC	IMC	%GC	IMC	%GC	IMC	%GC	IMC	%GC	IMC
6	15.9	15.1	21.5	17.1	29.0	20.4	12.4	15.0	17.3	17.0	25.2	20.5
8	17.3	15.1	24.8	17.9	32.9	22.0	13.2	15.4	19.2	18.1	27.8	22.9
10	18.6	15.9	25.3	19.1	32.3	23.8	14.0	16.2	21.2	19.3	29.0	24.7
12	19.4	16.8	26.3	20.2	32.8	25.0	13.6	16.3	20.9	20	29.3	24.4
14	22.3	18.3	28.2	22.2	33.4	26.6	14.6	17.7	19.4	20.9	27.1	25.8
16	23.1	19.0	28.2	22.3	33.1	27.5	15.1	18.9	20.5	21.7	26.5	25.9

En las mujeres se observa un aumento del % GCT durante la pubertad, mientras que en los varones tiende incluso a disminuir. Se discute el dimorfismo sexual observado en las variaciones del IMC y del %GCT.

20

SEXUAL DIMORFISM OF BODY MASS INDEX (BMI) AND TOTAL BODY FAT PERCENTAGE (% TBF) IN 6 TO 16 YEARS SCHOOLAGE

Ceballos X, Burgueño M, Díaz E, Díaz N, Burrows R. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile , Santiago, Chile.

During puberty, a critical period to the development of obesity, wide variations in the body compositions are observed. In children, the BMI is used for the diagnosis of obesity, because its adequated correlations with %TBF (0.63 in females and 0.69 in males). In puberty females gain a high amount of fat tissue and males do in muscle mass. These differences aren't perceived for BMI. We wanted to know the body fat composition variations and their relations with this indicator. In a sample of 1137 females and 1202 males 6 to 18 years, BMI and %TBF through Σ of 4 skinfold thickness (Westrate and Deurenberg) were evaluated. The percentilar distributions and the variations of BMI and %TBF for chronological age were analysed. It was studied through r Pearsdons the correlations between IMC and %TBF. In both sexes, the was a significative correlations between the two variables (r= 0. 88 and 0.79 in males and 0.86 and 0.82 in prepuberal and puberal females respectively) . The IMC and %TBF percentilar distributions was the following:

Age	Females						Males					
	P10		P50		P90		P10		P50		P90	
	%TBF	BMI	%TBF	BMI	%TBF	BMI	%TBF	BMI	%TBF	BMI	%TBF	BMI
6	15.9	15.1	21.5	17.1	29.0	20.4	12.4	15.0	17.3	17.0	25.2	20.5
8	17.3	15.1	24.8	17.9	32.9	22.0	13.2	15.4	19.2	18.1	27.8	22.9
10	18.6	15.9	25.3	19.1	32.3	23.8	14.0	16.2	21.2	19.3	29.0	24.7
12	19.4	16.8	26.3	20.2	32.8	25.0	13.6	16.3	20.9	20	29.3	24.4
14	22.3	18.3	28.2	22.2	33.4	26.6	14.6	17.7	19.4	20.9	27.1	25.8
16	23.1	19.0	28.2	22.3	33.1	27.5	15.1	18.9	20.5	21.7	26.5	25.9

In females it was observed an increment of %TBF during puberty, while in males this variable even decreases. The sexual dimorfism observed in BMI and %TBF variations are discussed.

21

TENDENCIA DE SOBREPESO Y DESNUTRICIÓN EN ESCOLARES DE JUJUY (ARGENTINA)

Bejarano IF, Alfaro E, Dipierri J, Quispe Y, Cabrera E. Instituto de Biología de la Altura – Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy, Argentina.

Introducción: En países subdesarrollados se detecta en, niños y adolescentes, un aumento simultáneo del sobrepeso y la desnutrición. El objetivo de este trabajo fue evaluar la tendencia de estos trastornos nutricionales en escolares de San Salvador de Jujuy, situada a 1259 m.s.n.m.

Materiales y métodos: Los datos de peso y talla de 48.533 alumnos, evaluados entre 1995-2000, se agruparon por sexo y años en dos grupos de edad: 4-10 y 11-16 años. Los porcentajes de sobrepeso/obesidad se determinaron utilizando los siguientes criterios: a) percentilos 85° (sobrepeso) y 95° (obesidad) del IMC de la referencia internacional (NCHS) y de la población jujeña calculados con el método LMS; b) puntos de corte de 25 Kg/m² (sobrepeso) y 30 Kg/m² (obesidad) de la referencia transcultural. La desnutrición se evaluó con el puntaje z para baja talla y/o bajo peso para edad (-2 puntaje z) utilizando la referencia NCHS.

Resultados: Independientemente del criterio utilizado se observó, en ambos sexos y grupos de edad, un aumento tanto de sobrepeso/obesidad como de desnutrición. El incremento de la prevalencia de sobrepeso/obesidad. Considerando todos los criterios e independientemente del sexo, fue mayor en el grupo de 11-16 años que en el de 4-10 años. En ambos grupos de edad los varones presentaron prevalencias de sobrepeso/obesidad mayores que las mujeres y éstas fueron más altas cuando se usó la referencia NCHS, observándose, sin embargo, una superposición de los intervalos de confianza de los distintos criterios. El incremento de baja talla para edad fue más notorio que el de bajo peso para edad, siendo mayor en varones, lo contrario se observó con la prevalencia de bajo peso para edad, mayor en mujeres.

Discusión y Conclusiones: Se confirma en esta población el paradigma nutricional emergente «obesidad en la pobreza», en el que, simultáneamente con sobrepeso, se observan crecientes indicadores de desnutrición, siendo más afectados los niños que los adolescentes. Se discuten los criterios para diagnosticar sobrepeso en poblaciones de altura, especialmente los basados en la relación peso/talla, la cual podría maximizar la dependencia de la talla a expensas del peso o viceversa.

21

OVERWEIGHT AND MALNUTRITION TREND IN SCHOOLCHILDREN OF JUJUY (ARGENTINE)

Bejarano IF, Alfaro E, Dipierri J, Quispe Y, Cabrera E. Instituto de Biología de la Altura – Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy, Argentina.

Introduction: In children and adolescent of underdeveloped countries, a simultaneous increase of overweight and malnutrition is detected. The aim of this work was evaluated the trend of these nutritional disorders in San Salvador of Jujuy's schoolchildren, located at 1200 m.a.s.l.

Material and methods: The weight and height data of 48.533 schoolchildren evaluated among 1995-2000, were grouped by sex and age in two groups of age: 4-10 and 11-16 years. The percentages of overweight/obesity were determined using the following criterion: a) 85° (overweight) and 95° (obesity) percentile of the international BMI reference (NCHS) and of the jujeño population calculated with the LMS method; b) 25 Kg/m² (overweight) and 30 Kg/m² (obesity) cut-off points of the transcultural reference. The malnutrition was evaluated with low-height for age and low-weight for age z score (-2z), using the NHCS reference.

Results: Independently of the used criterion, an increase of both overweight/obesity as well as malnutrition was observed in both sexes and groups of age. Considering all the criterion and independently of the sex, the increase of prevalence of overweight/obesity was greater in the group of age of 11-16 years than in 4-10 years. In both groups of age, the males presented prevalence of overweight/obesity greater than the women, but these were higher when the NCHS was used. However an intervals confidence overlapping between different criteria was observed. The lowheight for age increase was more notorious than the low-weight for age, being greater in male, the contrary was observed with the prevalence of low-weight for age, greater in women.

Discussion and Conclusions: It is confirmed in the jujeño schoolchildren population's the emerging nutritional paradigm «obesity in the poverty», in the which one, simultaneously with the overweight a growing increase of malnutrition indicators is observed, being the children more affected than the adolescents. The criterion for overweight diagnosis in highland populations are discussed, especially those based on the weigh/height, relationship, which could maximised the relationship with the height to expenses of weight and conversely.

22

REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE LA ENZIMA 3B-HIDROXIESTEROIDE DEHIDROGENASA (3B-HSD) POR MELATONINA MATERNA EN LA GLÁNDULA SUPRARRENAL FETAL DE MONO CAPUCHINO

Torres-Farfán C, Valenzuela FJ, Germain AM, Campino C, Valenzuela GJ, Richter HG Torrealba F Seron- Ferre M. Dpto de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Ciencias Biológicas, Dptos Obstetricia y Ginecología, y Endocrinología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Dept of Women's Health, Arrowhead Regional Medical Center.

Los fetos de primates, poseen una glándula suprarrenal de gran tamaño, que tiene limitada expresión de 3b-HSD, necesaria para la síntesis de cortisol, y una gran producción de dehidroepiandrosterona sulfato (DHAS), precursor de estrógenos placentarios. Los factores que regulan la expresión de 3b-HSD, se desconocen. In vitro melatonina inhibe la producción de cortisol inducida por ACTH sin afectar DHAS. Nuestra hipótesis es que la melatonina materna, que cruza la placenta, inhibe la expresión de 3b-HSD en glándula suprarrenal fetal.

Diseño experimental y métodos: Investigamos el efecto: 1) in vitro de melatonina sobre la expresión de 3b-HSD en glándula suprarrenal fetal de mono capuchino. Explantes de glándula suprarrenal fetal (n=3, 90% de la gestación) se incubaron con: medio solo (control), ACTH, ACTH mas melatonina y ACTH mas melatonina y luzindol (antagonista de melatonina). Extrajimos el mRNA y medimos la expresión de 3b-HSD (RT -PCR semicuantitativo). 2) in vivo de la supresión crónica de la melatonina materna (exposición a luz continua, desde el 63% de la gestación). Once hembras permanecieron en luz continua. Seis recibieron un placebo (LL) y 5 una dosis oral diaria de melatonina a las 1600 hrs (LL + Mel). Siete hembras permanecieron en luz-oscuridad 14:10 (LD, control). Cada 10 días durante la gestación, tomamos muestras de sangre materna, para medir estradiol y cortisol (RIA). Tomamos muestras de sangre cada 3 horas por 24 hrs en recién nacidos a los 4-7 días de edad (5 LL, 4 LL+ Mel y 6 LD), para medir cortisol.

Resultados: 1) Melatonina inhibió la expresión de 3bHSD2 inducida por ACTH, efecto revertido por luzindol. 2) No hubo diferencias entre las madres de los tres grupos en estradiol y cortisol, sugiriendo mantención de la producción de DHAS fetal. Sin embargo, los recién nacidos LL tuvieron concentraciones de cortisol casi el doble que los recién nacidos LD y LL + Mel.

Conclusiones: Nuestros resultados in vitro demuestran que melatonina inhibe la expresión de 3b-HSD. Las elevadas concentraciones de cortisol en los recién nacidos de madres a las que se les suprimió la melatonina son consistente con una inducción precoz de 3b-HSD. Financiado por: Fondecyt 2010140 y 1030425.

22

REGULATION OF 3B-HYDROXYSTEROID DEHYDROGENASE (3B-HSD) EXPRESSION IN THE CAPUCHIN MONKEY FETAL ADRENAL GLAND BY MATERNAL MELATONIN

Torres-Farfán C, Valenzuela FJ, Germain AM, Campino C, Valenzuela GJ, Richter HG Torrealba F Seron- Ferre M. Dpto de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Ciencias Biológicas, Dptos Obstetricia y Ginecología, y Endocrinología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Dept of Women's Health, Arrowhead Regional Medical Center.

Primate fetuses, have large adrenal glands with limited expression of the enzyme 3b-HSD, needed for cortisol synthesis and produces a large amount of dehydroepiandrosterone sulfate (DHAS). The factors involved in the low expression of 3b-HSD, are unknown. In fetal adrenal gland melatonin in vitro inhibits ACTH-stimulated cortisol without affecting DHAS production. We tested the hypothesis that maternal melatonin that cross the placenta, inhibits 3b-HSD2 expression in the primate fetal adrenal gland.

Experimental design and methods: We investigated the effect: 1) in vitro of melatonin upon the expression of 3b- HSD2 in fetal adrenal gland. Adrenal explants (n=3, 90% of gestation) were incubated with: medium alone, ACT H, ACTH plus melatonin and ACTH plus melatonin and luzindole (melatonin antagonist). The mRNA was extracted and the expression of 3b-HSD2 was measured (semiquantitative RT -PCR). 2) in vivo of chronic maternal melatonin suppression and replacement upon plasma cortisol concentration in newborns: At 63% of gestation up to 4-6 days postpartum eleven pregnant females were maintained in constant light. Six received a placebo at 1600-h (LL) and five (LL + Mel) received a daily dose of melatonin at 1600-h. Seven additional females remained in light-dark (LD). Maternal blood samples were drawn at 10 days intervals to measure estradiol and cortisol (RIA). Blood samples (each 3 hours for 24) were drawn from the newborns at 4-6 days of age (5 from LL, 4 from LL+ Mel and 6 from LD mothers) to measure cortisol.

Results: Melatonin inhibited ACTH-induced 3bHSD2 mRNA expression, and this effect was reverted by luzindole. Constant light suppressed maternal melatonin without affecting maternal plasma estradiol concentration, suggesting no effect on fetal DHAS. However, newborns from LL mothers had twice as much plasma cortisol (area under curve) than newborns from LL+ Mel and LD mothers.

Conclusion: Our in vitro results show that melatonin inhibit the expression 3b-HSD induced by ACTH. The higher concentrations of cortisol in newborns from melatonin suppressed mothers are consistent with an early induction of 3b- HSD in the adrenal gland. Support: Fondecyt 2010140 and 1030425.

23
DISFUNCIÓN INTESTINAL CRÓNICA EN PACIENTES CON GASTROSQUISIS

Rodríguez S, Rabasa C, Corbata M, Gallino E, Boglione M. Neonatología, Cirugía. Hospital J P Garrahan Buenos Aires Argentina.

Introducción: La gastrosquisis (G) es un defecto congénito de la pared abdominal que requiere corrección quirúrgica inmediata luego del nacimiento. En algunos casos, la recuperación postoperatoria es tórpida con disfunción intestinal crónica (DIC), que demanda nutrición parenteral total (NPT) e internación prolongada. Se ha descrito que la evolución desfavorable se asocia a la presencia de malformaciones intestinales asociadas (G complejas). **Objetivo:** 1-Describir una cohorte de pacientes con gastrosquisis. 2-Establecer factores de riesgo predictivos de DIC. **Material y métodos:** Se realizó el análisis retrospectivo de todos los pacientes derivados con G a la UCIN del Hospital Garrahan entre 1988 - 2001. Todos los datos relacionados a los antecedentes, condición clínica y evolución perioperatoria fueron recolectados en forma conjunta por uno de los neonatólogos y cirujanos. Se definió como con DIC a los pacientes que no alcanzaron la alimentación enteral completa luego de los 90 días. Para el análisis estadístico se utilizó test de t o de Wilcoxon y test de Chi cuadrado. Se estableció un valor $p < 0.05$ como significativo. **Resultados:** Se analizaron 81 pacientes: 22% (18) tuvieron DIC. Entre niños con o sin DIC no se encontraron diferencias por género, diagnóstico prenatal, cesárea, o cierre primario.

	G sin DIC (n = 63)	G con DIC (n = 18)	Valor p
Peso Nac (g), Media \pm DS	2290 \pm 450	2400 \pm 530	0,35
G Complejas, N (%)	6 (10)	3 (17)	0,33
Horas al ingreso, Media	7,6 (5 - 9)	9,8 (4 - 15)	0,32
Días de silo, Media	3,35 (2 - 5)	6,22 (3 - 8)	0,018*
Días NPT, Media	29 (24-33)	153 (94 - 211)	<0,001*
Días Alim. enteral completa (Media)	34 (29-37)	163 (68-251)	<0,001*
Días internación	52 (43- 60)	188 (123-251)	<0,001*
Mortalidad	6/63 (9,5%)	6/18 (33%)	0,012*

Los niños con DIC presentaron mayor mortalidad (RR= 3,5 IC 95% 1,3 - 9,5), más días de internación, más tiempo de NPT, y más complicaciones. **Conclusión:** el impacto negativo de la DIC en los pacientes con G es significativo, sin embargo en esta población ninguna de las variables analizadas, excepto los días de silo, pudo relacionarse a la presencia de DIC, ni siquiera la presencia de malformaciones intestinales asociadas. Son necesarios estudios prospectivos que evalúen la condición del intestino al nacer.

23
CHRONIC INTESTINAL DYSFUNCTION IN GASTROSCHISIS

Rodríguez S, Rabasa C, Corbata M, Gallino E, Boglione M. Neonatología, Cirugía. Hospital J P Garrahan Buenos Aires Argentina

Background: Gastroschisis (G) is an abdominal wall defect which needs surgical treatment after birth. Some patients with postoperative chronic intestinal dysfunction (CID) will require long term total parenteral nutrition (TNP) and prolonged hospital stay. Researchers have recognized the negative impact of additional intestinal anomalies (Complex G). **Objective:** To describe a cohort of gastroschisis patients and to determine risks factors for CID. **Methods:** A retrospective analysis of every infant with G treated at Hospital Garrahan (1988-2001). All data were collected by a neonatologist and a surgeon. We defined CID if enteral feedings wasn't completed at 90 days. Data were analyzed using t test or Wilcoxon and X2, and $p < 0.05$ considered statistically significant. Of 81 infants, 22% (18) had CID.

	G without CID (n = 63)	G with CID (n = 18)	p value
Birth weight (g), Mean \pm DS	2290 \pm 450	2400 \pm 530	0,35
Male, (%)	52	43	0,15
Prenatal diagnosis	30	33	0,79
Cesarean section	51	44	0,63
Complex G, N (%)	6 (10)	3 (17)	0,33
Admission, Mean hours	7,6 (5 - 9)	9,8 (4 - 15)	0,32
Primary repair, (%)	56	39	0,21
Silo, Mean days	3,35 (2 - 5)	6,22 (3 - 8)	0,018*
NPT, Mean days	29 (24-33)	153 (94 - 211)	<0,001*
Full enteral feedings (Mean)	34 (29-37)	163 (68-251)	<0,001*
Length Hospital stay	52 (43- 60)	188 (123-251)	<0,001*
Death	6/63 (9,5%)	6/18 (33%)	0,012*

Infants with DIC had higher mortality rate (RR 3,5 95%CI 1,3-9,5), longer length hospital stay and NPT, and more complications. **Conclusion:** We recognize the negative impact of DIC, however no risk factors, except for silo length, have been found. Prospective studies that evaluate intestinal injury at birth are needed.

24

RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y PRESIÓN ARTERIAL (PA) EN ESCOLARES DE LA COMUNA DE COLINA, CHILE

Schonhaut L, Pizarro T, Rodriguez L, Cerda X, Undurraga F. Departamento de Pediatría, Universidad de Chile. Unidad de Nutrición Ministerio de Salud de Chile, Santiago, Chile.

Introducción: La obesidad infantil constituye un factor de riesgo precoz para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, principal causa de morbimortalidad del adulto. Estudios han demostrado la relación existente entre hipertensión arterial e incremento de IMC, especialmente en la población adulta.

Objetivo: El objetivo del presente estudio fue establecer la relación entre PA e IMC en una muestra de escolares prepúberes de la comuna urbano rural de Colina.

Material y Método: Durante mayo 2003 se midió peso, talla (cálculo IMC) y PA a todos los escolares de primero básico de 6 escuelas de Colina, en el contexto del programa de Salud Escolar. Las mediciones se obtuvieron según las normas técnicas respectivas. Se analizaron en una base de datos SPSS para establecer su relación, mediante estudio de regresión lineal y comparación de promedios entre 2 grupos: eutróficos (grupo A) y obesos más sobrepeso (grupo B).

Resultados: Se obtuvo datos de 177 alumnos, 52,5% varones, edad promedio 6 años. Según IMC 1,7% son bajo peso, 58,7% eutróficos, 39,7% obeso y sobrepeso. No se encontraron niños hipertensos Al relacionar IMC con PA sistólica (PAS) se encuentra que por cada punto de aumento del IMC, la PAS aumenta 1,4 mm Hg. Para PA diastólica (PAD) por cada punto más de IMC la presión aumenta 0,8 mmHg; ambos datos de significancia estadística. Al comparar los promedios de PA agrupando según IMC, la relación se mantiene, siendo promedio PAS grupo A 82,2 versus B 88,6 ($p < 0,05$); promedio PAD grupo A 46,8 vs B 50,6 ($p < 0,05$).

Conclusiones: Se demuestra una relación entre IMC y PA en escolares de Colina, de modo que a mayor IMC aumenta la PA tanto sistólica como diastólica significativamente. Esto apoya la teoría de la influencia del peso corporal en las cifras de PA. Siendo el peso un factor modificable, parece de relevancia plantear políticas de intervención en este sentido.

24

RATIO OF BODY MASS INDEX (BMI) TO BLOOD PRESSURE (BP) IN SCHOOL CHILDREN OF THE BOROUGH OF COLINA, CHILE

Schonhaut L, Pizarro T, Rodriguez L, Cerda X, Undurraga F. Departamento de Pediatría, Universidad de Chile. Unidad de Nutrición Ministerio de Salud de Chile, Santiago, Chile.

Introduction: Infant obesity is an early risk factor for the development of cardiovascular diseases, a principal cause of mortality among adults. Studies have demonstrated the existing ratio of hypertension to BMI increase, especially among adults.

Objective: This study was performed with the aim of establishing the ratio of BP to BMI in a sample group of preadolescent school children of the urban rural borough of Colina.

Material and Method: During May 2003, weight and size (BMI calculation) and BP were measured to all of the 1st grade primary school children of 6 schools of Colina, within the frame of the School Health program. The measurements were performed in accordance with the respective technical standards. They were analyzed in a SPSS data base to establish their ratio, by means of a lineal regression study and the comparison of averages between two groups: eutrophic (group A) and obese plus overweight (group B).

Results: Data was obtained regarding 177 pupils, 52.5% male, average 6 years old. According to the BMI, 1.7% are under weight, 58.7% eutrophic, 39.7% obese and overweight. There were no high blood-pressure children. When establishing a ratio of BMI to Systolic BP (SBP) it is found that for every increase point of the BMI, the SBP increases 1.4 mm Hg. In the case of diastolic BA (DBP) for every point more of BMI, the pressure increases 0.8 mm Hg; both having statistical importance. When comparing the BP averages grouped according to the BMI, the ratio is maintained, being the SBP, average group A, of 82.2 versus B 88.6 ($p < 0.05$); average DBP, group A, of 46.8 versus B 50.6 ($p < 0.05$).

Conclusions: CMI is related to BP in school children of Colina, in that as CMI increases both systolic and diastolic BP increase significantly. This supports the theory that BP influences body weight. Since weight is a modifiable factor, it seems relevant to propose intervention policies with this in mind.

25
DETERMINACIÓN DE VALORES NORMALES DE REGISTROS VASCULARES PERIFÉRICOS EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS

Pardo A. Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas (IDIP) Hospital de Niños de La Plata, Argentina - La Plata, Argentina.

Introducción: La ecografía vascular pediátrica es un campo en desarrollo con cada vez mayor aplicación en diversas disciplinas. La bibliografía respecto a parámetros normales vasculares en niños es escasa y generalmente se estima en base a información de adultos. El objetivo de este proyecto es establecer un rango de normalidad en los valores de registros vasculares periféricos en niños normales y sanos de 6 a 10 años. Presentamos los resultados preliminares de un proyecto que pretende abarcar todas las edades pediátricas.

Material y métodos: Se evaluaron 23 niños entre 6 y 10 años de edad en el Servicio de Cardiología, Laboratorio de Ecocardiografía. Se utilizó el ecocardiógrafo ATL Ultramark 9 HDI. Se consignaron edad, sexo, peso y superficie corporal. En todos los pacientes se evaluaron arterias carótidas común derecha e izquierda (CCD, CCI), venas yugulares internas bilaterales (YUG D, YUG I); arterias y venas femorales común (AFCD, AFCL, VFCD, VFCL), superficial y poplítea. En estos vasos se analizaron calibre, velocidad de flujo, y en carótidas, espesor de la pared endotelial.

Resultados: Se observaron los siguientes valores:

Vaso	Media	DE	Md	Vaso	Media	DE	Md
Ccd Calibre	0.61	0.072	0.62	Yug Der Calibre	1.024	0.243	1.01
Ccd Flujo Sist	120.58	25.96	114	Yug Der Flujo	73.14	15.31	70
Ccd Flujo Diast	27.05	10.37	25	Yug Izq Calibre	0.791	0.226	0.71
Ccd Pared Endot	0.066	0.015	0.06	Yug Izq Flujo	65.32	21.35	60
Cci Calibre	0.56	0.068	0.55	Afcd Calibre	0.55	0.092	0.53
Cci Flujo Sist	124.27	19.33	127	Afcd Flujo Sist	112.6	15.47	111.5
Cci Flujo Diast	34.55	5.9	34	Afcl Calibre	0.55	0.07	0.55
Cci Pared Endot	0.07	0.013	0.07	Afcl Flujo Sist	111.5	22.25	110

*: $P < 0.006$; **: $P < 0.001$

Conclusión: A pesar del número de niños estudiados, la baja variabilidad de los resultados permitiría el uso de estos valores como referencia en este grupo etáreo.

25
ASSESSMENT OF NORMAL VALUES IN PEDIATRIC PERIPHERAL VASCULAR RECORDS

Pardo A. Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas (IDIP) Hospital de Niños de La Plata, Argentina - La Plata, Argentina.

Introduction: Pediatric vascular echocardiography is becoming widely used in multidisciplinary studies. Evidence in the literature about normal vascular parameters in children is scarce and evaluated with reference to the available information for adults.

Objective: The study was designed to establish a normal range of peripheral vascular values in normal and healthy children aged 6-10 y. We present preliminary data of a research project aimed at studying all pediatric ages.

Material and Methods: We evaluated 23 children (age range, 6-10 y) at the Cardiology Service, Echocardiography Laboratory, using an echocardiographer ATL Ultramark 9 HDI. Age, sex, weight and body surface were recorded. We evaluated right and left common carotid artery (CCR, CCL), bilateral internal jugular veins (JR, JL), superficial, popliteal and common femoral arteries and veins (FAR, FAL, FVR, FVL), assessing caliber and flow speed; in carotids, we also studied wall thickness.

Results:

Vaso	Media	DE	Md	Vaso	Media	DE	Md
Ccd Calibre	0.61	0.072	0.62	Yug Der Calibre	1.024	0.243	1.01
Ccd Flujo Sist	120.58	25.96	114	Yug Der Flujo	73.14	15.31	70
Ccd Flujo Diast	27.05	10.37	25	Yug Izq Calibre	0.791	0.226	0.71
Ccd Pared Endot	0.066	0.015	0.06	Yug Izq Flujo	65.32	21.35	60
Cci Calibre	0.56	0.068	0.55	Afcd Calibre	0.55	0.092	0.53
Cci Flujo Sist	124.27	19.33	127	Afcd Flujo Sist	112.6	15.47	111.5
Cci Flujo Diast	34.55	5.9	34	Afcl Calibre	0.55	0.07	0.55
Cci Pared Endot	0.07	0.013	0.07	Afcl Flujo Sist	111.5	22.25	110

*: $P < 0.006$; **: $P < 0.001$

Conclusion: The values reported in this study showed a low variability, suggesting that they could be used as reference values in this age-group, despite the small size of the study sample.

26

COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS EN PERITONEODIÁLISIS

Azocar M Cano F, Marín V. Facultad de Medicina Universidad de Chile, Hospital Luis Calvo Mackenna, INTA, Santiago, Chile.

Introducción: La absorciometría de doble energía radiológica (DEXA) permite evaluar el Contenido Mineral Óseo (CMO), Densidad Mineral Ósea (DMO), Masa Libre de Grasa (MLG) y Masa Grasa (MG), frecuentemente afectados en pacientes en diálisis peritoneal (DP).

Objetivos: Evaluar la composición corporal en niños en DP mediante DEXA y establecer relación entre parámetros nutricionales, dialíticos y bioquímicos.

Pacientes y Métodos: 27 pacientes en DP, 14 varones, edad promedio 5.88 años (0.16-14.66). Al ingreso (n:26) y a los 6 meses (n:20) se evaluó 1) DEXA 2) Antropometría: P/E, T/E, IMC 3) Ingesta de macronutrientes, calcio y fósforo, 4) balance nitrogenado (BN) 5) dosis de diálisis (Kt/V) y test de equilibrio peritoneal (PET). 6) Calcemia, fosfemia y bicarbonato. Se indicó ingesta según RDA para calorías. Kt/V e ingesta diaria proteica (IDP) según DOQI

Resultados: En los 20 pacientes evaluados al ingreso y al mes 6 se observó aumento en la DMO ($0,747 \pm 0,166$ vs $0,769 \pm 0,174$ g/cm², $p < 0,05$), CMO ($632,6 \pm 597,5$ vs $680,3 \pm 666,1$ g, $p < 0,01$). El DMO (Z promedio) al ingreso en los mayores de 4 años (n: 11) fue $-0,69$, ($0,3$ a $-2,2$), observándose aumento significativo a $-0,35$ ($p < 0,05$). La MG y la MLG aumentaron no significativamente. La IDP fue $144,3\%$ y $129,9\%$ al ingreso y mes 6 (p : ns), mostrando una correlación negativa con DMO, CMO y MLG ($p < 0,05$). La IDP y bicarbonato plasmático se correlacionaron negativamente al ingreso (r : $-0,46$, $p < 0,05$). Se encontró una correlación negativa entre BN y DMO, MG y MLG (r : $-0,8$; r : $-0,55$; r : $-0,7$ respectivamente, $p < 0,05$). Todos los pacientes presentaron un BN positivo. No se encontraron otras correlaciones entre mineralización ósea, MLG y MG vs P/E, T/E, IMC, ingesta calórica, de calcio y fósforo, Kt/V ni PET. El PET D/P creatinina se correlacionó negativamente con DMO y con la MLG ($p < 0,05$).

Conclusiones: En condiciones de BN positivo y vigilancia de la dosis de diálisis, se observó una mejoría significativa de la mineralización ósea a 6 meses de seguimiento. Las ingestas proteicas muy elevadas empeoran el estado ácido-base, la mineralización ósea y la MLG.

Proyecto financiado por Fondecyt 1010632

26

BODY COMPOSITION IN CHILDREN IN PERITONEAL DIALYSIS

Azocar M Cano F, Marín V. Facultad de Medicina Universidad de Chile, Hospital Luis Calvo Mackenna, INTA, Santiago, Chile.

Introduction: Dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA) evaluates the total-body bone mineral content (BMC), bone mineral density (BMD), fat free mass (FFM) and fat body mass (FBM). These are frequently affected in PD patients.

Objectives: To evaluate body composition in children in PD by DEXA and to establish relationships with nutritional data, dialytical parameters and biochemical data.

Methods: 27 PD patients, 14 males were included. Mean age: 5.88 years (range 0.16-14.66). DEXA; Anthropometry (weight/age, height/age and BMI); dietary intake (protein, energy, calcium and phosphorus); nitrogen balance (NB); dialysis dose (Kt/V) and Peritoneal Equilibrium Test (PET); and calcium, phosphorus and bicarbonate were evaluated at the beginning of the study (n:26) and 6 months later (n:20). Energy was prescribed according RDA. Kt/V and Daily Protein Intake (DPI) according DOQI.

Results: 20 patients were evaluated at the beginning and at month 6 of the protocol. DMO increased from $0,747 \pm 0,166$ to $0,769 \pm 0,174$ g/cm², $p < 0,05$, and CMO increased from $632,6 \pm 597,5$ to $680,3 \pm 666,1$ g, $p < 0,01$. DMO expressed as mean Z score at the beginning of the study in patients older than 4 years old (n: 11) was $-0,69$ ($0,3$ to $-2,2$); Z score mean DMO for this group showed a significant increase at month 6 ($-0,35$). The FBM and FFM increased without reaching a significant value. DPI was $144,3\%$ and $129,9\%$ at the beginning and at month 6 (p : ns) respectively. It showed a negative correlation with BMD, BMC, y FFM ($p < 0,05$). DPI vs bicarbonate showed a negative correlation at the beginning of the study (r : $-0,46$, $p < 0,05$), and a negative correlation was found between BN vs BMD, FBM and FFM (r : $-0,8$; r : $-0,55$; r : $-0,7$ respectively, $p < 0,05$). All patients showed a positive NB. No correlation was found between BMD, BMC, LBM y FBM vs Weight/Age, Height/Age, BMI, energy intake, serum calcium and serum phosphorus concentrations, Kt/V and PET. D/P creatinine PET showed a negative correlation with BMD and FFM ($p < 0,05$).

Conclusions: In terms of positive NB and controlled Kt/V, we observed an increase in bone mineralization within a 6 month of follow - up. A high protein intake seems to negatively affect acid-base status, as well bone mineralization and FFM.

Proyecto financiado por Fondecyt 1010632.

27

DOSIS DE DIÁLISIS E INDICADORES DE NUTRICIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL CRÓNICA PEDIÁTRICA

Cano F, Azócar M, Marín V, Rodríguez E, Delucchi A, Díaz E, Ratner R, Villegas R. Unidad de Nefrología Hospital Luis Calvo Mackenna, Departamento Pediatría Oriente, Departamento de Bioestadística, Facultad de Medicina, INTA, Universidad de Chile.

La dosis óptima de diálisis (Kt/V) sigue siendo materia de discusión. En pediatría debe ser aquella que se traduzca en indicadores de nutrición positivos entre otras variables, para asegurar una nutrición adecuada. **Objetivo:** Determinar la relación entre Kt/V y los indicadores de nutrición: Velocidad de Catabolismo Proteico, Balance Nitrogenado (BN) y Equivalente Proteico de la Aparición de Urea (PNAn) en niños en diálisis peritoneal crónica (DPC).

Pacientes y Método: Estudio prospectivo a 12 meses. Se evalúa mensualmente Kt/V peritoneal y residual, Ingesta Diaria Proteica (IDP), y proteínas en orina y dializado. Se calcula la VCP, BN y PNAn, y se evalúa su correlación con la dosis de diálisis. El PNA se calcula por fórmula de Borah. Los resultados se evalúan por prueba t de student, ANOVA para medidas repetidas y estudios de correlación mediante análisis de regresión logístico. Se considera significativo un $p < 0,05$.

Resultados: 20 pacientes, 11 varones, edad $5,25 \pm 5,01$, rango 0,2 – 15,6 años, se registran 156 mediciones. La IDP fue $3,32 \pm 1,05$ grs/kg/día, las pérdidas de albúmina en orina y dializado fueron $25,7 \pm 11,8$ y 153 ± 84 mg/kg/día respectivamente. En cifras globales la pérdida diaria de proteínas por peritoneo fue de $12,34 \pm 8,1$ grs/día, y $3,06 \pm 1,6$ grs/día para albúmina. El Kt/V urea residual y total fue de $1,49 \pm 1$ y $3,41 \pm 0,86$ respectivamente. El cálculo del catabolismo proteico mostró un valor de $0,87 \pm 0,32$ gr/kg/d, con un Balance Nitrogenado de $+ 1,97 \pm 1,06$ gr/kg/día, valor que se asoció en forma significativa con una menor edad y superficie corporal ($p < 0,001$). El PNAn fue de $1,42 \pm 0,39$ mg/kg/día, con una correlación positiva y significativa ($p < 0,001$) con la VCP y BN, y el análisis de regresión logístico entre PNAn y Kt/V mostró que a medida que aumenta el Kt/V la probabilidad que el PNAn sobrepase el valor de 3 es superior al 60% ($p < 0,05$).

Conclusión: Los indicadores nutricionales comúnmente usados en DPC pediátrica muestran una población manejada de acuerdo a las recomendaciones, con un BN más positivo a menor edad. La correlación positiva entre dosis de diálisis y PNAn, sugiere una mejor condición nutricional a mayor dosis dialítica.

27

DIALYSIS DOSE AND NUTRITIONAL PARAMETERS IN CHRONIC PEDIATRIC PERITONEAL DIALYSIS

Cano F, Azócar M, Marín V, Rodríguez E, Delucchi A, Díaz E, Ratner R, Villegas R. Unidad de Nefrología Hospital Luis Calvo Mackenna, Departamento Pediatría Oriente, Departamento de Bioestadística, Facultad de Medicina, INTA, Universidad de Chile.

Optimal dialysis dose (Kt/V) is still under debate. In pediatric peritoneal dialysis (PPD) it should be the Kt/V associated to positive nutritional parameters, to ensure an adequate nutritional status.

Objective: To study the relationship among Kt/V and nutritional variables: Protein Catabolic Rate (PCR), Nitrogen Balance (NB) and Protein Equivalent of Total Nitrogen Appearance (PNAn).

Patients and Methods: Monthly peritoneal and residual Kt/V, daily protein intake (DPI), and peritoneal and urinary albumin losses were measured along a 12-month period of follow-up. PCR, NB and PNAn were calculated, and the correlation between Kt/V and these parameters were evaluated. The Borah equation was used to calculate the PNAn. Statistics: Student t test, Anova for repeated measures and multiple linear regression analyses were performed. A $p < 0.05$ was considered significant.

Results: 20 patients, 11 males, mean age 5.25 ± 5.01 years old, were studied. 156 laboratory measures were performed. Daily DPI was 3.32 ± 1.05 gr/kg, peritoneal and urinary albumin losses were 153 ± 84 and 25.7 ± 11.8 mg/kg/day. Total daily peritoneal protein and albumin losses were 12.34 ± 8.1 and 3.06 ± 1.6 grs respectively, and weekly total and residual Kt/Vurea were 3.41 ± 0.86 and 1.49 ± 1 respectively. The mean PCR was 0.87 ± 0.32 , and daily NB was 1.97 ± 1.06 gr/kg, with a negative correlation with age and body surface area. PNAn was 1.42 ± 0.39 mg/kg/day, showing a strong correlation with NB and PCR. Linear regression analyses confirmed the positive effect of a greater Kt/V on PNAn value ($p < 0.05$).

Conclusion: In this study, most often used nutritional parameters in PPD were found to be among recommended values. Nitrogen Balance results inversely correlated with age, and Kt/V vs PNAn correlation suggests a better nutritional status in patients treated with greater dialysis dose.

28

EVOLUCIÓN DEL CRECIMIENTO EN NIÑOS INSUFICIENTES RENALES CRÓNICOS EN DIÁLISIS PERITONEAL

Castro C, Marín V, Ratner R, Azócar M, Cano F. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Departamento de Pediatría Oriente, Universidad de Chile y Unidad de Nefrología y Nutrición, Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile.

La desnutrición proteica y energética es frecuente en pacientes en diálisis peritoneal. Aproximadamente el 50% antes de los quince años, han reducido su talla de adultos, afectando su autoestima, calidad de vida y determinando además un aumento de la morbimortalidad. La causa de la falla en el crecimiento es multifactorial, siendo uno de ellos el factor nutricional.

Objetivo: Analizar el crecimiento longitudinal y relacionarlo con prescripción dietaria y gasto energético de niños con insuficiencia renal crónica en diálisis peritoneal.

Pacientes y Método: Se estudió la evolución del crecimiento durante 6 meses, en 19 pacientes, entre 1 mes y 14 años, sin antecedente de prematuridad, ni otra patología asociada. Se evaluó mensualmente z T/E; z P/T; ingesta dietética, albuminemia, nitrógeno ureico, hemoglobina, bicarbonato, pH, calcio, fósforo y fosfatasas alcalinas. Al ingreso y a los seis meses se evaluó el gasto energético por calorimetría.

Resultados: El promedio de la variación de talla durante los 6 meses fue $-0,07 \pm 0,35$. La evolución en el crecimiento mejoró en zT/E en 9 de los 19 pacientes (z T/E promedio 0,23, rango 0,03 a 0,55) y empeoró en 10 (zT/E promedio $-0,35$, rango $-0,05$ a $-0,61$), $p < 0,000$. La evolución del peso fue similar, siendo positivo zP/T en el grupo que mejoró zT/E y negativa en el grupo que no lo hizo (variación P/T $0,6 \pm 0,3$ vs $-0,03 \pm 0,8$ respectivamente, $p: 0,03$). El grupo que mejoró zT/E tenía una edad significativamente mayor ($8,6 \pm 4,6$ vs $4,0 \pm 4,9$ años, $p: 0,02$). La ingesta proteica, expresada como adecuación, fue mayor en el grupo que deterioró talla ($188,4 \pm 51,8\%$ vs $145,5 \pm 35,7$, $p < 0,02$). La ingesta energética no mostró diferencias significativas. El gasto energético fue similar en ambos grupos y sin diferencias con lo estimado. En cuanto a las variables metabólicas, no se encontraron diferencias significativas.

Conclusión: La evolución del crecimiento durante los seis meses fue mejor que lo descrito en la literatura. El aumento de la ingesta proteica no implica una mejoría en el crecimiento. A diferencia de lo esperado, la mejor evolución ocurrió en el grupo de mayor edad.

28

EVOLUTION OF GROWTH IN CHILDREN CHRONIC RENAL FAILURE TREATED WITH PERITONEAL DIALYSIS

Castro C, Marín V, Ratner R, Azócar M, Cano F. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Departamento de Pediatría Oriente, Universidad de Chile y Unidad de Nefrología y Nutrición, Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile.

Protein-energy malnutrition is common in patients with chronic renal failure. About 50% before fifteen years have diminished the height of adults, affecting the self confidence, quality of life, and moreover it is associated to increase of morbidity- mortality. The cause of the fall in the growth is multifarious, been one the nutritional factor.

Objective: To analyze the longitudinal growth and connect it with the dietary prescription and energy expenditure in children with chronic renal failure in peritoneal dialysis.

Subject and method : We studied the evolution of growth during six months, in 19 patients, between 1 month and 14 years old, without antecedent of prematurity, nor other associate pathology. We evaluated monthly zT/E, zP/T, nutrient intake, albumin, urea nitrogen, hemoglobin, bicarbonate, ph, calcium, phosphorus and alkaline fosfatase. To ingress and to six months, was evaluated the energy expenditure for calorimetry.

Results: The average of the variation of height during six months was -0.07 ± 0.35 . The evolution in growth improvement in z T/E in 9 of 19 patients (z T/E average 0.23, rank 0.03 to 0.55) and worse in 10 (z T/E average -0.35 , rank -0.05 to -0.61), $p < 0.000$. The evolution of weight was similar, been positive z P/T in the group that increase z T/E and negative in the group that don't do it (variation P/T 0.6 ± 0.3 vs -0.03 ± 0.8 respectively, $p < 0.03$). The group improvement z T/E have a age significantly greater (8.6 ± 4.6 vs 4.0 ± 4.9 years, $p < 0.02$). The protein intake, express like adequacy, was major in the group that worse height ($188.4 \pm 51.8\%$ vs 145.5 ± 35.7 , $p < 0.02$). The energy intake doesn't show significant difference. The energy expenditure was similar in both groups and to according hope. With respect to metabolic variable, we don't found significant difference.

Conclusions: The evolution of growth during six months was better than write in the literature. The increase of the protein intake doesn't imply a best growth. The most evolution happened in the group of age major.

29

ANÁLISIS DE TEICOPLANINA: CORRELACIÓN ENTRE MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN CROMATOGRÁFICO Y MICROBIOLÓGICO

Cáceres Guido P, Currás V, Bramuglia G, Montero Carcaboso A, Trejo J, Sosa S, González M, Mato G. Cátedra de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires; Departamento de Biología, Área Bio-Químico Farmacéutica, Universidad J. F. Kennedy; Área de Farmacia, Hospital de Pediatría Prof. Dr. J. P. Garrahan.

Objetivo: Comprobar la validez de una método cromatográfico para cuantificar teicoplanina en soluciones acuosas, en comparación con el método clásico de valoración microbiológica, y demostrar si existe una firme correlación entre ambos.

Materiales y Métodos: técnica de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) [columna C18 - ? : 200 nm - flujo: 1.5 mL/min - Fase Móvil: Acetonitrilo:Fosfato 0.025 M, pH 6, 30:70]. Muestras (n = 16) Y estándares se midieron por triplicado. Para la valoración microbiológica se midió el halo de inhibición del crecimiento de *Staphylococcus aureus* ATCC 6538. Se aplicó el criterio de mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación R². La concordancia de ambos métodos se calculó por el coeficiente de correlación intraclase (ICC), usando el programa SPSS 10.1.

Resultados: El R² para la recta de regresión construida representando los valores de concentración obtenidos con ambos métodos fue 0.94. Los resultados de los ICC de Consistencia fue 0.9677 (IC 95%: 0.9102-0.9886) y de Acuerdo fue 0.9454 (IC 95%: 0.6767-0.9847).

Conclusiones: Ante la ausencia de kits validados de medición automática de este fármaco, resulta de interés lo que se concluye de este estudio: la demostración de que es posible cuantificar teicoplanina en soluciones acuosas por HPLC, ya que existe muy buena correlación con el método clásico microbiológico. El complejo antibiótico glicopeptídico teicoplanina es muy apropiado para su uso en pediatría, incluso en administraciones con frecuencias de cada 24 o 48 horas principalmente en tratamientos ambulatorios. Estudios futuros son necesarios para determinar la validez de esta técnica en muestras biológicas.

29

CORRELATION BETWEEN CHROMATOGRAPHIC VS MICROBIOLOGICAL METHODOLOGIES TO QUANTIFY TEICOPLANIN GLYCOPEPTIDES

Cáceres Guido P, Currás V, Bramuglia G, Montero Carcaboso A, Trejo J, Sosa S, González M, Mato G. Cátedra de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires; Departamento de Biología, Área Bio-Químico Farmacéutica, Universidad J. F. Kennedy; Área de Farmacia, Hospital de Pediatría Prof. Dr. J. P. Garrahan.

Objective: The aim of this work was to develop and validate a chromatographic methodology to quantify teicoplanin in aqueous solutions and to compare with microbiological assay in order to correlate both methodologies.

