

EVALUACIÓN FUNCIONAL Y NIVEL DE AUTONOMÍA EN EL PACIENTE AMBULATORIO DE EDAD AVANZADA

Jean Marcel Castelo Vega ^(1, 2), Rogers Olivera Hermoza ⁽¹⁾,
Alina Vivanco Ortíz ⁽³⁾

RESUMEN: Introducción: Hemos realizado un estudio descriptivo de una sola cohorte con el objetivo de conocer el estado funcional de los pacientes de edad avanzada en el Policlínico Santa Rosa PNP Cusco, e identificar los factores asociados al grado de dependencia funcional de dichos pacientes.
Métodos: Se incluyeron 60 pacientes > 65 años de ambos sexos que acudieron a consulta ambulatoria al Policlínico "Santa Rosa" de la OFISAN XR PNP Cusco, entre julio y setiembre del 2002 (selección probabilística aleatoria simple); y se aplicó una entrevista anónima a ellos y a sus familiares relacionados.
Resultados: La edad promedio fue 74,7 años y el sexo masculino representó un 60%; al menos 85% eran de procedencia urbana. El Índice de Barthel señaló un nivel de autonomía del 50%, y el APGAR familiar relacionó un entorno familiar muy funcional en más del 60% de los casos. Existe una débil relación inversa entre la edad y el nivel de autonomía del individuo ($B=-0,077$; $r=0,36$ y $p<0,05$); y una asociación no lineal entre mayores niveles de dependencia y el sexo femenino ($p<0,05$), y entre aquel con la procedencia urbana ($p<0,01$). No se ha encontrado una relación directa significativa entre los valores del APGAR familiar y del Índice de Barthel ($B=1,253$; $r=0,22$ y $p>0,05$).
Conclusiones: La evaluación de la discapacidad funcional en las actividades de la vida diaria permite identificar los principales problemas del paciente de edad avanzada, siendo el Índice de Barthel y el APGAR familiar escalas útiles y disponibles para tal efecto. Pero se debe sistematizar su uso para contrastar los resultados.
Palabras clave: evaluación funcional, nivel de autonomía, edad avanzada, índice de Barthel, APGAR familiar.

SUMMARY: Background: We have designed a single cohort descriptive study to identify the functional stage and the main factors associated to the functional dependence level of old age patients at the Santa Rosa PNP Cusco medical center.

(1) Médico Cirujano. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

(2) Médico SERUMS. Policlínico "Santa Rosa" OFISAN - XR - PNP - Cusco.

(3) TNTE Enfermera. Policlínico "Santa Rosa" OFISAN - XR - PNP - Cusco.

- Methods:** There were included 60 patients older than 65, male and female, who attend to the ambulatory consultation for any medical problem between July and September 2002 (simple aleatory selection); they and their related family were interviewed anonymously.
- Results:** Results: Mean average age was 74,7 years and males represented 60%; at least 85% were urban neighbors. Barthel's index revealed a 50% of autonomy and family APGAR showed a very functional family context in more than 60% of cases. There is a weak inverse relation between age and autonomy level ($B=-0,077$; $r=0,36$; $p<0,05$); and a non linear association between higher dependence levels and females ($p<0,05$), and between that with urban procedence ($p<0,01$). There was not found direct important relation between family APGAR and Barthel's index scores ($B=1,253$; $r=0,22$; $p>0,05$).
- Conclusions:** The assessment of the functional disability about daily activities leads to identify main geriatric problems, and there are useful and available scales such as Barthel's index and family APGAR familiar; perhaps its use must be systematized to compare new results.
- Key words:** Functional assessment, autonomy level, old age, Barthel's index, family APGAR.

INTRODUCCIÓN

La capacidad funcional o nivel de autonomía es el mejor determinante de la situación vital en que se encuentra el paciente y del tipo de asistencia que precisa. Se consideran actividades básicas de la vida diaria aquellas que son imprescindibles para cubrir las necesidades elementales, y que no están influenciadas por el sexo, entorno geográfico y cultural o el nivel educativo de la persona. Las más importantes son: autoalimentarse, vestirse, controlar los esfínteres, realizar la higiene personal, deambular y realizar los diferentes traslados (cama/suelo, silla/suelo, etc)¹.

La valoración de la función física es una labor de rutina en los centros y unidades de rehabilitación¹. Los índices para medir la discapacidad física son cada vez más utilizados en la investigación y en la práctica clínica², especialmente en los pacientes de edad avanzada, cuya prevalencia de discapacidad es mayor que la de la población general³⁻⁵. Además, la valoración de la función física es una parte importante de los principales instrumentos usados para la valoración genérica de la calidad de vida relacionada con la salud. La Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, adoptó en 1982 la definición de ancianos como la población de 60 años y más, y posteriormente se nombra a este grupo etáreo como el del "adulto mayor"; últimamente esta misma institución define como "paciente de edad avanzada" al que posee 60 años y más, término que rige en la actualidad³.