Methods: Teicoplanin (A2-2, A2-3, A2-4, A2-5 glycopeptides) was assessed in water using high performance liquid chromatography (HPLC) or a microbiological assay. The mobile phase consisted of acetonitrile: buffer phosphate 0.025 M, pH: 6, 30:70. A reversed phase C18 column was used. The detection was performed at 200 nm. For the microbiological assay the inhibition halo of *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 was assessed. Calibrations standards and samples (n=16) were analyzed in triplicate. The analysis was carried out using least-squared regression and the correlation coefficient (R²) was calculated. The concordance between both methodologies was calculated by means of the intraclass correlation coefficient (ICC), using SPSS 10.1.

Results: The linear regression of the concentrations obtained by chromatographic assay vs microbiological assay showed a R² of 0.94. The results of the ICC were 0.9677 (CI 95%: 0.9102-0.9886) and 0.9454 (CI 95%: 0.6767- 0.9847) respectively for consistency and agreement.

Conclusions: An accurate, precise and sensitive chromatographic method was developed for the determination of the glycopeptide teicoplanin that showed a good correlation with the microbiological assay. The drug actually is a mixture of six closely related compounds and is very appropriated to use in pediatry, including less frequent administrations, each 24 or 48 hs in ambulatory patients. Because of the absence of validated kits for the determination of teicoplanin in the clinical setting it could be useful the development of analytical methods for the determination of this glycopeptide in plasma and pharmacokinetic characterization in pediatric population. Further studies are needed for the validation of chromatographic methodologies in biological samples.

30

FACTORES DE RIESGO PARA CANDIDEMIA POR CÁNDIDA ALBICANS Y CÁNDIDA PARAPSILOSIS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES (UCIN)

Salazar A, Ortiz R, Vidal L. UCIN, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de ESSALUD Lima - Perú.

Objetivos: Determinar la epidemiología de la candidemia en la UCIN del Hospital E. Rebagliati durante Enero del 2000 a Junio del 2002. Comparar factores de riesgo para candidemia por *Candida albicans* y *Candida. parapsilosis*, compararlos con sepsis por Estafilococo coagulasa negativo (SCN).

Metodología: Estudio longitudinal, retrospectivo de historias clínicas neonatales con uno o más hemocultivos positivos a cándida y de todo neonato con sepsis por SCN. Las comparaciones fueron analizadas con el test Student para las variables numéricas y estadístico X^2 para las categóricas, se empleó regresión logística para calcular factores de riesgo

Resultados: se reportaron 68 hemocultivos a cándida, distribuyéndose en *Cándida albicans* el 35,6% (n=21), *Cándida parapsilosis* 32,2 % (n=19). 11 casos (18,6%) solo reportaron *Cándida* no albicans. No se hallaron diferencias significativas de los factores de riesgo entre ambas especies de cándida. Factores de Riesgo comparados entre SCN y *Cándida*: no hubo diferencias en edad gestacional, días de VM o uso de concentraciones elevadas de glucosas. Hubo diferencias para: edad al diagnóstico (p<0,006), días totales de antibióticos (p<0,0001), días uso de catéter, días uso de NPT (p<0,0001) , número de transfusiones (p<0,0001) , número de antibióticos (p<0,0001). La estancia hospitalaria fue mayor para el grupo con candidemia (p<0,0001). La regresión logística obtuvo para número de antibióticos OR de 3,1 (IC 1,67- 5,8).

Conclusiones: *Cándida* se ha convertido en importante causa de sepsis nosocomial tardía en la UCIN del Hospital E. Rebagliati M., prolongando la estancia hospitalaria y aumentando mortalidad. La especie más aislada fue *Cándida albicans*, el empleo de antibióticos de amplio espectro es un factor de riesgo estadísticamente significativo para desarrollar candidemia.

30

FACTORS OF RISK FOR CANDIDEMIA FOR CÁNDIDA ALBICANS AND CÁNDIDA PARAPSILOSIS IN AN UCIN

Salazar A, Ortiz R, Vidal L. UCIN, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de ESSALUD Lima - Perú.

Objectives: To determine epidemiology of the candidemia in UCIN of the Hospital E. Rebagliati during January of the 2000 to June of the 2002. To compare factors of risk for candidemia for *Candida albicans* and *Candida parapsilosis*, to compare them with sepsis for Staphylococcus Coagulase Negative (SCN)

Methods: Retrospective review of medical records of neonatal with one or but positive blood cultures to candid and of all neonates with sepsis for SCN. Comparisons were analyzed using the two-tailed Student's t for continuous variable test and X^2 statistic for categorical data, the logistic regression was used to calculate odds ratio

Results: were reported 68 blood cultures to candida. The frequency was *Candida albicans* 35.6% (n=21), *Cándida parapsilosis* 32.2% (n=19), and 11 cases (18.6%) *Candida* non albicans. They were not significant differences for risk factors evaluated among both species of candida. Risk factors compared between SCN and *Candida*. - There were not differences in gestational, age days of VM or use of high concentrations of glucoses. There were differences for: age to the diagnosis (p<0.006), total days of antibiotics (p<0.0001), days catheter use, days use of NPT (p<0.0001), number of transfusions (p<0.0001), number of antibiotics (p<0.0001). The hospital stay was bigger for the group with candidemia (p<0.0001). The logistic regression obtained for number of antibiotics OR 3.1 (IC 1.67 - 5.8).

Conclusions: *Cándida* has become important cause of sepsis late nosocomial in UCIN of the Hospital E. Rebagliati M., prolonging the hospital stay and increasing mortality. The isolated species was *Cándida albicans*, the employment of antibiotics of wide spectrum is a risk factor statistically significant for candidemia 60

31

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE PUNTAJE PARA EL DIAGNÓSTICO DE CANDIDIASIS SISTÉMICA EN EL RECIÉN NACIDO

Delgado C, Velásquez P, Shimabuku R, Sánchez V, Fernández S, Arribasplata G, Zerpa R, Olivares N. Instituto Especializado de Salud del Niño. Lima, Perú.

Objetivo: Proponer un sistema de puntaje para el diagnóstico de candidiasis sistémica neonatal basado en los antecedentes, manifestaciones clínicas, evolución y pruebas de laboratorio.

Métodos: Se revisaron retrospectivamente los registros clínicos de 26 neonatos hospitalizados en un Hospital Pediátrico nivel IV, en un periodo de 5 años. Todos ellos tuvieron hemocultivo positivo para candida (la mayoría *Candida sp*). Se les asignó un puntaje semanal para candida denominado Score Candida (Scand). Este puntaje incluye 10 variables relacionadas con factores de riesgo: Peso de nacimiento, edad gestacional, número de antibióticos, días de antibioticoterapia, días de catéter, intervención quirúrgica, Leucocitos, Plaquetas, Proteína C Reactiva y funguria. Estos factores fueron calificados desde su ingreso según severidad con 0, 1 ó 2 puntos. En este puntaje propuesto, un valor Scand $> = 8$ puntos establece la necesidad de una decisión terapéutica, y con menos de 8 puntos se continúa la vigilancia permanente.

Resultados: Durante el periodo de estudio hubieron 26 neonatos con hemocultivo positivo a Candida, de ellos 12 fallecieron (46%). Los cultivos fueron positivos a Candida en 10 de 26 pacientes (38%) dentro de la segunda semana de hospitalización. La edad promedio en la cual el cultivo fue positivo fue 26 ± 12 días. De los 26 neonatos, 22 (85%) tuvieron un Scand = 8 en algún momento de la evaluación; 18 de 26 pacientes (69%) tuvieron todas las variables evaluadas.

Conclusiones: El puntaje = 8 en el Score Candida permitiría tomar una decisión terapéutica antes del resultado de hemocultivos para Candida en neonatos. Será necesario una validación prospectiva en un estudio multicéntrico.

31

PROPOSAL OF A SCORE SYSTEM FOR THE DIAGNOSIS OF SYSTEMIC CANDIDIASIS IN THE NEWBORN

Delgado C, Velásquez P, Shimabuku R, Sánchez V, Fernández S, Arribasplata G, Zerpa R, Olivares N. Instituto Especializado de Salud del Niño. Lima, Perú.

Objective: Proposal of a Score System for the diagnosis of Systemic Candidiasis of the Newborn based on clinical background, clinical signs, evolution and laboratory tests.

Method: We retrospectively reviewed the Clinical records of 26 newborn patients hospitalized in a IV level Pediatric Hospital within a 5 years period. All of them had a positive hemoculture for Candida (mostly *Candida sp*). A weekly score for Candida, which we called «Scand», was assigned to each of them. This score included 10 variables, all of them related to the risk factors: Weight at birth, gestational age, number of antibiotics, length of antibiotic therapy (days), length of catheter placement, surgical procedure, total leucocytes count, platelet count, C Reactive Protein, funguria. These factors are rated 0, 1 or 2 points, depending on severity, since admission to the hospital. In this proposed system a Scand score of $> = 8$ points establishes the need of a therapeutic decision. And a score of less than 8 points indicates the need of permanent monitoring.

Results: During the indicated period there were 26 newborns with positive hemoculture for Candida, 12 of them died (46%). Hemocultures obtained during the second week of hospitalization were positive for Candida in 10 out of the 26 patients (38%). Patients mean age for a positive hemoculture was 26 ± 12 days. 22 newborns out of the 26 (85%) had a Scand Score = 8 any time during evaluation; 18 out of the 26 patients (69%) had all variables evaluated.

Conclusions: A Score for Candida = 8 would let us make a therapeutic decision before the final result for a hemoculture can be attained for Candida in newborns. We consider that a prospective validation with a multicentric study will be necessary.

32

MORBILIDAD RESPIRATORIA EN RECIÉN NACIDOS DE MUY BAJO PESO CON ESCAPE AÉREO VENTILADOS CON VENTILACIÓN DE ALTA FRECUENCIA OSCILATORIA

Bustos R, Bancalari A, Cifuentes L, Araneda H. Unidad de Neonatología Hospital Guillermo Grant. Departamento de Pediatría y Obstetricia, Universidad de Concepción, Chile.

Introducción: Clásicamente los escapes aéreos (enfisema pulmonar intersticial y/o neumotórax) presentan una alta morbimortalidad en recién nacidos prematuros.

Objetivos: Evaluar el efecto de la ventilación de alta frecuencia oscilatoria (VAFO) como rescate en la morbilidad respiratoria de recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP) que desarrollaron escapes aéreos en ventilación convencional.

Material y métodos: En un período de 3 años, 35 RNMBP (PNac \pm DS 968.6 \pm 226.4 g y EG \pm DS 27.8 \pm 2,4 sem) requirieron VAFO (Sensormedics 3100 A) por insuficiencia respiratoria severa (IO 26.5). Los pacientes se clasificaron en dos grupos de acuerdo a la presencia de escapes aéreos. Se compararon datos demográficos, severidad respiratoria previa a la VAFO y morbilidad respiratoria en ambos grupos. Se usó para análisis estadístico el programa SPSS 11. El nivel de significancia estadística fue a nivel de 0.05.

Resultados: Grupo I: n=9 (PIE=7, neumotórax=2). Grupo II: patologías homogéneas n=26 (EMH 21; BNM 3; hemorragia pulmonar 2). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en peso 890 \pm 178 g vs 995,8 \pm 237 g (p=0,17) EG 26,5 \pm 2,4 vs 28,2 \pm 2,5 sem(p=0,19) , N° dosis de surfactante 2,1 vs 2,3 (p=0,63) , IO 18,1 \pm 10,3 vs 28,1 \pm 17(p=0,15), a/AO2 0,1 \pm 0,05 vs 0,09 \pm 0,03(p=0,22) previo a la VAFO y mortalidad 77,8% vs 61,5 % (p=0,39). La morbilidad respiratoria expresada en días de O2 108,6 vs 45,6 d(p=0,004) , días de ventilación mecánica 44,6 vs 22,6d (p=0,003) duración de VAFO 190 vs 78,1 horas (p=0,015) y dependencia de O2 a las 36 sem 100% vs 20% (p=0,000057) fue significativamente superior en el grupo de RN con escapes aéreos.

Conclusiones: La VAFO en RNMBP con falla respiratoria severa secundaria a escapes aéreos tiene un efecto favorable en la sobrevida pero no disminuiría la morbilidad respiratoria en comparación a los RNMBP ventilados por patologías respiratorias homogéneas.

32

AIR LEAK SYNDROME AND RESPIRATORY OUTCOME IN VLBW TREATED WITH HFOV

Bustos R, Bancalari A, Cifuentes L, Araneda H. Unidad de Neonatología Hospital Guillermo Grant. Departamento de Pediatría y Obstetricia, Universidad de Concepción, Chile.

Background: Airleak syndrome (pulmonary interstitial emphysema and pneumothorax) remains a serious complication of positive pressure ventilation in preterm infants with respiratory distress syndrome.

Objectives: To assess the impact of rescue High Frequency Oscillatory Ventilation (HFOV) in the respiratory outcome of VLBW infants with air leak and respiratory failure during conventional mechanical ventilation.

Methods: During a 3 years period, 35 VLBW infants (mean \pm SD BW 968.6 \pm 226.4g and GA \pm SD 27.8 \pm 2.4w) with respiratory failure (mean OI 26.5) were treated with HFOV (Sensormedics 3100A). Patients were classified in two groups according to the presence of air leak Demographic data, severity of lung disease previous to HFOV and respiratory outcome were compared between groups. Statistical significance was considered at level of 0.05 and performed by SPSS 11.

Results: Group I Airleak n=9 (Pulmonary interstitial emphysema=7 pneumothorax=2) Group II: Homogeneous lung disease n=26 (RDS=21 Pneumonia =3 Pulmonary Hemorrhage=2)No difference was observed between the groups in BW 890 \pm 178g vs 995.8 \pm 237 g (p=0.17) GA 26.5 \pm 2.4 vs 28.2 \pm 2.5w (p=0.19) surfactant dose 2.1 vs 2.3 (p=0.63) a/AO2 0.1 \pm 0.05 vs 0.09 \pm 0.03 (p=0.22)and OI 18.1 \pm 10.3 vs 28.1 \pm 17 (p=0.15) previous to HFOV and overall survival 77.8% vs 61.5% (p=0.39). Differences were statistically significant in O2 days 108.6 vs 45.6 (p=0.004), mechanical ventilation days 44.6 vs 22.6 (p=0.003), length in HFOV 190 vs 78.1 h (p=0.015) and O2 dependency at 36w 100% vs 20% (p =0.000057).

Conclusions: HFOV as used in this study is effective in the treatment of VLBW infants with airleak and respiratory failure but the impact of HFOV in the respiratory outcome in this group of patients is not significant.

33

ESTUDIO DE INCREMENTO DE PESO Y TALLA HASTA EL AÑO DE VIDA EN PREMATUROS DE EDAD GESTACIONAL INFERIOR O IGUAL A 32 SEMANAS Y PESO INFERIOR O IGUAL A 1500 GRAMOS

Álvarez A, Calquín M, Ramírez A, Chartier C. Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Objetivo: Evaluar el incremento de peso y talla durante el primer año de vida en un grupo de recién nacidos prematuros (RNP) de igual o menos de 1500gr y de edad gestacional inferior o igual a 32 semanas al nacer, que se encuentran en control en el programa de prematuros de nuestro Servicio.

Material y método: Estudio descriptivo. Se revisaron los datos de todos los RNP entre enero de 1999 hasta diciembre del 2002. El peso y la talla se obtuvieron de la ficha de nacimiento, y las mediciones, en los controles establecidos en el programa. Para el análisis se utilizaron recién nacidos con un mínimo de cuatro controles.

Resultados: Se estudiaron 47 prematuros, 26 niños y 21 niñas, con una edad gestacional pediátrica mediana de 30 semanas (rango de 24-32 semanas) y una mediana de peso 1180 gramos (rango 710-1490 gramos). En relación a la talla la mediana fue 37 cm (rango 30-44cm). Fueron pequeños para la edad gestacional (PEG) 5 (10.6%), el resto tuvo un peso adecuado para la edad gestacional. El incremento del promedio de peso del grupo estudiado fue bajo el percentil 50, llegando al año a dicho percentil. Con respecto a la talla, inician bajo el percentil -2SD, y a los dos meses de edad corregida, presentan un percentil bajo 50. Los PEG presentaron similar desarrollo en relación al peso y talla.

Conclusión: En el grupo estudiado, el peso de nacimiento y el incremento durante el primer año de los RNP se mantuvo dentro de la curva de normalidad. En cuanto al promedio de talla de este grupo, tanto al nacer como su incremento durante el primer año, fue más baja que el peso, pero siempre en los rangos de normalidad en percentiles bajos. Llama la atención que, aun siendo una muestra pequeña, el peso se mantuvo y presentó un mejor incremento en relación a la talla.

33

INCREASES IN WEIGHT AND HEIGHT WITHIN THE FIRST YEAR OF LIFE IN PREMATURE INFANTS OF GESTACIONAL AGE £ 32 WEEKS AND BIRTHWEIGHT £ 1500 GRAMS

Álvarez A, Calquín M, Ramírez A, Chartier C. Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Objective: To evaluate increases in weight and height during the first year of life in a group of premature newborns (RNP) of equal or less than 1500gr and of gestational age at birth equal to or less than 32 weeks, that are being controlled in our program for premature infants.

Material and method: Descriptive study. Data were reviewed for all RNP between January 1999 and December 2002. Weight and the height were obtained from birth certificates and measurements from exams established for the program. For the analysis newborns with a minimum of four exams were included.

Results: The subjects studied included 26 males and 21 females, 47 premature infants. The median gestational age was 30 weeks (range: 24-32 weeks), median weight 1180 grams (range 710-1490 grams) and median height 37 cm (range 30-44cm). 5 subjects (10.6%) were small for the age gestational (SGA) and the rest had a weight adapted for gestational age. The average weight gain of the studied group was below the 50th percentile, by the end of the year reaching the 50th. With respect to the height, infants begin under the percentile -2SD, and by two years of age (corrected age) they fall below the curve for the 50th percentile. SGA infants presented similar development in relationship to the weight and height.

Conclusion: In the studied group, both birth weight and weight increase during the first year of life for the RNP were maintained within normal range. The average height of this group was lower than weight both upon birth and during the first year of life, but always remaining within normal range for low percentiles. Although this was a small sample, it should be highlighted that weight was maintained and presented a better improvement than did height.

34
MORTALIDAD PERINATAL Y BAJO PESO AL NACER EN HIJOS DE MADRES ADOLESCENTES EN EL PERÚ

Shimabuku R, Oliveros M, Ulloa L, Barrientos A, Nakachi G. Instituto Especializado de Salud del Niño; Departamento de Pediatría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, Perú.

Introducción: en el Perú según el INEI, el 11 % de adolescentes son ya madres y un adicional 2 % están embarazadas, y la mortalidad perinatal en mujeres de 15 a 49 años es de 23 por 1 000 nacidos vivos.

Objetivo: comparar la mortalidad perinatal en un grupo de madres de 20 a 24 años en dos etapas de su vida reproductiva: de 15 a 19 años y de 20 a 24 años.

Método: Se usó la base de datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud Familiar 2000 del INEI, observacional, de corte transversal. Se compararon los resultados de 1 159 embarazos de las madres cuando tenían de 15 a 19 años y 1 688 embarazos de ellas a la edad de 20 a 24 años.

Resultados:

Cuadro. Muertes perinatales en 2 847 embarazos de más de 7 meses en 2 275 madres en dos etapas sucesivas de su vida reproductiva

Edad de la madre al evento	SI	NO	Total
15 a 19 años	39	1120	1159
20 a 24 años	24	1664	1688
Total	63	2784	2847

La mortalidad perinatal fue de 34 por 1000 nacidos vivos en madres de 15 a 19 años y de 14 en madres de 20 a 24 años. El valor de χ^2 (con corrección de Yates) fue de 11,1; $p < 0,001$. El riesgo relativo de muertes perinatales en 2,3 veces mayor en madres de 15 a 19 años.

Conclusiones: de acuerdo a la ENDES 2000, en el Perú a la edad de 15 a 19 años hay mayor riesgo de muertes perinatales.

34
PERINATAL MORTALITY AND LOW BIRTH WEIGHT IN NEWBORN BABIES OF TEENAGE MOTHERS IN PERU

Shimabuku R, Oliveros M, Ulloa L, Barrientos A, Nakachi G. Instituto Especializado de Salud del Niño; Departamento de Pediatría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima, Perú.

Background: According to a survey done by the INEI in Peru, 11 % of adolescents are already mothers of a baby. An additional 2 % of adolescent girls are found to be pregnant. The perinatal mortality in women 15 to 49 years of age is 23 per 1 000 newborn babies born alive.

Objective: To compare the perinatal mortality found in babies of adolescent mothers 15 to 19 years of age with mothers 20 to 24 years old.

Method: An observational and transversal study. The data was obtained from the National Survey of Demography and Family Health performed by the INEI in the year 2000 (ENDES 2000). The results of 1 159 pregnancies were compared when the mothers were 15 to 19 years of age with 1 688 pregnancies when the mothers were 20 to 24 years old.

Results:

Table 1. Perinatal deaths after 7 months of gestation observed in 2 275 mothers during two successive stages of their reproductive lives.

Age at the time of delivery	YES	NO	Total
15-19 years	39	1120	1159
20-24 years	24	1664	1688
Total	63	2784	2847

The perinatal mortality in mothers 15 to 19 years of age was 34 per 1 000 newborn babies compared to 14 in mothers 20 to 24 years of age. The value of χ^2 (with Yates correction) was 11.1; $p < 0,001$. The relative risk of perinatal deaths was 2,3 times greater in mothers 15 to 19 years old as compared

35

LA HIPOXIA CRÓNICA DISMINUYE LA EXPRESIÓN DE LA GUANILIL CICLASA SOLUBLE EN PULMONES DE NEONATOS DE ESPECIES ORIGINARIAS DE TIERRAS BAJAS

Ebensperger G, Reyes VR, Herrera EA, Pulgar VM, Riquelme RA, Sanhueza EM, Hanson MA, Giussani DA, Blanco CE, Llanos AJ. Facultades de Medicina y Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de Chile, Santiago; Univ Cambridge, UK, Univ Maastricht, The Netherlands, FOAD Centre, Univ Southampton, UK y. Centro Internacional de Estudios, Santiago, Chile.

La hipoxia fetal crónica en las grandes altitudes, aumenta la masa muscular de las arterias pulmonares en especies de tierras bajas, como la oveja, produciendo el síndrome de hipertensión pulmonar del recién nacido. En contraste, los neonatos de especies originarias de tierras altas, como la llama (*Lama glama*), no presentan hipertensión pulmonar en altura. Postulamos que cambios de expresión de proteínas que alteran el equilibrio entre mecanismos vasodilatadores y mecanismos vasoconstrictores son responsables de la hipertensión pulmonar de altura. La guanilil ciclasa soluble (sGC) cataliza la producción de cGMP, mediador intracelular de la vasodilatación arterial pulmonar. Investigamos si la expresión de sGC en el pulmón del recién nacido de oveja crónicamente hipóxico (RNOTA) disminuye con respecto a controles de tierras bajas (RNOTB), y si el neonato de llama tanto en el altiplano (RNLTA) como en tierras bajas (RNLTB) no modifica la expresión de esta enzima. Utilizamos cinco neonatos de oveja y de llama crónicamente hipóxicos, nacidos entre 3.500 y 4.000 msnm, y seis RN de oveja y llama de tierras bajas (520 msnm) como controles. Realizamos Western Blot de las subunidades alfa (sGC α) y beta (sGC β) de la sGC en pulmón de RN de ovejas y llamas, y cuantificamos la densidad óptica de las señales. Utilizamos la expresión de beta actina (β -actina) como control. Los resultados, expresados como promedio \pm ESM de las relaciones sGC α / β -actina y sGC β / β -actina, se analizaron con un test de *t* no pareado entre RN de tierras altas y bajas de la misma especie y se consideró significativo un $p < 0,05$. El RNOTA posee una relación de sGC α / β -actina más baja que el RNOTB ($0,08 \pm 0,3$ vs $0,32 \pm 0,08$, respectivamente). La misma disminución se encuentra en la relación de sGC β / β -actina ($0,56 \pm 0,04$ en RNOTA vs $0,76 \pm 0,04$ en RNOTB). En contraste, los RNLTA y RNLTB no presentan cambios significativos en las relaciones sGC α / β -actina y sGC β / β -actina. La menor expresión de ambas unidades de la sGC en los RNOTA y la mantención de estas en el RN de llama, sugiere que sGC tiene un papel central en la regulación de la presión de la arteria pulmonar en la hipoxia neonatal crónica en especies de tierras bajas.

Wellcome Trust CRIG97/3824-FONDECYT 1010636 y 1020599.

35

CHRONIC HYPOXIA DECREASES THE SOLUBLE GUANYLATE CYCLASE IN THE NEONATAL LUNG OF LOWLAND SPECIES

Ebensperger G, Reyes VR, Herrera EA, Pulgar VM, Riquelme RA, Sanhueza EM, Hanson MA, Giussani DA, Blanco CE, Llanos AJ. Facultades de Medicina y Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de Chile, Santiago; Univ Cambridge, UK, Univ Maastricht, The Netherlands, FOAD Centre, Univ Southampton, UK y. Centro Internacional de Estudios, Santiago, Chile.

Fetal chronic hypoxia occurs in altitudes over 3,000 meter above sea level (masl), increasing the muscular mass of the pulmonary arteries of lowland species, like sheep, resulting in the syndrome of pulmonary hypertension of the newborn. In contrast, the newborn llama (*Lama glama*), a natural dweller of the Andean «altiplano» does not develop pulmonary hypertension in this milieu. We hypothesize that this pulmonary hypertension is the result of changes in the expression of proteins that modify the balance between vasoconstrictor and vasodilator mechanisms. The soluble guanylate cyclase (sGC) catalyzes the synthesis of cGMP, a key intracellular messenger that mediates the vasodilatation of pulmonary arteries. We investigated whether sGC expression in the lung of chronically hypoxic newborn sheep (HLNBS) is lower than that observed in lowland control lambs (LLNBS). Furthermore, we assessed whether neonatal llamas, either from the «altiplano» (HLNBL) or from lowland (LLNBL), maintain unchanged the expression of this enzyme. We studied five chronically hypoxic newborn llama and sheep, born between 3,500m and 4,000 masl, and six lowland newborn sheep and llamas, born at 520 masl as controls. We performed western blot determinations of the sGC alpha (sGC α) and beta (sGC β) subunits, in lungs from newborn sheep and llamas. To quantify the signals, we determined their optical densities. We used the expression of beta actin (β -actin) as housekeeping control protein. The results, expressed as means \pm SEM of the ratio sGC α / β -actin and sGC β / β -actin, were analyzed utilizing an unpaired *t*-test between highland and lowland animals of the same species. A difference was considered significant when the *p* values was lower than 0.05. The HLNBS showed a sGC α / β -actin ratio lower than the LLNBS (0.08 ± 0.3 vs 0.32 ± 0.08 , respectively). The same reduction was found in the sGC β / β -actin (0.56 ± 0.04 in HLNBS vs 0.76 ± 0.04 in LLNBS). In contrast, HLNBL and LLNBL did not show significant changes in the sGC α / β -actin or sGC β / β -actin ratios. The lower expression of sGC in the HLNBS and the maintenance of it in the llama neonate, suggests a central role of sGC in the regulation of the pulmonary artery pressure in the neonates of lowland species submitted to chronic hypoxia.

Wellcome Trust CRIG97/3824-FONDECYT 1010636 and 1020599

36

ETIOLOGÍA DE LOS EVENTOS DE APARENTE AMENAZA A LA VIDA

Zenteno D, Tapia J, Quiroz G, Moraga A. Servicio de Pediatría, Hospital Guillermo Grant Benavente, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Introducción: Los eventos de Aparente Amenaza a la Vida (ALTE) constituyen un síndrome clínico emergente debido a los cambios epidemiológicos en morbilidad infantil. En el Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción, existía en alto porcentaje de lactantes egresados por ALTE sin causa determinada (43%) lo que motivó la creación de un protocolo de diagnóstico etiológico.

Material y Método: Estudio de cohorte prospectivo. Integran el protocolo todos los lactantes hospitalizados con el diagnóstico de ALTE entre Mayo 2002 y Mayo 2003. El Protocolo ALTE esta constituido por 2 etapas; la etapa 1, realizada en todos los sujetos, incluye descripción del episodio, examen físico y antecedentes orientadores a la causa. La etapa 2 se realiza en lactantes sin causa inicial atribuida al evento, consiste en un estudio complementario con: exámenes generales de laboratorio, estudio imagenológico (radiografía de tórax, cintigrama para reflujo gastroesofágico (RGE)), infectológico (Inmunofluorescencia indirecta para virus respiratorios y directa para *Bordetella pertussis*), metabólico (ácido láctico, amonemia, screening metabólico) y evaluaciones por neurología con electroencefalograma, cardiología con electrocardiograma y otorrinolaringología con nasofibrobroncoscopia.

Resultados: Fueron enrolados 46 lactantes, con una mediana de 8 semanas de edad (rango 4 y 52), 61% de género masculino. El 44% requirió estudio en etapa 2. En el 89% se encontró causa secundaria y sólo 11% fue considerado idiopático o sin causa determinada por el Protocolo ($p < 0.001$). De las causas secundarias; 54% fueron respiratorias destacando la infección por virus respiratorio sincicial, 15% gastrointestinales, sobresaliendo el RGE, 9% neurológicas, fundamentalmente epilepsias, 7% genitourinarias específicamente infecciones urinarias y el resto misceláneas.

Conclusiones: Se determinó la causa del ALTE en un número significativo de pacientes. Destacó la diversidad etiológica, siendo las causas más frecuentes las respiratorias y gastrointestinales.

Discusión: Este protocolo de diagnóstico de ALTE permite una aproximación diagnóstica frente a la diversidad etiológica del ALTE facilitando un manejo clínico adecuado y prevenir eventuales recurrencias extrahospitalarias.

36

ETIOLOGY OF APPARENT LIFE THREATING EVENTS

Zenteno D, Tapia J, Quiroz G, Moraga A. Servicio de Pediatría, Hospital Guillermo Grant Benavente, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Preface: Apparent Life Threating Events (ALTE) are an emergent clinical syndrome due to the epidemiologic changes in the infant morbidity-death rate. At Guillermo Grant Benavente Hospital in Concepción, a high percentage of unweaned babies were allowed to leave the hospital with ALTE of an undetermined cause (43%), which encouraged the creation of an etiological diagnosis protocol.

Material and Method: Prospective cohort study. All unweaned babies who were hospitalized and diagnosed with ALTE between May 2002 and May 2003, were included in the protocol. The ALTE protocol consisted of two stages. The first, performed in all patients, included a physical examination and a description of the episode and previous events leading up to it. The second stage, performed in unweaned babies with no initial cause related to the events, consisted of a complementary study: general laboratory examination, examination through images (thorax x-ray, reflux gastroesophagical (GOR) cintigram), infectologic (indirect immunofluorescens for respiratory virus and direct for *Bordetella pertussis*), metabolic (lactic acid, amonemia, metabolic screening) and neurological electroencephalogram evaluations, cardiology with electrocardiogram and otorhinolaryngology with nasalfiberbronchoscopy.

Results: 46 unweaned babies were enrolled, with a median age of 8 weeks (range 4 -52), 61% males. 44% were subjected to the second stage. In 89% of the subjects a secondary cause was found and only 11% were considered idiopathic, meaning without a cause identified by the protocol ($p < 0.001$). Of the secondary causes; 54% were respiratory, mainly syncytial respiratory virus infection, 15% gastrointestinal, primarily GOR, 9% neurological, mainly epilepsy, 7% genitourinary, mainly urinary infections, and the rest were miscellaneous.

Conclusions: The cause of ALTE was determined in a significant number of patients. The etiology was notably diverse and respiratory and gastrointestinal causes were the most frequent.

Discusion: This ALTE diagnosis protocol allows for a diagnostic approximation inspit of the etiological diversity of ALTE, facilitating adequate clinical management and the prevention of eventual recurrences outside of hospitals.

37

NUMERO DE AMIGOS NA ADOLESCÊNCIA

Schoen-Ferreira TH, Silva DA, Aznar-Farias M, Fisberg M, Pedromônico MRM. Universidade Federal de São Paulo- Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

A adolescência é uma época de expansão rápida dos horizontes sociais (Kimmel & Weiner, 1998). Os adolescentes preferem passar o seu tempo livre ou ocupado com outros adolescentes e isto permite que explorem suas semelhanças e percebam-se como uma unidade social (Myers, 2000). A amizade implica na criação de um vínculo horizontal entre duas pessoas baseado em interesses comuns e afeto recíproco. Durante a adolescência, com o amadurecimento cognitivo-social, o jovem passa a ser mais sensível às necessidades e sentimentos de outras pessoas e de si mesmo. Deste modo, criar e manter amizade favorece o desenvolvimento de habilidades sociais, assim como não ter amigos íntimos serve como um indício de saúde mental.

Objetivo: verificar o número de amigos íntimos que os adolescentes dizem ter, por sexo, idade e local de coleta de dados.

Método: participaram deste estudo 287 adolescentes, de 10 a 18 anos, sendo 194 matriculados num centro de saúde para adolescentes e 93 estudantes de uma escola pública do entorno do hospital. A maioria era do sexo feminino. Os adolescentes foram convidados a responderem o Young Self Report - YSR (Achenbach, 1991). Os dados para este estudo foram retirados da primeira parte do instrumento, onde constavam os dados demográficos e uma pergunta objetiva a respeito do número de amigos íntimos. O tratamento estatístico foi através do Teste Exato de Fisher.

Resultados: A resposta mais freqüente assinalada foi terem 4 ou mais amigos. Dez por cento deles disseram não ter nenhum amigo íntimo. Não houve diferença significativa em relação ao local de preenchimento do instrumento – escola ou Centro de Atendimento e Apoio ao Adolescente - ($p > 0,05$). As diferenças encontradas entre idade e sexo são analisadas.

Conclusão: os adolescentes, independente do sexo e da idade, o u de estar matriculado em um centro de saúde, parecem estar cumprindo a tarefa evolutiva desta idade que é ter relacionamentos com seus pares.

37

THE NUMBER OF FRIENDS IN ADOLESCENCE

Schoen-Ferreira TH, Silva DA, Aznar-Farias M, Fisberg M, Pedromônico MRM. Universidade Federal de São Paulo- Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

Adolescence is a period of rapid expansion of social horizons (Kimmel & Weiner, 1998). Adolescents would rather spend both their free and busy time with their peers. This attitude permits them to explore their similarities and feel part of a social unit (Myers, 2000) Friendship implies the creation of a horizontal bond between two people based on common interests and reciprocal affection. Cognitive and social maturity make teenagers more sensible to their own feelings and to those of others. In this way, creating friendships helps develop social skills, as well as prevents the creation of obstacles to harmonic development. Finally having friends is an indicator of mental health.

Objective: Verify the number of friends adolescents have according to sex, age and place of data collection.

Method: 287 adolescents from 10 to 18 years old participated in this study, the majority females. 194 of the subjects were from an adolescent health center and 93 from a public school in the hospital neighborhood. They were asked to answer the Young Self Report -YSR (Achenbach, 1991). The data was collected from the first part of the YSR and the Fisher Test was used to analyze the results.

Results: The most frequent answer was to have 4 or more friends. 10% of the adolescents reported not having a close friend. We did not find a significant difference according to the place of data collection ($p > 0.05$). The differences found between age and sex are to be analysed.

Conclusion: The adolescents, independent of sex, age and whether or not they are registered in a health center, report having many friends, which is expected of them during this period of their vital cycle.

38

¿PROMUEVEN NUESTROS DOCENTES EL PROFESIONALISMO A TRAVÉS DE SU COMPORTAMIENTO?

Herskovic P, Cosoi E, Manfredi J, Sepúlveda K, Contreras P, Muñoz E, Verdugo R, Fuentes V, Aguilera A. Escuela de Medicina Universidad de Chile y Depto. de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Introducción: El profesionalismo se enseña a los estudiantes de Medicina de la Universidad de Chile de modo formal (con actividades curriculares específicas) e informal (en el ejercicio profesional diario con alumnos), siendo ambos importantes. Nuestro objetivo fue explorar cómo perciben los alumnos de quinto año de Medicina la práctica de los principios del profesionalismo por parte de sus docentes.

Métodos: Siete grupos de alumnos, con el conocimiento de sus docentes, evaluaron semanalmente, con una pauta de observación, si los habían observado practicar las siguientes propiedades incluidas en la Escala de Evaluación de Actitudes y Comunicación de Amsterdam:

1. Cortesía y respeto, 2. Adecuada recolección de información, 3. Adecuada entrega de información, 4. Manejo de emociones y empatía, 5. Estructuración de la comunicación, 6. Introspección en las propias emociones, normas, valores y prejuicios, 7. Colaboración con el equipo de salud, 8. Conciencia de los límites propios, disposición a evaluar críticamente el comportamiento propio, manejo adecuado de la retroalimentación, 9. Dedicación, responsabilidad y compromiso.

Resultados: Los diez docentes que supervisaron alumnos fueron evaluados. Seis demostraron todas las competencias del profesionalismo durante su tiempo con los alumnos. Los alumnos percibieron que cinco exhibieron, al menos una vez, conductas opuestas a las deseadas: falta de cortesía, manejo inapropiado de las emociones, falta de introspección, falta de colaboración con el equipo de salud, y falta de conciencia de los límites propios. Debido a que cada grupo tuvo dos tutores, todos los alumnos pudieron observar todas las nueve competencias siendo practicadas por al menos un docente.

Conclusiones: Los alumnos percibieron a sus docentes practicando principios del profesionalismo en su trabajo diario, pero también percibieron conductas opuestas a éste. Los resultados parecen aceptables, pero sin duda hay espacio para mejorar en la enseñanza informal del profesionalismo.

38

ARE OUR TUTORS PROMOTING PROFESSIONALISM THROUGH THEIR BEHAVIOR?

Herskovic P, Cosoi E, Manfredi J, Sepúlveda K, Contreras P, Muñoz E, Verdugo R, Fuentes V, Aguilera A. Escuela de Medicina Universidad de Chile y Depto. de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Introduction: Professionalism is taught formally and informally at the University of Chile Medical School. A sixweek clerkship in a pediatrics outpatient clinic was used to explore how our students perceived their tutors who practiced professionalism.

Methods: Seven groups of students, with their tutors' knowledge, rated weekly if they had observed them practicing the criteria of the Amsterdam Attitude and Communication Scale:

1. Courteousness and respect, 2. Adequate information gathering, 3. Adequate information giving, 4. Handling emotions, empathy, 5. Structuring communication, 6. Insight into one's own emotions, norms, values and prejudices, 7. Adequate cooperation with nurses and colleagues, 8. Knowing one's own limits, willingness to critically assess one's own behavior, adequate handling of feedback, 9. Display of dedication, sense of responsibility and engagement.

Results: All ten tutors that supervised students were rated. Six exhibited all the expected attitudes during their time with students. Five exhibited, at least once, attitudes opposed to the desirable competences: lack of courteousness, inappropriate handling of emotions, lack of insight into own emotions, lack of cooperation with nurses and colleagues and lack of knowledge of own limits. Since students were supervised by two tutors, all were able to see all the competences being practiced.

Conclusions: Even though the results can be deemed acceptable, there is room for improving the informal teaching of professionalism.

39

OFIDISMO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS EN EL INSTITUTO ESPECIALIZADO DE SALUD DEL NIÑO

Porrás J, Marín J. Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú.

El Instituto Especializado de Salud del Niño es un centro referencial y se atiende pacientes provenientes de las tres regiones del país. El ofidismo es una patología relativamente frecuente en las áreas rurales de Costa y Selva.

Objetivo: conocer la experiencia obtenida en el manejo del paciente pediátrico con ofidismo.

Métodos: estudio retrospectivo, analítico, de reporte de casos de ofidismo atendidos entre 1995 - 2003. Se revisaron las historias clínicas de 14 pacientes y se determinaron las variables edad, sexo, género de serpiente, procedencia, estación, hora de picadura, intervalo de tiempo entre mordedura y atención médica, región del cuerpo agredida, tratamiento inicial, clínica de envenenamiento y complicaciones.

Resultados: 78,6% eran varones, promedio de edad 7,83 años (2 a 13). El género de serpiente identificado fue el bothrops (78,6%), sólo en 2 casos se identificó la especie (*Bothrops pictus* y *Bothrops atrox*). Procedieron de las regiones Selva (57,1%) y la costa (42,9%). La mayor hora de ocurrencia fue 2-6 p.m. (70%), en el campo (71,4%), durante las estaciones de primavera y verano (85,7%) y la región corporal más afectada fue los miembros Inferiores (53,3%). El 92,9% (13 casos) recibió suero antiofidico, el 84,6% recibió ± 2 viales, todos antes de las 24hr. (media 9,6hr.). Se evidenció clínica de envenenamiento en 9 casos (64,29%), de estos el 77,8% presentaron síndrome citohistotóxico y 22,2% síndrome neurotóxico - hemolítico. El 35,7% tuvo estancia hospitalaria mayor a 30 días (media de 36,1 días). Se presentaron como complicación celulitis (9 casos), anemia aguda (7 casos), absceso (6 casos), coagulopatía (5 casos), Síndrome compartimental (4 casos), Fasciitis Necrotizante (3 casos), falla renal (1 caso). No se reportó ningún caso fatal.

Conclusiones: Es importante diseñar guías para el manejo de envenenamiento por ofidismo en el paciente pediátrico.

39

SNAKE BITE IN PATIENT PEDIATRIC HOSPITALIZED

Porrás J, Marín J. Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú.

The Instituto Especializado de Salud del Niño is a referral center than provides services to patients from the three regions of Peru. The snake bite is seen with relative frequency in rural areas of the Coast and the Jungle.

Objective: To relate the knowledge gained in the snake bite management.

Method: retrospective analytic study of snake bite between 1995-2003. We reviewed the clinical charts of 14 patients and select the variables age, sex, snake class, season of the year, aggression hour, interval between bite and medical treatment, body region bitted, initial treatment, pois on signs and complications.

Results: 78.6% were males, average age 7,83 years (2 - 13). The snake class identified was bothrops (78.6%), only in 2 cases were identified the species (*Bothrops pictus* and *Bothrops atrox*). Patients were referred from coast (57.1%) and jungle (42.9%). Most bites occurred between 2-6 pm (70%), in the farm labourer (71.4%), during the spring and summer seasons (85.7%) and the inferior members was bitten in 53.3%. Received antivenoms in 92.9% (13), they received ± 2 vials (84.6%), all before 24 hours (median 9.6 hours). 13 patients with proven bites showed signs of poison (64.29%) of these 77.8% presented Cyto- hystotoxic and 22.2% Neurotoxic -hemolytic Syndrome. The 35.7% patients had a longer hospital stay to 30 days (median 36.1 days). They presented complication as cellulitis (9 cases), anemia (7 cases), abscess (6 cases), coagulopathy (5 cases), compartment syndrome (4 cases), Necrotic Fasciitis (3 cases), failure renal (1 case). Fatal cases were not reported.

Conclusions: It is important to design guidelines for management of poisonous snake bites in the pediatric patient.

40

ESTADO NUTRICIONAL DE MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS DE UNA COMUNIDAD SUBURBANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

González HF, Malpeli A, Tortarolo A, Bettioli M, Sala M, Pattin J, Lasarte P, Giorgieri S. Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas (IDIP) Hospital de Niños de La Plata, Argentina.

Objetivo: Determinar el estado nutricional de micronutrientes en una población infantil suburbana y su relación con el estado nutricional evaluado por antropometría, los hábitos alimentarios y la situación socioeconómica.

Métodos: Estudio de corte transversal. Se evaluaron 209 niños de 4 a 10 años de una comunidad suburbana de la ciudad de La Plata durante septiembre 2002-abril 2003. Medidas antropométricas: peso, talla, pliegues subcutáneos. Se determinó Talla/edad y Peso/talla y se comparó con las referencias normales para la edad. Parámetros bioquímicos: Vitamina A, C, zinc, cobre, ferritina, hemoglobina e índices hematimétricos. Se realizó una encuesta de ingesta y hábitos alimentarios. Se estudiaron las variables socioeconómicas para evaluar si cubrían las necesidades básicas. Análisis estadístico: Los datos se analizaron con EpiInfo 6. Se utilizaron las correlaciones de Pearson y Spearman.

Resultados: La media de edad fue de 6.69 ± 2.04 ; el IMC 16.4 ± 3.14 en niños y 16.02 ± 1.92 en niñas. La media del porcentaje de adecuación Peso/talla fue 96.82 ± 15.80 . La media del porcentaje de adecuación talla/edad fue 97.84 ± 4.08 ; el 73% fueron normales y el resto presentó algún grado de deficiencia. Media de los valores séricos: cobre, $95.08 \pm 21.13 \mu\text{g/dL}$, ceruloplasmina, $42.01 \pm 8.97 \mu\text{g/dL}$ (correlación cobre/ceruloplasmina, 0.58; $p=0.001$); zinc, $61.86 \pm 18.91 \mu\text{g/dL}$; ferritina, $36.50 \pm 23.40 \mu\text{g/dL}$; retinol, $19.22 \pm 10.21 \mu\text{g/dL}$; Vitamina C, $0.19 \pm 0.21 \text{mg/dL}$. Prevalencia de Anemia: 22%. Prevalencia de deficiencia de hierro, 12.8%; cobre 8.5%; zinc 22%; Vitamina A, $< 20 \mu\text{g/dL}$, 66%, 87% presentó valores de 10 a $20 \mu\text{g/dL}$. No se halló correlación significativa entre Peso/edad, peso/talla y talla/edad, con hemoglobina o con los micronutrientes estudiados. Tampoco entre hemoglobina y micronutrientes. Sin embargo, entre los niños con $\text{Hb} < 11.5$, 20% presentaron zinc bajo, 73% retinol bajo, y 19% ferritina baja. El 100% de los niños con deficiencia de zinc presentaron necesidades básicas insatisfechas; 26% presentaron algún grado de deficiencia del porcentaje de adecuación talla/edad.

Conclusión: Nuestros hallazgos muestran múltiples necesidades asociadas compatibles con el Síndrome Crónico de Carencias Múltiples Ocultas. Los valores séricos promedio cercanos al punto de corte o inferiores y el hecho de no haber encontrado correlaciones positivas entre los componentes estudiados refuerzan esta idea.

40

MICRONUTRIENT NUTRITIONAL STATUS IN CHILDREN AGED 4-6 YEARS IN A SUBURBAN POPULATION OF BUENOS AIRES

González HF, Malpeli A, Tortarolo A, Bettioli M, Sala M, Pattin J, Lasarte P, Giorgieri S. Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas (IDIP) Hospital de Niños de La Plata, Argentina.

Objective: To determine the micronutrient nutritional status of infants in a suburban population and its relation with nutritional status as assessed by anthropometry, eating habits, and socioeconomic situation.

Methods: We performed a cross-sectional study in 209 children (4-10 yrs) from a suburban community of the city of La Plata (September 2002-April 2003). Anthropometric indices: body weight, height and skinfold thicknesses. Ht/Age and Wt/Ht were determined and compared with national charts. Biochemical parameters: Vitamin A, C, zinc, copper, ferritin, hemoglobin, mean corpuscular volume, mean corpuscular hemoglobin, and mean corpuscular hemoglobin concentration. Surveys about food intake and eating habits were performed. Socioeconomic variables were studied to determine the Basic Needs (BN). Statistical analysis: Data were analysed with EpiInfo 6. Pearson's and Spearman's correlations were used.

Results: Mean age, 6.69 ± 2.04 . Mean BMI, 16.4 ± 3.14 in boys and 16.02 ± 1.92 in girls. Mean Wt/Ht percent adequacy, 96.82 ± 15.80 . Mean Ht/Age percent adequacy, 97.84 ± 4.08 ; 73% was normal and the rest had some degree of deficiency. Mean serum values: copper, $95.08 \pm 21.13 \mu\text{g/dL}$, ceruloplasmin, $42.01 \pm 8.97 \mu\text{g/dL}$ (correlation copper/ceruloplasmin, 0.58; $p=0.001$); zinc, $61.86 \pm 18.91 \mu\text{g/dL}$; ferritin, $36.50 \pm 23.40 \mu\text{g/dL}$; retinol, $19.22 \pm 10.21 \mu\text{g/dL}$; Vitamin C, $0.19 \pm 0.21 \text{mg/dL}$. Anemia prevalence ($\text{Hb} < 11.5 \text{g/dL}$) was 22%. Prevalence of: iron deficiency, 12.8%; copper, 8.5%; zinc, 22%; Vitamin A $< 20 \mu\text{g/dL}$, 66%, with 87% presenting values between 10-20 $\mu\text{g/dL}$. There were no significant correlations among Wt/Age, Wt/Ht and Ht/Age and each of the micronutrients studied or Hb. The correlation between Hb and micronutrients was not statistically significant. However, in children with $\text{Hb} < 11.5$, 20% presented low zinc, 73% low retinol, and 19% low ferritin. With respect to zinc deficiency, 100% of children had Unsatisfied BN; 26% showed some degree of deficiency percent adequacy for Ht/Age.

Conclusions: Our findings show multiple associated needs which are compatible with the Chronic occult multiple deficiency syndrome. This idea is reinforced by the facts that 1) mean serum micronutrient values were close or below cutoff values, and 2) there were no positive correlations among the different survey components.

41

ESTADO NUTRICIONAL E NÍVEIS DE COBRE EM CRIANÇAS COM ANEMIA FERROPRIVA

Fisberg M, Lima AM, Naufel CCS, Oliveira CL, Rodrigues AM, Demuner MS. Universidade Sao Marcos, Nutrociencia e C AAA - Departamento de Pediatria – Universidade Federal de São Paulo, Brasil.

Introdução: A anemia ferropriva é a deficiência nutricional mais comum em todo o mundo, afetando crianças com idade inferior a 5 anos, de baixo nível sócio econômico. O cobre apresenta papel importante na etiologia da anemia, atuando na fase de absorção com a liberação do ferro hepático.

Objetivo: determinar o estado nutricional de crianças com anemia ferropriva, e correlacionar a hemoglobina com níveis de cobre, ceruloplasmina e ferritina sérica.

Métodos: Foram avaliadas 155 crianças com (7 e 70 meses) atendidas no hospital de Diadema. Para o diagnóstico utilizou-se hemograma completo e dosou-se: ferritina, cobre e ceruloplasmina. Para o diagnóstico do estado nutricional utilizaram-se os indicadores de escore z para P/E, E/I, P/I (NCHS).

Resultados: Do total, 64 crianças apresentavam anemia ferropriva (41%), e foram submetidas a exames para dosagem de ferritina, cobre e ceruloplasmina. Quanto ao estado nutricional, a média dos indicadores de score z P/E, P/I, E/I foi -0,32 (DP 1,15); -0,76 (1,10); -0,70 (1,16) respectivamente. Para P/E, 18% das crianças estavam abaixo de -1 escore Z; para E/I, 36% e para P/I 37%. Não houve correlação entre anemia e déficit nutricional ($p > 0,05$). A média de hemoglobina foi 9,70 g/dL (1,15) para os anêmicos; 31% apresentaram valores inferior a 9,5g/dl. A média de ferritina sérica foi de 4,62 mcg/dL (0,59) e 69% dos indivíduos anêmicos apresentaram valores de ferritina inferior a 10 mcg/dl. Já em relação a cobre e ceruloplasmina os valores médios foram 146,0 mcg/dL (33,39) e 30 (5,08) respectivamente, com todos valores acima dos pontos de corte. Não houve correlação entre hemoglobina, cobre, ferritina e ceruloplasmina ($p > 0,05$). A relação cobre x ceruloplasmina apresentou correlação positiva ($p < 0,05$).

Conclusões: A prevalência de anemia encontrada é bastante alta e apesar do estado nutricional da maioria das crianças apresentar desnutrição crônica, não há correlação entre indicadores antropométricos e bioquímicos.

41

NUTRITIONAL STATUS AND COPPER LEVELS OF ANEMIC CHILDREN

Fisberg M, Lima AM, Naufel CCS, Oliveira CL, Rodrigues AM, Demuner MS. Universidade Sao Marcos, Nutrociencia e C AAA - Departamento de Pediatria – Universidade Federal de São Paulo, Brasil.

Introduction: Iron anemia is the most prevalent nutritional deficiency in developing world, affecting low social economic children below 5 years old. Copper is related to anemia etiology, being part of absorptive phase of iron liberation from liver.

Objective: to establish nutritional status of anemic children related to hemoglobin, ferritin, copper and ceruloplasmin levels.

Methodology: 155 children (7 -70 months of age) followed up at Diadema general hospital in Sao Paulo. For anemia determination complete CBC was performed and for those with anemia ($HB < 11g/dL$), were determined ferritin, copper and ceruloplasmin plasma levels. As for nutritional status, z score indices were done for Weight/height (W/H), Height/age (H/A), and Weight/age (W/A).

Results: 64 children presented anemia (41%), and were submitted to biochemical evaluation. Based on anthropometry, z score averages for W/H, H/A and W/A were -0.31 (1.15 SD), -0.76 (1.10); -0.70 (1.16) respectively. Based on W/H, 18% of the children were below -1 Z score; 36% for H/A and 37% for W/A. No correlation was found for anemia and nutritional status ($p > 0.05$). Hemoglobin average in anemic patients was 9.70 g/dL (1.15); 31% of the children presented levels below 9.5g/dl. Ferritin levels average was 4.62 ug/dL (0.59) and 69% of anemic children presented ferritin levels below 10 mcg/dL. Mean copper and ceruloplasmin values were 146.0 mcg/dL (33.39) e 30 (5.08) respectively and all patients were over normal cut-off point. No significant correlation was found for hemoglobin, copper, ferritin and ceruloplasmin ($p > 0.05$). Copper values positively correlated with ceruloplasmin ($p < 0.05$).

Conclusions: anemia prevalence in this population is high and despite important levels of chronic malnutrition, no correlation was found for anthropometric and biochemical values.

42

EFEECTO DEL USO DE ALBENDAZOL Y SULFATO FERROSO SOBRE LOS NIVELES DE HEMATOCRITO EN ESCOLARES ANÉMICOS EN UNA POBLACIÓN DE ALTURA DEL PERÚ

Arana C, Zavaleta N. Instituto de Investigación Nutricional, Lima, Perú.

Objetivo: Se evaluó el efecto del uso de sulfato ferroso, sólo y combinado con albendazol sobre los niveles de hematocrito en escolares anémicos entre los 5 y 9 años del distrito de La Unión, Huánuco, Perú (3200 msnm).

Sujetos y métodos: Participaron 163 niños, 73 (44.8%) de género femenino y 90 (55.2%) de género masculino con diagnóstico de anemia por examen clínico y hematocrito < 39 (corregido para altitud de 3200 msnm). 75 niños recibieron tratamiento con sulfato ferroso en tableta (60 mg Fe elemental) 5 veces por semana y albendazol (2 tabletas de 200 mg) cada 6 semanas durante 12 semanas. 88 niños recibieron tratamiento sólo con sulfato ferroso por el mismo período.

Resultados: La frecuencia de enteroparasitosis en ambos grupos fue del 78%. Al final del tratamiento, los niveles de hematocrito se incrementaron hasta 41.8 ± 1.4 (albendazol y sulfato ferroso) y 41.2 ± 1.47 (sulfato ferroso) $p < 0.015$. Comparando los hematocritos iniciales con los finales se observó un leve mayor incremento, pero no significativo, en el grupo con antiparasitario y sulfato ferroso.

Conclusiones: La utilización de albendazol como coadyuvante en el tratamiento de escolares anémicos de poblaciones con alta infestación con enteroparásitos en condiciones de altura, no contribuiría a mejorar los niveles de hematocrito. Sin embargo, en poblaciones con alta infestación con enteroparásitos, los programas masivos de tratamiento de anemia en este grupo etario podrían incluir la desparasitación como medio efectivo de tratamiento de la anemia nutricional.

42

THE EFFECT OF ALBENDAZOL AND FERROUS SULFATE IN HEMATOCRIT LEVELS IN ANEMIC SCHOOLCHILDREN IN A HIGH ALTITUDE CITY OF PERU

Arana C, Zavaleta N. Instituto de Investigación Nutricional, Lima, Perú.

Aim: hematocrit levels in anemic schoolchildren between 5 and 9 years old from La Unión district, Huanuco, Peru. (3200 masl).

Subjects and methods: We evaluated 163 children, 73 (44.8%) girls and 90 (55.2%) boys, from 7 public schools from La Union district, with diagnosis of anemia from clinical examination and levels of hematocrit < 39 (corrected for altitude of 3200 masl). 75 children received oral treatment with ferrous sulfate on tablets (60 mg elemental Fe) 5 times a week and albendazol (2 tablets of 200 mg) each 6 weeks during 12 weeks. 88 children received treatment only with ferrous sulfate during the same period.

Results: The frequency of parasited children was 78% in both groups. At the end of the treatment, hematocrit levels rise to 41.8 ± 1.4 (albendazol+ferrous sulfate group) and 41.2 ± 1.4 (ferrous sulfate group) ($p < 0.015$). Respect basal levels, the albendazol+sulfate group showed a small increment of hematocrit, but not significant, compared with ferrous sulfate group.

Conclusions: Albendazol's utilization as adjuvant in the treatment of anemic schoolchildren from populations of high frequency of parasitic infections on high altitude could not enhanced the hematocrit levels. However, in populations with high prevalence of parasitosis massive programs of anemia treatment on this group should include desparasitation as an effective way to treat nutritional anemia.

43

ESTADO NUTRICIONAL Y PREVALENCIA DE ANEMIA EN ESCOLARES DE 5 A 9 AÑOS EN UNA POBLACIÓN DE ALTURA DEL PERÚ

Arana C, Zavaleta N. Instituto de Investigación Nutricional, Lima, Perú.

Se realizó una evaluación del estado nutricional en 764 niños escolares del distrito de La Unión (3200 msnm), departamento de Huánuco, Perú.

Sujetos y métodos: Se recolectaron datos de peso, talla, edad y hematocrito de 764 escolares, niños y niñas, entre los 5 y 9 años procedentes de colegios estatales del distrito.

Resultados: Se encontró una prevalencia de retardo de crecimiento de 63% , medida de acuerdo a los parámetro antropométricos del NCHS y de anemia (Hematocrito < 39 % corregido para la altura de 3200 msnm) en un 22% de los casos. Los escolares entre 5 y 6 años tuvieron mayor prevalencia de anemia que los de edades superiores. ($p < 0.005$). No se encontró relación entre la desnutrición crónica y la anemia. La palidez es un signo importante que permite detectar casos de anemia ($p < 0.001$).

Conclusiones: La alta prevalencia de desnutrición y anemia en la población rural de altura está condicionada por factores predominantemente externos (pobreza, cantidad y calidad de la dieta, altura, temperaturas bajas) y factores genéticos. los programas de apoyo social podrían influenciar favorablemente en disminuir estos índices a través de estrategias de desarrollo nutricional adecuado.

43

NUTRITIONAL STATUS AND PREVALENCE OF ANEMIA IN SCHOOLCHILDREN FROM 5 TO 9 YEARS OLD IN A HIGH ALTTITUDE CITY FROM PERU

Arana C, Zavaleta N. Instituto de Investigación Nutricional, Lima, Perú.

Nutritional status were evaluated in 764 schoolchildren from La Union district (3200 masl), in Huanuco city, Peru.

Subjects and methods: We collected dates of height, weight, age and hematocrit from 764 schoolchildren, boys and girls from public schools of the district.

Results; There was a prevalence of short height for age in 63% , in accord to evaluation from NCHS and anemia (Hematocrit < 39% adjusted to altitude 3200 masl) in 22% of cases. Schoolchildren of minor ages (5-6 years old) had mayor prevalence of anemia than the rest of the children ($p < 0.005$). There were no relation between short height for age and anemia. Pallor is an important sign to detect cases of anemia ($p < 0.001$).

Conclusions: The high prevalence of malnutrition and anemia in rural population of high altitude is determinate mainly for external factors (poverty, quality and quantity of diet, altitude, low temperature) and genetic factors. Social support programs could influence favourably in the reduction of these through effective nutritional development strategies.

44

LA SALUD Y LA NUTRICIÓN DE LA INFANCIA EN CUBA

Rodríguez-Ojea L, Rodríguez-Ojea R, Picos S. Facultad Ciencias Médicas «10 de Octubre», La Habana, Cuba.

Antecedentes: El desarrollo de la Salud en Cuba en las últimas cuatro décadas, se ha materializado en programas como: Atención Materno-Infantil, a embarazadas, lactantes, preescolares y prevención del bajo peso al nacer. El sistema del Médico de Familia alcanza el 100% de la población y asegura su cumplimiento. La alimentación básica garantizada mediante el sistema subsidiado de distribución de alimentos incluye apoyo nutricional a niños con problemas nutricionales.

Objetivos: a) Describir los programas y estrategias del sistema de salud y su repercusión en el estado nutricional de los niños. b) Analizar el impacto del desarrollo socioeconómico en la mejoría de los indicadores de salud y su vínculo con el estado nutricional de los niños.

Diseño y metodología: Las estadísticas sobre salud del niño del Anuario Estadístico del MINSAP, «La Salud Pública en Cuba. Hechos y Cifras» y el «Estado Mundial de la Infancia 2003» del UNICEF. La información económica se obtuvo del informe anual del Ministerio de Finanzas y Precios y la prensa nacional. La información sobre composición corporal en niños de encuestas nacionales y estudios locales realizados en Cuba.

Resultados: La mortalidad infantil disminuyó 90% entre 1960 (60×10^3) y 2002 ($6,5 \times 10^3$) y en el menor de cinco años 82% entre 1970 ($43,8 \times 10^3$) y 2001 (8×10^3). La tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales en el < 15 años disminuyó de $5,5 \times 10^5$ en 1980 a $0,9 \times 10^5$ en 1999. La alimentación subsidiada de embarazadas y niños cubre más del 60% de los requerimientos diarios de energía. El porcentaje de niños menores de 5 años con peso/talla > 90 percentil fue de 9,3% en 1993 y 13,1% en 1998. La prevalencia de desnutrición se redujo en un 44,4% y la de sobrepeso en 48,5% entre 1972 y 1993. El sobrepeso es la forma más frecuente de malnutrición en el niño.

Conclusiones: Los niveles de atención logrados en la salud del niño responden a los programas de salud, su cobertura y gratuidad. La garantía de una nutrición adecuada expresa la prioridad que el Estado brinda a la niñez. Los resultados descritos, colocan a Cuba entre los primeros lugares mundiales en materia de salud infantil.

44

INFANT HEALTH AND NUTRITION IN CUBA

Rodríguez-Ojea L, Rodríguez-Ojea R, Picos S. Facultad Ciencias Médicas «10 de Octubre», La Habana, Cuba.

Background: Health care in Cuba during the past four decades has been developed through programs targeting maternal and infant care, pregnant women, infants, pre-school children, and low birth weight prevention. The Family's Doctor medical care system covers 100% of the population and assures the compliance of programs. Basic feeding is guaranteed through the subsidized national food distribution system and includes nutritional support for children with nutrition-related problems.

Objectives: a) To describe the programs and strategies of the health system and their impact on the nutritional status of children. B) To analyze the impact of socioeconomic development in the improvement of health indicators and its relationship with child nutritional status.

Design and methodology: Child health statistics were gathered from the MINSAP Annual Statistics Report, *Public Health in Cuba; Facts and Figures*, and from the UNICEF report on *The State of World's Children 2003*. Economic information was obtained from the Ministry of Finances and Prices Annual Report and the national press. Information on children's body composition was derived from national and local surveys carried out in Cuba.

Results: The infant mortality rate decreased by 90% between 1960 (60×10^3) and 2002 ($6,5 \times 10^3$) and by 82% among children less than five years of age between 1970 ($43,8 \times 10^3$) and 2001 (8×10^3). The rate of mortality attributed to infectious intestinal diseases among people less than 15 years of age decreased from 5.5×10^5 in 1980 to $0,9 \times 10^5$ in 1999. The subsidized food program for pregnant women and children provides more than 60% of daily energy requirements. The percentage of children under 5 years of age with weight-for-height above the 90th percentile was 9.3% in 1993 and 13.1% in 1998. The prevalence of malnutrition decreased by 44.4% and that of overweight by 48.5% between 1972 and 1993. Overweight is the most frequent form of malnutrition in children.

Conclusion: The level of attention achieved by the Cuban health care system is attributable to the successful implementation of child and maternal health care programs, adequate national coverage, and its gratuitousness. The guarantee of adequate nutrition reflects that the Cuban Government has made children a priority. With these described results, Cuba is ranked among the first in the world in child health care.

45

CONCORDANCIA EN EL DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL, SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL, ENTRE EL EQUIPO DE SALUD Y LAS ESCUELAS DE LA COMUNA DE COLINA, CHILE

Schonhaut L, Berman L, Rodríguez L, Pizarro T, Kohn J, Merino D, López A, Leyton G. Departamento de Pediatría, Universidad de Chile y Unidad de Nutrición Ministerio de Salud de Chile, Santiago, Chile.

Introducción: Las estadísticas de la situación nutricional de los escolares en Chile se realiza a partir de mediciones antropométricas de peso y talla obtenidas por profesores de colegios fiscales.

Objetivo: Comparar el diagnóstico nutricional según índice de masa corporal a partir de mediciones realizadas en escuelas versus el equipo de salud escolar.

Hipótesis: Se espera encontrar concordancia entre ambos grupos con un kappa $>0,8$. **Material y método:** Se analizó la concordancia entre los grupos de estudio, de los diagnósticos nutricionales de alumnos de primero básico de 9 escuelas de la Comuna urbano rural de Colina.

Resultados: Se obtuvo los datos de 416 alumnos; prevalencia de sobrepeso más obesidad según los datos de las escuelas 38%, y según equipo de salud 29% ($p < 0,05$); prevalencia de bajo peso de 4,4% y 5,8% respectivamente (no significativo). La concordancia en el diagnóstico nutricional tiene un Kappa de 0,56.

Conclusiones: Se demuestra baja concordancia en el diagnóstico nutricional entre ambos grupos, haciéndose indispensable la revisión del proceso de evaluación de la situación nutricional de los escolares en Chile

45

CONSISTENCY IN THE NUTRITIONAL DIAGNOSIS, ACCORDING TO CORPORAL MASS INDEX, BETWEEN THE HEALTH TEAM AND THE SCHOOLS OF THE BOROUGH OF COLINA, CHILE

Schonhaut L, Berman L, Rodríguez L, Pizarro T, Kohn J, Merino D, López A, Leyton G. Departamento de Pediatría, Universidad de Chile y Unidad de Nutrición Ministerio de Salud de Chile, Santiago, Chile.

Introduction: Statistics of the nutritional situation of school-aged children in Chile are based on anthropometric measurements of weight and size obtained by public schools teachers.

Objective: To compare the nutritional diagnosis according to body mass index (BMI) measurements taken in the schools with those of the school health team.

Hypothesis: It is expected that consistency between the two study groups (kappa $>0,8$) will be observed. **Materials and methods:** Consistency between study groups of nutritional diagnoses of first grade students from 9 primary schools of the urban rural sector of Colina was analyzed.

Results: Data on 416 pupils was obtained. The prevalence of overweight plus obesity was 38% according to information provided by the schools, and 29% according to the health team ($p < 0.05$). The prevalence of underweight was 4.4% and 5.8% from both groups respectively (not significant). The concordance in the nutritional diagnosis has a Kappa of 0.56.

Conclusions: A poor consistency between the two research groups in making nutritional diagnoses is evident, thus highlighting the urgent need to review procedures for the evaluation of nutritional situation of school children in Chile.

46

EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN ESCUELAS DE NIVEL PRIMARIO: UNA ESTRATEGIA PARA EL FUTURO

Clacheo RJ, Alvarado C, Cabrera AJ. Centro de Nutrición, Educación y Alimentación Saludable (NEAS), Buenos Aires, Argentina.

Educación y nutrición son inseparables, van de la mano. Organismos internacionales como UNICEF, UNESCO y la OMS han demostrado que las intervenciones escolares basadas en nutrición, alimentación y salud son efectivas y mejoran el potencial académico y desarrollo futuro de los niños. A razón de esto se ideó un programa educativo en la modalidad de taller orientado hacia la salud y la nutrición escolar llamado NEAS (Nutrición, Educación y Alimentación Saludable). La propuesta NEAS esta siendo llevada a cabo con muy buenos resultados y aceptación.

Objetivos: Se espera que los niños participantes del taller sea capaces de reconocer las propiedades de los alimentos y de una alimentación saludable y puedan lograr cambios de hábitos alimentarios a mediano plazo.

Material y Métodos: El taller NEAS tiene como población objetivo niños en edad escolar y ha sido implementado en forma piloto en una muestra de 100 chicos de entre 6 y 10 años de escuelas privadas. Durante el taller, el equipo de nutricionistas abarcó diversos contenidos relacionados con la Nutrición, Alimentación y hábitos saludables. Se desarrolló mediante un esquema participativo, con actividades grupales y juegos para iniciar la actividad y para realizar las evaluaciones; una previa y otra posterior.

Resultados: Se logró una importante diferencia acerca de los conocimientos que los niños tenían de ciertos contenidos antes y después de la intervención, relacionados fundamentalmente a los alimentos y a la alimentación saludable. Se llevaron a cabo 100 evaluaciones antes y después de la intervención y se observó, que en la primer evaluación, solo el 35% de los chicos alcanzó resultados aceptables, y luego de la intervención, el 90% de los chicos logró los resultados esperados.

Conclusiones: Si bien no se pueden extraer conclusiones apresuradas acerca de la intervención llevada a cabo, creemos que es fundamental incorporar en el programa escolar argentino contenidos de Nutrición, salud y Alimentación. Estas intervenciones curriculares son recomendadas por Organismos internacionales que las han implementado en distintos países con muy buenos resultados. A su vez, se sabe que la educación en nutrición contribuye a mejorar el proceso educativo, el estado nutricional y el desarrollo intelectual y social de los niños.

46

NUTRITION EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOLS: A STRATEGY FOR THE FUTURE

Clacheo RJ, Alvarado C, Cabrera AJ. Centro de Nutrición, Educación y Alimentación Saludable (NEAS), Buenos Aires, Argentina.

Education and Nutrition are inseparable. International organizations such as UNICEF, UNESCO and WHO have shown in several works and papers that educational experiences based on nutrition, feeding and health have an important effectiveness in improving academical potential and future development of children. As a result, an educational program has been developed using workshop techniques in addressing child health and nutrition. This programme was called NEAS-NEHE (Nutrition, Education and Healthy Eating). The program is currently running and it has shown positive results.

Objectives: The program's main objectives are to empower children to recognize properties of foods and a healthy diet and to achieve changes in their eating behaviors.

Material and Methods : The program targets primary school children between 6 and 10 years old. It has been implemented for a sample of over 100 children in two different schools located in Buenos Aires, Argentina. A curricular experience of one hour was headed by two nutritionists, in which several concepts about nutrition, feeding and healthy eating were taught. The workshop was carried out in a participatory manner, using group activities and games to start activities and to measure knowledge both before and after the intervention.

Results: Important differences in knowledge before and after the workshop were achieved, changing incorrect conceptions and habits about food and healthy eating. The 100 questionnaires evaluated show that at base line only 35% of the children have had acceptable results, while after the intervention 90% of them answered with correct responses.

Conclusions: Even though we can't get extract conclusions about the intervention, we consider that it is necessary to include topics of nutrition, health and diet in the National Education Programme, just as international organizations have recommended in several countries. This may help us to improve both the educational process and child nutritional status, but still more important is that the early promotion of a healthy diet and a healthy lifestyle would allow for the prevention of illness and improving the quality of life.

47

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y NUTRICIONALES DE LAS MADRES DE NIÑOS CON MIELOMENINGOCELE

Climent P, Jorge S, Moretti A, Brocchi M, Tornesello B, Gonzalez HF, Etchegoyen G. Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas (IDIP) Hospital de Niños de La Plata, Argentina.

Objetivo: Establecer las características nutricionales y sociodemográficas de madres con hijos con mielomeningocele (MMC) e identificar posibles asociaciones.

Material y métodos: Estudio de casos y controles. Se estudiaron 90 madres (14-38 años) no suplementadas con ácido fólico (AF) durante el embarazo, que acudieron al Consultorio de Seguimiento de Recién Nacidos de Alto Riesgo del Hospital de Niños de La Plata, (25/4/02-10/12/02), todas con hijos con edades entre 7 días y 3 años. Se consideraron casos (n=30) a las madres de niños con MMC, y controles (n=60) a las madres de niños sin malformaciones, ni hijos fallecidos, ni abortos. Se realizó una encuesta con datos antropométricos, de procedencia, ambientales y de medicación durante el embarazo. Se dosaron los niveles plasmáticos de AF y homocisteína (inmunoensayo quimioluminiscente y ELISA, respectivamente). Análisis estadístico: ANOVA, Chi2, Correlación de Spearman en modelo univariado y análisis de regresión logística múltiple.

Resultados: Se compararon: media de edad materna ($24 \pm 6,36$ vs $23 \pm 5,86$), N° de hijos: 2,36 (rango 1-13) vs 2,43 (rango 1-9), falta de controles prenatales 10% vs 3,3%; > 5 controles prenatales 60% vs 81,6%; sobrepeso, 42% vs 18%; obesidad 16% vs 11,6%; exposición a contaminantes ambientales 43% vs 25%). No se observaron diferencias significativas en ninguna de estas variables. El dosaje de AF fue bajo (<3 ng/dL) en 53% de los casos y en 17% de controles (p<0,001). Hubo correlación significativa entre MMC y niveles de AF bajo (r: 0,42, p<0,001) por análisis univariado corroborado en el modelo multivariado. El 41,5% de las madres de MMC provenían de una región del cinturón industrial del Gran Buenos Aires vs el 13,5% de los controles (p<0,005). La correlación de Spearman fue 0,28 (p<0,01) en análisis univariado, aunque pierde significancia en el multivariado.

Conclusiones: La deficiencia de AF se asocia con el antecedente de hijos con MMC. El mayor número de casos provenientes de la Región Sanitaria VI debiera ser objeto de futuras investigaciones.

47

SOCIODEMOGRAPHIC AND NUTRITIONAL CHARACTERISTICS OF MOTHERS OF CHILDREN WITH MYELOMENINGOCELE

Climent P, Jorge S, Moretti A, Brocchi M, Tornesello B, Gonzalez HF, Etchegoyen G. Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas (IDIP) Hospital de Niños de La Plata, Argentina.

Objective: Determine the nutritional and sociodemographic characteristics of mothers of children with myelomeningocele (MMC), and identify possible associations.

Material and Methods: Case-control study of 90 mothers (14-38 yrs) not supplemented with folic acid (FA) during pregnancy, who were seen at the Children's Hospital High Risk Newborn Follow-up Consultation Room in the period 25/04/02-10/12/02. All had children with ages ranging from 7 days to 3 yrs. Cases (n =30): mothers of children with MMC; Controls (n = 60): mothers of children without malformations, stillbirths or abortions. Mothers were surveyed to obtain data about anthropometric measurements, place of residence, environmental conditions and drugs used during pregnancy. Plasma FA and homocysteine levels were assessed (chemoluminescent immunoassay and ELISA, respectively). Differences between means and percentages were studied with ANOVA and Chi2, respectively. Spearman's correlation was used in the univariate model and the multiple logistic regression model.

Results: We compared: mean maternal age (24 ± 6.36 vs 23 ± 5.86), number of children: 2.36 (range 1-13) vs 2.43 (range 1-9), absence of prenatal controls, 10% vs 3,3%; > 5 prenatal controls, 60% vs 81.6%; overweight, 42% vs 18%; obesity, 16% vs 11,6%; exposure to environmental contaminants, 43% vs 25%). There were no significant differences in any of these variables. FA levels were low (<3 ng/dL) in 53% of cases, and in 17% of controls (p<0.001). The correlation between low FA levels and MMC was significant (r=0.42; p=0.001) in the univariate analysis, which was corroborated by the multivariate analysis. 41.5% of mothers of children with MMC came from an industrial region of the Province of Buenos Aires vs 13.5% of controls (p<0.005). Spearman's correlation was 0.28 (p<0.01) in the univariate analysis, but it lost significance in the multivariate analysis.

Conclusions: Maternal FA deficiency is associated with history of children with MMC. The fact that a higher number of cases came from Sanitary Region VI should be subject of further studies

48

NUTRICIÓN, SALUD Y MORTALIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS: UNA PERSPECTIVA INTERNACIONAL Y REGIONAL

Durán P. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil, Ministerio de Salud, Buenos Aires, Argentina.

Introducción: La relación entre malnutrición y mortalidad ha sido ampliamente analizada, habiéndose demostrado que malnutrición leve-moderada se asocia en forma sinérgica con mortalidad infantil. .

Objetivos: Analizar la relación entre variables nutricionales y mortalidad de menores de 5 años en América Latina en relación con el resto de las regiones.

Material y Métodos: Mediante un modelo ecológico, transversal, se analizaron indicadores de salud, nutrición, y mortalidad (TMI y TMM5) de 195 países agrupados en 7 regiones. Se estimaron estadísticos descriptivos, y de asociación con mortalidad en forma global y por región, mediante regresión lineal por niveles múltiples y análisis por clusters.

Resultados: La TMM5 (mediana y rango IC) varía entre 5 (5-6) ‰ en países industrializados a 156,5 (110-197) ‰ en África Subsahariana. En América Latina (AL) es de 25 (17-39) ‰. Las variables analizadas explican en diferente grado la variabilidad de TMM5 entre regiones. El coeficiente de determinación (R2 ajustado) varía entre .71 en AL y .30 en África Subsahariana, considerando como variable dependiente log (TMM5). Si bien variables más distales (prevalencia de lactancia materna y calorías p/c) se asocian significativamente con la variabilidad en log (TMM5), la inclusión de frecuencia de emaciación, baja talla y bajo peso al nacer (BPN) muestra que fundamentalmente los dos últimos explican en mayor grado la variabilidad de TMM5. La inclusión de % de niños inmunizados contra sarampión incrementa el nivel de predicción (R2) en África (0,179), no así en AL (0,006). Sudamérica y América Central presentan comportamientos similares en las variables analizadas.

Conclusión: Una proporción importante de la variabilidad en la mortalidad de <5 años se asocia a retraso de talla y BPN en diferente grado entre regiones. En AL, donde se dan condiciones de salud más favorables que en el resto de las regiones, la variabilidad en la TMM5 se explica en mayor medida por variables nutricionales que lo que sucede en el resto de las regiones en desarrollo, donde participan además factores.

48

HEALTH, NUTRITION AND MORTALITY AND ITS VARIABILITY IN CHILDREN UNDER 5: AN INTERNATIONAL AND REGIONAL PERSPECTIVE

Durán P. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil, Ministerio de Salud, Buenos Aires, Argentina.

Introduction: The association between malnutrition and mortality has been widely analyzed, demonstrating that exists synergism in the association between mild to moderate malnutrition and mortality.

Objective: To analyze the association between under-5 mortality and variables related to health and nutrition status, globally and between regions in the world

Methods: Indicators related to health, nutrition, and mortality (IMR and U5MR) in population under 5 from 195 countries grouped in 7 regions were analyzed through an ecological, cross-sectional model. Descriptive statistics, global and regional association with mortality was assessed through multilevel lineal regression and cluster analysis.

Results: Median (Interquartile range) of U5MR varies between 5 (5-6) ‰ in industrialized countries and 156.5 (110- 197) ‰ in Sub-Saharan Africa. In Latin America U5MR corresponds to 25 (17-39) ‰. Variables analyzed explained in different proportion the U5MR variability between regions. Regression coefficient R2 ranges from .71 in Latin- America to .30 in Sub-Saharan Africa, including log (U5MM) as independent variable. Breastfeeding and per capita dietary energy supply are associated to the variability on U5MR, but when proximal variables as wasting, stunting and LBW enter in the model, stunting and LBW are the variables that explain the U5MR variability. Inclusion of % with measles vaccination increases R2 in Africa (0.179), but not in Latin-America (0.006). South and Central America present similar relationships for the variables included in the analysis.

Conclusion: An important proportion of U5MR variability is associated to differences prevalence of stunting and LBW, with differences between regions. In LA, where health conditions are better than in other regions, U5MR variability is highly explained through differences on malnutrition prevalence, rather than in other developing regions, where other conditions participate in this variability.

49

RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO (RCIU): EFECTOS EN LA MORBIMORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO DE MUY BAJO PESO. ANÁLISIS MULTICÉNTRICO SUDAMERICANO

Grandi C, Balanian N, Benítez A, Brundi M, Larguía M, Solana C. Grupo Colaborativo Neocosur y Maternidad Sardá, Buenos Aires, Argentina.

En nuestra región el recién nacido de muy bajo peso (RNMBP, PN < 1500 g) contribuye hasta un 50% de la mortalidad neonatal global y a 25% de la mortalidad infantil. El pronóstico es peor en los pequeños para la edad gestacional (PEG).

Hipótesis: la morbimortalidad en los RNMBP y PEG está significativamente aumentada. Objetivos: comparar la mortalidad y morbilidad de los RNMBP según PEG (<p10) o adecuado (>p10).

Población: registro prospectivo de los RNMBP (25 a 36 semanas) del grupo Neocosur (18 Unidades Neonatales de Chile, Argentina, Perú, Paraguay, Uruguay y Brasil; n=1650).

Diseño: caso-control. Variables independientes: PEG, PN <p3, FGR (fetal growth ratio)=Peso observado/Media PN para EG. Severidad (score Z <-2 del FGR) y Asimetría (Ponderal Index [g/cm³*100] <-1 DS). Variables dependientes: Mortalidad neonatal, SDR, HIV grave, LPV, ECN, DBP; Oxígeno, Peso <p10 y Score Z a las 36 semanas postconcepcionales.

Resultados: <p10: 31% (IC 95% 28.6-33.2), <p3: 13.5%; FGR: 0.89±0.24. Score Z: -2.24 (p <0.001); Score Z <2: 54.1%; Ponderal Index: 2.36±0.39, Score Z <-1: 16.6%. Mortalidad Neonatal: ORa 3.07 (IC 95% 2.22-4.24); SDR: ORa 1.15 (0.84-1.57); HIC Severa: ORa 2.17 (1.47-3.21); LPV : ORa 1.49 (0.72-3.07); ECN: ORa 1.91 (1.27- 2.88);DBP: ORa 2.44 (1.61-3.70); O2 36 semanas: ORa 2.36 (1.57-3.54); Peso <p10 a la 36 semanas: 37% (IC 95% 27-48), PEG 83% vs PAEG 19.3% (p <0.001); Score Z a la 36 semanas: -2.3±1.4, PEG -3.5±0.69 vs PAEG -1.43±1.08 (p < 0.001).

Conclusiones: la condición de PEG en los RN con PN<1500 g es elevada, mayoritariamente simétrica, y se asocia con mayor mortalidad, ECN, HIC severa, DBP, requerimientos de O2 y deterioro nutricional a las 36 semanas postconcepcionales.

49

INTRAUTERINE GROWTH RETARDATION (IUGR): EFFECTS ON MORBIMORTALITY OF VERY LOW BIRTH WEIGHT INFANTS. A MULTICENTRIC SOUTH AMERICAN ANALYSIS

Grandi C, Balanian N, Benítez A, Brundi M, Larguía M, Solana C. Grupo Colaborativo Neocosur y Maternidad Sardá, Buenos Aires, Argentina.

In our region, the contribution of very low birth weight infants (VLBW, <1500 g) to overall neonatal mortality reaches 50%, and 25% to infant mortality. The outcome is worse for those who are small for gestational age (SGA).

Hypothesis: in VLBW the condition of being SGA is associated with an increase in the morbimortality risk.

Objectives: to compare mortality and morbidity between SGA (<10th percentile) and AGA (>10th percentile) VLBW infants.

Population: the prospective registry of the Neocosur Collaborative Group (18 Neonatal Units of Chile, Argentina, Peru, Paraguay, Uruguay, and Brazil), including all VLBW (25 - 36 gestational weeks; n=1650).

Design: case-control. Independent variables: SGA, BW <3rd percentile, FGR (fetal growth ratio)=observed weight/mean BW for GA. Severity (FGR Z score <-2SD) and body asymmetry (Ponderal Index [g/cm³*100] <-1SD). Dependent variables: neonatal mortality, RDS, PDA, severe IVH, PVL, NEC, BPD; oxygen, weight <10th percentile and Z score at 36 post-conceptual weeks.

Results: <10th percentile: 31% (95% CI 28.6-33.2); <3rd percentile: 13.5%; FGR: 0.89±0.24; Z score : -2.24 (p <0.001); Z score <2: 54.1%; Ponderal Index: 2.36±0.39, Z score <-1: 16.6%. Neonatal mortality: aOR: 3.07 (95% CI 2.22-4.24); RDS: aOR 1.15 (0.84-1.57); PDA: aOR 1.06 (0.79-1.42); severe IVH: aOR 2.17 (1.47-3.21); PVL: aOR 1.49 (0.72-3.07) NEC: aOR 1.91 (1.27-2.88); DBP: aOR 2.44 (1.61-3.70); O2: aOR 2.36 (1.57-3.54); weight <10th percentile at 36th week: SGA 83% vs AGA 19.3% (p <0.001); Z score at 36th week: -2.3±1.4, SGA -3.5±0.69 vs AGA -1.43±1.08 (p <0.001).

Conclusions: SGA, mostly symmetric, is a frequent condition in infants with VLBW, and it is associated with higher mortality rates, NEC, severe HIV, DBP, O2 requirement and malnutrition at 36 post-conceptual weeks. The present results suggest to exhaustively searching for IUGR during the third trimester, and that IUGR is an important risk factor for premature births.

50

ADIPOSIDAD CORPORAL Y VISCERAL Y SU ASOCIACIÓN CON LÍPIDOS SANGUÍNEOS E INSULINEMIA EN ADOLESCENTES OBESAS

Neri D, Bravo A, Espinoza A, Rebollo MJ, Moraga F, Mericq V, Castillo-Durán C. Servicio de Pediatría, Hospital. San Borja-Arriarán; Dpto. Pediatría, Facultad de. Medicina, INTA e IDIMI, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

La morbilidad asociada a obesidad presenta una asociación variable con mediciones de adiposidad corporal, pero parece ser mas estrecha con mediciones de adiposidad abdominal o visceral en adultos. Hay escasos estudios en niños y adolescentes.

Objetivo: Estudiar la asociación entre mediciones de adiposidad corporal y visceral con valores de lípidos séricos, glicemia e insulinemia en adolescentes obesas.

Sujetos y métodos: En un estudio transversal se analizaron 47 adolescentes obesas, entre 10 y 15 años con IMC > percentil 95. Se evaluó: peso, talla, IMC, pliegues cutáneos, relación cintura-cadera, perfil lipídico, insulinemia, glicemia basal y 120 minutos; grasa visceral y subcutánea por escáner con corte único a nivel de L4-L5.

Resultados: No se observó asociación de lípidos sanguíneos con: IMC, pliegues cutáneos, cintura, índice cinturacadera, o con área visceral intrabdominal. El colesterol total > 170 mg/dL se asoció con segmento columna-recto anterior > 63 mm (ROC; RR 2,64; 1,15-6,08); esta asociación fue en base principal a las niñas con Tanner I+II (n=21; Fisher, p<0,023) y no en las Tanner III+IV (n=26). El colesterol elevado se asoció con glicemia/ insulinemia < 5 en el grupo total (RR 2,92) y con insulinemia > 17 uU/mL en las Tanner I+II (Fisher p<0,05).

Conclusiones: En adolescentes obesas, no se encontró mediciones externas de adiposidad asociadas a riesgo de hipercolesterolemia; el colesterol sérico > 170 mg/dL se asoció con segmento columna-recto anterior medido por escáner y con glicemia/insulinemia < 5; con insulinemia > 17 uU/mL, en las con Tanner I o II.

50

VISCERAL AND BODY ADIPOSITY AND THEIR ASSOCIATION WITH LIPID SERUM PROFILE AND INSULINEMIA IN OBESE FEMALE ADOLESCENTS

Neri D, Bravo A, Espinoza A, Rebollo MJ, Moraga F, Mericq V, Castillo-Durán C. Servicio de Pediatría, Hospital. San Borja-Arriarán; Dpto. Pediatría, Facultad de. Medicina, INTA e IDIMI, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Increased visceral or abdominal adipose tissues in adults have been shown to be strongly associated with metabolic and cardiovascular disease risk and a variety of chronic diseases, which begin in childhood. However, there are few studies in children and adolescents.

Objective: To study the association between visceral and peripheral body measurements of adiposity and blood lipid, glucose and insulin levels, in obese female adolescents.

Subjects and methods: In a cross-sectional study, 47 obese adolescents (BMI higher than 95th percentile) aged 10 to 15 years were analyzed. Weight, height, BMI, skinfold thicknesses, waist circumference, waist-to-hip ratio, glycemia 0 and 120 min, insulinemia, and lipid profile variables were studied. Visceral and subcutaneous fat were measured by computed tomography (a single cut at L4-L5 level).

Results: We did not find any association between lipid profile variables and BMI or external body measurements (skinfold thicknesses, waist circumference, waist-to-hip ratio and visceral adipose tissue). The total cholesterol > 170 mg/dL was associated with visceral fat, evaluated as the straight line vertebrae-rectus abdominis muscle > 63 mm (ROC; RR 2.64; 1.15-6.08); this association was statistically significant in children with Tanner I+II (n=21; Fisher, p<0.023) and not in Tanner III+IV (n=26). High cholesterol was associated with glycemia/insulinemia < 5 in the whole group (RR 2.92) and with insulinemia > 17 uU/mL in the Tanner I+II group (Fisher p< 0.05).

Conclusions: No external body measurements of adiposity were associated with high cholesterol risk in these obese female adolescents. High total cholesterol (above 170 mg/dL) was associated with visceral fat represented as a straight line by computed tomography, with insulinemia/glycemia ratio < 5, and with insulinemia above 17 uU/mL in those with Tanner I or II stages.

51

FEIJÃO ENRIQUECIDO COM FERRO NA PREVENÇÃO DE ANEMIA EM PRÉ ESCOLARES

Fisberg M, Lima AM; Rhein SO; Naufel C; Oliveira S. Universidade Sao Marcos e Centro de Adolescentes, Universidade Federal de Sao Paulo, Brasil.

Introdução: A anemia ferropriva é a forma mais grave da deficiência de ferro, acometendo grupos populacionais específicos como: adolescentes, gestantes, lactentes e crianças. Alguns instrumentos devem ser utilizados para assegurar a ingestão nutricional de ferro à população geral ou grupos populacionais de risco, desta maneira a fortificação é uma medida largamente adotada como estratégia preventiva, sua utilização é considerada eficaz, pois atinge vários extratos sócio - econômicos sem a necessidade de cooperação do beneficiário. A utilização de alimentos de uso diário, componentes da alimentação habitual, podem facilitar os programas de Saúde Pública e utilização em programas de merenda escolar.

Objetivo: Verificar os efeitos da fortificação alimentar de feijão desidratado enriquecido com ferro pirofosfato férrico em crianças na faixa etária de 2 a 5 anos, comparando a um grupo com uso de feijão sem enriquecimento.

Metodologia: O estudo foi do tipo duplo cego, sendo às crianças distribuídas em dois grupos: experimento e controle, foram realizados: avaliação do estado nutricional, exames bioquímicos (hemograma completo e ferritina) e inquérito alimentar, antes e após quatro meses de intervenção. A administração do produtos foi realizada sobre a forma de várias preparações.