Actualmente, incluir la valoración de la función física es imprescindible en cualquier instrumento destinado a medir el estado de salud^{6, 7}. Existen diferentes instrumentos para tal efecto, pero la selección debe depender de la población estudiada y del objetivo de la valoración⁴. Uno de los más ampliamente utilizados para la valoración de la función física es el Índice de Barthel (IB), también conocido como "Índice de Discapacidad de Maryland"^{18, 19}. El IB es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con res-

pecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria, mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades²⁰.

El IB ayuda a orientar los esfuerzos del personal encargado de atender al paciente anciano en el progreso de la capacidad funcional del mismo. Aunque tenga algunas limitaciones, diversos estudios han demostrado su valor pronóstico en la morbimortalidad de los pacientes de edad avanzada, mientras que otros índices alternativos no parecen ser más ventajosos^{19, 23-25}. Por otra parte, su amplia utilización facilita la comparabilidad de los estudios, característica altamente deseable de todo instrumento de medida.

El IB ha sido aplicado fundamentalmente en ámbitos hospitalarios y en centros de rehabilitación pero su posible utilidad en determinados estudios epidemiológicos (sobre todo población anciana y población institucionalizada) debe ser también tenida en consideración. Ha sido recomendado por el Royal College of Physicians of London y por la British Geriatrics Society como patrón para la valoración de las actividades básicas de la vida diaria en las personas de edad avanzada^{9, 43}. El motivo ha sido sus buenas características ya mencionadas a las que cabe añadir su bajo coste de aplicación y su potencial utilidad para el seguimiento de la evolución de los pacientes mayores y para el ajuste en los estudios de casuística (case-mix)⁹.

La realización del presente trabajo de investigación se justifica debido a: 1) un incremento notable en la demanda de atenciones geriátricas ambulatorias y de admisión hospitalaria (30 a 35%, Policlínico "Santa Rosa" OFISAN PNP-Cusco), y 2) la falta de evaluación sistemática del estado funcional en los pacientes de edad avanzada en nuestro medio. Los objetivos del mismo son: 1) conocer el estado funcional de los pacientes de edad avanzada en el Policlínico "Santa Rosa" PNP Cusco, e 2) identificar los factores asociados al grado de dependencia funcional de dichos pacientes.

ANTECEDENTES

- a) Nacionales
1. Gamarra P y cols. (1996)⁵ en una evaluación de 100 pacientes mayores de 60 años del Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins EsSalud - Lima, demostraron que los pacientes ancianos hospitalizados tenían una gran prevalencia de discapacidad funcional, que se incrementaba con la edad.
 2. Segovia V y Gamarra P (1998)⁶ describieron el perfil de pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el mismo servicio, encontrando un elevado porcentaje de pacientes ancianos.
 3. Villar M y León L (1998)⁷ realizaron un estudio descriptivo en adultos de edad avanzada cuidados en casas de áreas residenciales de Lima: la mortalidad alcanzó un 7,69%, siendo la mayor causa la infección urinaria y trombosis arterial en menor porcentaje.
 4. Varela LF y cols. (2000)³ resaltan que la historia clínica convencional es inadecuada para identificar problemas geriátricos y para evaluar el estado funcional y social de adultos mayores hospitalizados; alcanzando además un addendum a la historia clínica mejorando su sensibilidad y especificidad.
- b) Extranjeros.
- El IB ha sido utilizado en diferentes poblaciones y con propósitos diversos. A continuación se presenta una selección de las principales aplicaciones de este índice.
1. Originalmente el IB se aplicó en centros de rehabilitación física para evaluar la capacidad funcional de pacientes con discapacidades⁴⁴ y especialmente de pacientes con enfermedad cerebrovascular⁸.
 2. Se ha utilizado en el ámbito domiciliario, para estimar la necesidad de cuidados personales y organizar mejor los servicios de apoyo⁴⁵, y en unidades geriátricas como parte del protocolo de valoración geriátrica^{9, 46}.
 3. El IB también se ha utilizado como criterio de eficacia de los tratamientos y actuaciones de profesionales sanitarios en ensayos clínicos randomizados⁴⁷.
 4. Dadas las características del IB y su extendido uso, algunos autores lo han utilizado como referencia para estudiar las características de nuevas medidas. Este es el caso del "Geriatric Quality of Life Questionnaire"⁴⁹ (cuestionario geriátrico de calidad de vida), de un cuestionario para estudiar el grado de satisfacción de los cuidadores de pacientes con enfermedad cerebrovascular⁵⁰, Sickness Impact Profile⁵⁵ del cuestionario Frail Elderly Functional Assessment (valoración funcional del anciano debilitado)⁵⁶ y del instrumento de medida de la discapacidad utilizado por "Office of Populations Censuses and Surveys" (OPCS, oficina de censos poblacionales y encuestas)³⁶.
 5. En España el IB ha sido utilizado recientemente para evaluar las características de una escala similar más adaptada para su utilización en ancianos hospitalizados¹⁰.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación ha sido realizada en el Policlínico "Santa Rosa" de la OFIRSAN XR PNP - Cusco, durante el período de julio a setiembre del 2002. La población de estudio estuvo constituida por los pacientes de edad avanzada que asistieron a consulta ambulatoria independientemente del motivo de consulta (N=142).