Resultados: Obteve-se melhora no estado antropométrico e diminuição da prevalência de anemia. O grupo experimento apresentou, aumento significativo de 0,65 g/dl de hemoglobina com ausência de anemia ao final do estudo; a porcentagem de redução de casos com deficiência de ferro foi de 70%. O grupo controle, apresentou diminuição da ferritina e aumento de 0,5 g/dl nos valores de hemoglobina. Houve diferença significativa entre os grupos para ferritina e hemoglobina ($p < 0,05$) e diferença entre momento inicial e final de cada grupo, apenas para ferritina.

Conclusão: Conclui-se que o feijão desidratado pode ser um alimento adequado para a merenda escolar e programas de fortificação alimentar, demonstrando eficácia na prevenção da anemia ferropriva quando enriquecido.

51

IRON FORTIFIED BEAN PREVENTING ANEMIA IN PRE SCHOOL CHILDREN

Fisberg M, Lima AM; Rhein SO; Naufel C; Oliveira S. Universidade Sao Marcos e Centro de Adolescentes, Universidade Federal de Sao Paulo, Brasil.

Introduction: Iron anemia is the most important nutritional disease, and consequence of iron deficiency, affecting risk populations all over the world. Food supplementation is widely used as preventative strategy for iron deficiency control, being effective in many social classes, without need of patient collaboration. Basic staple food used as vehicles for fortification are useful for public health programs and school meals. **Objectives:** Evaluate effect of pirofosfate iron fortified dehydrated beans in school meals in pre school children (aged 2-5 years) as compared to dehydrated beans without iron. **Methodology:** Double blind study with children being divided among 2 groups: FE-48 children in fortified group and NO-37 children receiving no fortified beans for 4 months. Nutritional evaluation and biochemical measures (iron and ferritin) with recordatory surveys were done before and after intervention. Many different preparations were made for bean administration. **Results:** Anemia prevalence was 15% for the population, with 16% anemia in FE group. There was a significant improve in nutritional status for both groups. FE children presented significant increment of 0,65 g/dl for hemoglobin, with no anemia cases at the end of the study. Iron deficiency decreased 70% ; Control group that presented lower levels of hemoglobin at beginning of the intervention, presented decreased levels of ferritin and increased hemoglobin of 0,5g/dL after the end of the study. There were significant differences among groups for ferritin and hemoglobin ($p < 0,05$) and for ferritin there was significant differences between final and initial values. **Conclusion:** Iron fortified dehydrated beans could be a interesting vehicle for iron supplementation, for using in pre and school meals, as part of preventative programs for iron anemia

52

EFEECTO DE LA FORTIFICACIÓN DE LA HARINA DE TRIGO CON HIERRO CON/SIN ZINC, VITAMINA A Y ÁCIDO FÓLICO EN LOS NIVELES DE COBRE SÉRICO EN LACTANTES PERUANOS

Zavaleta N, Abrams S, Lönnerdal B. Instituto de Investigación Nutricional, Lima Perú, USDA/Children's Nutrition Research Center Baylor Collage of Medicine, Houston, TX y Department of Nutrition, University of California, Davis.

Antecedentes. Estudios de suplementación han demostrado una interacción entre hierro, zinc y cobre. Para evaluar si esta interacción se presenta en estudios de fortificación, medimos los niveles de cobre sérico en lactantes participantes de un estudio de fortificación con hierro, zinc, ácido fólico y vitamina A.

Objetivo. Determinar el efecto, del consumo de un alimento fortificado con zinc, vitamina A y ácido fólico, en los niveles de cobre sérico.

Diseño. Una sub-muestra de 250 lactantes (50/grupo) fue seleccionada de un estudio longitudinal doble ciego de fortificación de la harina de trigo con hierro con/sin zinc, vitamina A y ácido fólico (n=540). Al ingreso, los lactantes de 6 meses de edad, fueron asignados aleatoriamente a uno de los siguientes grupos: a) harina fortificada con hierro, b) harina fortificada con hierro y zinc, c) hierro y vitamina A; d) hierro y ácido fólico y; e) harina con hierro, zinc, vitamina A y ácido fólico. Los niños consumieron la harina de trigo como un alimento complementario y participaron en el estudio por un período de 9 meses. Cobre sérico fue analizado a los 6, 9, 12 y 15 meses de edad.

Resultados. El cobre sérico (Promedio \pm DE) a los 6, 9, 12 y 15 meses de edad no fue significativamente diferente entre grupos de estudio ó por edad y sexo. La prevalencia global de deficiencia de cobre (cobre sérico $< 1.1 \mu\text{mol/dL}$) a los 6 meses de edad fue 23% y no fue diferente por grupos de estudio. A los 15 meses de edad, la prevalencia de la deficiencia de cobre fue 31% en el grupo de hierro y zinc y 6.5% en el grupo de hierro, zinc, vitamina A y ácido fólico ($p < 0.45$). Los niveles séricos de cobre estuvieron correlacionados con los niveles de Hemoglobina y el z-score Peso/Edad.

Conclusión. Hay evidencia de deficiencia de cobre en la población de lactantes a los 6 meses de edad; el grupo que consumió la harina de trigo fortificada con hierro y zinc, a los 15 meses de edad, tuvieron una alta proporción de niños con bajos niveles séricos de cobre.

52

EFFECT OF WHEAT FLOUR FORTIFICATION WITH IRON WITH AND WITHOUT ZINC, VITAMIN A AND FOLIC ACID ON SERUM COPPER IN PERUVIAN INFANTS

Zavaleta N, Abrams S, Lönnerdal B. Instituto de Investigación Nutricional, Lima Perú, USDA/Children's Nutrition Research Center Baylor Collage of Medicine, Houston, TX y Department of Nutrition, University of California, Davis.

Background. Supplementation trials have demonstrated an interaction between iron, zinc and copper. To evaluate whether this interaction is observed in fortification studies, we measured serum copper in infants participating in a wheat flour fortification trial with iron, zinc, folic acid and vitamin A.

Objective. To determine the effect of consuming an iron fortified food with zinc, vitamin A and folic acid on serum copper.

Design. A sub-group of 250 infants (50 per group) were selected from a double-blind longitudinal study using wheat flour fortified with iron plus zinc, vitamin A and/or folic acid. Upon entering the trial, infants 6 months of age were randomly assigned to one of the following groups: a) flour fortified with iron, b) iron and zinc, c) iron and vitamin A, d) iron and folic acid, e) iron, zinc, vitamin A and folic acid. Children consumed the fortified flour in complementary foods and participated in the trial for 9 months. Serum copper was analyzed at 6, 9, 12 and 15 months of age.

Results. Serum copper levels (Mean \pm SD) at 6, 9, 12 and 15 months were not significantly different between groups of fortification, age, or sex. The overall prevalence of copper deficiency (serum copper $< 1.1 \mu\text{mol/dL}$) at 6 months of age was 23% and did not differ between study groups. At 15 months of age the prevalence of low serum copper was 31% in the group receiving iron plus zinc and 6.5% in the group receiving multiple micronutrients (iron, zinc, vitamin A and folic acid) ($p < 0.45$). Serum copper levels were correlated with Hemoglobin levels and with weight/age z-score.

Conclusion. There is evidence of copper deficiency in the population of infants at 6 months of age. The group that consumed flour with iron plus zinc had a significantly higher prevalence of lower serum copper at 15 months of age.

53

PREVALENCIA, EVOLUCIÓN E IMPACTO CLÍNICO DE LA DIABETES RELACIONADA A LA FIBROSIS QUÍSTICA

Martínez M, Fernández A, Balbi V, Moreno I, Granero N, Prates S, Segal E. Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas (IDIP) Servicio de Neumonología y Servicio de Nutrición- Hospital de Niños de La Plata, Argentina.

Objetivos: Determinar la prevalencia de diabetes relacionada a la fibrosis quística (DRFQ), de intolerancia a la glucosa (IG) y sus factores asociados en pacientes con FQ del Centro de Fibrosis Quística de La Plata.

Material y métodos: En 50 pacientes con FQ no exacerbados se evaluaron las siguientes variables: edad, sexo, genotipo, bacteriología bronquial, presencia de insuficiencia pancreática exocrina (IP), hepatopatía asociada a FQ y uso de corticoides. Se realizó Test de tolerancia oral a la glucosa simplificado (TTOGS). Se midió volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1), Índice de Masa Corporal (IMC) y se obtuvo Z-score de peso/talla (P/T) y talla/edad (T/E).

Resultados: La edad promedio de los pacientes (30 varones) fue 15.6 ± 8.4 (rango 6.8-47.8). La prevalencia de DRFQ fue 8% (c/ y s/hiperglucemia en ayunas 2 y 6%, respectivamente) y la de IG 14%. El 84% fueron IP, 38% DF508 homocigotas, 26% DF508 heterocigotas, 22% no DF508 y 14% sin análisis genético. Tres pacientes (6%) no estaban colonizados, 40% colonizados con *Pseudomonas aeruginosa*, 26% con *Staphylococcus aureus* meticilino sensible, 26% con *Staphylococcus aureus* meticilino resistente. El grado de afectación mediante VEF1 y score clínico radiológico fue leve, 26%; moderada, 44% y grave, 10%. Estos porcentajes variaron según los pacientes fueran < 20 ó > 20 años: leve 51 y 36%, moderada 46 y 36% y grave 2.5% y 27%, respectivamente. El estado nutricional por IMC fue normal en 78%. Por Z-score de P/T el 90% fue normal y el 10% anormal; en T/E, el 54% fue normal. No hubo descensos mayores de 1 punto del Z-score de P/T en el año previo. El 24% de los pacientes tenían hepatopatía, y 16% usaban corticoides.

Conclusion: Si bien los datos son preliminares, hay un porcentaje significativo de pacientes con DRFQ o alto riesgo de padecerla; nuestros hallazgos son importantes ya que existen evidencias de que el diagnóstico y tratamiento oportunos de la DRFQ cambian el curso y pronóstico de la enfermedad.

53

PREVALENCE, EVOLUTION AND CLINICAL IMPACT OF CYSTIC FIBROSIS-RELATED DIABETES

Martínez M, Fernández A, Balbi V, Moreno I, Granero N, Prates S, Segal E. Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas (IDIP) Servicio de Neumonología y Servicio de Nutrición- Hospital de Niños de La Plata, Argentina.

Aim: Determine the prevalence of cystic fibrosis -related diabetes (CFRD), of impaired glucose tolerance (IGT) and CFRD-associated factors in patients with cystic fibrosis (CF) followed-up at the Cystic Fibrosis Center, Children's Hospital, La Plata.

Material and Methods: Study sample: 50 exacerbation-free patients with CF. Data recorded: age, sex, genotype, bronchia bacteriological study, pancreatic insufficiency (PI), CF-associated hepatopathy, use of corticoids. The simplified oral glucose tolerance test (SOGTT) was used. We measured forced expiratory volume in 1 second (FEV1), BMI and Z-score for weight/height (W/H), and height/age (H/A).

Results: The mean age of the patients (30 male) was 15.6 ± 8.4 ; range, 6.8-47.8). CFRD prevalence was 8% (with and without fasting hyperglycemia, 2 and 6%, respectively). IGT prevalence was 14%; 84% had PI; 38% were homozygous for DF508, 26% heterozygous for DF508, 22% non-heterozygous for DF508, and 14% had not performed genetical analysis. 6% had no bacteria colonies, 40% had *Pseudomonas aeruginosa*, 26% had metacycline-sensitive *Staphylococcus aureus*, 26% had metacycline-resistant *Staphylococcus aureus*. The degree of affected patients according to FEV1 and clinical-radiological score was mild in 26%, moderate in 44%, and severe in 10%. Such percentages varied according to age: in the group < 20 years, 51% was mild, 46% was moderate and 2.5% was severe; in the group > 20 years, 36% was mild, 36% was moderate and 27% was severe. Nutritional condition by BMI was normal in 78% of patients. Z-scores for W/H was normal in 90% and abnormal in 10% of patients; Z-score for H/A was normal in 54% of patients. There were no decreases > 1 point in Z-score for W/H the previous year. 24% of patients had hepatopathy, and 16% used corticoids.

Conclusion: Despite these are preliminary data, there is a significant percentage of CFRD patients or at risk of developing it; our findings are important in view of the evidence in the literature suggesting that timely diagnosis and treatment of (CFRD) could change the course and prognosis of the disease.

54

CRECIMIENTO POSTNATAL EN RATAS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO GONADECTOMIZADAS Y TRATADAS CON HORMONA DE CRECIMIENTO

Quintero F, Guimarey L, Orden B, Fucini M, Oyhenart E. Centro de Investigaciones en Genética Básica y Aplicada (CIGEBA)-UNLP, Unidad de Endocrinología y Crecimiento, HIEP, SSM Ludovico, La Plata, Argentina.

Objetivo: Analizar el efecto de la castración y la administración de hormona de crecimiento (HC) en animales con retardo de crecimiento intrauterino (RCI).

Material y Método: Ratas Wistar se dividieron en los siguientes grupos experimentales: Control (C), Sham-operado (SH), RCI, RCI+Castración (RCI+C) y RCI+C+HC. El RCI fue inducido por ligamiento parcial de las arterias uterinas a los 14 días de gestación. La HC fue administrada desde los 21 hasta los 60 días de edad (Genotropin® 3.0 mg/kg/día). En el grupo SH se inyectó sólo el diluyente. La castración se realizó a los 21 días de edad. Se registró peso, consumo alimentario relativo (CAR) y velocidad de ganancia de peso corporal.

Resultados: El análisis intersujetos mostró diferencias significativas para sexo, tratamiento e interacción entre ambos factores. En machos todos los grupos mostraron diferencias significativas en peso corporal, siendo SH > RCI > RCI+C+HC > RCI+C. En las hembras a edad final sólo RCI difirió significativamente de SH. El análisis del CAR indicó diferencias significativas siendo en machos: SH < RCI < RCI+C > RCI+C+HC y en hembras: SH < RCI < RCI+C < RCI+C+HC.

Conclusiones: La rehabilitación nutricional no revierte los efectos del RCI. Existiría una interacción entre las hormonas sexuales y la de crecimiento: mientras la HC induce un efecto catabólico en ausencia de testosterona (mayor consumo -menor peso), en ausencia de estrógenos induce un efecto anabólico (menor consumo -mayor peso).

54

POSTNATAL GROWTH IN INTRAUTERINE GROWTH RETARDED RATS GONADECTOMIZED AND TREATED WITH GROWTH HORMONE

Quintero F, Guimarey L, Orden B, Fucini M, Oyhenart E. Centro de Investigaciones en Genética Básica y Aplicada (CIGEBA)-UNLP, Unidad de Endocrinología y Crecimiento, HIEP, SSM Ludovico, La Plata, Argentina.

Aim: To analyze the effects of gonadectomy (G) and growth hormone (Gh) in intrauterine growth retarded animals (IUGR).

Material and Method: Wistar rats were divided into the following experimental groups: Control (C), Sham-operated (SH), IUGR, IUGR+Gonadectomy (IUGR+G) and IUGR+G+Gh. IUGR was induced at day 14th of pregnancy by partial obstruction of uterine vessels. Gh was injected from 21 to 60 days of age (Genotropin® 3.0 mg/kg/day). SH group was injected only with diluents. Gonadectomy was practiced at 21 days old. Body weight, relative food intake (RFI), and body weight velocity rate were registered.

Results: Within subjects analysis showed significant differences for sex, treatment and interaction between both factors. Body weight in males differ significantly among groups, being SH > IUGR > IUGR+G+Gh > IUGR+G. In females -at the final age- there was difference between IUGR and SH. RFI analysis indicated significant differences. In males SH < IUGR < IUGR+G > IUGR+G+Gh, and in females SH < IUGR < IUGR+G < IUGR+G+Gh.

Conclusions: IUGR is not recovered by nutritional rehabilitation. It would be an interaction between sexual and growth hormones: while Gh induces a catabolic effect in absence of testosterone (greater intake-lower weight), in absence of estrogens Gh induces an anabolic effect (lower intake -greater weight).

55

EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE PREVENCIÓN DE OBESIDAD EN ESCOLARES CHILENOS

Kain J, Uauy R, Albala C, Vio F, Cerda R, Leighton B, Pizarro F, Gonzalez R, Giadalah A. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos. Universidad de Chile . Santiago, Chile.

Antecedentes: El año 2002 se implementó un proyecto de promoción de salud en escolares de educación básica municipal durante 6 meses. Este proyecto contempló 4 componentes: alimentación/nutrición, actividad física, tabaquismo y educación ambiental.

Objetivo: evaluar la efectividad de la aplicación de dos componentes: alimentario/ nutricional y actividad física en la obesidad y capacidad física de los niños.

Metodología: este proyecto se implementó en 5 escuelas (3 intervenidas y 2 controles) ubicadas en 3 ciudades. Estas fueron seleccionadas por las autoridades educacionales, por lo que este es un estudio controlado, no randomizado. La muestra total fue de 3086 escolares (2141 intervenidos y 945 controles). Se aplicó el programa de educación nutricional FAO/INTA, se realizaron charlas educativas a padres y dueños de kioscos, se aplicó un programa de motivación en actividad física, se aumentó en 90 minutos semanales la actividad física, se efectuaron recreos activos y eventos masivos. Se realizó una evaluación antropométrica y de capacidad física al inicio y al término del proyecto. La primera incluyó a los niños de 1° a 8° básico (peso, talla, circunferencia de cintura (CC) y pliegue tricúspital (PT)); la segunda, flexibilidad (Test de Mathews, 1° a 8°) y resistencia aeróbica (Test de Navette, 5° a 8°). Se compararon los datos basales de antropometría y de capacidad física de ambos grupos a través de tests T para muestras independientes y Mann Whitney para variables no paramétricas. Los efectos del programa se midieron a través de: IMC, Z de IMC, CC, PT, flexibilidad en cm y períodos alcanzados en Test Navette, utilizando modelos mixtos de covarianza.

Resultados: la prevalencia de obesidad fue alta siendo mayor al inicio en las escuelas intervenidas (15% vs 11.4 % IMC =P 95 CDC) mientras que los índices de capacidad física fueron peores. El programa tuvo un efecto positivo sobre la obesidad en los hombres (Z IMC disminuyó de 0,63 a 0,51); la capacidad física, aumentó en ambos sexos.

Conclusiones: a pesar de ser una intervención corta, ésta fue efectiva, especialmente en capacidad física. Una intervención más larga y focalizada, podría disminuir también el IMC en las niñas

55

EVALUATION OF A SCHOOL-BASED OBESITY PREVENTION PROGRAM FOR CHILEAN CHILDREN

Kain J, Uauy R, Albala C, Vio F, Cerda R, Leighton B, Pizarro F, Gonzalez R, Giadalah A. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos. Universidad de Chile . Santiago, Chile.

Background: In 2002, we implemented during 6 months, a health promotion intervention in children attending public primary schools. It included 4 components: diet/nutrition, physical activity, tobacco control and environmental education.

Objective: to evaluate the effectiveness of two components, diet/nutrition and physical activity (PA) on obesity and physical fitness.

Methods: the intervention was implemented in 5 schools (3 interventions and 2 controls) from three different cities. These were selected by the local health authorities, thus this is a controlled non-randomized study. The sample included 3086 children, 2141 in the intervention group, 945 in the control one. The intervention included: application of the FAO/INTA nutrition education program, education to parents and kiosk owners, application of a PA motivational program, increased physical activity by 90 minutes per week, active recess and extra-programmatic activities. Anthropometry and physical fitness were determined at baseline and follow up. The first one included weight, height, waist circumference (WC) and triceps skinfold (TSF); the second one, flexibility on 1st to 8th graders (Mathews Test) and aerobic capacity on 5th to 8th graders (Navette Test). Baseline values were compared using T tests for independent samples and non-parametric Mann-Whitney tests. The effects of the intervention were measured using: BMI, BMI Z score, WC, TSF, flexibility in cm and stages of Navette and analyzed with mixed model of covariance, which controls for baseline values, sex and school.

Results: the prevalence of obesity was high; the intervention group had higher rates at baseline (15% vs 11.4% BMI=P95 CDC) while exhibiting worse physical fitness indices. The intervention had a positive effect on obesity in boys (BMI Z score declined from 0.63 to 0.51); fitness improved in both sexes.

Conclusions although this was a short term intervention, it was effective, especially in relation to physical fitness. A longer and targeted intervention might also impact obesity rates in girls.

56

EFEITO DA INTERVENÇÃO DIETÉTICA ASSOCIADA OU NÃO A DIFERENTES TIPOS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL E A TAXA METABÓLICA DE REPOUSO EM ADOLESCENTES OBESAS

Oliveira CL, Cintra IP, Mello MT, Vilar AP, Stela SG, Fisberg M. Centro de Adolescentes – UNIFESP - Brasil.

Introdução: A intervenção dietética associada a exercícios físicos são reconhecidamente eficazes para mudanças na composição corporal.

Objetivo: Avaliar e comparar o efeito que a dieta hipocalórica (DH) associada ou não a diferentes tipos de exercícios, exerceria sobre o peso corporal, a composição corporal e a taxa metabólica de repouso (TMR) das adolescentes obesas.

Métodos: Foram selecionadas 100 adolescentes (14 a 19 anos), com índice de massa corporal (IMC) \geq do P95 - NCHS. Essas foram divididas aleatoriamente em 4 grupos de intervenção (n=25): DH associada ao exercício aeróbico (AE), DH associada ao exercício anaeróbico (AN), DH associada a atividades recreativas (REC) e DH sem exercício físico, por 12 semanas. A DH foi calculada através da TMR, obtida por meio da calorimetria indireta. A composição corporal foi avaliada pelo DEXA.

Resultados: Todos os grupos de intervenção tiveram perda significativa do peso e IMC, no entanto, para o percentual de gordura corporal, o grupo sem exercício físico foi o único que não apresentou redução significativa. Para a massa magra, o grupo AN foi o único que teve um aumento significativo ($p=0,016$). Quanto a TMR, todos os grupos apresentaram redução significativa, no entanto o grupo sem exercício apresentou uma tendência à maior redução em relação aos outros grupos. Quando a TMR foi ajustada pelo peso, o grupo AN foi o único que não apresentou redução significativa.

Conclusão: A prática de exercícios físicos e a intervenção dietética são medidas importantes para a redução do peso e da gordura corporal, contudo o exercício físico, especialmente o anaeróbico, mostrou ser eficaz no aumento da massa magra e na precaução da redução significativa da TMR, quando esta foi ajustada pelo peso, sendo essencial na prevenção da obesidade e no período de manutenção da perda de peso corporal.

56

EFFECT OF NUTRITIONAL INTERVENTION ASSOCIATED OR NOT TO DIFFERENT TYPES OF PHYSICAL ACTIVITIES OVER BODY COMPOSITION AND RESTING METABOLIC RATE IN OBESE TEEN GIRLS

Oliveira CL, Cintra IP, Mello MT, Vilar AP, Stela SG, Fisberg M. Centro de Adolescentes – UNIFESP - Brasil.

Introduction: Nutritional intervention is essential to body weight reduction, but associated with physical exercises, could be more effective for body composition and resting metabolism rate.

Objective: evaluate and compare the effect that hypocaloric diet (DH) associated or not to aerobic (AE), anaerobic (AN) and recreational (REC) activities over body weight, body composition and Resting Metabolic Rate(RMR) of obese teen girls.

Methodology: 100 obese (14-19 years old) girls were randomly assigned to those 4 different groups DH, AE, AN and REC, for a 12 weeks intervention period. DH was calculated based on RMR obtained by indirect calorimetry, multiplied by light activity factor, thus obtaining daily energy expenditure, reduced to 1000Kcal. Body composition was measured by DEXA.

Results: all groups showed significant body and BMI reduction, but body fat percent was reduced in all 3 exercises groups but not in the only diet one. For lean mass, AN group significantly improved its mass ($p=0.016$). Analyzing RMR, all groups showed significant decrease, but DH group showed a higher tendency of decrease. Adjusting RMR by body weight, AN group did not show any reduction.

Conclusion: Physical activities and diet are important interventions to body weight and body fat reduction. Physical exercise, specially AN, is effective in increasing muscle mass and preventing RMR decrease (adjusted by weight), being essential to prevent obesity and for the maintenance of body weight after initial intervention.

57**ESTUDIO PROSPECTIVO DE LOS CONTACTOS DE PACIENTES CON SÍNDROME CARDIOPULMONAR POR HANTAVIRUS EN CHILE**

Ferrés M, Vial P, Yañez L, Belmar E, Castillo C, Navarrete M, Mancilla R, Sanhueza L, Godoy P, Aldunate R, Hjelle B, Mertz G. Universidad Católica de Chile, Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile, University of New Mexico, USA.

El síndrome cardiopulmonar por hantavirus (SCPH) se notifica en Chile desde 1995. A la fecha, se han reportado 312 casos con una letalidad del 29%. Conglomerados familiares se han descrito en Argentina y Chile, donde el virus Andes es el agente causal. La exposición ambiental es probablemente el mecanismo de contagio más importante, aunque la transmisión persona a persona se documentó en Argentina y es sugerida por la epidemiología en Chile. Este estudio realiza un seguimiento de los contactos de casos de SCPH para estudiar la historia natural, patogénesis de la infección y evaluar un examen de laboratorio, como el RT-PCR, que permita diagnósticos precoz de la infección. Desde Noviembre del 2001, 172 contactos de 37 casos índices se han seguido. Cinco visitas durante 28 días han permitido estudiar de síntomas, anticuerpos IgM/IgG para virus Andes, cultivo viral y RT-PCR en tiempo real para detectar y cuantificar RNA de la nucleocapside viral en células sanguíneas. De 172 contactos seguidos hemos identificado 6 casos adicionales de infección por hantavirus. Cuatro de ellos correspondieron a casos convalescientes: dos diagnosticados como neumonía, y otros dos oligosintomáticos sin diagnóstico. Los dos casos restantes fueron diagnosticados durante el seguimiento y corresponden a cónyuges de dos casos de SCPH. Los primeros síntomas los presentaron 21 y 25 días después que sus casos índices. El seguimiento serológico no detectó anticuerpos IgM/IgG previos al establecimiento de los síntomas, sin embargo, RT-PCR en tiempo real a partir de células sanguíneas pudo detectar y cuantificar RNA viral 4 días antes de los primeros síntomas en el primer caso y 14 días antes en el segundo. Los resultados indican que la tasa de ataque secundario entre los contactos de un caso de SCPH es de 3,5% (6/172) y, que de 37 casos índices 5 (13,5%) tienen al menos un caso adicional entre sus contactos. La pesquisa de 2 casos durante el seguimiento permite describir la historia clínica natural, serológica y virológica de la infección, y establecer la técnica más sensible para su diagnóstico precoz.. ICIDR, Grant NIAID, NIH n° AI 45452.

57**PROSPECTIVE STUDY OF HOUSEHOLD CONTACTS OF PERSONS WITH ACUTE HANTAVIRUS CARDIOPULMONARY SYNDROME IN CHILE**

Ferrés M, Vial P, Yañez L, Belmar E, Castillo C, Navarrete M, Mancilla R, Sanhueza L, Godoy P, Aldunate R, Hjelle B, Mertz G. Universidad Católica de Chile, Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile, University of New Mexico, USA.

Hantavirus cardiopulmonary syndrome (HCPS) is recognized in Chile since 1995. To date, 312 cases have been reported with a case fatality rate of 29%. Case-clusters are common in Chile and Argentina where Andes virus is the etiologic agent. Environmental exposure to rodents is the main route of infection, but person-to-person transmission has been documented in Argentina and is epidemiologically suggested in Chile. This study prospectively follows the household contacts of HCPS cases to define the natural history and pathogenesis of the infection, to determine the source of exposure and whether infection can be identified before the onset of symptoms with diagnostic techniques like RT-PCR. Since November 2001, 172 contacts of 37 index cases were enrolled for clinical and laboratory follow up. Five visits were done to each contact during 28 days. Blood samples were taken for IgM/IgG Andes virus serology, viral culture and real time RT-PCR for the detection and quantification of Andes virus RNA nucleocapsid. Our results show that among the 172 contacts enrolled, 6 cases of hantavirus infection were identified. Four of them were convalescent cases, with positive IgM/IgG against Andes virus: two had the diagnosis of bacterial pneumonia and the other two were oligosymptomatic and did not seek medical care. The remainder two patients developed the infection while in follow up; both of them were spouses of HCPS cases. They developed symptoms after 21 and 25 days of the first symptoms in the index cases. Their laboratory follow up showed absence of IgG/IgM until presentation of symptoms. Positive viral load, was detected using RT-PCR in blood cells on day 4, for the first contact and on day 14 for the second one, before the clinical symptoms started. Both contacts developed HCPS and survived. The results indicates that the attack rate among household contacts of HCPS patients is 3,5% (6/172). Of 37 index patients enrolled, 5 (13,5%) had additional cases among their family contacts. The development of 2 cases during follow up allowed describing the clinical, immunological and virological natural history of the infection, and establishing the most sensitive assays for early diagnosis of hantavirus in contacts. ICIDR, Grant NIAID, NIH n° AI 45452.

58

COMPOSICIÓN CORPORAL POR ANTROPOMETRÍA Y POR ABSORCIOMETRÍA DE RAYOS X (DEXA) Y DENSIDAD MINERAL ÓSEA DE ADOLESCENTES EN EL PERÍODO PUERPERAL

Malpeli A, Mansur JL, Etchegoyen G, Kuzminczuc M, De Santiago S, González HF. IDIP Hospital de Niños de La Plata, Argentina.

Se ha demostrado que embarazo y lactancia no constituyen factores de riesgo para osteoporosis en mujeres adultas y se conocen los cambios en la composición corporal de las mismas. Sin embargo, no se han estudiado sus efectos en adolescentes que no han alcanzado su pico de masa ósea ni en la composición corporal de las mismas.

Objetivo: Evaluar la composición corporal de adolescentes puérperas mediante antropometría y densitometría ósea.

Material y Métodos: Se evaluaron 15 mujeres menores de 17 años (Septiembre 2002-Julio 2003) cuyo parto fue asistido en la Maternidad del Policlínico «General San Martín» de La Plata. Sólo se incluyeron adolescentes sanas, primíparas, con embarazo único y a término que aceptaron participar del estudio. La densidad mineral ósea (DMO) de cuerpo entero y columna lumbar (CL) y el contenido mineral óseo (CMO) y composición corporal (Masa Magra (MM), Masa Grasa (MG)) se midieron con un densitómetro Lunar IQ (DEXA) con software pediátrico. Los resultados de la densitometría se expresaron en puntaje Z, considerándose normales hasta -1 DE. Se evaluaron peso, talla y espesor de los pliegues cutáneos con calibre Lange.

Resultados: a) Antropometría: IMC: 22.3 ± 2.69 . Porcentaje de MG (fórmula de Brook y Siri): 24.1 ± 10.4 . b) Densitometría: MG (Kg): 18.17 ± 4.2 (9.81-24.85); MM (Kg): 33.33 ± 4.5 (24.70-39.26); % MG: 33.67 ± 6.3 (23.3-43.4); CMO: 2210 ± 225 g (1799-2478). DMO de CL: En el 53.3% de los casos fue inferior a -1 y en el 13% fue inferior a -2. DMO en cuerpo entero: en el 13% de los casos fue inferior a -1. Conclusión: El hallazgo de puérperas adolescentes con valores de DMO disminuidos para la edad hace necesario el seguimiento prolongado de las mismas para observar si logran el pico de masa ósea normal, ya que embarazo y lactancia podrían impedirlo.

58

BODY COMPOSITION BY ANTHROPOMETRY AND DUAL-ENERGY X-RAY ABSORPTIOMETRY (DEXA) AND BONE MINERAL DENSITY IN ADOLESCENTS AFTER DELIVERY

Malpeli A, Mansur JL, Etchegoyen G, Kuzminczuc M, De Santiago S, González HF. IDIP Hospital de Niños de La Plata, Argentina.

It has been shown that pregnancy and lactation are risk factors for osteoporosis in adult women; and changes in body composition in these women are also well-known. However, the effects of pregnancy and lactation have not been studied either in adolescents who have not reached their peak bone mass or in their body composition.

Aim: Evaluate body composition of puerperal adolescents by anthropometry and bone densitometry.

Material and Methods: We evaluated 15 women < 17 years in the period September 2002-July 2003) assisted at the Maternity Ward of the «General San Martín» Hospital, La Plata. Inclusion criteria: healthy, primiparous adolescents, with single and term pregnancies who accepted to participate in the study. Bone mineral density (BMD) of whole body and (S) and bone mineral content (BMC) and body composition (fat mass, FM, and lean mass, LM) were measured with a Lunar IQ (DEXA) densitometer with pediatric software. Densitometry results were expressed as Z-scores, considering normal up to -1 SD. We evaluated weight, height, and skinfold thicknesses (Lange calliper).

Results: a) Anthropometry: BMI: 22.3 ± 2.69 . % FM (Brook and Siri's formula): 24.1 ± 10.4 . b) Densitometry: FM (kg): 18.17 ± 4.2 (9.81-24.85); LM (kg): 33.33 ± 4.5 (24.70-39.26); % FM: 33.67 ± 6.3 (23.3-43.4); BMC: 2210 ± 225 g (1799-2478). BMD in S: Below -1 in 53.3% of cases, and below -2 in 13% of cases. Whole-body BMD: below -1 in 13% of cases.

Conclusion: Our finding of puerperal adolescents with decreased BMD values for their age would suggest the need of a prolonged follow-up, since pregnancy and lactation would prevent these adolescents from reaching the normal peak bone mass.

59

TASAS DE ANTICUERPOS E INFECCIÓN POR *Campylobacter jejuni* EN NIÑOS CON POLINEUROPATÍA CLÍNICA

Troncoso M, Rivas P, Faúndez G, Figueroa G. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Campylobacter jejuni es un importante agente etiológico de gastroenteritis, especialmente en niños. Estudios recientes han asociado a este patógeno con una neuropatía demielinizante del tipo autoinmune conocida como Síndrome de Guillain Barré (SGB) y a otras neuropatías severas. **Objetivo.** Determinar la respuesta IgG sérica específica e infección intestinal para *Campylobacter jejuni* en niños y adolescentes con diagnóstico clínico presuntivo de SGB. **Métodos.** Se evaluó la tasa anticuerpos específicos para *Campylobacter jejuni* en el suero y el LCR y se determinó la presencia de este patógeno en 28 niños menores de 15 años (Rango: 1,8-15 años, Promedio: 8 años), procedentes de cuatro hospitales públicos y que presentaban un cuadro clínico compatible con la polineuropatía del SGB. Los niveles de IgG en suero y LCR se determinaron mediante un ensayo de ELISA estandarizado localmente usando un preparado antigénico de superficie como captador (valor de corte: 0,24 UA y 0,32 UA para lactantes y niños respectivamente). Las deposiciones fueron cultivadas en agar Skirrow e incubadas a 42°C en microaerofilia. La presencia de *Campylobacter jejuni* se confirmó mediante pruebas bioquímicas. **Resultados.** En 21/28 (75%) de los niños se detectaron altos niveles de IgG específicos para *C. jejuni*, con un valor promedio de 1,48 UA. La prevalencia de anticuerpos para *Campylobacter jejuni* en niños controles (n=311) de edad comparable fluctúa sólo entre 29 y 39%. En 4/20 (20%) niños con anticuerpos positivos se aisló *Campylobacter jejuni* en sus muestras fecales y una de estas cepas expresaba moléculas de superficie semejantes a GM1. En 4/19 (21%) muestras de LCR se detectó la presencia de anticuerpos específicos para *Campylobacter jejuni*. **Conclusión.** La elevada prevalencia de anticuerpos para *Campylobacter jejuni* frente a un cuadro de polineuropatía es sugerente de infección reciente por este patógeno y confirma el rol que se le asigna a la campylobacteriosis como una de las causas del SGB.

59

ANTIBODIES TO *Campylobacter jejuni* AND ENTERIC INFECTION IN INFANTS AND CHILDREN WITH CLINICAL POLYNEUROPATHIES

Troncoso M, Rivas P, Faúndez G, Figueroa G. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Campylobacter jejuni is an important causative agent of gastroenteritis, especially in infants and children. Recent studies have associated the infection with this pathogen to neuropathies of autoimmune origin, such as Guillain Barré Syndrome (GBS). **Objective.** To determine the IgG antibody response to and the intestinal infection with *Campylobacter jejuni* in infants and children with a presumptive diagnosis of GBS. **Methods.** The samples were obtained from infants and children admitted to four local Public Hospitals with polyneuropathy compatible with GBS. The antibody levels against *Campylobacter jejuni* were evaluated in serum and cerebrospinal fluid (CSF) and the presence of *Campylobacter jejuni* was determined in the stools of 28 patients (1.9- 15 years old, average 8 years). The IgG levels in sera and CSF were determined by ELISA using a surface *Campylobacter jejuni* antigen preparation as capturer (cut-off value: 0.24 and 0.32 AU for infants and children respectively). The stools cultures were grown in Skirrow agar, and incubated at 42°C in microaerophilic conditions. The presence of *Campylobacter jejuni* was confirmed by means of biochemical tests. **Results.** High levels of anti *Campylobacter jejuni* IgG antibodies were detected in 21 out of 28 GBS patients (75 %) with an average of 1,48 UA. The prevalence of anti *C. jejuni* IgG antibodies in a group of asymptomatic children with similar age ranged between 29 to 39 %. *Campylobacter jejuni* was isolated from stools of 4 out 20 (20 %) children with antibodies to this pathogen, moreover one of the isolates proved to have GM1-like antigens in its surface. The presence of IgG antibodies to *Campylobacter jejuni* IgG was detected in 4 out of 19 (21%) CSF samples. **Conclusions.** The elevated rates of anti *Campylobacter jejuni* antibodies in children suffering polyneuropathies reveal a recent infection with this pathogen and suggest a role for *Campylobacter jejuni* as a causative agent of GBS in an important proportion of the cases studied.

60

IMPACTO DE LA REFORMA CURRICULAR EN EL LOGRO DE ALGUNOS OBJETIVOS COGNITIVOS FUNDAMENTALES DE PEDIATRÍA. PRIMER INFORME POSTERIOR AL CAMBIO

Herskovic P, Cosoi E, González M, Palominos MA, Robles M. Escuela de Medicina Universidad de Chile y Deptos. de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente, Centro, Norte y Sur, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Introducción: Los programas de los cursos de Pediatría de los cinco Campus de nuestra Escuela de Medicina presentaban diferencias importantes hasta el año 2001, pero desde el año 2002, a partir de la reforma curricular, son similares. Entre los años 1999 y 2001 detectamos diferencias significativas en el logro de algunos objetivos cognitivos relevantes del curso entre alumnos de los distintos Camp us de nuestra escuela. Deseábamos evaluar si el cambio curricular mejoraría esta situación y si contribuiría a mejorar el logro de objetivos.

Método: En los años 1999, 2000, 2001 y 2002 se incluyeron 36 preguntas iguales para cada período, correspondientes a 12 áreas temáticas fundamentales de la asignatura en los exámenes finales de Pediatría del quinto año de la carrera de Medicina en entre tres y cuatro campos clínicos. Nuestro objetivo fue evaluar comparativamente los logros de objetivos cognitivos relacionados con esos contenidos. Participaron 349 alumnos antes de la reforma y 114 post reforma. Se analizaron 12.462 repuestas antes de la reforma y 4.104 después de ella.

Resultados: Tuvieron diferencias significativas en la proporción de alumnos que respondieron correctamente cada pregunta en los campos clínicos estudiados un promedio de 25 de 36 preguntas (69,4%) en los tres años previos a la reforma y 16 de 36 (44,4%) en el año post reforma ($p < 0,05$). En 8 de 12 áreas temáticas hubo mejoría significativa en el logro de objetivos cognitivos en el año 2002 (post reforma), y en un área temática hubo deterioro.

Conclusiones: En el primer año de evaluación de la reforma curricular parece haber hallazgos alentadores: disminución de las diferencias en logros entre los campos clínicos y mejoría en el logro de objetivos cognitivos. Continuaremos evaluando los efectos de la reforma.

60

IMPACT OF THE CURRICULAR REFORM IN THE ACHIEVEMENT OF CORE EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE PEDIATRICS UNDERGRADUATE COURSE. FIRST REPORT AFTER THE CURRICULAR CHANGE

Herskovic P, Cosoi E, González M, Palominos MA, Robles M. Escuela de Medicina Universidad de Chile y Deptos. de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente, Centro, Norte y Sur, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Introduction: The Pediatrics undergraduate course programs in the five campi of our medical school were significantly different until year 2001. Since year 2002, when the curricular reform reached the fifth year of medical school, they are all similar. Between years 1999 and 2001 we detected remarkable differences between students of different campi in the achievement of some core cognitive objectives of the course. Our purpose was to assess if the curricular change was helping to diminish the differences in the achievement of objectives, and improving the general achievement of the same.

Methods: From year 1999 to year 2002, thirty-six identical multiple choice questions (MCQ)for each year (five options, one correct) representing the same twelve core areas of Pediatrics, were included in the final exams of the Pediatrics course of our medical school in three to four campi, depending on the year. Previous to the curricular change 349 students and 12,462 answers to MCQs were included, and post reform 114 students and 4,104 answers.

Results: Previous to the reform 25 out of 36 MCQs (69.45) were answered correctly by a significantly different proportion of students depending on the campus they belonged to. In the first course that had the Pediatrics course according to the new curriculum 16 out of 36 MCQs (44.4%)were answered correctly by a significantly different proportion of students depending on the campus they belonged to ($p < 0.05$). We found improvement in the achievement of objectives in eight out of twelve core areas of knowledge.

Conclusions: The information collected in the first year of assessment of the curricular reform is encouraging. Fewer differences in achievement of objectives were found and more objectives were met. We will keep assessing the effects of the curricular change.

61

PROBLEMAS DE COMPORTAMENTO EM CRIANÇAS PORTADORAS DE MUCOPOLISSACARIDOSE
Carneiro Presto AC, Fumagalli Marteleto MR, Sakata E, Martins AM, Marcondes Pedromônico MR. Universidade Federal de São Paulo, Brasil.

Introdução: As Mucopolissacaridoses (MPS) são Doenças Metabólicas Hereditárias causadas pelo acúmulo de glicosaminoglicanos (GAG's) no interior dos lisossomos. A estimativa de MPS é 1:10.000 nascidos vivos. Em levantamento recente (2002) nos centros de genética do Estado de São Paulo, foram registrados 150 casos da doença. Os estudos na literatura médica abordam os problemas clínicos ligados à patologia, e não registram a prevalência de problemas de comportamento e psicológicos neste grupo de crianças e adolescentes.

Objetivo: Verificar o tipo de problema de comportamento mais freqüente nas crianças com MPS.

Método: Participantes: grupo MPS: 12 cuidadores de crianças portadoras de diferentes tipos de MPS, seleccionadas aleatoriamente no Ambulatório Multidisciplinar de Doenças Metabólicas Hereditárias da UNIFESP-EPM. As crianças tinham idades entre 4 e 9 anos, sendo 8 meninos e 4 meninas. Grupo controle: 32 cuidadores de crianças inseridas em escola de educação infantil e fundamental ligada à Universidade, com idades entre 4 e 9 anos, sendo 22 meninos e 10 meninas. O Inventário de Comportamento da Infância e Adolescência – CBCL (Achenbach, 1991), na forma traduzida, adaptada e com dados de pré-validação brasileira por Bordin et al (1995) foi aplicado sob forma de entrevista com os cuidadores. Os dados foram dispostos em planilhas do SPSS, calculadas médias e desvios-padrão e empregado o teste T de Student para comparação dos grupos.

Resultados: Não foram registradas diferenças estatísticas significantes quando comparados o T score global (0,17), T internalizador (0,53) e T externalizador (0,31) entre os grupos. Quando analisados grupos específicos de problemas de comportamento, o grupo MPS apresentou diferenças significantes no comportamento social ($p=0,002$), pensamento ($p=0,009$), atenção ($p=0,03$) e isolamento ($p=0,003$) em relação ao grupo controle.

Conclusão: Problemas específicos de comportamento parecem estar ligados a crianças portadoras de MPS. A clínica de atendimento a este grupo de crianças deve atentar para a relação destes comportamentos com o desenvolvimento mental e propor medidas de intervenção que visem a qualidade de vida destas crianças.

61

BEHAVIOR PROBLEMS IN MUCOPOLYSACCHARIDOSES CHILDREN

Carneiro Presto AC, Fumagalli Marteleto MR, Sakata E, Martins AM, Marcondes Pedromônico MR. Universidade Federal de São Paulo, Brasil.

Introduction: The Mucopolysaccharidoses (MPS) are Inherited Metabolic Diseases characterized by the accumulation of the substance glicosaminoglicanus (GAG's) inside lysosomes. Its incidence is estimated in 1:10.000 born alive. Recently, several genetic canthers of São Paulo (2002) reported 150 individuals with MPS. Medical studies are concerned with clinical problems caused by pathology and they don't report a prevalence of behavior and psychological problems among MPS children and adolescences.

Objective: Investigate the most frequent behavior problem among MPS children.

Method: Sample: MPS group – 12 parents of children with different types of MPS with ages from 4 to 9 years, 8 of whom are boys and 4 of whom are girls, randomly selected in the Multidisciplinary Ambulatory for Inherited Metabolic Diseases from Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – Escola Paulista de Medicina (EPM). Control group: 32 parents of preschool and school children with ages from 4 to 9 years, 22 of whom are boys and 10 of whom are girls. Instrument: The Child Behavior Checklist – CBCL (Achenbach, 1991), translated, adapted and Brazilian pre-validated by Bordin et al (1995) was used as an interview with the parents. Data were disposed in SPSS datasheet, and it was used T de Student test for group's comparison.

Results: There were no significance differences between MPS group and control group with T score global ($p=0.17$), T internalizing (0.53) and T externalizing (0.31). When analyzed specific groups of behavior problems, the MPS groups showed significance differences on social behavior ($p=0.002$), thought problems ($p=0.009$), attention problems ($p=0.03$) and withdrawn ($p=0.003$) compared with control group. Conclusion: Specific behavior problems seems to be connected to MPS children. The clinical support to this group should be aware of the relationship between these behaviors and mental development and propose psychological treatments that may improve life quality among these children.

62

NEUROFUNCIONES QUE INVOLUCRAN AL CÓRTEX PREFRONTAL: ESTUDIO EN PREADOLESCENTES

Algarín C, Peirano P, Just E, Garrido M, Nelson CA, Lozoff B. Laboratorio de Sueño y Neurobiología Funcional, INTA, Universidad de Chile, Santiago Chile, Institute of Child Development, Universidad de Minnesota, Minnesota, y Center for Human Growth and Development, Universidad de Michigan, Ann Arbor, USA.

Introducción: El control inhibitorio se fortalece en función de la edad y se relaciona con el desarrollo del córtex prefrontal. La menor capacidad para inhibir los impulsos -como ocurre en el Síndrome de déficit atencional-, se asocia con una disminución de la actividad prefrontal y también del cíngulo anterior, área críticamente involucrada en el manejo de conflictos. Debido a que el hierro es esencial para diversas funciones cerebrales, la anemia por deficiencia de hierro en la infancia (ADHI) podría comprometer estos circuitos. Pruebas neuropsicológicas como el Test Go/No-go permiten evaluar la función de estas áreas cerebrales.

Métodos: El Go/No-go fue realizado en 41 prepúberes sanos de 10 años (25 con antecedente de ADHI (CAA), y 16 controles) utilizando un sistema automatizado. Los estímulos fueron 120 letras en blanco sobre una pantalla negra, organizados en dos bloques: 40 estímulos en el primero (B1), y 80 estímulos en el segundo (B2). En B1 el sujeto debió apretar un botón cada vez que apareció el estímulo (Go). En B2, además de responder ante los estímulos Go (todas las letras salvo la «X»), debió inhibir la respuesta motora cuando apareció la letra X (No-go). Cada estímulo fue de 1600ms e incluye 100ms de preparación, 500ms de presentación del estímulo y 1000ms post-estímulo; entre los estímulos hubo un intervalo de 400 ms.

Resultados: Los controles tuvieron mejor rendimiento que el grupo CAA en la respuesta No-go del B2 (94% vs 86% correctos, $p < 0,03$). Además, tendieron a reaccionar más rápidamente en los estímulos Go de ambos bloques, y a ser más precisos en los estímulos Go del B2 ($p < 0,09$). Ambos grupos reaccionaron más rápidamente ante los estímulos Go del B1 que del B2 (control: 456ms vs 516ms, $p < 0,007$; CAA: 490ms vs 546ms, $p < 0,001$), y fueron más precisos ante los estímulos Go que los No-go del B2 (control: 99% vs 94%, $p < 0,02$; CAA 97% vs 86%, $p < 0,00003$).

Conclusiones: Los niños CAA respondieron en forma diferente ante los estímulos No-go. Estos resultados apoyan la persistencia de los efectos de la ADHI sobre el desarrollo cognitivo, no obstante la corrección hematológica de ésta. [Financiamiento: Proyectos NICHD (HD14122 y HD33487) y Universidad de Chile (D.I. ENL 03/16)]

62

EXECUTIVE CEREBRAL FUNCTIONS IN FORMER IRON DEFICIENT ANEMIC PREADOLESCENTS

Algarín C, Peirano P, Just E, Garrido M, Nelson CA, Lozoff B. Laboratorio de Sueño y Neurobiología Funcional, INTA, Universidad de Chile, Santiago Chile, Institute of Child Development, Universidad de Minnesota, Minnesota, y Center for Human Growth and Development, Universidad de Michigan, Ann Arbor, USA.

Introduction: Iron deficiency anemia (IDA) in infancy is associated with long-term, multisystem effects. Executive attention and working memory require the proper function of the prefrontal cortex/basal ganglia circuit, where dopamine is highly concentrated. Early IDA affects dopamine receptors, function, and levels in basal ganglia and can thus disrupt this circuitry. Since Stroop tasks require both executive processing (prioritizing one response at the expense of another, coordinating cognitive processing with rapid motor response) and working memory (subjects must constantly reevaluate the instructions), they have long been utilized to assess executive function.

Hypothesis: IDA in infancy contributes to lasting changes in prefrontal/striatal circuits, reflected in poorer performance on incongruent Stroop trials.

Methods: A color Stroop task was administered to 49 healthy, literate prepubescent 10-year-olds with FIDA ($n=29$), anemia corrected in infancy, and age-matched controls ($n=20$) to assess long-term IDA impact on response inhibition and cognition. Stimuli were either congruent (the word "red" appeared in red) or incongruent ("green" appeared in blue), but subjects had to respond according to color and disregard content (response inhibition). After children confirmed their understanding, sixty trials, divided evenly between congruent ($n=30$) and incongruent ($n=30$), were presented to them in pseudorandom order.

Results: Incongruent trial reaction times were significantly longer in FIDA children (1126ms), compared to controls (1015ms), $p < 0.04$, and they were less accurate than controls (89% vs 96% correct respectively, $p < 0.02$). In addition, fewer FIDA than control children scored perfectly on these trials (24% vs 50%). No differences were found in congruent trials.

Conclusions: Incongruent processing is complex because the subject must resist the urge to respond according to content and choose the color response only. More than 8 years after correcting their anemia, FIDA children consistently demonstrated slower response times and less accurate scores in trials likely to involve dopamine-mediated cortical/striatal processing. Even when corrected, IDA in infancy negatively impacts cognitive developmental outcomes in school-aged children.

[Support: NICHD (HD14122 and HD33487) and University of Chile (D.I. ENL 03/16) grants]

63

LA DISFUNCIÓN DE LA VÍA AUDITIVA PERSISTE 5 AÑOS POST-TRATAMIENTO DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN LA INFANCIA

Núñez JC, Algarín C, Garrido M, Lozoff B, Peirano P. Laboratorio de Sueño y Neurobiología Funcional, INTA, Universidad de Chile, Santiago Chile, y Center for Human Growth and Development, Universidad de Michigan, Ann Arbor, USA.

Antecedentes: La anemia por deficiencia de hierro (ADH) en la infancia afecta el desarrollo neurofuncional de diversos sistemas neurobiológicos. Por medio de potenciales evocados auditivos tronco-encefálicos (PEATC), hemos demostrado que esta vía sensorial se caracteriza por una disminución de la velocidad de transmisión y una menor eficiencia sináptica en lactantes ADH. No obstante el adecuado tratamiento y la corrección de la anemia en la infancia, estos patrones no se modifican.

Objetivo: Determinar si la transmisión de los estímulos auditivos persiste alterada a los 5.5 años de edad.

Métodos: Se realizaron PEATC a 93 niños sanos de 5.5 años de edad: (a) 40 con antecedentes de ADH en la infancia y tratada apropiadamente (CAA), y (b) 53 sin antecedentes de ADH (controles). Latencia (ms), duración (ms), amplitud (uV), y área bajo la curva (uV/ms) de las ondas I, III y V, y duración de los intervalos interondas I-III, III-V y I-V fueron evaluados a 85 dB.

Resultados: El grupo de niños CAA presentó ondas I y V de mayor latencia ($p < 0.02$ y $p < 0.000002$ respectivamente) y menor amplitud ($p < 0.01$ y $p < 0.02$ respectivamente); además, la onda V fue de mayor duración ($p < 0.01$). Concurrentemente, los intervalos I-V y III-V fueron mayores en este grupo de niños ($p < 0.0002$ y $p < 0.000006$ respectivamente). El área bajo la curva no presentó diferencias significativas entre ambos grupos.

Conclusión: Ad-ortas de iniciar la vida escolar, los niños CAA siguen presentando menor eficiencia funcional de la vía auditiva. Los efectos de larga duración de la ADH en la infancia, involucran tanto componentes periféricos como centrales de esta vía. La magnitud de éstos, sin embargo, sería mayor en las estructuras tronco-encefálicas implicadas en la transmisión de los estímulos auditivos.

[Financiamiento: Proyectos NICHD (HD14122 y HD33487) y Universidad de Chile (D.I. ENL 03/16)]

63

THE AUDITORY PATHWAY DISFUNCTION STILL PERSIST 5 YEARS AFTER THE CORRECTION OF IRON DEFICIENCY ANEMIA IN INFANCY

Núñez JC, Algarín C, Garrido M, Lozoff B, Peirano P. Laboratorio de Sueño y Neurobiología Funcional, INTA, Universidad de Chile, Santiago Chile, y Center for Human Growth and Development, Universidad de Michigan, Ann Arbor, USA.

Background: Iron deficiency anemia (IDA) in infancy alters the neurofunctional development of several neurobiologic systems. By means of auditory brainstem evoked potentials (ABEP), we have demonstrated that this sensory pathway is characterized by slower transmission velocity and lower efficiency in IDA infants. Moreover, in spite of an adequate treatment and the correction of anemia, these patterns did not reach those of nonanemic controls in infancy or at 4 years.

Objective: To determine whether transmission of auditory stimuli continue to be affected at the age of 5.5 years.

Methods: ABEP were performed in 93 healthy children of 5.5 years: (a) 40 formerly IDA children (FIDA), and (b) 53 without IDA in infancy (controls). Latency (ms), duration (ms), amplitude (uV), and area under the curve (AUC, uV/ms) of waves I, III and V, and duration of interwave intervals I-III, III-V and I-V were assessed at 85 decibels (dB).

Results: As compared to controls, FIDA children showed longer latency ($p < .02$ and $p < .000002$, respectively) and lower amplitude of waves I and V ($p < 0.01$ y $p < 0.02$, respectively), and longer duration of wave V ($p < 0.01$). In addition, interwave intervals I-V and III-V were longer in the FIDA group ($p < 0.0002$ and $p < 0.000006$, respectively). The AUC was similar in both groups.

Conclusion: At the age of school entry, FIDA children still show lower functional efficiency of the auditory pathway. The long-lasting effects of IDA in infancy involve peripheral and central components of this sensory system. Their magnitude, however, appears to be higher upon brainstem structures implicated in the transmission of auditory stimuli.

[Support: NICHD (HD14122 y HD33487) and University of Chile (D.I. ENL 03/16) grants]

64

LACTANCIA MATERNA Y DESARROLLO PSICOMOTOR: UNA RELACION COMPLEJA

Walter T, Pino P, Castillo M, Lozoff B. Laboratorio de Micronutrientes y Neuropsicología, INTA, Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile y Center for Human Growth and Development, U de Michigan USA.

Objetivo: Estimar la asociación entre duración de la lactancia materna (LM) como fuente única de leche y desarrollo psicomotor en lactantes a los 12 meses.

Métodos: Se estudió una cohorte de 1.757 lactantes de término (PN = 3,0 Kg, sin eventos neonatales ni crónicos), nacidos en Santiago (Chile) 1991-1996 de nivel socioeconómico medio-bajo. La duración de LM como única fuente de leche (en días) se determinó mediante visita domiciliaria semanal y control médico mensual. El desarrollo psicomotor fue medido con la Escala de Desarrollo Infantil de Bayley, en sus subescalas mental (MDI) y motora (PDI). Otras variables consideradas fueron: sexo, nivel socioeconómico (medido por escala Graffar), estimulación en el hogar (inventario HOME), coeficiente intelectual (CI) materno y presencia del padre en el hogar.

Resultados: 99,7% amamantaron al menos un día. La duración de la LM como fuente única de leche se relacionó positivamente con el MDI y PDI a los 12 m (MDI $F=4.86$, $p=0.001$; PDI, $F=2.33$, $p=0.05$). La relación lineal positiva se observa sólo hasta los 6 meses, disminuyendo ambos puntajes con duración más prolongada de la LM. El análisis categórico (categorías: = 6, 7-59, 60-149, 150 - 209 y ≥ 210) muestra que el máximo desarrollo se obtiene con LM de 150 a 209 días. El modelo lineal ajustado mantiene la relación entre LM y MDI mostrando también el papel independiente de la estimulación en el hogar, el CI materno y el sexo del niño. La presencia del padre se agrega a éstas como variable explicativa del PDI.

Conclusión: Puesto que la iniciación de la lactancia materna fue prácticamente universal, no se correlacionó con características socioeconómicas o maternas. En esta muestra de nivel socioeconómico medio-bajo se confirmó el impacto positivo de la LM sobre el desarrollo psicomotor hasta los 6 meses cumplidos; pero además se observó que más allá de esa edad no sólo no hay efecto positivo sino que éste puede ser negativo. Esta inversión del efecto de la LM es sugestiva y requiere cuidadoso análisis para su interpretación.

Financiamiento: NIH # HD1422-11 y Fondecyt 1950241.

64

BREAST FEEDING AND PSYCOMOTOR DEVELOPMENT: A COMPLEX RELATIONSHIP

Walter T, Pino P, Castillo M, Lozoff B. Laboratorio de Micronutrientes y Neuropsicología, INTA, Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile y Center for Human Growth and Development, U de Michigan USA.

Objective : To estimate the association between the duration of breastfeeding (BF) as a sole source of milk and psychomotor development in infants at twelve months of age.

Methods: We studied a cohort of 1,757 full term healthy infants (BW=3.0 Kg, without neonatal or chronic illness), born in Santiago (Chile) 1991-1996, with medium-low socioeconomic status. The duration of breast feeding as the only source of milk (in days) was determined by weekly home visits and monthly clinic visits. Psychomotor development was measured with the Bayley Scales of Infant Development which provide a mental (MDI) and a motor (PDI) index. Other factors considered were sex, socioeconomic status (Graffar scale), home environment (HOME scale), mother's IQ and father's presence in the home.

Results: 99.7% initiated any breast feeding. Overall, the duration of BF as the sole source of milk was positively associated with MDI and PDI at 12 m of age (MDI, $F=4.86$, $p=0.001$; PDI, $F=2.33$, $p=0.05$). However the relation was positive and linear only up to 6 months. Test scores were lower as BF as the sole source of milk continued longer. In categorical analysis (categories: = 6, 7-59, 60-149, 150 - 209, and ≥ 210) show that the maximum effect is seen at 150 to 209 d. The relationship with MDI was significant after adjusting for the independent roles of home stimulation, maternal IQ and infant's sex. For PDI the presence of the father was an additional factor.

Conclusion: Since the initiation of breast feeding was universal in this sample there was no correlation with maternal or socioeconomic status. Even within this lower SES community the duration of BF as a sole source of milk was positively associated up to 6 m to infant development at 12 months. Additionally, we show that beyond that age there is no benefit in prolonging BF and it may be even detrimental. The observation of a decrease in scores with BF duration longer than 6 months is instigating and requires careful interpretation.

Financiamiento: NIH # HD1422-11 y Fondecyt. 1950241.

65

IMPACTO DA IDADE CORRIGIDA NO DESENVOLVIMENTO MENTAL DE CRIANÇAS ENTRE 24 E 36 MESES NASCIDAS PREMATURAS

Pedromônico MRP, Gandra MIS, Shinzato A, Kopelman BI. Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

Introdução: Condições de gestação e nascimento constituem 10% das causas conhecidas de retardo mental. O parto prematuro e o baixo peso podem gerar desfecho clínico negativo nas diversas áreas do desenvolvimento. Pesquisadores e clínicos vêm empregando a idade corrigida quando para avaliação e comparação de desenvolvimento de prematuros com pares a termo.

Objetivo: comparar o desenvolvimento mental de crianças nascidas prematuras (GPT) com o de crianças nascidas a termo (GT), entre 24 e 36 meses, buscando verificar o efeito da correção da idade no desenvolvimento do grupo de prematuros.

Método: GPT: 30 crianças nascidas com idade gestacional inferior a 37 semanas e peso menor que 2000g e inseridas no Programa de Desenvolvimento de Prematuros do Departamento de Pediatria da UNIFESP-EPM. Dados de nascimento e do último exame neurológico que antecedeu a avaliação foram obtidos no prontuário da criança. GT: 30 crianças nascidas a termo e com peso superior a 2500 e matriculadas em duas creches vizinhas a UNIFESP-EPM. Os grupos foram pareados por sexo e homogeneizados por idade. A Escala Bayley de Desenvolvimento Mental (BSID-II, 1993) foi empregada na avaliação das crianças. A quantificação dos desempenhos foi estabelecida em termos de quocientes de desenvolvimento mental (QDME) em tabelas apropriadas para as idades cronológicas, sendo para o GPT calculado também para a corrigida. A análise estatística empregou o Teste T Student.

Resultados: Foram verificadas diferenças significantes ($p = 0,006$) quando da comparação dos quocientes do GPT ($X = 86,33 \pm 12,21$) com os do GT ($X = 94,83 \pm 11,03$) empregou a idade cronológica, e desapareceram ($p = 0,445$) quando a idade foi corrigida ($X = 97,13 \pm 2,12$). Excluídas da análise 8 (26,67%) crianças do GPT com exame neurológico não normal não ocorreram diferenças entre os grupos mesmo com o uso da idade cronológica ($p = 0,131$).

Conclusões: O emprego da idade corrigida para avaliação do desenvolvimento mental entre 24 e 36 meses sugere equiparação de desempenho com os pares de idade nascidos a termo. Porém, este fato pode causar um impacto negativo na clínica de acompanhamento de crianças prematuras impedindo o reconhecimento de prejuízos e a intervenção necessária, em especial quando existem seqüelas neurológicas ligadas às condições de nascimento.

65

IMPACT OF THE CORRECTED AGE ON THE MENTAL DEVELOPMENT IN 24 TO 36 MONTH OLD CHILDREN BORN PREMATURELY

Pedromônico MRP, Gandra MIS, Shinzato A, Kopelman BI. Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

Introduction: Gestational and birth condition account for 10% of the acknowledged etiology of the Mental Retardation. The preterm birth associated to low weight may have negative outcome. Researchers and clinicians have been using the corrected age when they assess and compare the development of preterm with their term peers.

Objective: Our study had the purpose of comparing mental development of a group of preterm (PTG) with a group of term (TG) 24 to 36 month old children in order to investigate the effect of the corrected age on the mental development.

Methods: 30 PT children who weighed less than 2000g and had less than 37 weeks gestational period and were admitted in the follow-up program the Pediatric Department at Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina. Data concerning birth and the last neurological exam were obtained from record forms. TG: 30 term children who weighed more than 2500g and who attended two nurseries in the vicinity of the University. The groups were matched by sex and homogenized by age. The Bayley Mental Scale (BSID II, 1993) was used to assess the children. The performance was classified as mental development index (MDI) according to the chronological age table and in the case of preterm children the performance was also adjusted to corrected age. The Student T Test was used to analyze the results.

Results: We found statistically significant difference ($p = 0,006$) between PTG ($X = 86,33 \pm 12,21$) and TG ($X = 94,83 \pm 11,03$) when we used chronological age. However, the difference disappears ($p = 0,445$) when we used corrected age form PTG ($X = 97,13 \pm 2,12$). Moreover, when we excluded 8 children who had not had normal results in the neurological exam, again we didn't find any difference between the groups, even when we used chronological age ($p = 0,131$).

Conclusions: The use of corrected age in 24 to 36 month old preterm children suggests there is similarity of mental development with term peers. However, this fact can have a negative impact on the clinical preterm follow-up, because it hampers the diagnosis of impairment any essential intervention that might follow, in particular when there are neurological consequence linked to birth conditions.

66

LA HIPOXIA CRÓNICA MODIFICA LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR Y LA CONTRACTILIDAD ARTERIAL EN RECIÉN NACIDOS DE OVEJA

Herrera EA, Pulgar VM, Riquelme RA, Sanhueza EM, Reyes VR, Ebensperger G, Hanson MA, Giussani DA, Blanco CE, Llanos AJ. Facultades de Medicina y Ciencias Químicas y Farmacia; Centro Internacional de Estudios Andinos (INCAS), Universidad de Chile, Santiago.

La hipoxia crónica tiene un gran impacto en la mortalidad y morbilidad fetal y neonatal, así como en el origen fetal de las enfermedades del adulto. Utilizando como modelo el neonato de oveja crónicamente hipóxico, nacido a 3.580 m sobre el nivel del mar (RNTA), investigamos la respuesta cardiovascular a un episodio de hipoxia aguda sobreagregada y la contractilidad de arterias pequeñas de resistencia pulmonares y femorales. Animales crónicamente instrumentados ($n=5$ 1 mmHg) \pm por grupo) fueron sometidos a 60 min basales (B), 60 min de hipoxia ($PO_2=32 \pm 1$ mmHg) (H) y 60 min de recuperación (R), períodos en los cuales se midió gasto cardíaco (GC), por termodilución, presión arterial pulmonar (PAP), mediante catéter Swan-Ganz y flujo sanguíneo femoral, por un transductor Transonic. Se calcularon las resistencias vasculares pulmonar (RVP) y femoral (RVF). En arterias pequeñas pulmonares ($n=5$) y femorales ($n=5$) aisladas determinamos la contracción máxima y sensibilidad a K^+ , norepinefrina (NE) y nitroprusiato de sodio (SNP), en un miógrafo de alambre. Los resultados se expresaron como promedio \pm SEM. SE utilizó ANOVA y test de t de Student y se consideró significativo un $p < 0,05$. El neonato de oveja de altura (RNTA) posee una PAP mayor ($17,1 \pm 1,8$ vs $13,6 \pm 0,7$ mmHg) y una RVF menor ($11,2 \pm 0,8$ vs $14,0 \pm 1,3$ mmHg.ml⁻¹.min.kg) que el recién nacidos de tierras bajas (RNTB) en el período B. Durante hipoxia aguda el RNTA responde con una RVF mayor que el RNTB. Las arterias pulmonares de RNTA presentaron una respuesta a K^+ mayor que la de RNTB ($2,6 \pm 0,2$ vs $1,33 \pm 0,2$ N/m) con una menor sensibilidad a NE y una mayor sensibilidad a SNP. Las arterias femorales de RNTA mostraron una menor respuesta a K^+ que los RNTB ($8,9 \pm 0,7$ vs $13,5 \pm 0,8$ N/m), con mayor sensibilidad a NE y SNP. Una respuesta contráctil aumentada en arterias pulmonares de RNTA es compatible con una mayor masa muscular inducida por la hipertensión pulmonar. La mayor sensibilidad a NE y SNP en el lecho femoral de los RNTA es consistente con la intensa vasoconstricción femoral en la hipoxia aguda y con el papel compensador vasodilatador del NO en la regulación del tono vascular, efectos inducidos por la hipoxia crónica del altiplano andino. Wellcome Trust CRIG97/3824-FONDECYT 1010636.

66

CHRONIC HYPOXIA MODIFIES THE CARDIOVASCULAR FUNCTION AND THE ARTERIAL CONTRACTILITY IN THE NEONATAL SHEEP

Herrera EA, Pulgar VM, Riquelme RA, Sanhueza EM, Reyes VR, Ebensperger G, Hanson MA, Giussani DA, Blanco CE, Llanos AJ. Facultades de Medicina y Ciencias Químicas y Farmacia; Centro Internacional de Estudios Andinos (INCAS), Universidad de Chile, Santiago.

Chronic hypoxia has a great impact in the fetal and neonatal mortality and morbidity, as well as in the fetal origins of adult disease. Utilizing the chronically hypoxic newborn lamb born at 3,580 m above sea level (HLNB), we studied the cardiovascular response to a superimposed episode of acute hypoxia. Moreover, we assessed the contractility of the pulmonary and femoral small resistance arteries to vasoconstrictors and vasodilators. Chronically instrumented neonatal lambs ($n=10$) were submitted to 180min protocol, divided in 60min basal (B), 60min of acute hypoxia ($PO_2=32 \pm 1$ mmHg) (H) and 60min of recovery (R). In each interval we measured cardiac output (CO) by thermodilution, pulmonary arterial pressure (PAP) by a Swan-Ganz catheter and femoral blood flow by a Transonic flowprobe. We calculated the pulmonary (PVR) and femoral (FVR) vascular resistance. In pulmonary ($n=5$) and femoral ($n=5$) isolated small resistance arteries we determined maximal response and sensitivity to K^+ , norepinephrine (NE) and sodium nitroprusside (SNP), utilizing a wire myograph. The results were expressed as means \pm SEM. Statistical analysis was performed using ANOVA and Student t test and significance was accepted when p was < 0.05 . During B, the HLNB had a higher PAP (17.1 ± 1.8 vs 13.6 ± 0.7 mmHg) and a lower FVR (11.2 ± 0.8 vs 14.0 ± 1.3 mmHg.ml⁻¹.min.kg) than the lowland newborn lambs (LLNB). During acute hypoxia the HLNB responded with a higher FVR than the LLNB. The HLNB pulmonary arteries showed a higher maximal K^+ response than the LLNB (2.6 ± 0.2 vs 1.33 ± 0.2 N/m, respectively) with a lower sensitivity to NE and a higher sensitivity to SNP. The HLNB femoral arteries showed a lower maximal K^+ response than the LLNB (8.9 ± 0.7 vs 13.5 ± 0.8 N/m, respectively) with a higher sensitivity to NE and SNP. The higher pulmonary contractile response of the HLNB agrees with an augmented muscular mass induced by pulmonary hypertension. The higher sensitivity to NE and SNP in HLNB femoral arteries is consistent with the marked vasoconstrictor response to acute hypoxia and the compensating vasodilator role of nitric oxide in the vascular tone regulation in the chronically hypoxic lambs. These effects are induced by the chronic exposure to hypoxia in the Andean altiplano. Wellcome Trust CRIG97/3824-FONDECYT 1010636.

67

OSTEODISTROFÍA RENAL EN DIÁLISIS PERITONEAL PEDIÁTRICA

Cano F, Wolf E, Azocar M, Zambrano P, Valenzuela M, Villegas R. Unidad de Nefrología Hospital Luis Calvo Mackenna, Departamento Pediatría Oriente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

La osteodistrofia renal (ODR) es una de las principales complicaciones en pacientes pediátricos en peritoneodialisis (DP). **Objetivo:** Caracterizar la ODR en niños en diálisis peritoneal. **Pacientes y Método:** Estudio prospectivo a 12 meses. Al inicio, mes 6 y 12 se midió paratohormona (PTH) en plasma, dividiendo a los pacientes en 3 grupos según valor inicial: grupo 1, PTH < 150, 2: 151 - 400, y 3: >400 pg/ml. Se evalúan mensualmente calcemia, fosfemia, fosfatasas alcalinas(FA), dosis de diálisis (Kt/V) y Equivalente Proteico de Nitrógeno Ureico (PNA). Se usó t de student para medidas pareadas y Anova para medidas repetidas.. Se consideró significativo un p < 0.05. **Resultados:** Ingresan 20 niños, todos tratados por 6 meses, 9 completan 1 año de seguimiento, 13 varones, edad 5.25 ± 5 , tiempo previo en DP 9.35 ± 13.05 meses. Los grupos 1,2 y 3 acumularon 11, 2 y 7 pacientes respectivamente. La evolución de las principales variables se muestra en tabla:

variable	Total			Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3		
	m 1	m 6	m 12	m 1	m 6	m 12	m 1	m 6	m 12	m 1	m 6	m 12
n	20	20	8	12	12	3	2	2	0	6	6	5
Z t/e	-2,38	-2,37	-2,29	-2,38	-2,26	-2,15	-3,22	-3,44		-2,09	-2,21	-2,37
Kt/V	3,3	3,0	3,4	3,5	2,9	3,7	2,1	3,0		3,2	3,3	3,3
PNA	1,5	1,5	1,5	1,3	1,5	1,4	0,9	1,0		1,3	1,5	1,6
PTH	424	297	691	52	163	221	208	306		1239	544	972
Vit D*	0,21	0,18	0,20	0,13&	0,18&	0,10&	0,1	0,25		0,42&	0,37&	0,27&

(*) Dosis de calcitriol en mcg/kg/semana; (&) p < 0.05

Conclusión: En los grupos 1 y 3 la paratohormona se desplaza hacia el grupo 2 al sexto mes, usándose dosis significativamente distintas de calcitriol, manteniendo esa respuesta el grupo 1 a los 12 meses. El grupo 3 muestra un rebote de la PTH al disminuir la dosis de vitD, aunque sin llegar a los valores iniciales. La mayor proporción de pacientes perteneció al grupo 1, sugiriendo que la ODR de bajo recambio es frecuente en DP pediátrica.

Proyecto FONDECYT 1010632

67

RENAL OSTEODYSTROPHY IN PEDIATRIC PERITONEAL DIALYSIS

Cano F, Wolf E, Azocar M, Zambrano P, Valenzuela M, Villegas R. Unidad de Nefrología Hospital Luis Calvo Mackenna, Departamento Pediatría Oriente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Renal Osteodystrophy (ROD) is one of the most frequent complications in pediatric uremic patients under peritoneal dialysis (PD), and a different therapeutic approach is needed according each case. **Objective :** to characterize ROD in pediatric patients in chronic peritoneal dialysis. **Patients and Methods :** 20 patients, 13 males, mean age 5.25±5 y.o., were studied for a 12-month period. They were prospectively divided in 3 groups according to paratohormone (PTH) values: Group 1, PTH < 150, Group 2: PTH 151 - 400, and group 3: PTH > 401 pg/ml. Plasma Calcium, Phosphorus, Alkaline Phosphatase, dialysis dose (Kt/V), Protein Equivalent of Total Nitrogen Appearance (PNA), and calcitriol doses were monthly recorded. Growth was registered as height/age Z value. Student t test and Anova for repeated measures were performed. A p < 0.05 was considered significant. **Results:** 20 patients completed 6 months and 9 patients 12 months of follow-up. 11, 2 and 7 patients were included in groups 1, 2 and 3 respectively. Results are shown in table:

variable	Total			Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3		
	m 1	m 6	m 12	m 1	m 6	m 12	m 1	m 6	m 12	m 1	m 6	m 12
n	20	20	8	12	12	3	2	2	0	6	6	5
Z t/e	-2,38	-2,37	-2,29	-2,38	-2,26	-2,15	-3,22	-3,44		-2,09	-2,21	-2,37
Kt/V	3,3	3,0	3,4	3,5	2,9	3,7	2,1	3,0		3,2	3,3	3,3
PNA	1,5	1,5	1,5	1,3	1,5	1,4	0,9	1,0		1,3	1,5	1,6
PTH	424	297	691	52	163	221	208	306		1239	544	972
Vit D*	0,21	0,18	0,20	0,13&	0,18&	0,10&	0,1	0,25		0,42&	0,37&	0,27&

(*) calcitriol dose: mcg/kg/week; (&) p < 0.05

Conclusion: PTH in groups 1 and 3 showed a significant change toward central group at 6 months of follow-up. The same response was seen at month 12 for group 1, but in group 3 PTH showed a tendency to return to initial levels. Low turnover ODR showed a high prevalence in this group of patients.

FONDECYT Grant: 1010632

68

DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD, INTERNACIÓN PROLONGADA Y PREDICTORES DE DISCAPACIDAD FUTURA, EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES (UCIN) DE ALTA COMPLEJIDAD

Bellani P, de Sarasqueta P. Hospital de Pediatría "Dr J.P. Garrahan", Buenos Aires, Argentina.

Introducción: Existe escasa información sobre el impacto que tienen los factores sociales, maternos, de la gesta y de la enfermedad en recién nacidos (RN) derivados a una UCIN de alta complejidad. **Objetivos:** Establecer factores de riesgo de mortalidad, internación prolongada e indicadores de alto riesgo biológico de discapacidad futura en la UCIN.

Material y métodos: Estudio de cohorte prospectivo. Se incluyeron de manera consecutiva todos los RN que ingresaron en la UCIN entre el 1/11/2002 y el 30/6/2003. Se excluyeron los RN con malformaciones incompatibles con la vida y quienes ingresaron para tratamiento de retinopatía. Uno de los autores recolectó los datos a través de la historia clínica y una entrevista con la madre de cada paciente. Se determinaron como variables dependientes: mortalidad, internación prolongada (> 60 días), y predictores de alto riesgo biológico de discapacidad futura. Se analizaron variables de riesgo social: edad y educación materna, control del embarazo y necesidades básicas insatisfechas; variables de riesgo biológico: procedencia, transporte, malformaciones congénitas, mortalidad asociada al diagnóstico y complicaciones durante la internación entre otras. Se utilizó test de t Student y Chi2 para el análisis bivariado. **Resultados:** Ingresaron al estudio 219 pacientes, fallecieron 21 (9.6%), tuvieron alto riesgo biológico de discapacidad 12 (5.9%) e internación prolongada 25 (11.4%). Para mortalidad, los siguientes factores de riesgo alcanzaron significancia estadística: lugar de procedencia (RR:2.62, $p < 0.018$), motivo de derivación cardiológico (RR:3.28, $p < 0.016$), peso al ingreso < 1500 g (RR:3.45, $p < 0.013$), malformaciones congénitas (RR:3.18, $p < 0.004$), retraso en la cirugía (RR:2.96, $p < 0.03$), complicaciones durante la internación (RR:36.8, $p < 0.001$), ausencia de crecimiento compensatorio (RR:5.96, $p < 0.001$). Para internación prolongada: edad materna < 17 años (RR:2.98, $p < 0.009$), peso de nacimiento < 1500 g (RR:2.62, $p < 0.03$), procedencia (RR:3.64, $p < 0.0005$), motivo de derivación quirúrgico (RR:2.8, $p < 0.005$), malformaciones congénitas (RR:3.44, $p < 0.003$), retraso en la cirugía (RR:4.4, $p < 0.001$), complicaciones (RR:20.2, $p < 0.001$). Como predictores de alto riesgo biológico de discapacidad futura: transporte inadecuado (RR:3.29, $p < 0.022$), retraso en la cirugía (RR:3.77, $p < 0.025$), complicaciones ($p < 0.001$), internación prolongada (RR:27, $p < 0.001$). **Conclusiones:** Diferentes factores de riesgo biológico se asociaron significativamente con mortalidad, internación prolongada y las secuelas del tratamiento, a diferencia de los factores sociales que fueron independientes del pronóstico en esta población. Excepto la edad materna < 17 años para internación prolongada.

68

DETECTION OF MORTALITY RISK FACTORS, PROLONGED HOSPITALIZATION AND PREDICTORS OF FUTURE DISABILITY IN A THIRD LEVEL NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT (NICU)

Bellani P, de Sarasqueta P. Hospital de Pediatría «Dr J.P. Garrahan», Buenos Aires, Argentina.

Introduction: There is very little information available about the impact that social, maternal, gestation factors and illness have in newborns derived to a highly complex NICU. **Objectives:** To establish mortality risk factors, prolonged hospitalization and indicators of high biological risk of future disability in NICU. **Material and methods:** Study of prospective cohort. All newborns admitted in the NICU between 11/1/2002 and 6/30/2003 were consecutively included. All those with malformations incompatible with life and those admitted for a retinopathy treatment were excluded. One of the authors collected data through the clinical case history and an interview with the mother of each patient. It was determined as dependent variables: mortality, prolonged hospitalization (> 60 days), and predictors of high biological risk of future disability. Variables of social risk were also analyzed: mother's age and education, pregnancy control and dissatisfied basic needs; variables of biological risk: origin, transport, congenital malformations, mortality associated to diagnosis and complications during the hospitalization. Test of t Student and Chi2 were used for the bivariate analysis. **Results:** 219 patients took part of the research, 21 (9.6%) died, 12 (5.9%) had a high biologic risk of disability and 25 (11.4%) with prolonged hospitalization. For mortality, the following risk factors reached significant statistic: place of origin (RR:2.62, $p < 0.018$), cardiac reason for admittance (RR:3.28, $p = 0.016$), admittance weight < 1500 g (RR:3.45, $p < 0.013$), congenital malformations (RR:3.18, $p < 0.004$), delay in the surgery (RR:2.96, $p < 0.03$), complications during the hospitalization (RR:33, $p < 0.001$), absence of catch up (RR:5.96, $p < 0.001$). For prolonged hospitalization: mother's age < 17 years (RR: 2.98, $p < 0.009$), birth weight < 1500 g (RR:2.62, $p < 0.03$), origin (RR:3.64, $p < 0.0005$), reason for surgical reason for admittance (RR:2.8, $p = 0.005$), congenital malformations (RR:3.44, $p < 0.003$), surgical delay (RR:4.43, $p < 0.001$), complications (RR:20.29, $p < 0.001$). As predictors of high biological risk of future disability: unsuitable transport (RR: 3.29, $p < 0.022$), delay in surgery (RR:3.77, $p < 0.025$), complications ($p < 0.001$), prolonged hospitalization (RR:27, $p < 0.001$). **Conclusions:** Different factors of biological risk were significantly associated with mortality, prolonged hospitalization and treatment sequels. However, the social factors were independent from the prognostic in this population. Except for the mother's age < 17 years for prolonged hospitalization

69

LA MELATONINA MATERNA DURANTE LA GESTACIÓN PARTICIPA EN LA TERMOREGULACIÓN DEL RECIÉN NACIDO

Serón-Ferré M, Torres-Farfan C, Forcelledo ML, Campino C, Torrealba F, Valenzuela GJ. Facultades Ciencias Biológicas y Endocrinología; y de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile y Women's Health, Arrowhead Regional Medical Center, Colton, CA, USA.

La melatonina es una de las pocas hormonas maternas que llega al feto sin ser metabolizada. Se han detectado receptores para melatonina en hipotálamo, otras áreas del sistema nervioso, suprarrenal, riñón y testículo fetales, sugiriendo acciones fetales de melatonina. Una de las acciones propuestas sería fijar la fase del oscilador circadiano fetal y la del recién nacido (RN). El ritmo circadiano de temperatura corporal esta presente en recién nacidos de varias especies, incluyendo al humano. Nuestra hipótesis es que la melatonina materna durante la gestación, determina la fase del ritmo de temperatura en el RN. **Diseño experimental y material y métodos:** Hembras de mono capuchino preñadas se mantuvieron en condiciones de luz:oscuridad 14:10 (LO, controles) luz continua (LL, tratamiento que suprimió la melatonina materna) y en LL tratadas diariamente con melatonina oral a las 1600 hrs desde el 63% de la gestación hasta 6-7 días postparto. Medimos temperatura por radiotelemedría a los 4-7 días de edad en 8 recién nacidos de madres mantenidas en LO (RNcontroles); 6 de madres mantenidas en LL(RN-LL) y en 5 de madres mantenidas en LL tratadas con melatonina (RNLL+ Mel). **Resultados:** Los tratamientos no afectaron la ganancia de peso materna, largo de la gestación, crecimiento fetal ni peso, talla y proporciones corporales del RN. Sin embargo, los RN-LL presentaron una menor temperatura corporal ($33,8 \pm 0,5$ C) que los RN-controles ($36,15 \pm 0,21$ C) y los RN-LL+Mel ($35,51 \pm 0,3$ C, $P < 0,05$, ANOVA y Newman-Keuls). Las acrofases del ritmo de temperatura ocurrieron a la misma hora en los RN-LL+mel y los RN-controles. En los RN-LL las acrofases mostraron una gran dispersión, sugiriendo ausencia de una señal sincronizadora. **Conclusiones:** La melatonina materna serviría como señal circadiana para el ritmo de temperatura del RN. Además la detección de una temperatura corporal mas baja en los recién nacidos de madres a las cuales se les suprimió la melatonina durante la gestación sugiere que esta hormona participa en el desarrollo de los mecanismos de termoregulación del recién nacido. Financiado por Fondecyt 1030425 y Líneas Complementarias 898-0006.

69

MATERNAL MELATONIN DURING GESTATION PARTICIPATES IN NEWBORN THERMOREGULATION

Serón-Ferré M, Torres-Farfan C, Forcelledo ML, Campino C, Torrealba F, Valenzuela GJ. Facultades Ciencias Biológicas y Endocrinología; y de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile y Women's Health, Arrowhead Regional Medical Center, Colton, CA, USA.

Melatonin is one of the few maternal hormones that cross the placenta without being metabolized. Melatonin receptors are present in several fetal tissues, like hypothalamus, other areas of the brain, fetal adrenal, kidney and fetal testis, suggesting that these organs and possible others, are potential targets for melatonin. A proposed action for this hormone during gestation is to set the phase of the fetal and newborn circadian clock. The circadian rhythm of temperature is present in newborns of several species, including the human. Our hypothesis is that, during gestation maternal melatonin sets the phase of the newborn circadian temperature rhythm. **Experimental design, material and methods:** Pregnant capuchin monkey females were maintained in light :dark conditions 14:10 (LD, controls), chronic constant light (LL, this treatment suppresses melatonin) and LL plus a daily oral dose of melatonin given at 1600 hours from 63% of gestation until 4-7 days postpartum. We measured newborn body temperature by telemetry at 4-7 days of age. In 8 newborns from LD mothers (control newborns), in 6 from LL mothers (LL newborns) and in 5 from LL mothers receiving melatonin (LL+melatonin newborns). **Results:** The treatments did not affect maternal weight gain through pregnancy, fetal growth, and gestational length or pregnancy outcome. Newborns were of similar weight, size and body proportions. However, LL newborns had a lower body temperature (33.8 ± 0.5 C) than control newborns (36.15 ± 0.21 C) whereas LL+melatonin newborns had a similar temperature to control newborns (35.51 ± 0.3 C, $P < 0.05$, ANOVA and Newman-Keuls). Acrophases of the temperature rhythm were similar in control newborns and LL+melatonin newborns whereas acrophases showed large dispersion LL newborns suggesting the lack of a circadian signal. **Conclusions:** The maternal melatonin rhythm may provide a synchronizing signal for the circadian rhythm of temperature of the newborn. In addition, the lower mean temperature in LL newborns than in LL+melatonin newborns suggest that maternal melatonin participates in the development of thermoregulatory mechanisms in the newborn. Supported by Fondecyt 1030425 and Líneas Complementarias 898-0006.

70

LA LECHE HUMANA COMO INDICADOR BIOLÓGICO DE CONTAMINACIÓN. SU IMPORTANCIA EN LA SALUD MATERNO-INFANTIL

Der Parsehian S, Grandi C. Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, Buenos Aires, Argentina.

Introducción: La leche materna es un excelente indicador biológico de contaminación. Los valores de plaguicidas organoclorados en leche materna son más representativos que los hallados en suero ya que la leche es un medio biológico al que se accede de forma fácil y sin el empleo de ninguna metodología «cruenta». La contaminación materna por plaguicidas organoclorados constituye uno de los factores de riesgo para las generaciones venideras al constituirse las mujeres en portadoras de disruptores endocrinos. (Soto AM et al, 1994 y 1995).

Objetivo: Establecer si la leche materna de una muestra de 189 puérperas que atendieron su parto en el Hospital Materno Infantil Ramón Sardá de Buenos Aires contiene plaguicidas organoclorados

Diseño: Observacional, de tipo descriptivo. Población.: Muestreo no probabilístico de 189 puérperas que concurren en forma voluntaria al primer control del Consultorio de Puerperio en el Hospital Materno Infantil Ramón Sardá de Buenos Aires. Argentina

Material y Métodos: Se midió el nivel de plaguicidas organoclorados (OC) en la leche de 189 puérperas. La recolección de las muestras se realizó en un período de un año (2001). Se analizó el contenido de los siguientes plaguicidas en leche entera: 1-Hexaclorobenceno (HCB), 2-Diclorodifeniltricloroetano (DDT), 3-Dicloro difenildicloroetano (DDE), 4-lindano (? HCH) 5- beta Hexaclorociclohexano (BHCH), 6- Clordano (CLD), 7-heptacloroepóxido. (HXT). Procedimiento analítico: Cromatografía de gases con detector de captura de electrones. Instrumental de Medición: Cromatógrafo de Gases marca Shimadzu modelo GC17 A.

Resultados: El 90,5% (85-94) (IC 95%): de las muestras estudiadas tenía residuos de por lo menos un plaguicida. Los más frecuentes fueron (IC 95%): p-p´diclorodifenildicloroetano: 85%(80-90), el heptacloro epóxido 33% (27-40), el beta hexaclorociclohexano: 22% (16-28), el hexaclorobenceno: 18.5%(13-24) y el Clordano : 18%(12-24). En menos del 6.5% de las muestras se detectó lindano (? HCH), y diclorodifeniltricloroetano (p-p´DDT). Tanto la concentración media más elevada (8,84 ng/ml) como el valor máximo detectado (42,5 ng/mL) correspondió al p-p´DDE (Diclorodifenildicloroetano).

Conclusiones: En un elevado porcentaje de la población se encontraron residuos de plaguicidas organoclorados (OC) que están prohibidos en Argentina.

70

BREAST MILK AS BIOLOGICAL INDICATOR OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION. ITS IMPLICATION IN MATERNAL AND CHILD HEALTH

Der Parsehian S, Grandi C. Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, Buenos Aires, Argentina.

Introduction: Maternal contamination by organochlorinated pesticides is a risk factor that influences the fetus and the newborn.

Aims: Levels of organochlorinated pesticides residues in human milk is the purpose of this study. **Design:** observational and descriptive study.

Population: one hundred and eighty nine breastfeeding mothers assisted at Ramón Sardá Maternity Hospital (Buenos Aires) not more than 10 days after birth.

Materials and methodology: The level of organochlorines in breast milk of lactating mothers was studied during one year (2001). It was analyzed the levels in human milk of: 1-Hexachlorobenzene (HCB), 2-Dichloro diphenyltrichlorethane (DDT), 3-Dichlorodiphenyldichloro-ethane (DDE), 4-lindane (? HCH) 5- beta Hexachloro cyclohexane (BHCH), 6- Chlordane (CLD), 7-heptachlor epoxide. (HXT).

Analytical method : Gas Chromatography with electron capture detection:

Results: About 90,5% (85-94) (IC 95%): of the total of samples studied had residues of at least one organochlorine. The most frequently (IC 95%) were Dichlorodiphenyldichloroethane p-p´diclorodifenildicloroetano: 85%(80-90), heptachlor epoxide 33% (27-40), - beta Hexachlorocyclohexane : 22% (16-28), Hexachlorobenzene: 18.5%(13-24) and Chlordane : 18%(12-24). We found that the DDE had the highest concentration (8,84 ng/ml)and the Maximum level detected (42.5 ng/mL) in breast milk

Conclusion: A high percentage of our population had residues of organochlorinated pesticides forbidden in Argentina.

Discussion: Levels of organochlorinated pesticides in human milk will allow population as well as individual guidelines in order to diminish adversed perinatal outcomes.

71
EFFECTOS DE LA DEFICIENCIA MODERADA DE ZINC SOBRE LA ACTIVIDAD DE LA ÓXIDO NÍTRICO SINTASA VASCULAR Y RENAL

Weisstaub A, Tomat A, Costa A, Marianeschi R, Mambrin C, Balaszczuk A, Arranz C. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Existen evidencias de que la integridad funcional del endotelio depende de niveles adecuados de zinc. El NO derivado del endotelio participa en la regulación del tono vascular y el funcionamiento renal. El NO es sintetizado por la enzima óxido nítrico sintasa (NOS) que incorpora zinc en su estructura. El metabolismo del zinc podría estar involucrado en el desarrollo y mantenimiento de la hipertensión arterial. El objetivo de este trabajo fue estudiar los cambios en la presión arterial sistólica (PAS) y en la actividad de la NOS en dos grupos de ratas que recibieron: dieta control (DC) (30ppm zinc) y dieta deficiente en zinc (DD) (8 ppm zinc) durante su crecimiento, desde el destete hasta la adultez. Se determinaron la PAS (mmHg) y el contenido de zinc en plasma, orina y heces cada 15 días durante 2 meses. Al finalizar este período los animales fueron sacrificados y se les extrajeron arteria aorta, médula y corteza renales para determinar la actividad de la NOS (pmol/g de tejido) con L-[U14C]-arginina luego del agregado de carbachol (1uM). El contenido de zinc en plasma, orina y heces fue menor en DD con respecto a CD durante los dos meses ($p < 0.05$). Los animales que recibieron la dieta deficiente en zinc presentaron una mayor PAS a partir de los 30 días de iniciado el tratamiento y una caída en la actividad de la NOS. La disminución en la actividad del sistema del NO sería uno de los mecanismos responsables del aumento en la presión arterial observado en el grupo de animales que recibieron la dieta deficiente en zinc ($p < 0.001$).

	PAS (mmHg)			Actividad NOS (pmol/g tejido)	
	CD	DD		CD	DD
15 días	101±6	118±2	Médula	661,07±5,93	501,75±10,54*
30 días	124±6	147±6*	Corteza	510,06±5,29	403,84±9,08*
45 días	131±7	154±5*	Arteria	383,95±18,51	
60 días	129±2	149±2*			

71
EFFECTS OF DIETARY MILD ZINC DEFICIENCY ON ARTERIAL BLOOD PRESSURE CONTROL AND NITRIC OXIDE SYNTHASE ACTIVITY

Weisstaub A, Tomat A, Costa A, Marianeschi R, Mambrin C, Balaszczuk A, Arranz C. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

There are evidences that the integrity of endothelial function depends on adequate levels of zinc. Endothelium derived nitric oxide (NO) is involved in vascular tone control and renal function regulation. NO is generated by NO synthase (NOS) which contains zinc in its structure. Zinc metabolism would be involved in the development and maintenance of arterial hypertension. The aim of this study was to assess the changes in systolic blood pressure (SBP) and in NOS activity in aorta, renal medulla and cortex in two groups of animals: rats fed a control diet (CD: 30 ppm zinc) and rats fed a Zn-deficient diet (DD: 8 ppm zinc) from weaning up to two months. SBP was assessed each 15 days and plasma, urine and feces were collected on days 15, 30, 45 and 60 after weaning in each group to evaluate zinc deficiency. At the end of the second month the animals were sacrificed and NOS activity (pmol/g tissue) was determined with L-[U14C]-arginine after carbachol addition (1uM) in the different tissues. Plasma, urine and feces zinc values were lower in DD group than in CD group ($p < 0.05$). DD group exhibited increased levels of SBP during four weeks after the start of dietary treatment when compared with rats fed a control diet. NOS activity observed in all the tissues of animals was significantly decreased compared with animals fed a standard diet ($p < 0.001$). Zinc deficiency may be a factor to develop hypertension presumably through the decrease in NO system activity.

	SBP (mmHg)			NOS activity (pmol/g tissue)	
	CD	DD		CD	DD
15 days	101±6	118±2	renal medulla	661,07±5,93	501,75±10,54*
30 days	124±6	147±6*	cortex medulla	510,06±5,29	403,84±9,08*
45 days	131±7	154±5*	aorta	383,95±18,51	
60 days	129±2	149±2*			

72
EVALUACIÓN, EN UN SIMULADOR “IN VITRO”, DE DIFERENTES ESPACIADORES UTILIZADOS CON AEROSOLES PRESURIZADOS

Figueroa JM, Cassará ML, Mansilla E, Balanzat A, Cassará S. Instituto de Investigaciones Biomédicas, Fundación P. Cassará; y Sección Neumonología Pediátrica-Hospital de Clínicas, Buenos Aires, Argentina.

Introducción: los aerosoles presurizados-AP son los elementos más utilizados en el tratamiento del asma. Los espaciadores disminuyen el depósito faríngeo de las drogas y evitan la incoordinación entre el «disparo» del pulsador y la inhalación. Los nuevos espaciadores son cada vez más complejos y costosos, dificultando el acceso al tratamiento. Recientes publicaciones mostraron la utilidad de espaciadores «caseros».

Objetivos: evaluar diferentes espaciadores, con un AP de Budesonide en un simulador del aparato respiratorio (Twin impinger-TI).

Materiales y métodos: el TI es un sistema de tubos y estaciones que representa el aparato respiratorio. Los AP se conectan a la «boca» y un flujo generado por presión negativa simula la inspiración. Luego de la misma se dosan los niveles de la droga en estudio en la estación correspondiente al nivel bronquial («fracción respirable»). Se evaluó el AP directo y con 5 variedades de espaciador: 1) aerocámara con válvula y pico. 2) aerocámara con válvula y mascarilla. 3) espaciador plástico sin válvula y con mascarilla. 4) espaciador casero (botella de 500 ml) con pico, y 5) espaciador casero con mascarilla adaptada. En los ensayos con las mascarillas se imitó la respiración espontánea a una frecuencia de 20/min durante 3 ciclos.

Resultados: («fracción respirable» sobre una dosis de 200 μ gr de Budesonide. Valoración por HPLC).

Inhalador	Budesonide (μ gr)
AP directo	80,74 \pm 0,02
Aerocámara c/válvula y pico	69,80 \pm 0,02
Aerocámara c/válvula y mascarilla	17,40 \pm 1,57
Espaciador s/válvula y c/mascarilla	108,80 \pm 0,02
Espaciador casero (botella) c/pico	113,60 \pm 0,02
Espaciador casero (botella) c/mascarilla	144,0 \pm 0,06

Conclusiones: el espaciador industrial sin válvula y el casero originan una «fracción respirable» de droga mayor al aerosol directo o la aerocámara con válvula (t-test $p < 0,0001$). Nuestros resultados coinciden con otros y avalan el uso de este tipo de dispositivos.

72
EVALUATION, IN AN “IN VITRO” SIMULATOR, OF DIFFERENT SPACERS FOR METERED DOSE INHALERS

Figueroa JM, Cassará ML, Mansilla E, Balanzat A, Cassará S. Instituto de Investigaciones Biomédicas, Fundación P. Cassará; y Sección Neumonología Pediátrica-Hospital de Clínicas, Buenos Aires, Argentina.

Introduction: metered dose inhalers (MDI) are the most diffused therapy for asthma. The spacers decrease the oropharyngeal deposition of drugs and allow to overcome the incoordination between the shoot of the MDI and the inhalation. The spacers are more and more complex and expensive, which difficult the access to treatment. Recent papers about home made spacers showed their utility.

Objetives: to evaluate the performance of different spacers, with a Budesonide MDI in a lung simulator (Twin impinger-TI).

Methods and Material: the TI is a system of tubes with different stations which represent the respiratory system. The MDI were connected to the «mouth» and a negative pressure flow simulates the inspiration. After these the deposition of the study drug was measured at the bronchial level («respirable fraction»). We evaluate the MDI directly and with 5 different spacers: 1) Aerochamber with valve and pick. 2) Aerochamber with valve and mask. 3) Plastic spacer without valve with mask. 4) Home made spacer (500 ml bottle), and 5) Home made spacer with adapted mask. In the assays with the masks the respiratory rhythm was mimic in a respiratory frequency of 20/min.

Results: («respirable fraction» of a dose of 200 μ gr of Budesonide. Dosage by HPLC).

Inhaler	Budesonide (μ gr)
MDI direct	80.74 \pm 0.02
Aerochamber-valve and pick	69.80 \pm 0.02
Aerochamber-valve and mask	17.40 \pm 1.57
Spacer-mask	108.80 \pm 0.02
Home made spacer-pick	113.60 \pm 0.02
Home made spacer-mask	144.0 \pm 0.06

Conclusions: the non valve spacer and the home made spacer with pick/mask originate a significant greatest «respirable fraction» of Budesonide than the direct MDI or the valve pick/mask aerochamber (t-test $p < 0.0001$). Our results agree with others and encourage the use of this kind of devices.

73

ESTUDIOS CONTROLADOS RANDOMIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA EN LATINO AMÉRICA (1993-2002)

Castillo-Durán C, Pizarro F. INTA y Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

En Latinoamérica la investigación científica en general ha sido relegada a los últimos lugares de la lista de prioridades de cada país. Es más, investigadores preocupados de la salud humana tienen serias dificultades para desarrollar estudios que requieren de diseños metodológicos complejos. No existe información, en LA, que cuantifique las investigaciones de tipo Fase IV que terminan en publicaciones del primer nivel.

Objetivo: describir y analizar los estudios controlados-randomizados (Fase IV) realizados en las edades pediátricas y efectuados en Latinoamérica entre 1993-2002.

Métodos: revisión de la totalidad de los estudios controlados-randomizados publicados y disponibles en la base de datos PUBMED complementada con la base LILACS realizados en menores de 18 años y efectuados en LA. Se revisaron 621 citas bibliográficas de las cuales 288 cumplían los requisitos (se excluyeron citas de revisiones y de estudios efectuados en adultos).

Resultados: Los países que más publicaron estudios controlados-randomizados en LA fueron (artículos/año): Brasil (6,7), México (6,2) Chile (5,4), Argentina (3,3), Perú (1,7) y Guatemala (1,4). En el mismo lapso USA publicó anualmente en torno a 155 artículos por año. Las especialidades que tuvieron mayor presencia fueron las de infectología-vacunas (18,7%), nutrición (17,3%), broncopulmonar (9,7%); gastroenterología y neonatología (7,3% cada una). En Chile, Brasil, Venezuela y Puerto Rico más del 80% de la investigación estuvo ligada a universidades, en el resto la investigación se efectuó en hospitales, organismos públicos o privados. Ochenta a 100% de las investigaciones de cada país fueron publicadas en revistas internacionales, excepto México que publicó un 25% de estos trabajos en revistas nacionales.

Conclusiones: concluimos que la investigación de alta complejidad en LA es muy baja comparada con países desarrollados y está ligada más frecuentemente a centros universitarios y a temas de alta importancia para la región.

73

RANDOMIZED-CONTROLLED TRIALS IN THE PEDIATRIC RESEARCH IN LATIN AMERICA (1993-2002)

Castillo-Durán C, Pizarro F. INTA y Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

In Latin America, scientific research in general has been relegated to the ends of the priority lists of countries. Moreover, researchers concerned with human health have had serious difficulties in developing studies that require complex methodological design. Information does not exist in Latin America that quantifies Phase IV studies that culminate in first class publications.

Objective: to describe and analyze the randomized-controlled trials (Phase IV), performed in children or adolescents and carried out in Latin America between 1993-2002.

Methods: review of all the published randomized-controlled trials available in the PUBMED and LILACS databases done in children or adolescents < 18 years in Latin American countries. 621 bibliographic references were reviewed; of which 288 references complied with the study criteria (reviews and studies in adults were excluded).

Results: The countries who published randomized-controlled studies most frequently in Latin America were (papers/year): Brazil (6.7), Mexico (6.2), Chile (5.4), Argentina (3.3), Peru (1.7) and Guatemala (1.4). During the same period, in turn, the US published around 155 papers/year. As a whole, the Pediatric specialities most frequently addressed were: infectious diseases - vaccines (18.7%), nutrition (17.3%), respiratory diseases (9.7%), gastroenterology (7.3%) and neonatology (7.3%). In Chile, Brazil, Venezuela and Puerto Rico >80% of these studies were linked to Universities, and the remainder were associated with pediatric hospitals and public or private organizations. Eighty to 100% of these studies were published in international journals, except Mexico where 25% were published at national journals.

Conclusions: we conclude that the number of complex studies in Latin America is low compared to developed countries and they are more frequently performed by Universities and tend to be in pediatric specialities relevant to the region.

74

MANEJO AMBULATORIO DE LARINGITIS MODERADA CON ADRENALINA DEXAMETASONA, HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE LA PAZ, BOLIVIA, JULIO-DICIEMBRE 2002

Moncada AM, Cornejo C. Hospital Materno Infantil, La Paz, Bolivia.

Objetivo: Demostrar la eficacia y efectividad del uso de adrenalina nebulizada, más dexametasona intramuscular dosis única, en pacientes con Laringitis moderada, observados durante 4 horas en emergencias del Hospital Materno Infantil de La Paz, comparado con aquellos que recibieron carpa de vapor frío (croupette) más dexametasona.

Metodología y resultados: Estudio de ensayo clínico, randomizado de 24 pacientes, con laringitis moderada, definidos según escala de Westley modificada y Taussing; El primer grupo de 12 pacientes recibió adrenalina nebulizada, valorados cada hora por 4 horas en el servicio de urgencias, mientras el segundo grupo de 12 pacientes recibió carpa de vapor frío, internados y valorados al ingreso, 4, 8 horas, hasta la remisión del cuadro. Del primer grupo que recibió adrenalina nebulizada: 10 fueron externados después de las 4 horas, y 2 internados, los síntomas remitieron en un periodo igual o < 8 horas en 10 pacientes (83,3%); OR 0,04 (0,0047-0,3424) IC95% $p < 0,001$. En comparación con el segundo grupo que recibió croupette donde los síntomas remitieron en un periodo > 8 horas. OR 1 (0,08-13,04) $p = 0,58$

Conclusión: Los niños tratados con adrenalina remitieron los síntomas durante las cuatro horas de tratamiento y observación, aminorando la estancia en nuestro hospital de 72 a 4 horas.

74

AMBULATORY TREATMENT OF MODERATE LARYNGITIS WITH ADRENALINE DEXAMETHASONE MATERNO INFANTIL HOSPITAL OF LAPAZ, BOLIVIA, JULY-DECEMBER 2002

Moncada AM, Cornejo C. Hospital Materno Infantil, La Paz, Bolivia.

Objective: To demonstrate the effectiveness of the use of nebulized adrenaline, plus a single intramuscular dose of dexamethasone, in patients with moderate laryngitis who were observed during 4 hours in the Maternal Infant Hospital in La Paz, as compared to those who received cold steam carp (croupette) and dexamethasone.

Methodology and results: A randomized clinical trial in 24 patients with moderate laryngitis. Evaluated with Westley and Modified Taussing scale. The first group of 12 patients received nebulized adrenaline, observed each hour for four hours in the emergency room, and the second group of 12 patients received cold steam carp, hospitalized and observed at 1, 4 and 8 hours until laryngitis symptoms disappeared. From the group who received adrenaline, 10 were externalized after 4 hours and 2 hospitalized, the symptoms disappeared within at least 8 hours in 10 patients (83.3%) OR 0.04 (0.0047-0.3424) IC 95% $p < 0.001$. In second group who received croupette the symptoms disappeared in a period longer than 8 hours. OR 1 (0.08-13.04) $p = 0.58$.

Conclusions: In children who received adrenaline the symptoms disappeared during the four hours of the treatment and observation, reducing the time of hospital stay from 72 to 4 hours.

75

EDAD DEL PRIMER CONSUMO DE TABACO EN NIÑOS DE RENCA, CHILE

Granda Flores A, Castillo X, González J, Riadi C, Menares M, Hidalgo N, Canihuante E. Dirección de Investigación, Universidad Nacional Andrés Bello, Santiago, Chile.

Objetivo: Conocer la edad del primer consumo de tabaco entre los escolares de Renca.

Método: Estudio transversal, descriptivo, mediante encuesta a escolares entre 4° y 8° básico, sobre una muestra representativa, probabilística, proporcional y estratificada por nivel.

Resultados: De una población de 5320 escolares, se encuestó una muestra de 1033, entre 9 y 16 años, edad promedio $11,3 \pm 1,5$ años; 49,8% hombres (N=514) y 50,2% mujeres (N=519). Prevalencia de vida para consumo de tabaco 42,5% (N=436) y edad promedio del primer consumo 9,7 años (Std. 2,2), rango 5-14 años.

Conclusiones: Los escolares de Renca tienen un primer consumo de tabaco precoz (9,7 años), mostrando clara diferencia a la edad reportada en estudios de CONACE (1998=15 años), MINIEDUC/MINSAL (1998=13 años, 1999=12,5 años) y a los de prevalencia del consumo de tabaco en la población adulta del gran Santiago (2000=16,5 años). Por ello es prioridad intervenir en edades tempranas, pues si inician antes el hábito tabáquico, existiría mayor probabilidad de llegar a la adicción, ser grandes fumadores o morir por enfermedades relacionadas al tabaco. Finalmente preguntarnos si existen políticas eficaces que resguarden la salud y derechos de nuestros niños.

75

AGE OF FIRST CONSUMPTION OF TOBACCO IN CHILDREN LIVING IN RENCA, CHILE

Granda Flores A, Castillo X, González J, Riadi C, Menares M, Hidalgo N, Canihuante E. Dirección de Investigación, Universidad Nacional Andrés Bello, Santiago, Chile.

Objective: To determine the age of the first consumption of tobacco among the students of Renca.

Method: A transversal, descriptive study carried out by means of a survey given to a representative, probabilistic and proportional sample of students from 4th to 8th grade, stratified by grade level.

Results: Of a population of 5320 students, a sample of 1033 was surveyed- ages between 9 and 16 years, average age 11.3 ± 1.5 years, 49.8 % males (N=514) and 50.2% females (N=519). The prevalence of life-style for consumption of tobacco was 42.5% (N=436), average age of first consumption 9.7 years (Std V=2.2), range 5 - 14 years.

Conclusions: Students from Renca have a premature first consumption of tobacco (9.7 years) as compared to the age of smoking initiation observed in other studies. (CONACE 1998-15 years; MINIEDUC MINSAL 1998-13 years and 1999- 12.5 years; and tobacco consumption prevalence studies among adults in Santiago 2000- 16.5 years) As seen from these results, intervening in early ages is a priority. The earlier children begin a smoking habit, the greater the probability of addiction, of continuing smoking throughout their lives, and the greater the risk of mortality from illnesses related to tobacco. Effective policies that assure the health and rights of our children are needed.

76

TABACO, MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y PUBLICIDAD: INFLUENCIA EN LOS NIÑOS

Granda Flores A, Castillo X. Dirección de Investigación, Universidad Nacional Andrés Bello, Santiago, Chile.

Objetivo: Conocer la influencia de los medios de comunicación sobre el consumo de tabaco entre los escolares de la comuna de Renca.

Método: Estudio transversal descriptivo, mediante encuesta a escolares entre 4^a a 8^a básico sobre una muestra probabilística, proporcional y estratificada por nivel de enseñanza representativa de Renca.

Resultados: De un total de 1033 escolares encuestados, con rango de edad entre los 9 y 16 años (media 11,4 años), el 42,2% (N=436) de los escolares han fumado cigarrillos alguna vez, con una edad promedio de inicio de consumo de tabaco de 9 años y edades comprendidas entre los 5 y 12 años. El 73,9% ha visto avisos de cigarrillos en diarios y revistas, el 77,4% ha escuchado comerciales de cigarrillos en la radio, el 67,7% ha visto comerciales de cigarrillos en la televisión

Conclusiones: Se observa que los escolares de la comuna Renca se encuentran expuestos a la influencia de la publicidad de la industria tabacalera en un alto porcentaje, convirtiéndose en un factor ambiental importante que debiese recibir mayor reglamentación. La promoción del tabaco es un estímulo a la demanda de tabaco, mediante anuncios, publicidad y actos especiales destinados a atraer la atención y suscitar el interés de los consumidores.

76

TOBACCO, MEANS OF COMUNICACIÓN AND PUBLICITY: INFLUENCES ON CHILDREN

Granda Flores A, Castillo X. Dirección de Investigación, Universidad Nacional Andrés Bello, Santiago, Chile.

Objective: To determine the influence of mass media on tobacco consumption among students of the commune Renca.

Method: A descriptive cross-sectional study, using a basic survey given to a probabilistic and proportional sample of students in 4th to 8th grade, stratified by level of representative education of Renca.

Results: Of a total of 1033 students that participated in the survey, with range of age between 9 and 16 years (average 11.4 years), 42.2% (N=436) of the students have smoked cigarettes on some occasion. The average age of initiation of tobacco consumption by children between 5 and 12 years of age was 9 years of age. 73.9% have seen warnings concerning cigarette smoking in newspapers and magazines, 77.4% have heard radio commercials about the dangers of cigarettes and 67.7% have seen television commercials about cigarettes.

Conclusions: It is observed that a high percentage of the students of Renca are exposed to the publicity of the tobacco industry, an important environmental factor that should receive greater attention. The promotion of tobacco is a stimulus to the demand for tobacco, by means of announcements, special publicity and acts destined to attract the attention and provoke the consumer interest.

77

PERSISTENCIA DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN PACIENTES ADENOIDECTOMIZADOS

Astocóndor J. Astocóndor J. Servicio de Otorrinolaringología, Instituto de Salud del Niño, Lima -Perú.

Introducción: La hipertrofia adenoidea ha sido estimada en alrededor del 30 % de niños preescolares y produce sintomatología obstructiva de vías respiratorias altas.

Objetivo: Determinar la causa de obstrucción respiratoria alta post quirúrgica.

Métodos: Entre Enero y Julio del 2003, se diagnosticó hipertrofia adenoidea a 350 pacientes en el consultorio externo de ORL del IESN. En 50 pacientes (14.28%), se recomendó la posibilidad de cirugía, 40 fueron intervenidos. Se incluyeron en el estudio 40 pacientes con diagnóstico radiológico de hipertrofia adenoidea, y 10 fueron descartados por no cumplir los criterios de inclusión. Las variables analizadas fueron: Edad, tamaño radiográfico de adenoides, sinusitis, alergia, terapéutica. Se describirá en frecuencia y porcentaje las variables consideradas y se construirá tablas bivariadas para evaluar asociación y riesgos, mediante prueba de chi - cuadrado con corrección de Yates y cálculo de OR.

Resultados: En 35 de los 40 pacientes (87.5%), persistió la sinusitis después de la adenoidectomía, El 88.9% de los pacientes intervenidos tenían alergia.

Conclusiones: Es probable que la persistencia de la obstrucción de vías respiratorias altas, y la infección sinusal, estén relacionadas con el estado alérgico del 90% de los pacientes. Se requiere mayor número de casos para que el estudio tenga significancia estadística

77

PERSISTENCE OF BREATHING DIFFICULTY IN PATIENT ADENOIDECTOMY

Astocóndor J. Servicio de Otorrinolaringología, Instituto de Salud del Niño, Lima-Perú.

Introduction: The adenoid hypertrophy has been estimated in around 30 % of children and it produces obstructive symptomatology of high breathing roads.

Objective: To determine the cause of high breathing obstruction post surgical

Methods : Between January and Julio the 2003, adenoid hypertrophy was diagnosed to 350 patients of the external clinic of ORL of the IESN. In 50 patients (14.28%), the surgery possibility was recommended, 40 were intervened. They were included in the study 40 patients with I diagnose radiological of adenoid hypertrophy, and 10 were discarded by not completing the inclusion approaches. the analyzed variables were: age, radiography size of adenoids, sinusitis, allergy, therapy. It will be described in frequency and percentage the considered variables and it will be built bivariates charts to evaluate association and risks, by means of chi test - square with correction of Yachts and calculation of OR.

Results: In 35 of the 40 patients (87.5%), the sinusitis persisted after the adenoidectomy, 88.9% of the intervened patients had allergy.

Conclusions: It is probable that the persistence of the obstruction of high breathing roads, and the sinus disease, be related with the allergic state of 90% of the patients. Bigger is required I number of cases so that the study has statistical significance.

78

OBESIDAD Y FUNCIÓN PULMONAR EN ESCOLARES

Cuevas M, García D, Fielbaum O, Saldaño G, Torrejón C, Marín V. Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile.

En Chile la obesidad es la enfermedad nutricional más frecuente. Está asociada con mayor morbimortalidad, por lo que se considera una enfermedad crónica que se mantiene en la adultez y se acompaña de trastornos metabólicos que pueden determinar el desarrollo de diferentes patologías. Con menor frecuencia se han estudiado complicaciones respiratorias que incluyen: apnea obstructiva del sueño, síndrome de hipoventilación, mayor frecuencia de atelectasia y falla respiratoria postoperatorias y disminución de volúmenes pulmonares.

Objetivo: Evaluar función pulmonar en escolares obesos sin patología agregada. Diseño: Descriptivo.

Pacientes y Métodos: Se evaluó a 58 escolares obesos (IMC > p95 según tablas CDC/NCHS), sin patología agregada, entre 5 y 17 años. Se realizó evaluación nutricional (IMC, medición pliegues cutáneos, relación cintura/cadera, ecuación de Slaughter) y espirometría utilizando equipo MedGraphics PF/Dx siguiendo las normas exigidas por la Sociedad Americana de Tórax y Rama de broncopulmonar Chilena. Se utilizaron los valores de referencia publicados por Knudson et al. Tamaño muestral: Se estimó que para detectar una diferencia de 10% respecto a valores normales, considerando error alfa 5% y error Beta 20% se requerían 47 pacientes. Estadística: Test t-student; se consideró significativo $p < 0.05$

Resultados: Se evaluaron 58 pacientes, 30 mujeres y 28 hombres, edad promedio de 11.2 años (5,9-16,6) y valores promedio de IMC 28,04 (21,16-40,04), z Score IMC +6 (2,2-18,5), z Score Talla/Edad 0,41 (-1,64-3,2), grasa corporal 44,1% (22,3-72,1) e Índice cintura/cadera 1 (0,80-1,07). En relación a la función pulmonar 5% presentaba un patrón restrictivo y 21% obstructivo (58% Obstrucción Mínima y 42% Obstrucción Leve). De aquellos con alteración obstructiva sólo uno tenía antecedente familiar de asma bronquial y ninguno de tabaquismo. Al comparar pacientes con espirometría normal versus alterada se observó una diferencia significativa sólo en la medición del pliegue tricótipal (promedio $24 \pm 4,87$; $29 \pm 8,5$ respectivamente; $p = 0.036$).

Conclusiones: En nuestra cohorte de escolares obesos observamos una alta prevalencia de alteraciones de la función pulmonar, principalmente de tipo obstructivo, la que se asoció a una mayor proporción de grasa corporal, evaluada por pliegue tricótipal y no por ecuación de Slaughter.

78

OBESITY AND PULMONARY FUNCTION IN CHILDREN

Cuevas M, García D, Fielbaum O, Saldaño G, Torrejón C, Marín V. Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile.

Obesity is the most common nutritional disease in Chile. It leads to increase morbidity and mortality and represents a risk factor for the development of metabolic disturbances. Less known are the effects of obesity on respiratory function, which includes obstructive sleep apnea, hypoventilation syndrome and decrease of pulmonary volumes.

Objective: To evaluate pulmonary function in obese, but otherwise healthy, schoolchildren. Design: Descriptive. Sample size: 47 patients; estimated to detect a difference of 10% from normal values, considering an alpha error of 5% and a power of 80%. Patients: 58 obese children (BMI > p95 CDC/NCHS charts) between 5 and 17 years of age. Methods: Nutritional evaluation (BMI, skinfold thickness, waist to hip ratio, slaughter equation) and standard spirometry using MedGraphics PF/Dx equipment, following the recommendations of American Thoracic Society and using as reference values those published by Knudson et al. Statistics: Student's t test; the level of significance was set at 5% in all comparisons.

Results: 30 females and 28 males were evaluated; median age 11,2 years (5,9-16,6), median values of BMI 28,04 (21,16-40,04), z score IMC +6 (2,2-18,5), z score Height/Age 0,41 (-1,64-3,2), percent of body fat 44,1% (22,3-72,1) and waist/hip ratio 1 (0,80-1,07). None of the patients had clinical evidence of cardiopulmonary disease. In relation to the pulmonary function, 5% of the patients present a restrictive pattern and 21% obstructive ventilatory impairment (58% minimal obstruction and 42% mild obstruction). Of those with obstructive pattern only one had familiar history of bronchial asthma and none had personal history of cigarette smoking. When we compared patients with normal vs abnormal spirometry, we only found a significant difference in the measurement of tricótipal skinfolds (mean $24 \pm 4,87$; $29 \pm 8,5$ respectively; $p = 0.036$).

Conclusions: In our cohort of obese school children we found a high prevalence of abnormalities of pulmonary function, mainly of obstructive type. These abnormalities were associated with a higher percentage of body fat, determined by measuring tricótipal skinfold and not through Slaughter equation.

79

ESPIROMETRÍA, FRECUENCIAS RESPIRATORIA (FR) Y CARDÍACA (FC), Y OXIMETRÍA DE PULSO EN NIÑOS DE LA PUNA ARGENTINA: RESPUESTA AL SALBUTAMOL

Figueroa JM, Lazarte G, Balanzat A. Sección Neumonología Pediátrica-Hospital de Clínicas "José de San Martín", e Instituto de Investigaciones Biomédicas Fundación P. Cassará. Buenos Aires.

Introducción: la adaptación a la altura implica cambios anatomofuncionales. Recientemente describimos las características antropométricas generales y torácicas de niños de la puna (altura 4000mts.). Son más escasos a nivel mundial, e inexistentes en nuestro país, los estudios espirométricos basales y post salbutamol.

Objetivos: describir la espirometría, FR, FC, SaO₂tc, y sus cambios luego de la inhalación de salbutamol, en niños nativos de la puna jujeña.

Población y Métodos: Se evaluaron 70 niños clínicamente sanos (41 masculinos) de 7 a 15 años de edad, capaces de realizar espirometría, entre Nov/2002 y Mar/2003. Se utilizó un espirómetro de turbina. Estos instrumentos no son afectados por cambios en la humedad o densidad del aire. Se les tomó la FR y la FC y se les controló la SaO₂tc. Los resultados se compararon con tablas de referencia internacionales (bandas de intervalos de confianza). Luego, a los niños se les aplicaron 2 puff de Salbutamol mediante aerocámara, reevaluándolos a los 20 minutos (test de Student para muestras relacionadas).

Resultados: La CVF mostró valores iguales o superiores a los esperados en la mayoría de los niños. El VEF1 mostró una mayoría de niños con valores supranormales, y esta proporción aumenta en el FEF₂₅₋₇₅. La FR superaba la esperada, en tanto la FC se correspondía con los valores esperados. Todos los niños presentaban hipoxemia (SaO₂tc media 87%). No se observaron cambios luego del salbutamol, excepto un aumento de la frecuencia cardíaca ($p < 0,0001$).

Conclusiones: los datos espirométricos concuerdan con la antropometría, mostrando un aumento de la capacidad pulmonar. La respuesta de la FC al salbutamol asegura la correcta inhalación y absorción del mismo; la falta de cambios espirométricos descarta un aumento del tono bronquial basal, que ha sido descrito en los pobladores del llano llevados a la altura. Todo esto resalta los cambios adaptativos en las poblaciones nativas de la puna.

79

SPIROMETRY, RESPIRATORY (RF) AND CARDIAC FREQUENCIES (FC), AND PULSE OXIMETRY IN CHILDREN FROM LA PUNA ARGENTINA: RESPONSE TO SALBUTAMOL

Figueroa JM, Lazarte G, Balanzat A. Sección Neumonología Pediátrica-Hospital de Clínicas "José de San Martín", e Instituto de Investigaciones Biomédicas Fundación P. Cassará. Buenos Aires.

Introduction: The adaptation to high altitude implies anatomical and functional changes. Recently we described the general anthropometric and respiratory characteristics of children from la puna (4000 msnm). Basal spirometric studies and post-salbutamol studies are rare world-wide and non-existent in our country.

Objectives: To describe the spirometry, RF, CF, SaO₂tc and their changes after an inhalation of salbutamol in children from the area of «la puna», Jujuy. **Subjects and Methods:** Seventy children (41 boys) clinically healthy ranged age 7 to 15 y were evaluated between November 2002 and March 2003. All of them were capable of achieving a correct spirometry. A turbine spirometer was utilized. These instruments are not affected by changes in humidity or density of the air. Their RF and CF were taken and their SaO₂tc was controlled. The values obtained were compared against international reference tables (bands of intervals of confidence). Later, the children received 2 puffs of salbutamol with an MDI with a spacer. After 20 minutes the children were re-evaluated (Student t-test for related samples).

Results: The FVC showed values that were equal to or greater than expected among the majority of children. The FEV1 showed the majority of children with super-normal values, and this proportion increases in the FEF₂₅₋₇₅. The RF was higher than expected, while the CF corresponded to expected values. All of the children presented hypoxemia (SaO₂tc mean of 87%). No changes were observed after the application of salbutamol, except in an increase of cardiac function ($p < 0.0001$).

Conclusions: The spirometric data agree with the anthropometric data, showing an increase in lung capacity. The response of the FC to the salbutamol assures us of correct inhalation and absorption of the drug; the lack of spirometric changes discards the increase of bronchial basal tone which has been described in the plainsmen who moved to higher altitudes. All of this reinforces the concept of adaptive changes in the native populations of la puna.

80

COMPOSICIÓN CORPORAL Y PREVALENCIA ESTANDARIZADA DE DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD, LA COSTA, ARGENTINA

Bolzán A, Guimarey L. Hospital de San Clemente, Argentina, Servicio de Endocrinología y Crecimiento, Hospital de Niños «SSM Ludovica» de La Plata, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

El monitoreo del estado nutricional es una tarea básica dentro de los programas de salud preventiva. Se estudiaron la composición corporal y el crecimiento lineal en niños escolares argentinos de La Costa (N = 605) de 6 a 12 años de edad. Se midieron la talla, perímetro braquial y el pliegue cutáneo tricípital, calculando los siguientes indicadores: circunferencia muscular braquial, área muscular braquial, área grasa braquial, índice área muscular braquial/talla, índice energía proteína e índice grasa/músculo braquiales. Se calculó la prevalencia estandarizada de desnutrición (PE). se consideraron además tres indicadores sociales. El análisis estadístico incluyó ANOVA multifactorial y correlación de Pearson y Spearman. Se utilizó el programa SPSS. Existió dimorfismo sexual sólo para el área grasa. A mayor tamaño de la familia menores indicadores antropométricos. La PE mostró diferencias significativas con el estándar. El tejido muscular resultó más desviado que el adiposo, aunque la adecuación con la talla se mantuvo dentro de la normalidad.

80

BODY COMPOSITION AND STANDARDIZED PREVALENCE OF UNDERNUTRITION AMONG CHILDREN FROM 6 TO 12 YEARS OLD FROM LA COSTA, ARGENTINA

Bolzán A, Guimarey L. Hospital de San Clemente, Argentina, Servicio de Endocrinología y Crecimiento, Hospital de Niños «SSM Ludovica» de La Plata, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Monitoring nutritional status is a common task among preventive health programs. Body composition and linear growth were assessed in schoolchildren from La Costa, Argentina. Measurements for height, upper arm circumference and triceps skinfold were taken for 605 children from 6-12 years old. The following dimensions were then calculated: upper arm muscle circumference, upper arm muscle area, upper arm fat area, upper arm muscle area by height, energy/protein index and upper arm fat/muscle index. The standardized prevalence of undernutrition was determined. Additionally, three social factors were taken into account. Statistical analyses included multi-factorial ANOVA and Pearson-Spearman correlation. The SPSS program was used. Sexual dimorphism was found only for upper arm fat area. The greater the family size, the lower the anthropometric indicators. Statistically significant differences were found in the prevalence of undernutrition between the studied population and the standard. Muscle tissue was more deviated although upper arm muscle area by height was normal.

81

COMPORTAMIENTO DEL CRECIMIENTO DE UNA COHORTE DE NIÑOS NACIDOS PREMATUROS HASTA LOS 5 AÑOS DE EDAD DE ACUERDO TALLA MATERNA. CHILLÁN- CHILE

González MA, Villar M, Castillo-Durán C, Vidal W. Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.

El objetivo fue estudiar el comportamiento del crecimiento de niños prematuros de bajo peso de nacimiento, de estrato socioeconómico bajo, hasta los 5 años de edad, en control en los centros de salud de la Provincia de Ñuble, Chile, según talla materna. Se estudiaron prospectivamente 293 niños nacidos entre Enero de 1995 y Diciembre de 1996 con peso de nacimiento < 2500 g y edad gestacional de 36 semanas. Al quinto año se obtuvieron los datos del 86% de la cohorte ($n = 251$), el peso promedio fue de $18,8 \pm 3,0$ Kg., y la talla de $107,1 \pm 4,7$; por el indicador Peso/Talla el 6,7% se encontraba bajo +1 DS, 20% sobrepeso y el 12% obeso, el IMC de los niños ha ido aumentando hacia el exceso con la edad, de un 18% a los 3 años a un 33% a los 5 años; por IMC el 4,4% se encontraba bajo el percentil 10, el 18,7% sobrepeso y obesos el 15.5%, La talla promedio de las madres fue de $153,9 \pm 6,0$ cm, los hijos de madres con talla mayor a 154 cm fueron 2,8 cm más altos ($108,4$ vs $105,5$ cm $p < 0,00001$), pesaron 750g más ($19,1 \pm 2,6$ vs $18,3 \pm 3,6$ $p < 0,002$); el z Score de Talla/Edad fue de $-0,1 \pm 0,9$ vs $-0,8 \pm 1,1$ DS, $p < 0,000005$; por Peso/Edad $-0,02 \pm 1,5$ vs $0,3 \pm 1,0$ DS $p < 0,01$. Concluimos que a los 5 años de edad se presenta una tendencia marcada al sobrepeso y obesidad sin diferencias en ambos grupos; el antecedente de talla materna es el factor predictor de crecimiento más influyente.

81

COMPARISON OF THE GROWTH BEHAVIOR OF A COHORT OF CHILDREN BORN PRETERM TO AGE FIVE WITH THE MOTHER'S HEIGHT

González MA, Villar M, Castillo-Durán C, Vidal W. Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.

The objective was to study the growth behavior of pre-term, low birth weight children up to five years of age of low socioeconomic status who were receiving care in the public health clinics of the province Ñuble, Chile, as compared to the their mother's height. A prospective study of 293 children born between January, 1995 and December, 1996 with a birth weight of < 2500 g and gestational age ≤ 36 weeks. In the fifth year data was obtained from 86 % of the cohort ($n=251$). Average weight was 18.8 ± 3.0 kg, average height was 107.1 ± 4.7 , 6.7 % had a weight-for-height z-score below +1 DS, 20% were overweight, and 12% obese. The BMI of the children increased over time, reaching excess for a given age, from 18% at the age of three to 33% at the age of five. The value of IMC indicated 4.4% in the lower 10th percentile, 18.7 % overweight and 15.5% obese. The average height of the mothers was 153.9 ± 6.0 cm. Children of mothers whose height was greater than 154 cm were 2.8 cm taller (108.4 vs 105.5 cm $p < 0.00001$), and weight 750 g more (19.1 ± 2.6 vs 18.3 ± 3.6 $p < 0.002$). The z-score for height-for-age was -0.1 ± 0.9 vs -0.8 ± 1.1 DS, $p < 0.000005$; for weight-for-age -0.02 ± 1.5 vs 0.3 ± 1.0 DS $p < 0.01$. We concluded that there is evidence for a marked tendency to excessive weight and obesity in both groups at five years of age and mother's height is the most predictive factor of growth.

82

KWASHIORKOR Y MARASMO KWASHIORKOR AL INGRESO HOSPITALARIO. SITUACIÓN ACTUAL: DATOS PRELIMINARES

Acevedo ME, Sanabria M, Castillo-Durán C, Delgadillo J. Cátedra de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción, Asunción, Paraguay.

Introducción: El deterioro de la situación económica en Paraguay, hace presuponer un incremento de las formas severas de desnutrición infantil tipo edematosa. **OBJETIVO:** Determinar la prevalencia y características epidemiológicas de los niños < 5 años con desnutrición tipo kwashiorkor y marasmo kwashiorkor en un servicio de referencia pediátrica.

Materiales y Método: En un diseño observacional, retrospectivo y prospectivo, se analizaron los niños < 5 años con desnutrición edematosa al ingreso a la Cátedra de Pediatría del Hospital de Clínicas.

Resultados:

Período Ingresos hospitalarios Desnutrición Marasmo (n) Kwashiorkor (n)

1997 457 109 (23,8%) 51 39 (8,5%)

Marzo-Junio 2003 495 214 (43.2%) 120 46 (9.3%).

Las características de los pacientes con desnutrición edematosa, ingresados en marzo a junio del 2003 fueron: sexo masc: 20/46; edad 14 m (2-48). Procedencia: 19 rural y 27 urbana; escolaridad materna: 5,1 años (0-12); lactancia materna exclusiva: 2,5 meses (total 6,7 meses, rango 0-18); edad de introducción de alimentos complementarios: 5 meses (rango 2-10 meses). Alimentación complementaria: comidas diluidas, con alto contenido de hidratos de carbono y bajo contenido de proteínas. Peso al nacer x: 3080 g (1500-4300); bajo peso al nacer: 8/46. Ingreso económico de los padres por debajo de la línea de pobreza en todos. No de hermanos: 4 (1-13); hermanos fallecidos: 9/46. Patologías concomitantes: gastrointestinales: 22/46, neumonía 13/46; trastornos de la coagulación 27/46. Laboratorio: albuminemia: 2,2 g/dL (1,0-3,2 g/dL). Días de hospitalización: 17 días (2-41); fallecidos: 5/46.

Conclusiones: La desnutrición severa edematosa en niños < 5 años de edad es frecuente al ingreso a un Servicio Pediátrico de referencia en años recientes, asociada a condiciones familiares de extrema pobreza. Las causas de hospitalización son infecciones intercurrentes graves. Se requiere la implementación urgente de estrategias de intervención.

82

KWASHIORKOR AND MARASMUS -KWASHIORKOR IN HOSPITAL ADMISSIONS. CURRENT SITUATION. PRELIMINARY REPORT

Acevedo ME, Sanabria M, Castillo-Durán C, Delgadillo J. Cátedra de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción, Asunción, Paraguay.

Introduction: The increase in the rate of severe infant edematous malnutrition is presumably associated to economic deterioration throughout Paraguay. **Objective:** To determine the prevalence and epidemiologic characteristics of children under the age of 5 with kwashiorkor and marasmus-kwashiorkor type malnutrition upon admission to a Paraguayan Pediatric referral hospital. **Methods and Materials:** In an observational retrospective and prospective study, all children < 5 years of age with edematous malnutrition were assessed upon admission to the pediatric unit of the Clinic Hospital. Patients presenting co-morbidities were excluded.

Results:

Period Hospital admission Malnutrition Marasmus (n) Kwashiorkor (n)

1997 457 109 (23,8%) 51 39 (8,5%)

March-June 2003 495 214 (43.2%) 120 46 (9.3%).

The characteristics of the latter group were: 20 Male, 26 Female; age: 14 mo (2-48); 19 proceeded from rural and 27 from urban areas; maternal schooling: 5.1 y (0-12). History of exclusive maternal breastfeeding: 2.5 mo. (total 6.7 mo., range 0-18 mo.); age beginning complementary feeding: 5 months (ranging 2-10 months). Complementary feeding characteristics: diluted meals with high carbohydrates and low protein content. Mean birth weight: 3080 g (1500- 4300); low birth weight: 8/46. All patients came from very low-income groups; history of dead siblings: 9/46. Associated morbidity: gastrointestinal disease: 22/46, pneumonia 13/46, coagulation disorders (27/46). Plasma albumin: 2.2 g/dL (1.0-3.2 g/dL). Hospital stay: 17 days (2-41). Mortality: 5/46.

Conclusions: In recent years, severe edematous malnutrition in children under 5y at the Paraguayan pediatric referral hospital has been prevalent and is associated to conditions of extreme poverty. The main cause of hospitalization was recurrent serious infections. The urgent implementation of intervention strategies is required.

83

PERCEPCIONES Y CREENCIAS DE LAS GOLOSINAS PARA SUS HIJOS, EN MADRES CHILENAS DE UN GRUPO SOCIOECONÓMICO BAJO

Romo MM, Jackson P, Castillo M, Castillo-Durán C. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile y University of Michigan, School of Public Health, MI, USA.

El aumento de la obesidad se relaciona con el aumento en el consumo de alimentos azucarados y grasos, incluyendo las golosinas. La alimentación de los niños está influenciada por percepciones maternas de los alimentos adecuados para ellos; es en edades tempranas donde se forman sus hábitos de consumo.

Objetivo: Analizar las percepciones y creencias sobre las golosinas en la alimentación infantil que tienen madres chilenas urbanas de estrato socioeconómico bajo.

Sujetos y Métodos: Se seleccionaron 54 niños de estrato socioeconómico bajo en Santiago, de 18-30 meses, 28 varones y 26 mujeres, eutróficos. Se efectuaron 2 entrevistas a las madres: a) Cuestionario de información socioeconómica; b) Entrevista semiestructurada sobre las cualidades de los alimentos consumidos en el hogar (altos en calorías, grasas o azúcar). Éstas fueron grabadas y transcritas. La información fue codificada y categorizada con software N6 para análisis cualitativo.

Resultados: En las percepciones sobre las golosinas: 1) Un 85% de las alimentadoras al ser consultadas por alimentos altos en calorías dieron alguna respuesta. Esta respuesta aparece mezclada con el concepto tradicional frío-caliente. Un 42,6% respondieron nombrando golosinas; del total de respuestas que mencionaron golosinas (n=32) el 43,6% correspondió a chocolate, 35,7% a dulces, el 12,5% a gaseosas y el 12,5% a helados. 2) El 88,9% de las alimentadoras dieron alguna respuesta para alimentos altos en grasas y sólo un 9% nombraron alguna golosina. 3) El 77,8% de las alimentadoras al ser consultadas dieron alguna respuesta para alimentos altos en azúcar y un 53,7% respondieron nombrando alguna golosina. No se encontró asociación de estos conceptos con educación materna, nivel de pobreza, o número de hijos. La asociación azúcar-golosina fue más evidente en las madres > 30 años (RR 0,24; 0,13-0,4).

Conclusiones: En la población estudiada, son insuficientes los conocimientos del contenido de las golosinas. La noción de caloría asociada al chocolate parece ser el resultado de una mezcla entre la creencia frío-cálido y el concepto biomédico de caloría. Muchas madres no clasifican las golosinas como alimentos y no las consideran al pensar en la alimentación infantil. La percepción de la asociación azúcar-golosinas es más evidente en madres > 30 años.

83

PERCEPTIONS AND BELIEFS OF CHILEAN MOTHERS ABOUT JUNK FOODS FOR CHILDREN IN A LOW INCOME GROUP

Romo MM, Jackson P, Castillo M, Castillo-Durán C. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile y University of Michigan, School of Public Health, MI, USA.

The increase in pediatric obesity is associated with increased consumption of foods high in sugar and fat, including junk foods. Infant feeding is determined by maternal perceptions of foods for children and food behaviors are formed at early ages.

Objectives: To analyze perceptions and beliefs about junk foods in infant feeding practices of Chilean urban mothers from low-income groups.

Subjects and Methods: Forty-four healthy children, 18-30 months of age (28 males and 26 females), from a low-income urban population in Santiago were studied. An anthropologist performed 2 interviews- a socioeconomic survey and a semi-structured interview on beliefs about qualities of home foods (energy, fat, and/or sugar content). The interviews were recorded and transcribed. The information was coded and categorized through specific software (QSR) for qualitative analysis.

Results: In relation to perception of the mother about junk foods: 1) Only 85% of mothers answered the question concerning energy-rich (high calorie) foods. This answer seems to be associated with the traditional hot-cold concept. About 42.6% mentioned some junk food; from this sub-group (n=32), 43.6% mentioned chocolates, 35.7% candies, 12.5% soft drinks and 12.5% ice creams. 2) 88.9% answered about fat-rich foods and only 9% some junk food. 3) 77.8% answered for sugar-rich foods and 53.7% associated with some junk food. 4) No association of these concepts with maternal educational level, poverty level or number of children was found. The association between sugar and junk food was more evident in mothers > 30 y (RR: 9.24; 0.13-0.4).

Conclusions: There is inadequate knowledge about junk food nutrient composition. The concept of calories associated to chocolate seems to be a mix between the hot-cold belief and the biomedical concept. Many mothers do not classify junk foods as foods and they do not associate them with infant feeding. The perception of the association between sugar and junk foods is more evident in mothers > 30 years.

84

CARACTERIZACIÓN DE UNA POBLACIÓN DE ESCOLARES CHILENOS CON MALNUTRICIÓN POR EXCESO

Torrejón C, Rodríguez L, Marín V, Bustos E, Hevia M. Hospital Militar de Santiago, Hospital Roberto del Río, Dpto de Pediatría Norte, Dpto de Pediatría Oriente, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Introducción: la obesidad es una patología de creciente prevalencia en la población Chilena, la incidencia en escolares es de un 20%. La obesidad infantil se asocia a trastornos metabólicos, que preceden a las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto (ECNTs).

Objetivos: describir las características clínicas y metabólicas en un grupo de niños obesos y sobrepeso, y posibles correlaciones.

Sujetos y métodos: Se evaluaron todos los niños derivados por obesidad y sobrepeso, a un policlínico de nutrición de un centro hospitalario de Santiago de Chile, entre abril 2001 y abril 2002. Se reevaluó el diagnóstico antropométrico con índice de masa corporal (IMC) según tablas CDC/NCHS, se consideró obesidad IMC > p95 y sobrepeso entre p85 y 94. Se evaluó composición corporal por pliegues, presencia de acantosis nigricans, tiempo de evolución de exceso de peso por anamnesis, horas de TV, horas de ejercicio programado y variables metabólicas (test de tolerancia a la glucosa con insulina basal y post carga de glucosa a las 2 horas y perfil lipídico).

Resultados: se obtuvieron 100 niños, 53 mujeres, edad $11,5 \pm 2$ años (7-16 años), 72 obesos y 28 sobrepeso, IMC $146\% \pm 17$, porcentaje de grasa corporal $227\% \pm 62$, acantosis nigricans en 47%. El promedio de evolución fue 5 años (0,33- 15 años), horas de TV 3 horas diarias (0-7 horas) y horas de ejercicio programado 2 horas semanales (1-7 horas). 17% tenían colesterol > 200 mg/dL, 18.5% LDL-col > 130 mg/dL, 24.4% hipertrigliceridemia, 24.3% hiperinsulinemia basal (> 20uIU/mL) y 50% hiperinsulinemia postcarga (> 60uIU/mL). Los obesos tuvieron significativamente mayor porcentaje de acantosis (55% vs 26%), mayor concentración de insulina basal ($18 \text{ uIU/mL} \pm 14,8$ vs $12,5 \text{ uIU/mL} \pm 8,6$), insulina postcarga ($91 \text{ uIU/mL} \pm 71$ vs $51,5 \text{ uIU/mL} \pm 27$) y de triglicéridos ($108 \text{ mg/dL} \pm 69$ vs $74 \text{ mg/dL} \pm 25$) que los niños con sobrepeso ($p < 0,05$); no hubo diferencias en el resto del perfil lipídico. Para ningún parámetro hubo diferencias según sexo. No se encontró correlación significativa entre las variables estudiadas.

Conclusiones: El impacto metabólico principalmente se reflejó en hiperinsulinemia la que se relaciona claramente con obesidad (IMC > p95). No se encontraron variables clínicas que permitan elegir en qué niños se debe estudiar perfil lipídico. Destaca el importante nivel de sedentarismo encontrado en la población estudiada.

84

CHARACTERIZATION OF CHILEAN SCHOLARSHIP POPULATION WITH MALNUTRITION BY EXCESS

Torrejón C, Rodríguez L, Marín V, Bustos E, Hevia M. Hospital Militar de Santiago, Hospital Roberto del Río, Dpto de Pediatría Norte, Dpto de Pediatría Oriente, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Background: Obesity is the most prevalent nutritional disease in Chilean children; the incidence in scholarship is 20%. Childhood obesity is associated with metabolic disturbances which precede chronic disease in adults.

Objective: To describe the clinic and metabolic characteristics in one group of obese and overweight Chilean children and possible correlation.

Patients and Methods: The study included all obese or overweight children send to nutrition clinic in Santiago-Chile, between April 2001 and April 2002. The standards used to define obesity in children were CDC/NCHS, which describes as obesity a body mass index (BMI) > p95 and overweight between p85 and p94. Measurements taken included skinfolds, total body fat (TBF), acantosis nigricans, time excess disease, TV hours, sports activities and complete metabolic study (basal serum insulin and 2 hours post oral glucose administration and lipid-lipoprotein serum concentration).

Results: 100 children, 53 girls, with ranging from 7-16 years (11.5 ± 2 years), 72 obese and 28 overweight were studied. These children had a higher prevalence of acantosis nigricans (46%), BMI $146 \pm 17\%$, TBF $227 \pm 62.3\%$, 3 daily hours of TV (0-7) and 2 hours in a week (1-7 hours) of sports activities. Total cholesterol > 200 mg/dL in 17%, LDL cholesterol > 130 mg/dL in 18.5% and triacylglycerol > 130 mg/dL in 24.4% of all. Basal serum insulin was > 20uIU/mL in 24.3% and post glucose serum insulin was > 60uIU/mL in 50% of children. Obese children had a higher prevalence of acantosis nigricans (55% vs 26%), basal serum insulin ($18 \text{ uIU/mL} \pm 14.8$ vs $12.5 \text{ uIU/mL} \pm 8.6$), post glucose serum insulin ($91 \text{ uIU/mL} \pm 71$ vs $51.5 \text{ uIU/mL} \pm 27$) and triacylglycerol concentration ($108 \text{ mg/dL} \pm 69$ vs $74 \text{ mg/dL} \pm 25$) than overweight children ($p < 0.05$), there were no difference between obese and overweight for serum lipids concentration neither in the other studied variables. There were no correlations between variables studied.

Conclusions: The principal metabolic disturbance was the hyperinsulinism; this one is related with obesity. We didn't find clinical variables that let us select children for lipids studies. Chilean scholarship population with malnutrition by excess has few sports programming hours.

85

EFFECTO DE LA TERAPIA NUTRICIONAL SOBRE LOS NIVELES SÉRICOS DE FRACCIONES PROTEÍCAS ESPECÍFICAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CRÍTICOS: ESTUDIO PRELIMINAR

Vidueiros SM, Feliu MS, Pallaro A, Strasnoy I, Barbeito S, Major M, Alvarez R, Ramos O, Slobodianik N. Cátedra de Nutrición. Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA), Hospital Pedro Elizalde, Buenos Aires, Argentina.

Las proteínas séricas son de potencial utilidad en los estudios de nutrición. En este trabajo se analiza la concentración de fracciones específicas en niños en terapia intensiva al ingreso (To) y luego de recibir apoyo nutricional (T1). En 10 pacientes pediátricos, menores de 13 meses, internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos con diferentes patologías y asistidos por el Servicio de Nutrición y Diabetes, se determina la concentración de proteínas totales (g/dL) y fracciones séricas específicas (mg/dL) de :1) potencial utilidad en estudios de nutrición: Apolipoproteína A-1 (Apo A-I), Apolipoproteína B (ApoB) , Transferrina (Transf),fracciones C3 y C4 de complemento (C3c,C4c) y 2) fase aguda : Ceruloplasmina (Cerul), Haptoglobina (Hapto) y Proteína C Reactiva (PCR). Las muestras de sangre fueron extraídas en ayunas, determinándose las fracciones por inmunodifusión radial cuantitativa sobre placas (Diffuplate, Biocientífica SA) al ingreso y luego de recibir durante 7 días alimentación enteral . Los resultados expresados en Media \pm DE son: (* 0,01 < P < 0,05); To: Pt 4,5 \pm 1,0; ApoA-I: 81,7 \pm 18,7; Apo B: 73,6 \pm 41,8; A-I/B: 1,6 \pm 1,1; Transf: 201,2 \pm 47,6; C3c: 89,7 \pm 47,5; C4c:18,1 \pm 10,1; Cerul: 43,5 \pm 11,4; Hapto: 205,3 \pm 154,4; PCR: 4,8 \pm 2,6, T1: Pt 5,9 \pm 1,7*; ApoA-I: 120,2 \pm 42,6*; Apo B: 111,5 \pm 39,8*; A-I/B: 1,2 \pm 0,5; Transf: 224,2 \pm 83,0; C3c:121,2 \pm 43,5*; C4c:23,9 \pm 11,4*; Cerul: 51,7 \pm 17,7; Hapto: 175,5 \pm 102,2; PCR: 2,5 \pm 2,5*. Luego de la administración de la terapia nutricional y el tratamiento farmacológico correspondiente, se observa aumento significativo en la concentración de proteínas totales, ApoA-I, ApoB, C3c y C4c con disminución significativa en los niveles de PCR. Estos resultados preliminares señalan a las fracciones estudiadas como potenciales indicadores precoces que podrían incluirse dentro del seguimiento del paciente pediátrico crítico. Financiado por Universidad de Buenos Aires (B003), Biocientífica SA y Lab.Wiener.

85

NUTRITIONAL SUPPORT: ITS EFFECT ON SPECIFIC SERUM PROTEINS IN PEDIATRIC CRITICAL PATIENTS: PRELIMINARY STUDY

Vidueiros SM, Feliu MS, Pallaro A, Strasnoy I, Barbeito S, Major M, Alvarez R, Ramos O, Slobodianik N. Cátedra de Nutrición. Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA), Hospital Pedro Elizalde, Buenos Aires, Argentina.

In this preliminary study we measured specific sera proteins in pediatric critical patients, before (To) and after (Tf) an age-appropriate enteral nutritional support. Ten children ,with different infections, between 2 and 13 months of age , assisted by the Unit of Intensive Care and the Service of Nutrition , were evaluated.. Samples of whole blood were collected from fasting patients before and after seven days of the nutritional support ; specific sera proteins (mg/dL) : Apolipoproteins A-I and B (ApoA-I,ApoB) Transferrine (Transf) , C3 and C4 complement fractions(C3c ,C4c) , Ceruloplasmine (Cerul) , Haptoglobine (Hapto) and Reactive C Protein (PCR) were measured by single radial immunodiffusion techniques with commercially available kits (Diffuplate,Biocientífica, Buenos Aires,Argentina) and total protein concentration (TP) by Biuret' reaction (g/dL). The results expressed as Mean \pm SD are (* 0.01 < P < 0.05); To: Pt 4.5 \pm 1.0 ; ApoA-I: 81.7 \pm 18.7; Apo B: 73.6 \pm 41.8; A-I/B: 1.6 \pm 1.1; Transf: 201.2 \pm 47.6; C3c:89.7 \pm 47.5; C4c:18.1 \pm 10.1; Cerul: 43.5 \pm 11.4; Hapto: 205.3 \pm 154.4; PCR:4.8 \pm 2.6. T1: Pt 5.9 \pm 1.7*; ApoA-I: 120.2 \pm 42.6*; Apo B: 111.5 \pm 39.8*; A-I/B: 1.2 \pm 0.5; Transf: 224.2 \pm 83.0; C3c:121.2 \pm 43.5*; C4c:23.9 \pm 11.4*; Cerul: 51.7 \pm 17.7; Hapto: 175.5 \pm 102.2; PCR:2.5 \pm 2.5*. It was observed, after the administration of the nutritional support with the concomitant pharmacologic therapy, a significant increase of total serum proteins, ApoA-I ,ApoB, C3c and C4c with diminution in PCR concentration. These results point out to these protein fractions as rapid nutritional parameters in the evaluation of nutritional status of pediatric critical patients.

Partially supported by University of Buenos Aires (B-003) and Biocientífica SA.

86

DIAGNÓSTICO DE COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS PREESCOLARES EUTRÓFICOS Y OBESOS ASISTENTES A JARDINES INFANTILES

Berlanga MR, Rodríguez MP, Velásquez MM, Vasquez F, Orellana I, Salazar G. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos y Escuela de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

El exceso de grasa corporal (GC) es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. Sin embargo existen pocos estudios de composición corporal (CC) en edades tempranas.

Objetivo: Caracterizar el estado nutricional (EN) y la CC de un grupo de párvulos asistentes a Jardines de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI).

Métodos: Se evaluó el estado nutricional (EN) en un grupo de párvulos de ambos sexos, seleccionando a los niños con EN normal y Obesos a través del indicador P/T (según la metodología establecida por el Ministerio de Salud y usando como patrón de referencia las tablas de la NCHS). Se evaluó CC usando ecuaciones antropométricas predictivas para agua corporal total (ACT) y GC, las cuales utilizan como variables el peso corporal, edad, sexo, circunferencias y pliegues cutáneos. Dicha ecuación ha sido diseñada y validada en niños chilenos.

Resultados: Se evaluó la composición corporal en 228 párvulos de EN normal ($ZT = -0,29$ y $ZPT = 0,2$) y 79 párvulos obesos ($ZT = 0,26$ y $ZPT = 3,0$) de ambos sexos, y $4,5 \pm 0,4$ años en promedio. En párvulos con EN normal, existen diferencias significativas ($p < 0,0001$), al comparar porcentaje de GC según sexo ($21,1 \pm 2,4$ y $24,3 \pm 2,7$) y ACT litros ($10,7 \pm 1$ y $9,9 \pm 1$). En niños vs niñas obesas, existen similares diferencias significativas en porcentaje de grasa corporal ($29,4 \pm 3,2$ y $31,3 \pm 3,8$) y en ACT litros ($12,7 \pm 1$ y $11,8 \pm 1$). Relacionando pliegues representativos de grasa central (subescapular) y periférica (tricipital) observamos diferencias a favor de grasa central en obesos de ambos sexos ($p < 0,01$).

Conclusiones: En niños chilenos eutróficos, la GC es mayor que en estudios de referencia internacionales. Se destaca el alto porcentaje de GC en niños obesos, lo que evidencia que es necesario prevenir desde edades tempranas y promover estilos de vida saludable en párvulos institucionalizados.

86

EVALUATION OF BODY COMPOSITION IN EUTROPHIC AND OBESE PRESCHOOL CHILDREN WHO ATTEND THE NATINAL BOARD OF DAY CARE CENTRES

Berlanga MR, Rodríguez MP, Velásquez MM, Vasquez F, Orellana I, Salazar G. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos y Escuela de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

The excess of fat is an important conditioner of non-communicable chronic diseases. Nevertheless few studies have measured this variable at early age.

Objectives. The aim of this work was to assess the nutritional status and body composition in children of normal nutritional status and overweight, who attend day centres in JUNJI.

Methods: Nutritional status was evaluated in both sexes in children 4-5 year old, according to NCHS definition. Body composition was evaluated trough validated anthropometrical equations for total body water (TBW) and fat (TBF). According to that, variables as weight, age, skinfolds and circumferences were determined in each child.

Results: Mean age in the group was 4.5 ± 0.4 years old. Body composition was measured in 228 children of normal nutritional status and 79 obese. The ZT-score was -0.29 and $ZPT = 0.2$ in euthrophic children and $ZT = 0.26$ y $ZPT = 3.0$ in bese children. In normal nutritional status, a significant difference ($p < 0.0001$) was found among boys and girls in TBW (10.7 ± 1 y 9.9 ± 1 L), and consequently in TBF% (21.1 ± 2.4 y $24.3 \pm 2.7\%$). Similar trend was found in obese boys and girls for TBF% (29.4 ± 3.2 y 31.3 ± 3.8) and TBW (12.7 ± 1 y 11.8 ± 1 L).

Conclusions: The amount of body fat in Chilean preschool children is higher than the international reference data. Its noticeable that girls and obese children have an important amount of fat since early age. Thus, it necessary to incorporate a preventive strategy whiting the day care centre and educational community

87

HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE ENSEÑANZA BÁSICA DE CHILLAN-2002

Ramírez A, Rocha G, Núñez R, Pincheira T, Mardones A, Vera H, Barrón V. Departamento de Nutrición y Salud Pública, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.

Con el objetivo de conocer la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional se realizó un estudio analítico en muestra estratificada con afijación proporcional de 338 alumnos de ambos sexos, 10 a 15 años, de colegios particulares, subvencionados y municipalizados. La evaluación de los hábitos alimentarios se realizó mediante un cuestionario previamente validado, con 16 preguntas sobre consumo, frecuencia y porciones de alimentos, la adecuación se hizo según Guías Alimentarias para el Escolar (MINSAL). La evaluación nutricional se realizó por IMC y Desarrollo Puberal según patrón Burrows y Muzzo/Tanner. El análisis se hizo usando χ^2 y diferencias estadísticas de $p < 0,05$. El resultado de hábitos alimentarios indica que el 90,2% de los escolares consume alimentos a deshora y el 32,8% consume el número de comidas adecuadas diariamente. La frecuencia de consumo de verduras, frutas, leche, leguminosas y huevo es adecuada en el 82% de los alumnos pero es inadecuada en cantidad. La frecuencia de consumo de cereales y cantidad de pan es inadecuada por exceso en 86,1% y 55,6% respectivamente. La frecuencia de consumo de carnes y pescados es inadecuada en 85,8% y leguminosas en 18%. El consumo de mayonesa, bebidas o jugos de fantasía es alto en 62%. Según tipo de colegios, se encontró diferencias significativas en cuanto a frecuencia de consumo de cereales, huevos y carnes y también en el consumo de alimentos fuera de horario. Por sexo, hay diferencias estadísticas significativas en cantidad de consumo de pan, huevo, bebidas gaseosas y número de comidas que realizan en el día. En la evaluación nutricional se encontró un 39,1% de escolares con sobrepeso y obesidad y un 6,2% de enflaquecidos, sin diferencias significativas con los hábitos alimentarios. Se concluye que los hábitos alimentarios de los escolares son en general inadecuados sin diferencias estadísticas significativas con el estado nutricional, las diferencia encontradas son por sexo y por tipo de colegio en algunos alimentos. Proyecto De Investigación. UBB N°04115-2.

87

FOOD HABITS AND NUTRITIONAL BALANCE IN ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN

Ramírez A, Rocha G, Núñez R, Pincheira T, Mardones A, Vera H, Barrón V. Departamento de Nutrición y Salud Pública, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile.

Analytical studies were conducted in stratified samples with proportional «afijacion» in order to make a relationship among food habits and nutritional balance of elementary school children. The sample consisted of 338 students, using both gender, ages 10 to 15 and it was taken from private, semi-private and state school. To evaluate food habits we applied a validated questionnaire, including 16 questions about food intake, frequency of intake and food portions. The questions were done according to the Manual for elementary school children alimentary guidelines (MINSAL). Nutritional balance was done by IMC and Puberty Development according to Burrows-Muzzo/Tanner. Statistical analyses were done using χ^2 with a significance of $p < 0.05$. Results indicate that 90.2% of school children eat food in between meals, and only 32.8% eat their right number of meals per day. Frequency of consumption of vegetables, fruits, legumes and eggs is adequate in 82% of children but inadequate in terms of quantity. Frequency of cereal and bread consumption is excessive in 86.1% and 55.6% respectively. Frequency of meat and fish is inadequate in 85.8% and legumes in 18%. Mayonnaise and pop beverages consumption is high in 62% of children. Among schools, differences in cereal, eggs and meat consumption were statistically significant, same can be said for eating meals out of schedule. We found gender statistical differences in consumption of bread, egg, pop beverages, and number of meals per day. Although, nutritional balance evaluation revealed that 39.1% of children are overweight and obese, and 6.2% of children are under weight, we found no significant differences in food habits among those two groups. As a conclusion food habits of elementary school children are inadequate, resulting in a poor nutritional balance. We found significant differences in food habits inadequacy if we evaluate per gender or per social-economic strata. Research Project. UBB N°04115-2

88

MEDICINA BASADA EN EVIDENCIAS E INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS EN PEDIATRÍA

Carreazo NY. Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú.

Objetivo: Determinar el porcentaje de intervenciones terapéuticas basadas en la evidencia en el Departamento de Pediatría del Instituto Especializado de Salud del Niño (IESN).

Diseño: Estudio descriptivo retrospectivo.

Pacientes y Métodos: Se revisó las historias clínicas de 169 pacientes admitidos durante un mes en el IESN. Se determinó para cada paciente el diagnóstico primario y la intervención terapéutica recibida. Para valorar el nivel de evidencia de la terapia, se realizó una búsqueda sistemática a través de Internet. Las intervenciones terapéuticas fueron clasificadas según la escala de Ellis y la Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of Evidence.

Resultados: Mediante la escala de Ellis, el 19% de intervenciones terapéuticas fueron de nivel I, 75% correspondieron al nivel II y un escaso 6% fueron de nivel III. Al ser clasificadas según el Grado de Recomendación de la Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of Evidence se obtuvo lo siguiente: Grado de Recomendación A: 18%, Grado de Recomendación B: 8%, Grado de Recomendación C: 1%, Grado de Recomendación D: 73%. Según la escala de Ellis, 94% de intervenciones terapéuticas realizadas en el Departamento de Pediatría del Instituto Especializado de Salud del Niño, estuvieron basadas en algún nivel de evidencia. Sin embargo, del total de estas mismas intervenciones, el 73% estuvieron basadas en opiniones de expertos o ciencias básicas.

Conclusiones: La mayoría de las decisiones terapéuticas evaluadas se basan en una evidencia poco sólida o inexistente. Ello resalta la necesidad de realizar investigaciones apropiadas para el tratamiento de los principales problemas pediátricos que se presentan en hospitales de países en desarrollo.

88

THERAPEUTIC INTERVENTIONS IN PEDIATRICS; ARE THEY EVIDENCE-BASED?

Carreazo NY. Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú.

Objective: To determine the rate of evidence-based therapeutic interventions in a pediatric referral hospital of a developing country.

Design: A retrospective descriptive study.

Subjects and Methods: We revised the medical records of 169 patients admitted in a one-month period. The primary diagnosis and therapeutic intervention received were determined for each patient. A systematic web search was performed to assess the level of evidence for each intervention. The therapeutic interventions were classified using the Ellis score and the Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of Evidence.

Results: Based on the Ellis score, 19% of the therapeutic interventions were classified as level I, 75% as level II, and only 6% as level III. Using the Recommendation grading scale of the Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of Evidence we found that 18%, 8%, 1% and 73% of therapeutic interventions corresponded to grade A, grade B, grade C, and grade D respectively. According to the Ellis scale, 94% of the therapeutic interventions were based on some level of evidence. However, 73% of all interventions were based on expert opinions or basic scientific principles.

Conclusions: Most of the interventions evaluated were based on weak or non-existent evidence. This highlights the urgent need to conduct appropriate clinical studies concerning the treatment of the main problems observed in referral pediatric hospitals of developing countries.

89

ESTUDIO BIOQUÍMICO-NUTRICIONAL EN LA GESTACIÓN TEMPRANA EN UNA MATERNIDAD PÚBLICA DE BUENOS AIRES

Perego M, Grandi C, Briozzo G, Sola H, Luchtenberg G, Durán P. Maternidad Sardá, Buenos Aires, Argentina.

Objetivos: describir los siguientes parámetros bioquímicos pregestacionales: Hemoglobina, Hematocrito, Hierro sérico, Ferritina, Reticulocitos, Proteínas Totales, Albúmina, Calcio, Fósforo, Magnesio, Fosfatasa Alcalina, Colesterol total, HDL-Colesterol, Folato y Vitamina B12.

Población: 314 embarazadas < 16a sem. gestación (2000 – 2002) participantes de un estudio prospectivo. C.exclusión: embarazo múltiple, malformaciones y enfermedad Rh.

Material y Métodos; Diseño: observacional, tipo cohorte. Técnicas bioquímicas: según estándares internacionales, previo consentimiento informado.

Resultados: (media, IC 95% o mediana –1er y 3er cuartil-): Hb: 12.3 g/dL (11.7 – 12.9); Hto 35.5 % (35-36); Ferremia 97.1 ug/dL (92.5 - 101) ; Ferritina 25.7 ug/L (11.4 – 50.1); Reticulocitos 2.28 % (2.13 – 2.43); Proteínas totales 6.7 g/dL (6.6 – 6.8); Albúmina 3.7 g/dL (3.6–3.8); Calcio 8.7 mg/dL (8.6 – 8.8); Fósforo 3.8 mg/dL (3.7 – 3.8); Magnesio 1.94 mg/dL (1.90 – 1.97); Fosfatasa alcalina 171 UI/l (141–215); Colesterol 185 mg/dL (181–189); HDL-Colesterol 64.8 mg/dL (63–66); Folatos séricos 5.4 ng/mL (3.7 – 10.6) y Vitamina B12 167 pg/mL (22 – 357). El 14% (IC 95% 10.6-18.8) estaba anémica (Hb < 11.0 g /dL) y el 31% (23.3-38.7) no tenía reservas de Hierro (ferritina < 15 ug/L); respuesta reticulocitaria adecuada (> 2.6%) 24% (19-31). Un tercio (IC 95% 29.5- 44.1) presentaba niveles bajos de proteínas (< 6.6 g / dL), 20.5% (IC 95% 15.6-23.8) niveles bajos de albúmina (< 3.5 g /dL) y 61.4% (IC 95% 56.6-67.7) niveles bajos de calcio (< 9 mg/dL), mientras que cerca de la mitad no alcanzó niveles mínimos de micronutrientes (folatos < 5.3 ng/ml: 49.5% [IC 95% 41.1-56.6] y vitamina B12 < 157 pg/ml: 48.2% [IC 95% 40.0-55.4]).

Conclusiones: Estos resultados podrían repercutir negativamente sobre el desarrollo fetal, mayor incidencia de parto prematuro y menores reservas de hierro del recién nacido. Se plantean intervenciones preconceptionales como fortificación de alimentos con Fe y folatos y suplementación con Fe durante el embarazo.

89

NUTRITIONAL AND BIOCHEMICAL MARKERS DURING EARLY PREGNANCY IN A PUBLIC MATERNITY WARD OF BUENOS AIRES, ARGENTINA

Perego M, Grandi C, Briozzo G, Sola H, Luchtenberg G, Durán P. Maternidad Sardá, Buenos Aires, Argentina.

Background/Purpose: To describe the following biochemical markers in early pregnancy as a proxy of nutritional status: Hemoglobin, hematocrit, serum iron, serum ferritin, reticulocytes, total protein, albumin, Ca, P, Mg, alkaline phosphatase, total cholesterol, HDL-cholesterol, serum folate, and B12 vitamin.

Population: 314 pregnant women, admitted before 16th gestational week between December 2000 and October 2002, were included in a clinical-biochemical -sociological-nutritional trial. Exclusion criteria: multiple pregnancy, major congenital anomalies and Rh isoimmunization disease.

Methods: Design: observational, cohort study. Biochemical techniques according to international standards were used, with previous informed consent and internal and external quality control.

Results: (mean, CI 95% or median-1st and 3rd quartil-): Hb 12.3 g/dL (11.7–12.9); Ht 35.5 % (35-36); serum iron 97.1 ug /dL (92.5-101) ; Ferritin 25.7 ug /L (11.4–50.1); Reticulocytes 2.28 % (2.13–2.43); Total Protein 6.7 g/dL (6.6–6.76); Albumin 3.7 g/dL (3.6–3.8); Ca 8.7 mg/dL (8.6–8.8); P 3.8 mg/dL (3.7–3.8); Mg 1.94 mg/dL (1.9–1.97); Alkaline phosphatase 171 UI/l (141–215); Cholesterol 185 mg/dL (181–189); HDL-Cholesterol 64.8 mg/dL (63–66); Serum folate 5.4 ng/ml (3.7–10.6) and B12 Vit. 167 pg/mL (22–357). Fourteen percent (CI 95% 10.6-18.8) of pregnant women were anemic (Hb < 11.0 g /dL) and 31% (23.3-38.7) had no Fe stores (ferritin < 15 ug /L), only 24% (18.7-31) had an adequate reticulocyte response (> 2.6%). Thirty three percent (CI 95% 29.5-44.1) had low protein levels (< 6.6 g/dL), 20.5% (CI 95% 15.6-23.8) low albumin levels (< 3.5 g /dL), and 61.4% (CI 95% 56.6-67.7) low Ca levels (< 9 mg/dL), while almost 50% didn't reach minimum micronutrients levels: (folate < 5.3 ng/mL : 49.5% [CI 95% 41.1-56.6] and B12 vit. < 157 pg / ml: 48.2% [CI 95% 40.0-55.4]).

Conclusions: These results could have negative effects on fetal growth, higher incidence of preterm delivery and lower Fe stores in newborns. Interventions providing foods fortified with Fe and Folate before conception and Fe supplements during pregnancy are proposed.

90

RETINOPATÍA DEL PREMATURO (RdP) EN NEONATOS DERIVADOS A UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES (UCIN)

Fernandez Viña V, Falbo J, Díaz González L, Bellani P, de Sarasqueta P, Salas G. Hospital Nacional de Pediatría Juan P Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

Introducción: La RdP se ha transformado en un grave problema de salud pública por su alta frecuencia y las importantes secuelas visuales que produce. El objetivo del presente trabajo fue describir las características de la población que ingresa a nuestra UCIN para tratamiento de RdP.

Material y métodos: A este estudio descriptivo ingresaron todos los pacientes derivados para tratamiento láser de RdP durante el período 01/11/02 al 30/06/03. Las variables estudiadas fueron edad materna y educación, tipo de familia, control prenatal, maduración pulmonar con corticoides, edad gestacional, peso de nacimiento, edad al ingreso a nuestra UCIN, tipo y tiempo de administración de oxígeno y gravedad de RdP. Uno de los autores recolectó los datos a través de las historias clínicas y entrevista con los padres de cada paciente.

Resultados: Ingresaron al estudio 59 pacientes. Se observaron 12% de madres adolescentes, 74% con educación insuficiente y familias monoparentales en 19%. Tuvieron control prenatal adecuado 55,9% y recibieron corticoide prenatal solo 22%. En 49% de los nacimientos fue por cesárea con peso de nacimiento promedio de 1250 gramos, edad gestacional de 30,3 semanas, y edad al ingreso de 50,7 días. Los días totales de ARM promedio fue de 17,5 días, halo 11,37 días, bigotera 10,04 días y CPAP X 8,33 días. Se comprobó peso al nacer mayor a 1500 gramos en 19 casos (32%). La clasificación de RdP se realizó según criterios internacionales: GI-Z1+plus ++ 3,38%, GI/II Z1- 2+plus+ 11,8%, GII-Z2+plus+ 10,16%, GII/III-Z2+plus 3,38%, G III-Z2+plus 62,7% y GIVa 6,7% y GV 1,69%. Hubo enfermedad plus en 79,66% y pronóstico reservado de ceguera en 33,9%. Se realizó láser diodo en todos los casos graves y anestesia con fentanilo en 34% de ellos.

Conclusiones: 1) Hubo alta frecuencia de indicadores de bajo nivel socioeconómico. 2) Se observó serias fallas en la atención prenatal, con alta frecuencia de inadecuado control de la gestación y falta de maduración pulmonar con corticoides. 3) Se comprobó RdP en niños con alta edad gestacional y alto peso al nacer. 4) Hubo una alta frecuencia de pacientes que llegaron en periodos avanzados y tardíos de RdP. Se requieren de acciones integradas del sistema de salud a fin de mejorar el control prenatal, disminuir la prematuridad, prevenir la RdP con el uso adecuado de oxígeno y diagnóstico y tratamiento precoz de los casos no evitables.

90

RETINOPATHY OF PREMATURITY (ROP) IN NEWBORNS ADMITTED TO A NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT (NICU)

Fernandez Viña V, Falbo J, Díaz González L, Bellani P, de Sarasqueta P, Salas G. Hospital Nacional de Pediatría Juan P Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

Background: ROP is a great problem in infant public health. This condition is frequent and produces severe vision damage.

Methods: The aim of this study was to analyze the clinical and ophthalmological characteristics of infants admitted to diode laser treatment between 01/11/02-30/06/03. The variables studied were: maternal age and education, family organization, prenatal care, gestational age, birth weight, age at admission, duration and kind of oxygen therapy and severity of ROP.

Results: There were 59 cases- 12% were adolescent mothers, 74% had insufficient education and 19% monoparental families. Only 55,9% had adequate prenatal care and 22% received prenatal steroids. 49% of births were by cesarean section. Average birth weight was 1250g, gestational age 30.3 weeks and age at admission 50.7 days. The average duration of mechanical ventilation was 17.5 days (d), of hood 11.3 d, nasal 10.4 d and CPAP 8.33 d. 32% had a birth weight greater than 1500g. ROP international classification was: GI -Z1+ disease plus ++ 3.38%, GI/II-Z1-2+plus+ 11.8%, G II-Z2+ plus 10.16%, GII/III-Z2+ plus 3.38%, GIII Z2 62.7%, G iVa 6.7% and GV 1.69 with ROP plus in 79.66%. Poor prognosis related to blindness was observed in 33.9%. All patients were treated with diode laser and 34% received fentanyl during the procedure.

Conclusions: 1) Low socioeconomic indicators were highly frequent. 2) Important defects of prenatal care were observed with a high frequency of inadequate control and insufficient steroids for lung maturation. 3) ROP was observed with a high frequency in newborns with high birth weight and gestational age. 4) There was a high frequency of patients admitted during advanced stages of the ROP. It is necessary to implement integral actions into the health care system in order to improve prenatal care and to prevent both premature birth and ROP with correct administration of oxygen, an early diagnosis and suitable treatment.

91

HEMOGLOBINA, HEMATOCRITO Y SOMATOMETRÍA DE RECIÉN NACIDOS EN ALTURA Y A NIVEL DEL MAR (LA OROYA-LIMA PERÚ)

Alvarez M, García P, Huayanca C. Hospital Naval Lima, Hospital ESSALUD La Oroya, Lima -La Oroya, Perú.

Introducción: Perú y países con ecosistema de altura enfrentan desafíos que influyen a nivel biológico, económico y social. La hipoxia crónica requiere de adaptación para una adecuada homeostasis. Existen muchas investigaciones al respecto, pero acerca del recién nacido en la altura se conoce poco de sus valores normales de hematocrito, hemoglobina y somatometría.

Objetivos: Establecer si existe diferencia entre valores de hemoglobina, hematocrito y somatometría de recién nacidos en altura y a nivel del mar y determinar sus valores respectivos y curvas promedio.

Material y Métodos: Es un trabajo observacional, transversal y comparativo, tomándose todos los recién nacidos a término del Hospital La Oroya ESSALUD (3750 msnm) y Hospital Naval Lima (150 msnm) durante 6 meses cuyas madres procedían y residían en estos lugares. Se excluyeron aquellos con anomalías congénitas, sufrimiento fetal agudo, hipoxia neonatal o hijos de madres con patología obstétrica que lleve a anemia neonatal o retardo del crecimiento intrauterino. Se realizó un examen físico completo, determinación de edad gestacional, peso, talla y a las 6 horas, hemoglobina (Hb) y hematocrito (Hto).

Resultados: Se obtuvo un total de 496 recién nacidos: 215 en altura (A) y 281 a nivel del mar (B). En el grupo A, tuvimos 50,2% recién nacidos de sexo masculino y 49,8%, femenino, promedio de edad gestacional $39,1 \pm 1$ sem, Hb $18,4 \pm 2,3$ g/dl, Hto $56,2 \pm 7,0\%$, peso 3119 ± 453 g, talla $49,67 \pm 1,89$ cm; en el grupo B: 50,5% de sexo masculino, 49,5%, femenino, promedio de edad gestacional $38,8 \pm 1$ sem, Hb $17,5 \pm 1,0$ g/dl, Hto $52,6 \pm 3,2\%$, peso 3368 ± 413 g, talla $50,48 \pm 1,78$ cm. La prueba U de Mann Whitney mostró diferencia altamente significativa entre los dos grupos ($p < 0,01$).

Conclusión: Existe diferencia altamente significativa entre recién nacidos en altura y a nivel del mar con respecto a los valores de hemoglobina, hematocrito, peso, talla, aunque no llegan a ser valores de policitemia ni elevados para el promedio considerado como normal.

91

HEMOGLOBIN, HEMATOCRITO AND SOMATOMETRY OF NEW BORN IN ALTITUDE AND AT LEVEL OF THE SEA (LA OROYA-LIMA PERU)

Alvarez M, García P, Huayanca C. Hospital Naval Lima, Hospital ESSALUD La Oroya, Lima -La Oroya, Perú.

Introduction: Peru and other countries with high altitudes face challenges that have great influences at the biological, economic and social levels. Chronic hypoxia requires adaptation for an appropriate homeostasis. Many studies exist on the topic, but little is known about the effects of altitude on newborns and of their normal values of hematocrit, hemoglobin and somatometry.

Objectives: To establish if difference exist among hemoglobin values, hematocrit and somatometry of new borns at high altitude and at sea level, and to determine respective values and average curves.

Material and Methods: An observational, transverse and comparative study on all term new born during a 6 month period at either the La Oroya (3750 msnm) and Naval Lima (150 msnm) hospitals and whose mothers were either from or resided in these places. Newborns with congenital anomalies, acute fetal suffering, neonatal hypoxia or whose mother had an obstetric pathology attributing to neonatal anemia or intrauterine growth restriction were excluded. A complete physical exam was carried out, and gestational age, weight (W), height (H), and at the 6 hours, hemoglobin (Hb) and hematocrit (Hto) were recorder.

Results: 496 newborns were included in the study: 215 in altitude (A) and 281 at sea level (B). In group A: 50.2% male newborns and 49.8% female, average gestational age 39.12 ± 1 week, Hb 18.4 ± 2.3 g/dl, Hto $56.2 \pm 7.0\%$, weight 3119 ± 453 g, height 49.67 ± 1.89 cm. In group B: 50.5% of male, 49.5% of female, average gestational age $38.8 \pm 1,05$ week, Hb 17.5 ± 1.04 g/dl, Hto $52.63 \pm 3.15\%$, weight 3368 ± 412 g, height 50.48 ± 1.78 cm. The Mann Whitney U test showed a highly significant difference between the two groups ($p < 0.01$).

Conclusion: There is highly significant difference between the hemoglobin, hematocrit, weight, height of newborns in high altitude environments versus at sea level; although they don't become polycythemia values or high for the average considered as normal.

92

INFLUÊNCIA DO INÍCIO PRECOCE DA NUTRIÇÃO ENTERAL SOBRE O GANHO PONDERAL E O TEMPO DE INTERNAÇÃO DE RNMBP

Gonçalves AB, Gonçalves AL. Hospital das Clínicas da FMRP – USP, Ribeirão Preto, Brasil.

Justificativa: Evidências recentes sugerem que a nutrição enteral deve ser iniciada o mais breve possível em RNMBP, pois tem efeito trófico sobre a mucosa do trato gastrointestinal, favorecendo os processos digestivos e absorptivos, reduzindo a incidência de complicações, o tempo de permanência hospitalar e seu custo. Objetivos: Comparar a evolução ponderal de RNMBP que receberam nutrição 24 horas), em relação a neonatos similares que iniciaram nutrição enteral precoce (NEP 72 horas).

Materiais e Métodos: Foram incluídas crianças com peso de nascimento entre 1000 e 1500 gramas, idade gestacional entre 28 e 35 semanas, com estabilidade hemodinâmica, débito urinário de 1 a 2ml/kg/h e trato gastrointestinal funcionante. O Grupo A foi constituído por 15 RNMBP que receberam NEP; e Grupo B por 15 RNMBP que receberam NET. Ambos os grupos foram alimentados inicialmente com leite humano (LH 20ml/kg/dia), aumentando-se diariamente em 20ml/kg/dia. Ao atingir 100ml/kg/dia, o LH era adicionado com fórmula especial para prematuros (v/v) ou 5g% de «fortificador». Não foram incluídas crianças que apresentassem malformações, cirurgias, HPIV graus III e IV de Papile ou infecções congênicas. Os grupos foram pareados conforme o peso de nascimento, sexo e idade gestacional.

Resultados: Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos com relação ao peso de nascimento (1305g X 1259g) e incremento de peso (10 X 8,6 g/kg/dia); porém os tempos para recuperar o peso de nascimento (10,5 X 15,8 dias), atingir nutrição enteral plena - 160ml/kg/dia (8 X 14 dias) e atingir 1800g (34,1 X 42,8 dias) das crianças do Grupo A, foram significativamente menores que no Grupo B, possibilitando menor tempo de internação e custo hospitalar.

Conclusão: Verificou-se que o início precoce da dieta enteral em RNMBP estáveis é bem tolerado, reduz o tempo de perda de peso e para atingir suas necessidades calóricas e protéicas diárias, propiciando ganho de peso mais rápido e tempo de internação mais curto, o que está de acordo com a literatura recente.

92

INFLUENCE OF EARLY ENTERAL NUTRITION ON WEIGHT GAIN AND PERIOD OF HOSPITALIZATION OF VLBW PRETERM INFANTS

Gonçalves AB, Gonçalves AL. Hospital das Clínicas da FMRP – USP, Ribeirão Preto, Brasil.

Justification: Recent studies suggest that early enteral nutrition should be started as soon as possible in VLBW infants, because it has tropic effects on the gastrointestinal mucosa increasing absorptive processes, reducing the incidence of complications, resulting in shorter hospital stays and lower costs.

Objectives: Compare growth, weight gain and duration of hospitalization of a group of very low birth weight infants (VLBW) that received EEN - early enteral nutrition at 24 hours and another group that started feeding on enteral around 72 hours of life (LEN).

Population and Methods: Two group of VLBW infants were formed - Group A – with 15 infants that received enteral feeding in the first day of life (EEN) and Group B with 15 infants that were fed around the third day 72 hours). Both groups were very similar and comprised of life (LEN children weighting between 1000g and 1500g, with gestational ages between 28 and 35 weeks, stable hemodynamic status and functioning gastrointestinal tracts. Both groups were initially fed with human milk (20 ml/kg/day), increasing 20 ml/kg/day each day, until reaches 100 ml/kg/day, at which time human milk «fortifier» or special preterm formula was added. Were not included children with malformation, gastrointestinal surgeries, PIVH III and IV Papille or with congenital infection.

Results: There was no statistical difference between the two groups. on birth weight (1305 X 1259 g) and weight gain (10 X 8,6 g/kg/day); however time to reach birth weight (10,5 X 15,8 days), plenty enteral nutrition - 160ml/kg/dia (8 X 14 days) and 1800g (34,1 X 42,8 days) were significantly shorter on Group A than Group , shortening period of hospitalization.

Conclusion: As demonstrated in recent research, early enteral nutrition makes gastrointestinal maturation faster, by improving the absorptive processes of digestion, diminishing the time to reach full enteral nutrition and shortening the length of hospitalization.

93

EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO LINEAR EN RECIÉN NACIDOS DE MUY BAJO PESO AL NACER (RNMBPN) VALIDACIÓN DE UN KNEMÓMETRO MANUAL

Márquez Bravo M, La Mura G, Barzizza J, Fustiñana C. Departamento de Pediatría, ICBME, Cátedra de Biofísica, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

Introducción: La medición de la longitud corporal en RNMBPN en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) es difícil de obtener y generalmente imprecisa. Varios estudios sugieren que la medición de la longitud de la pantorrilla mediante un Knemómetro manual podría ser útil en estos pacientes.

Objetivo: Evaluar el error de medición de un Knemómetro manual en la medición de la longitud de la pantorrilla en RNMBPN.

Métodos: se usó un Knemómetro, similar a un calibre de Vernier (Digimatic Caliper®) que fue modificado para obtener una medición precisa de la longitud de la pantorrilla y evaluar la velocidad de crecimiento en RNMBPN. El sistema tiene una resolución de 0.01 mm. La longitud pantorrilla es registrada en forma automática cuando se realiza una presión en la rodilla prefijada (80 g). Fueron incluidos 10 RNMBPN clínicamente estables (PN 1313 ± 287 g y edad gestacional de $31 \pm 1,7$ semanas.). Se realizó la medición en forma diaria. La misma es el resultado del promedio de 5 determinaciones.

Resultados: Se realizaron un total de 265 mediciones en 10 pacientes. El error en la secuencia de lecturas fue de 0,17 mm con un coeficiente de variación de 0.28% que incluyó el error técnico y el error de la serie de lecturas. El error estimado en la medición de la velocidad de crecimiento (mm/día) fue de 0,03 mm/día en 3 semanas con un coeficiente de variación de 7%. La velocidad de crecimiento pantorrilla, fue constante durante el periodo del estudio.

Conclusión: El método es preciso y factible de realizar en la UCIN y podría utilizarse en la investigación de la recanalización del crecimiento en RNMBPN.

93

SHORT TERM ASSESSMENT OF LINEAR GROWTH IN VERY LOW BIRTH WEIGHT INFANTS (VLBWI). VALIDATION OF A HAND-HELD KNEEMOMETER

Márquez Bravo M, La Mura G, Barzizza J, Fustiñana C. Departamento de Pediatría, ICBME, Cátedra de Biofísica, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

Introduction. Measurement of crown-heel length in VLBWI is often inaccurate and difficult to obtain in the Neonatal Intensive Care Unit. Some reports suggest that a hand-held Kneemometer that uses knee-heel measurements is useful for linear growth assessment in growing neonates. The neonatal device allows frequent measures with a minimal disturbance in sick VLBWI

Objective : The aim of this study was to evaluate the error when measuring growth velocity of knee-heel length in the Neonatal Intensive Care Unit.

Methods: A hand-held electronic Kneemometer, resembling a Vernier caliper (Digimatic Caliper®) was modified and developed to improve the accuracy when measuring the knee-heel length and knee-heel length velocity in VLBWI. The system has a resolution of 0.01 mm. The knee-heel length is recorded automatically when the pressure on the heel reaches a preset value (80 g). The result of a measurement is the average of five sequential readings. 10 growing VLBWI (birth weight 1313 ± 287 g and gestational age 31 ± 1.7 weeks) are presented. Daily assessment was performed. All the babies were included when clinical status was stable.

Results: 265 measures were performed in 10 patients. The error of one sequential reading was 0.17 mm according to a variation coefficient of 0.85%. It includes the technical error and an error due to the correlations in the lecture of the series. The estimated error of the measurement of knee-heel growth velocity (mm/day) was 0.03 mm/day corresponding to a variation coefficient of 7%. The weekly growth velocity of knee-heel length was stable during the study.

Conclusion: This is an accurate and feasible bedside method for growth assessment in preterm infants and could explain the dynamic changes in catch-up growth in this particular group of children.

94
EL MAL AGUDO DE MONTAÑA Y LA RESPUESTA CARDIORESPIRATORIA DE NIÑOS EXPUESTO A GRAN ALTITUD (PUTRE 3500 M). UNA COMPARACIÓN ENTRE AYMARAS Y NO AYMARAS

Moraga FA, V Muñoz V, Rivera A. Laboratorio de Fisiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Diego Portales, Consultorio Rural General de Putre.

Objetivo: Describir el mal agudo de montaña (MAM) y la respuesta cardiorrespiratoria en niños Aymaras y no Aymaras que viven en Putre y niños que ascienden a la altura a Putre (3500 m).

Sujetos: La población corresponde a niños no Aymaras (n=16) (4,3±1,0 años) que ascendieron a Putre (Agudos) y niños no-Aymaras (n=10) (4,3±1,6 años) que nacieron en Arica y que viven en Putre (Crónicos) y niños Aymaras (n=20) (4,2±1,6 años) que nacieron en Arica y viven en Putre (Crónicos).

Método: se evaluó la frecuencia cardiaca y la saturación arterial mediante oximetría de pulso (Nonin 8500M), se evaluó el mal agudo de montaña, mediante el uso de cuestionario de autoevaluación de Lake -Louise modificado para niños en la fase preverbal, el cual fue aplicado en los niños al arribo a la altura y en la mañana siguiente. Los valores fueron expresados como promedio±DS; la significancia fue probada mediante análisis de varianza seguido por test de Newman-Keuls (p<0.05).

	No Aymaras		Aymaras
	Agudos	Cronicos	Cronicos
Saturación (%)	80±2	90±3 *	91±2 *
Frec cardiaca (1/min)	129±9	113±6 *	101±12 *
MAM (%)	92%		

* p<0.0001 vs Agudo

Discusión: Nuestros resultados corroboran que los niños no Aymaras exp uestos a la altura en forma aguda, son extremadamente sensibles a la hipoxia de altura. Lo cual se evidencia con una alta incidencia de MAM, una significativa desaturación y una mayor frecuencia cardiaca, en comparación con los niños Aymaras y no Aymaras con exposición crónica a la altura Putre. Estos resultados deben ser considerados los problemas que puede traer para los niños, el ascender a la grandes alturas con ellos, y por los mismo, del mantener un control más estrecho de los niños durante el ascenso a grandes altitudes. (Estudio financiado por VRA-UDP).

94
HIGH ALTITUDE (PUTRE, 3500 M): A COMPARISON BETWEEN AYMARAS AND NOAYMARAS

Moraga FA, V Muñoz V, Rivera A. Laboratorio de Fisiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Diego Portales, Consultorio Rural General de Putre.

Objectives: The study describes cardiorespiratory responses and acute mountain sickness (AMS) in a population of children that upon to high altitude in comparison with Aymaras and no-Aymaras children that live in Putre (3500m).

Subjects: The population of study was: 16 children (4.3±1.0 years) that upon to Arica to Putre (Acute) and 10 Children no Aymaras (4.3±1.6 years) that born in Arica and live in Putre (Chronics) and 20 Aymaras (4.2±1.6 years) children that born in Arica and live in Putre (Chronics).

Methods: We evaluated cardiorespiratory measurements included heart rate and oxygen saturation (Nonin 8500M) and AMS symptoms only in children that arrived to Arica with the Lake -Louise questionnaire and in children with the modified Children's Lake -Louise Score for preverbal subjects on arrival at Putre and in the next morning. Values were expressed as mean ± SD; significance was tested by analysis of variance, followed by the Newman-Keuls test (*p<0.05).

	No Aymaras		Aymaras
	Acute	Chronics	Chronics
Saturations (%)	80±2	90±3 *	91±2 *
Heart rate (1/min)	129±9	113±6 *	101±12 *
AMS (%)	92%		

* p<0.0001 vs Acute

Conclusion: Our results corroborate that no Aymaras children acutely expose to high altitude are extremely sensitive to hypoxia, as expressed by symptoms of AMS, significant desaturation and major values of heart rate, in no-Aymaras and Aymaras children expose chronically to high altitude. Our findings add to the available information regarding the problems encountered when ascending to high altitude with children and support the importance of close monitoring of young children during ascent to high altitude.

(Financial supported by VRA-UDP).

95

VARIACIÓN ALTITUDINAL DEL PESO DE NACIMIENTO Y LA PREMATUREZ EN LA PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA

Alfaro E, Dipierri J, Grandi C, Bejarano I. Instituto de Biología de la Altura, Universidad Nacional de Jujuy y Maternidad Sardá, Buenos Aires, Argentina.

Introducción: Cuando se cuenta solamente con registros del peso de nacimiento (PN) se puede utilizar la *distribución residual* de su curva normal como un estimador de la proporción de recién nacidos pretérminos. Este indicador, según Wilcox, es más útil que la prevalencia de bajo peso al nacer para evaluar la salud perinatal. El objetivo de este trabajo fue analizar la relación entre la altura geográfica con la variación del PN y la distribución residual.

Material y Métodos: Los datos procedieron de los Informes Estadísticos de los nacimientos vivos ocurridos entre 1985 y 1993 (n = 116.265). Estos se agruparon según las regiones geográficas distribuidas sobre un gradiente altitudinal: Puna (3500 m), Quebrada (2500 m), Valle (1200m) y Ramal (500m). Los residuales se calcularon con el programa estadístico de Wilcox (<http://eb.niehs.nihgov/bwt>).

Resultados: Se constató que el PN disminuye con el aumento de la altura ($r = -0,97$; $R^2 = 0,95$; $p = 0,022$). Las medias (\pm DS) de los PN fueron: 3117 (417), 3159 (434), 3360 (445) y 3393 (462) para Puna, Quebrada, Valle y Ramal respectivamente. Las diferencias de Puna con Valle y Ramal fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$). Los residuales mostraron una elevada correlación inversa con la altura ($r = -0,78$; $R^2 = 61\%$; $p = 0,215$), los más bajos se presentaron en la región de la Puna (1,6%), seguida por la Quebrada (2,8%), Ramal (2,9%) y Valle (3,6%); las diferencias entre Puna y las restantes regiones fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Conclusiones: estos resultados confirman que el PN está influenciado por factores ambientales como la altura geográfica y que ésta actúa seleccionando aquellos fetos destinados a ser prematuros o de extremado bajo peso. Además abren nuevas perspectivas teóricas y metodológicas en el análisis de resultados y en el diseño de políticas en Salud Perinatal.

95

ALTITUDINAL VARIATION OF BIRTH-WEIGHT AND PREMATURITY IN JUJUY PROVINCE, ARGENTINA

Alfaro E, Dipierri J, Grandi C, Bejarano I. Instituto de Biología de la Altura, Universidad Nacional de Jujuy y Maternidad Sardá, Buenos Aires, Argentina.

Introduction: When only birth-weight (BW) data is available, the *residual distribution* of his normal curve can be used as an estimator of the preterm birth proportion. This indicator, according to Wilcox, is more useful than the low birth weight (LBW) prevalence to evaluate the perinatal health. The aim of this work was to analyze the relationship between the geographic altitude and the BW variation and his residual distribution.

Material and Methods : The data proceeded from the Statistical Reports of the alive births occurred between 1985 and 1993 (n = 116.265). These were grouped according to the geographical regions distributed on an altitudinal gradient: Puna (3500 m), Quebrada (2500 m), Valle (1200m) and Ramal (500m). The residuals were calculated with the Wilcox' statistical program (<http://eb.niehs.nihgov/bwt>).

Results: It was verified that BW diminishes with the altitude increase ($r = -0.97$; $R^2 = 0.95$; $p = 0.022$). The averages BW (\pm SD) were 3117 (417), 3159 (434), 3360 (445) and 3393 (462) for Puna, Quebrada, Valle and Ramal respectively. The differences among Puna with Valle and Ramal were statistically significant ($p < 0.001$). The residuals showed a high inverse correlation with the altitude ($r = -0.78$; $R^2 = 61\%$; $p = 0.21$), the lowest was presented in the Puna region (1.6%), followed by Quebrada (2.8%), Ramal (2.9%) and Valley (3.6%); the differences among Puna and the remaining regions were statistically significant ($p < 0.001$).

Conclusions. These results confirm that BW is influenced by environmental factors as the altitude and that this one acts selecting those fetuses destined to be premature or extremely low BW. Besides, they open new theoretical and methodological perspectives in the analysis of results and in the politics design in Perinatal Health

96

VALIDADE DE CONTEÚDO DA ESCALA DE COMPORTAMENTOS AUTÍSTICOS (ABC): DADOS PRELIMINARES

Fumagalli Marteleto MR, Marcondes Pedromônico MR. Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

Introdução: Com a modificação dos critérios diagnósticos para o Transtorno Autista em 1980, muitos instrumentos e questionários têm sido desenvolvidos com a proposta de reunir informações relevantes que auxiliem no diagnóstico desta patologia. Ter instrumentos padronizados e validados aumenta o poder do teste fornecendo um diagnóstico mais preciso.

Objetivo: Determinar a Validade de Conteúdo da Escala de Comportamentos Autísticos (ABC).

Método: 57 comportamentos atípicos de 133 protocolos do ABC foram associados com três grupos de crianças: G1: 38 (28,57%) crianças diagnosticadas com Transtorno Autista (DSM-IV-TR,2002) da AMA e do Ambulatório dos Distúrbios de Linguagem da UNIFESP-EPM; G2: 43 (32,33%) crianças com Transtorno de Linguagem (DSM - IVTR, 2002) do Ambulatório dos Distúrbios de Linguagem da UNIFESP-EPM; G3: 52 (39,09%) crianças escolares sem problemas de linguagem e de comportamento inseridas na escola de educação infantil e fundamental próximas à UNIFESP. O ABC foi construído por Krug, Arick, Almond em 1980 e revisado em 1993. Traduzido e adaptado por Pedromônico e Marteleto (2001) o ABC é um questionário que contém 57 comportamentos atípicos da criança com Transtorno Autista. Os autores do teste distribuíram os comportamentos em 5 áreas: Estímulo Sensorial, Relacionamento, Corpo e Uso de Objeto. Linguagem e Ajuda Pessoal e Social. Para cada comportamento foi estabelecido estatisticamente, na população americana de padronização, um valor de 1 a 4 conforme o grau de associação com a patologia, sendo 4 o peso correspondente ao maior grau de associação. O comportamento presente na criança é assinalado no protocolo de registro. Para análise estatística empregamos a Correlação de Pearson- X2, buscando a associação dos comportamentos autísticos do ABC com a patologia através da presença e ausência dos comportamentos na criança.

Resultados: 26 comportamentos da Escala apresentaram associação significativa ($p < 0,05$) com o quadro de autismo.

Conclusão: Embora o ABC tenha sido aplicado em crianças autistas inseridas em programas educacionais, ainda assim encontramos 26 comportamentos associados à patologia.

96

CONTENT VALIDATION OF AUTISM BEHAVIOR CHECKLIST: PRELIMINARY DATA

Fumagalli Marteleto MR, Marcondes Pedromônico MR. Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

Introduction: After the diagnosis criteria for Autism changed in 1980, many instruments and inventories have been developed with the purpose of joining important information that assists in the diagnosis of this pathology. Standard and validated instruments increase the scale power providing an accurate diagnosis.

Objective: Determine the Autism Behavior Checklist (ABC) «Content Validation».

Method: 57 clinical behaviors from 133 ABC protocols were associated with 3 groups of children: G1: 38 (28,57%) children associated with Autism (DSM_IV_TR,2002) from AMA and from the UNIFESP Language Disorder Ambulatory; G2: 43(32,33%) children with Language Disorder (DSM -IV-TR,2002) from the UNIFESP Language Disorder Ambulatory; G3: 52 (39,09%) school children without language and behavior problems from schools closed to UNIFESP. The ABC was created by Krug, Arick and Almond in 1980 and was reviewed in 1993. An inventory with 57 clinical behaviors of Autistic children was translated and adapted by Pedromônico and Marteleto (2002). The behaviors are placed in 5 categories: Sensory Stimulus, Relationship, Body and Object Use, Language and Personal and Social Help. For each behavior, a value from 1 to 4 according to the degree of association with the pathology, 4 being the highest, was statistically established based on the American standard population. The behavior present in the child is marked on the protocol. For the statistical analyses a Pearson Correlation was used to determine the association of the ABC autistic behavior with the pathology according to the presence and absence of the behavior.

Results: 26 behaviors of the scale presented a statistically significant association ($p < 0.05$) to autism.

Conclusion: Although ABC has been applied to children in therapeutic and educational programs, 26 behaviors were found to be associated to autism.

97

EFFECTOS DE LA GLICEMIA SOBRE LA MORTALIDAD EN NIÑOS CON TRAUMA ENCÉFALO CRANIAL (TEC) GRAVE

León R, Tantalean J, Santos A, Sánchez E. Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú.

La hiperglicemia en el TEC se ha asociado a desenlace desfavorable e incremento en la mortalidad. Existen pocos estudios pediátricos que hayan descrito esta asociación.

Objetivo: Determinar el efecto de la glicemia sobre la mortalidad en niños con TEC grave

Material y Métodos: El estudio fue realizado entre Diciembre 2001 - Junio del 2003. Se usó una base de datos en la que se registraron edad, sexo, diagnóstico(s), glicemia al momento de admisión a la UCI, valor de la puntuación de riesgo de mortalidad (PRISM), mortalidad y estancia. Se incluyeron pacientes con TEC grave, que hubieran sido intervenidos quirúrgicamente o no. Se consideró como Grupo control los niños con TEC y valores de glicemia entre 60-120 mg/dL, y el Grupo de estudio niños con TEC y valores de glicemia > 120 mg/dL. Se usó la prueba t para comparar promedios, y la prueba Z para comparar diferencia de proporciones.

Resultados: Se registraron 512 pacientes, se eliminaron 68 por no contar con el valor de glicemia; 4 por estar aun hospitalizados al momento del análisis y uno por no contar con el valor de PRISM quedando 439 pacientes. De estos, 43 (9,79%) tuvieron TEC grave, de los cuales fallecieron 7 (16,27%). El valor promedio de glicemia en el Grupo de estudio (35 casos) fue de 196,85mg/dL, mientras que el del Grupo control (8 casos) fue 105,12mg/dL ($p=0,00$). En el Grupo control la mortalidad fue 0% (0/8), mientras que en el Grupo de estudio fue 20% (7/35) ($p=0,003$). El PRISM promedio del Grupo control fue 11,25, y el del Grupo de estudio fue 13,89 ($p=0,463$). Hubieron 3 pacientes operados en el Grupo control y 20 en el Grupo de estudio ($p=0,303$).

Conclusiones: La hiperglicemia se asocia a mayor mortalidad en niños con TEC grave, en comparación con niños con el mismo diagnóstico y con PRISM semejante pero con valores de glicemia entre 60-120 mg/dL.

97

GLYCEMIA AND MORTALITY IN PEDIATRIC PATIENTS WITH SEVERE HEAD TRAUMA

León R, Tantalean J, Santos A, Sánchez E. Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú.

Hyperglycemia in severe head trauma (HT) has been associated with poor outcome and increased mortality, but few pediatric studies have been done.

Objective: To determine the effect of glycemia on mortality in pediatric severe HT.

Materials and Methods : This study was performed from December 2001 to June 2003. A database that included age, sex, diagnosis, glycemia at admission, PRISM score, ICU stay and mortality was used for the analysis. Patients with severe head trauma (being operated on or not) were included. All children with severe HT and glycemia > 120 mg/dL were included in the study group and children with severe HT and glycemia between 60- 120 mg/dL in the control group. Statistical methods applied were the t-test for comparison of averages and the Z score for percentage comparisons.

Results: A total of 512 patients were registered, but 73 were not included (8 were missing glycemia values, 4 were still hospitalized at the time of analysis, and 1 was lacking a PRISM evaluation). The remaining 439 patients were included in the final analysis, of which 43 had severe HT (9.79%) and 7 deceased (16.27%). The average glycemia value was 196.85mg/dL in the study group, and 105.12mg/dL in the control group ($p=0.00$). The mortality rate was 0% (0/8) in the control group, and 20% (7/35) in the study group ($p=0.003$). The average PRISM score was 11.25 in the control group, and 13.89 in the study group ($p=0.463$). Three patients from the control group and 20 from the study group were operated on ($p=0.303$).

Conclusions: Hyperglycemia in children with severe brain injury is associated with a higher mortality rate, as compared to children with the same diagnosis and similar PRISM scores, but with glycemia values between 60 - 120 mg/dL.

98

TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO EN TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

Pacheco EB, Atachagua B, Sanchez C. Hospital María Auxiliadora, Lima, Perú.

Objetivo: Describir la epidemiología y manejo del Traumatismo Encéfalo Craneano (TEC) en la Unidad de terapia intensiva pediátrica del Hospital María Auxiliadora. Es un estudio observacional-descriptivo en la UTIP en el periodo de Enero 2001 a Mayo 2002.

Resultados: Fueron atendidos 41 pacientes representando el 13.6% del total de pacientes admitidos en el periodo de estudio, la edad más frecuente: edad escolar 29 (70%), preescolar 8 (20%), lactantes 4 (10%). El sexo masculino 30 (73%), femenino 11 (27%). Causas del TEC : caída libre 22 (54%), accidentes de tránsito 9 (22%), caída de escaleras 5 (12%), golpes con objetos 3 (7%), maltrato infantil 1 (2.4%), no precisado 1 (2.4%). Cuadro clínico al ingreso: el trastorno de conciencia 39 (95%), vómitos 35 (85%), convulsiones 10 (24%), sangrado 8 (20%), trastornos de conducta 8 (20%), herida en scalp 5 (12%), cefalea 2 (5%) y al examen el trastorno de conciencia fue el hallazgo más frecuente 39 (95%). El diagnóstico según Escala de Coma de Glasgow fue: TEC leve 18 (44%); TEC moderado 17 (42%) y TEC grave 8 (15%). En cuanto al compromiso de otros órganos y sistemas 13 (32%) tuvieron fracturas costales, trauma abdominal 7 (17%), trauma torácico 2 (5%), trauma lumbar 1 (2.4%). Del total de admitidos la tomografía axial mostró que 25 (61%) presentaban fractura de cráneo, edema cerebral 21 (51%), contusión cerebral 15 (37.5%), HED 12 (29%), HSD 5 (12%), HSA 2 (5%). En el manejo 6 (15%) requirieron intubación y sólo 2 (5%) necesitaron de ventilación mecánica. En 34 (83%) se usó solución salina normal, sedo-analgésia, Bloqueadores H2, Manitol, anticonvulsivantes de tipo profiláctico. La terapia quirúrgica se requirió en 14 (34%) pacientes.

Conclusiones: 1) La edad más frecuente de TEC fue entre los 5 y 15 años. 2) Predominó el sexo masculino 3/1. 3) La primera causa de TEC fue caída libre. 4) El trastorno de conciencia fue el signo y síntoma más frecuente. 5) El compromiso de otros órganos se presentaron en 1/3 pacientes. 6) la cirugía fue necesaria en 1/3 pacientes. 7) La estancia hospitalaria fue de 19 días. 8) la mortalidad fue de 2,4%.

98

HEAD TRAUMA IN PEDIATRICS INTENSIVE CARE

Pacheco EB, Atachagua B, Sanchez C. Hospital María Auxiliadora, Lima, Perú.

Objective: To describe the epidemiology and management of pediatric head trauma in the Pediatrics Intensive Care Unit of the María Auxiliadora Hospital. This was an observational-descriptive study performed during the period of January 2001 to May 2002.

Results: 41 patients were attended representing 13.6% of the total admitted into the unit during the study period. The age and sex distribution of subjects is as follows: 29 school-age children (70%), 8 pre-schoolers (20%), and 4 infants (10%); 30 children were male (73%) and 11 female (27%). The causes of pediatric head trauma were: free-falls 22 (54%), motor vehicle accidents 9 (22%), falls down stairways 5 (12%), blows with objects 3 (7%), child abuse 1 (2.4%), unknown cause 1 (2.4%). Clinical data recorded upon admission: altered level of consciousness in 39 (95%), vomiting- 35 (85%), convulsions- 10 (24%), bleeding- 8 (20%), behavioral dysfunction- 8 (20%), scalp wounds- 5 (12%), headache- 2 (5%). Alteration of consciousness at the time of examination was the most frequent finding 39 (95%). The classification according to Glasgow Coma Scale was: mild 18 (44%); moderate 17 (42%) and severe 8 (15%). Concerning damage to other organs and systems 13 (32%) had fractured ribs, 7 (17%) abdominal trauma, 2 (5%) thoracic trauma, and 1 (2.4%) lumbar trauma. The CT showed that 25 (61%) of the patients admitted to presented fracture skull, 21 (51%) cerebral edema, 15 (37.5%) cerebral contusion, HED 12 (29%), HSD 5 (12%), HAS 2 (5%). 6 (15%) patients admitted to required endotracheal intubation and only 2 (5%) needed mechanical ventilation. In the management of these patients a saline solution was used in 34 subjects (83%), sedation-analgésia, Blocking H2, Mannitol and Anticonvulsants prophylactic. Surgery was required in 14 (34%) patients.

Conclusions: 1) The most frequent age was between 5 and 15 years. 2) Predominantly males (3/1). 3) The primary cause of PHT was free falls. 4) Alteration of the consciousness was the most frequent sign and symptom. 5) Damage to other organs was present in 1/3 patients. 6) Surgery was necessary in 1/3 patients. 7) Duration of hospital stay was 19 days. 8) Mortality rate was 2.4%.

99

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO, ATRAVÉS DAS ESCALAS BAYLEY, DE CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO ATENDIDAS EM PROGRAMA DE SEGUIMENTO LONGITUDINAL

Linhares MBM, Gonçalves AL, Motta AMA, Gonçalves AB, Barbosa AF. Hospital das Clínicas da FMRP – USP, Ribeirão Preto, Brasil.

Justificativa: O aumento dos índices de sobrevivência de RNMBP pretermo nas últimas décadas é consequência dos avanços tecnológicos e científicos do conhecimento médico e da resistência dessas crianças às adversidades. Outrossim o seguimento de crianças tão vulneráveis biologicamente é muito importante para identificar problemas no seu desenvolvimento e recursos próprios da criança para superá-los.

Objetivo: Avaliar o desenvolvimento psicológico de RNMBP nascidos prematuramente que participaram de um programa de seguimento longitudinal.

Materiais e Métodos: Foram acompanhadas mensalmente 12 crianças ao longo dos dois primeiros anos de vida, sendo o desenvolvimento avaliado através das escalas de Bayley (Mental, Motora e Comportamento), aos 12 meses de idade gestacional corrigida e aos 24 meses de vida.

Resultados: Os resultados revelaram que, aos 12 meses, as crianças foram classificadas na faixa da normalidade em 100% dos casos na escala Mental, na escala Motora 54% situou-se na faixa da normalidade e 42% apresentou sinais de atraso significativo. Aos 24 meses, verificou-se que 71% das crianças apresentaram atraso moderado na classificação do desenvolvimento mental. Por outro lado, houve uma tendência ao desenvolvimento motor manter-se na faixa da normalidade em metade dos casos. Quanto à escala de Comportamento foi encontrado que aos 12 meses 67% das crianças apresentaram problemas de comportamento, sendo classificados como Não-Ótimo em apenas 25% dos casos. A área de Qualidade Motora apresentou mais problemas, enquanto que a de Orientação e Engajamento apresentou mais recursos. Aos 24 meses, os problemas de comportamento elevaram-se para 86% dos casos, sendo que um número maior de crianças foram classificadas como Não Ótimo (72%). Além da área de Qualidade Motora, as áreas de Controle Emocional e Orientação e Engajamento revelaram ser problemáticas.

Conclusões: Os achados evidenciaram a relevância do seguimento regular, precoce e multiprofissional de bebês de risco, para o diagnóstico e implementação de medidas preventivas orientadas para a promoção do desenvolvimento da linguagem e regulação do comportamento.

99

ASSESSMENT OF THE PSYCHOLOGICAL DEVELOPMENT OF VERY LOW BIRTH WEIGHT (VLBW) PRETERM INFANTS WITH THE BAYLEY'S SCALES OF INFANT DEVELOPMENT

Linhares MBM, Gonçalves AL, Motta AMA, Gonçalves AB, Barbosa AF. Hospital das Clínicas da FMRP – USP, Ribeirão Preto, Brasil.

Justification: Improved survival indexes of preterm VLBW infants in the last decades is the consequence of the interplay between both technological and scientific advances in medical knowledge and the resilience of the babies themselves. The follow-up of such biologically vulnerable infants after hospital discharge is relevant in order to identify problem signs in the children's development and appropriate ameliorative resources.

Objective: To assess the psychological development of VLBW preterm infants seen at the follow-up program of our University Hospital.

Study population and Methods: Consisted of 12 VLBW preterm infants (G.A. 28-35 wk) followed from time of birth up to 2 years of age. The same experienced psychologist administered psychological development assessments at 12 month of corrected age and 2 years of chronological age using the Bayley's Scales of Infant Development (Mental, Motor and Behavioral).

Results: Showed that at 12 months of corrected age, the mental development of 100% of the patients were considered average, while motor performance was average in 7 out of 12 subjects (58%) and behavioral problems were detected in 8 out of 12 subjects (67%) at 2 years of age. The infants' developmental mental performance decreased at 24 months of age in comparison to their previous assessment with 71% of infants showing moderate delay performance. On the other hand, motor development maintained average performance in 6 infants while the 6 others showed moderate delay. Behavioral assessment showed problems in 8 out of all infants at 12 months of age (25% Non-Optimum). The Motor Quality performance was worse than the Orientation and Engagement performance. The infants' behavioral problems were higher at 24 months (86%) than the previous assessment at 12 months of age with 72% of the infants assessed as Non-Optimum. In addition to the low Motor Quality performance, Behavior Control, and Orientation and Engagement showed poor performances at 24 months.

Conclusions: These results demonstrate the relevance of regular and early psychological assessment of preterm babies after hospital discharge to implement preventive programs, especially for infants' language and behavioral regulation development.

100

CARACTERISITICAS DEMOGRAFICAS E CLINICAS DOS PACIENTES ATENDIDOS NO AMBULATORIO DE PSIQUIATRIA INFANTIL DA UNAERP

dos Anjos do Amor J, Cescato MP, Arantes JM. Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP, Ribeirão Preto, Brasil.

Os transtornos psiquiátricos da infância acometem cerca de 12% da população de crianças e adolescentes, e pelo menos metade destes estão condenados a grave comprometimento ou incapacidade por estes (Institute of Medicine, 1989). A prevalência destes transtornos tende a ser maior no sexo masculino na faixa etária dos 04 aos 11 anos de idade e a ser menor em crianças do que em adolescentes. As principais doenças que acometem a população infantil são os transtornos de ajustamento, transtornos ansiosos, transtornos depressivos, hiperatividade e transtornos de conduta (Lewis, 1995). O ambulatório de psiquiatria infantil da UNAERP não pertence à rede pública de assistência, mas cobrar pelos serviços prestados.

Objetivo: Descrever as características demográficas e clínicas da população infantil atendida no ambulatório de psiquiatria infantil da UNAERP, atendidos a partir de janeiro de 2002.

Metodologia: Para o levantamento dos dados, foram utilizados as informações da ficha de avaliação social e da anamnese padrão aplicados a todos os pacientes .

Resultados: Foram atendidos no ambulatório de psiquiatria infantil 19 crianças, com idade média de 7,9 anos, 63,5% do sexo masculino, sendo os serviços de atendimento da própria universidade (Psicologia, Pediatria e Fonoaudiologia) os principais encaminhadores para o atendimento. Os transtornos mais prevalentes foram os transtornos globais de desenvolvimento e o déficit de atenção com hiperatividade, ambos com 26,3%, transtorno de ansiedade (15,7%) e depressão (10,5%). Quanto à história de violência, observamos : violência psicológica em 79% das crianças atendidas, negligência em 52% e violência física em 42% dos casos.

Conclusão: A prevalência das doenças psiquiátricas da população estudada é diferente dos dados de literatura, o que pode indicar que somente os casos mais graves estão sendo encaminhados. Com relação aos dados de violência, a distribuição dos tipos de agressão é compatível com os dados da literatura, mas sua frequência é realmente assustadora.

100

DEMOGRAPHICAL AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF THE PATIENTS SEEN AT PSYCHIATRIC PEDIATRIC AMBULATORY CLINIC OF UNAERP

dos Anjos do Amor J, Cescato MP, Arantes JM. Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP, Ribeirão Preto, Brasil.

Psychiatric childhood disorders are estimated in 12% of the child and adolescent population. Fifty percent of these children will be severely disturbed or chronically incapacitated (Institute of Medicine, 1989). The prevalence of these disorders are higher in males than in females from ages 4 to 11, and lower in younger children than in adolescence. The most frequent definitive diagnoses are adjustment disorders, anxiety disorders, depressive disorders, hyperkinetic disorders and conduct disorders (Lewis, 1995). The psychiatric pediatric ambulatory clinic is part of the medical school of the University of Ribeirão Preto (UNAERP). It was designed to care for children from the ages of four to eleven, This clinic is not a part of the public health service and there are no charges for services provided.

Objective: The aim was to describe the characteristics of the population served at this clinic since it was initiated in January 2002.

Methods: The data were acquired through the standard protocol and evaluation forms administered to all patients seen in the clinic.

Results: 19 evaluation forms were filled out during eighteen months. Most of the patients seen were male (63.5%). And the mean age was 7.9 years. Other UNAERP Pediatric services were the main referral sources. . The most frequent diagnoses were pervasive developmental disorders and hyperkinetic disorders (26.5% each one), anxiety disorders (15.7%) and depressive disorders (10.5%). 79% of the children had a previous history of emotional violence, 42% physical violence and 52% with a history of neglect. .

Conclusions: The prevalence of childhood psychiatric disorders seen at the ambulatory clinic differed from literature data, and the severity of the diagnoses suggests that only severely disturbed patients are being referred. Although the history of violence is similar to the literature, the frequency is still shockingly high.

101

GLICOSAMINOGLICANOS EN LAS MUCOPOLISACARIDOSIS

Mabe P, Fernández M, Pérez F, Sapag A. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos y Laboratorio de Farmacoterapia Génica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, Santiago de Chile.

Las mucopolisacaridosis (MPS) son patologías hereditarias, producidas por el déficit de las enzimas responsables de la degradación intralisosomal de los glicosaminoglicanos (GAGs), lo que conduce al depósito progresivo de estas macromoléculas en múltiples tejidos. Los síntomas más frecuentes son los rasgos faciales toscos, el deterioro neurológico progresivo, las deformaciones esqueléticas múltiples, la talla baja, la visceromegalia y el compromiso cardio-respiratorio. Su frecuencia aproximada es de 1: 18 000 recién nacidos vivos y, por la gravedad de los síntomas y la ausencia de tratamientos, estas patologías conducen a la muerte entre los 10 y 30 años. Los esfuerzos de la investigación se dirigen a lograr un tratamiento reponiendo la actividad enzimática deficiente a través del trasplante de células hematopoyéticas, de la infusión periódica con enzima recombinante o de la terapia génica. El objetivo de este estudio fue desarrollar una nueva estrategia terapéutica, en la que se intenta disminuir el depósito progresivo de los GAGs por medio de la inhibición de su síntesis. Para esto se utilizaron diversos oligonucleótidos de antisentido (OAS), que interfieren con la expresión del gen que codifica la glucuronosiltransferasa I (GlcTI). Esta enzima actúa en las etapas iniciales de la síntesis de los GAGs. Se probó el efecto de los OAS LEM-1, LEM-2 y LEM-3 en la síntesis de novo de GAGs en fibroblastos de piel de pacientes afectados por la MPS VI. Para esto se midió la incorporación de S^{35} entre las 24 y 48 horas en cultivos semiconfluentes de fibroblastos. Se comparó la incorporación de S^{35} entre células normales y MPS VI. Los resultados de nuestros experimentos sugieren que LEM-2 es capaz de inhibir la síntesis de GAGs a niveles incluso menores que los normales. Le sigue en potencia LEM-1, que disminuye la síntesis de GAGs a un nivel semejante al de las células controles. LEM-3 disminuye la síntesis de GAGs a un nivel intermedio entre aquel de las células MPS VI y normales. Nuestros resultados sugieren que la estrategia de inhibición de la síntesis de GAGs por medio de OAS podría ser un método promisorio en el tratamiento de las MPS.

Financiado por proyecto DID REIN 02/2002

101

ANTISENSE OLIGONUCLEOTIDE AS MEAN TO DECREASE THE GLYCOSAMINOGLYCANS SYNTHESIS IN THE MUCOPOLYSACCHARIDOSIS

Mabe P, Fernández M, Pérez F, Sapag A. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos y Laboratorio de Farmacoterapia Génica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, Santiago de Chile.

The mucopolysaccharidosis (MPS) are inherited diseases secondary to the deficiency of the enzymes responsible of the intralysosomal catabolism of glycosaminoglycans (GAGs). The progressive storage of GAG in the different tissues causes a multisystemic compromise. The more prominent symptoms of MPS are the coarse faces, the progressive neurological deterioration, the multiple bone dysplasias, short stature, hepatosplenomegaly and the cardiorespiratory damage. The frequency is approximately 1: 18 000 live newborns and, because the lack of therapies, the patients live no more than 10 to 30 years. Research approaches attempt to replace the deficient enzyme through allogeneic hematopoietic cells transplantation, infusion of recombinant enzyme or gene therapy. The aim of this study was to develop a new therapeutic strategy, reducing the progressive GAG storage through synthesis inhibition. For this we used antisense oligonucleotide (AON) that interfere the expression of the glucuronosiltransferase I (GlcTI). This enzyme plays a role in the initial synthesis of the GAG. We tested the effect of the AON LEM-1, LEM-2 y LEM-3 on the de novo synthesis of GAG in fibroblasts of MPS VI patients. We measured the S^{35} incorporation in semiconfluent cell exposed 24 and 48 hours to the isotope. We compared the S^{35} incorporation between normal and MPS VI cells. The results suggest that LEM-2 inhibits the GAG synthesis to lesser levels than those of normal cells. The second in potency was LEM-1, that decreases the GAG synthesis to similar levels of normal cells. LEM-3 reduces the GAG synthesis to intermediary levels between those of normal and MPS VI cells. Our results suggest that the synthesis inhibition of GAG using AON could be a promissory mean to treat the MPS. Supported by the grant DID REIN 02/2002

102

VARIACIÓN INTER-OBSERVADOR EN LA LECTURA Y DIAGNÓSTICO DE LAS RADIOGRAFÍAS DE TÓRAX EN NIÑOS CON SÍNDROME DE OBSTRUCCIÓN BRONQUIAL

Bada C, Huichí L, Chalco JP. Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú.

Introducción: La patología pulmonar subyacente en el lactante que presenta sibilancias es frecuente llegando ambos a constituirse en los problemas de mayor importancia en los meses fríos del año, siendo común que a estos pacientes se les tomen radiografías de tórax como parte de su diagnóstico y tratamiento.

Objetivo del trabajo: conocer la variación inter-observador en la lectura e interpretación de radiografías en niños con Síndrome de Obstrucción Bronquial Aguda

Materiales y métodos: Se recolectaron radiografías de tórax de pacientes que habían sido inhalados con beta 2 agonistas en las Salas de Emergencia y se habían tomado estas radiografías para definir su diagnóstico. Se registraron los hallazgos patológicos o no de cada radiografía, la cual fue examinada por tres observadores independientes, médicos residentes que laboran rotatoriamente en el Servicio de Emergencia. Como este estudio fue observacional no se introdujo ningún elemento de intervención para no distorsionar la conducta de los médicos

Resultados: Se obtuvieron 200 radiografías y se halló un índice de Kappa promedio de 0.2. Además se encontró un índice Kappa para horizontalización de las costillas (de 0.29 y 0.264) para dos de tres comparaciones entre los observadores respectivamente. Y por el contrario el atrapamiento de aire obtuvo el índice Kappa más bajo de 0.0

Discusión: En este trabajo se aprecia que en el personal médico que labora en el servicio de Emergencia y que son los que toman las decisiones terapéuticas en estos pacientes, tienen una pobre concordancia inter-observador al interpretar placas radiográficas.

102

OBSERVER VARIATION IN THE READING AND DIAGNOSTIC OF THE CHEST X-RAYS IN CHILDREN WITH BRONCHIAL OBSTRUCTION SYNDROME

Bada C, Huichí L, Chalco JP. Instituto Especializado de Salud del Niño, Lima, Perú.

Introduction: Underlying pulmonary pathology in infants with wheezing disease is frequent and is one of the most important health problem in during winter months. Chest- x-rays are a routine part of diagnosis and treatment.

Objective: To determine the inter-observer variation in the interpretation of chest-x-rays in infants with acute airway obstruction syndrome.

Materials and methods: Chest x-rays of Emergency Room patients who had inhaled beta 2 agonists were collected after having been used for diagnosis. Pathological features of each x-ray were registered and then examined by three independent observers who were Emergency Room resident doctors. Since this was an observational study, intervention elements were not introduced in order to avoid affecting the doctors' behavior.

Results: A total of 200 x-rays were obtained. The average Kappa index was calculated to be 0.2, with a good Kappa index to find horizontal ribs (Kappa = 0,29 and 0,264) for two of the three comparisons among the observers, respectively. Hyperinflation of lungs received the lowest observed Kappa index (0,05).

Discussion: Inter-observer variation in chest x-ray interpretation is high among the Emergency Room personnel of the Specialized Institute of Child Health (ISN).

103

CONSUMO DE TABACO EN LOS RESIDENTES DE PEDIATRÍA EN ARGENTINA

Ferrero F, Durán P. Comité Nacional de Neumonología y Subcomisión de Epidemiología, Sociedad Argentina de Pediatría. Buenos Aires, Argentina.

El consumo de tabaco sigue siendo preocupante entre los médicos. Esto es particularmente trascendente en los pediatras por su estratégica posición para actuar sobre fumadores y prevenir el consumo de tabaco entre niños y adolescentes.

Con el objetivo de estimar la prevalencia del consumo de tabaco entre residentes de pediatría, evaluar factores asociados con el mismo y valorar la actitud preventiva sobre sus pacientes, se llevó a cabo este estudio observacional, transversal por encuesta anónima, autoadministrada, cerrada en médicos residentes de pediatría de 8 hospitales de Argentina. La variable dependiente fue consumo actual de tabaco. Se analizó asociación en forma bivariada mediante Chi² y ANOVA y se realizó análisis multivariado con regresión logística. Nivel de significación $p < 0,05$.

Se recogieron 349 encuestas (63,6 % del total). El 76,2% eran mujeres. Edad promedio $28,1 \pm 2,0$ años. Realizaban $1,9 \pm 0,6$ guardias/semana. El 14,6% reconoció vivir solo. Las madres del 42,3 % y los padres del 64,9 % fumaban o habían fumado. El 66,6 % refirió que sus jefes directos fumaban dentro del hospital. El 40,1 % refirió preguntar siempre a los pacientes y/o sus padres si fumaban; el 26,5 % advertir siempre sobre los riesgos del consumo de tabaco y el 23,2 % aconsejar siempre que dejen de fumar o no comiencen. El 22,2 % reconoció fumar actualmente. De ellos 38,9 % admitió fumar más que antes de entrar en la residencia y 63,9 % refirió fumar más durante las guardias.

El análisis bivariado sólo encontró diferencias significativas entre fumadores y no fumadores en relación a madre fumadora ($p=0,0007$ OR: 2,49 IC95%: 1,44-4,33) y vivir solo ($p=0,001$ OR: 2,83 IC95%: 1,42-5,63). El análisis multivariado mostró la misma asociación: madre fumadora (OR: 2,7 IC95%: 1,57-4,84) y vivir solo (OR: 3,15 IC95%: 1,58-6,26).

La prevalencia del consumo de tabaco dentro de los médicos residentes de pediatría es similar a la descrita en otros médicos argentinos. El único factor asociado fue la madre fumadora y vivir solo. La conducta frente al consumo de tabaco de pacientes o sus familias fue en general poco activa.

103

SMOKING AMONG PEDIATRIC RESIDENTS IN ARGENTINA

Ferrero F, Durán P. Comité Nacional de Neumonología y Subcomisión de Epidemiología, Sociedad Argentina de Pediatría. Buenos Aires, Argentina.

Tobacco smoking among physicians continues to be a problem. This is particularly important among pediatricians, regarding their capability to promote smoking cessation and to prevent tobacco smoking among children and adolescents.

In order to estimate the prevalence of tobacco smoking among pediatric residents, to evaluate associated factors and to evaluate the preventive attitude toward their patients, pediatric residents of 8 hospitals were assessed during May 2002 using a self-administered questionnaire. The dependent variable was current smoker. Association was analyzed with chi-square and ANOVA, and then logistic regression was performed. Significance level: $p < 0,05$.

A total of 349 residents, aged 28.1 ± 2.0 years, were interviewed. 76.2% were female and 14.6% lived alone. They had 1.9 ± 0.6 night shifts/week. The mothers of 42.3 % and the fathers of 64.9 % were current or former smokers and 66.6 % had a direct superior at the hospital who smokes.

Regarding tobacco smoking preventive attitudes towards their patients, 40.1 % reported always asking patients if they or their parents smoke; 26.5 % warn their patients about the risks of tobacco smoking and 23.2 % always advise to cease smoking or to not start.

Smoking prevalence among residents was 22.2 %. Among them, 38.9 % smoke more after joining the residence program and 63.9 % reported smoking more during night shifts.

The bivariate analysis showed significant differences between smokers and non-smokers related to having a mother who smokes ($p=0,0007$ OR: 2,49 IC95%: 1,44-4,33) and living alone ($p=0,001$ OR: 2,83 IC95%: 1,42-5,63). Multivariate analysis showed the same association: mother smoker (OR: 2,7 IC95%: 1,57-4,84) and living alone (OR: 3,15 IC95%: 1,58-6,26).

Tobacco smoking prevalence among pediatric residents is similar to that among other Argentinean physicians. The only related factors were having a mother who smokes and living alone. The tobacco smoking preventive attitude towards patients or their families was not active enough.