Los criterios de selección fueron:

- 1) Criterios de inclusión: edad igual o mayor de 65 años, de ambos sexos.
- 2) Criterios de exclusión: (a) edad menor 65 años, de ambos sexos; (b) enfermedad concomitante seria que impida o limite el desarrollo de la entrevista y (c) negativa del paciente.

Así mismo fue seleccionada una muestra poblacional de 60 casos según los criterios asignados, según el método probabilístico aleatorio simple.

Las variables implicadas en el estudio fueron:

- 1) Evaluación funcional⁴: índice de Barthel (100= autónomo [A], 71-99= dependiente parcial [B], 51-70= dependiente moderado [C], 31-50= dependiente grave [D] y 0-30= gran dependencia [E]).
- 2) APGAR familiar¹: 7-10= familia muy funcional [A], 4-6= disfunción moderada [B] y 0-3= familia muy desestructurada [C].
- 3) Síndromes geriátricos mayores²: deterioro intelectual (demencia, delirio), incontinencia (urinaria y/o fecal), inestabilidad (mareos, vértigo, caídas), inmovilidad (úlceras por presión), malnutrición, alteraciones sensoriales (auditivas y/o visuales), depresión (soledad) e impotencia sexual.

La edad, sexo, área de residencia y número de habitantes por vivienda, fueron variables asociadas no implicadas. La información se recolectó a través del registro de fichas de entrevista estructurada, que fueron validadas en la sede de estudio mediante una prueba piloto realizada en 20 pacientes al azar, y luego sometida a un juicio de expertos de la especialidad de Medicina Interna de los diferentes nosocomios de la ciudad del Cusco. Sin embargo, en diversos estudios internacionales el índice de Barthel ha conseguido una elevada fiabilidad interobservador (índices Kappa entre 0,47 y 1,00) e intraobservador (índices Kappa entre 0,84 y 0,97), al utilizar entre uno a tres observadores^{33, 34}.

El estudio es de una sola cohorte, con una finalidad cognoscitiva descriptiva, transversal, no comparativa y observacional. Se aplicó la entrevista dirigida a los sujetos de estudio y sus familiares directamente relacionados (que conviven con ellos), en forma anónima y previo consentimiento de los mismos.

La información fue registrada y procesada en los programas de datos informáticos y estadísticos SPSS10.1 y EPIINFO 2000. Para la presentación de resultados se utilizó la estadística descriptiva (media aritmética y desviación estándar) en base a tablas y modelos de distribución de frecuencias y porcentajes; mientras que para el análisis de las variables implicadas se utilizaron pruebas de hipótesis con significancia estadística (Chi-cuadrado para las variables cualitativas y no paramétricas, y Análisis de Regresión Múltiple

y Análisis de Varianza [ANOVA] para las variables cuantitativas).

RESULTADOS

Durante el período de julio a setiembre del 2002 fueron evaluados 60 pacientes mayores de 65 años que acudieron a consulta ambulatoria a los servicios médicos del Policlínico "Santa Rosa" de la OFIRSAN XR PNP - Cusco. Los resultados de la investigación se muestran en seguida.

Tabla 1
Características demográficas de la población de estudio

VARIABLE DEMOGRÁFICA		N=60	%=100
Grupo etéreo (años)	65 - 74	32	53,3
	75 - 84	24	40,0
	> 85	4	6,7
* Estadísticos	Media +/- DE	74,73 +/-	7,06
Sexo	Masculino	36	60,0
	Femenino	24	40,0
Área de residencia	Urbana	52	86,7
	Rural	8	13,3

Los pacientes evaluados estuvieron comprendidos entre los 65 y 85 años mayormente (> 90%), con una edad promedio de 74,7 años (73,8 en las series de Varela³ y Gamarra⁵). El estudio de Villar y cols.⁷ en la ciudad de Trujillo, refiere que la edad media cifraba entre los 80 y 90 años, aunque los objetivos y el diseño de la investigación son diferentes.

La distribución genérica se da a favor de los varones (60%), mientras que las series de Varela, Gamarra⁵ y Villar⁷ estudiaron mayormente damas (52%, 53% y 77% respectivamente). Finalmente más del 85% de los casos fueron de procedencia urbana; y esta variable tiene importancia en el análisis bivariado del grado de funcionalidad de los pacientes (ver tabla 3).

Tabla 2
Distribución de valores para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD)

ÍNDICES DE VALORACIÓN		N=60	%=100
Índice de Barthel (IB)	Autónomo	30	50,0
	Dependiente parcial	20	33,3
	Dependiente moderado	10	16,7
	Dependiente grave	0	0
	Gran dependiente	0	0
Apgar familiar (Af)	Familia muy funcional	38	63,3
	Disfunción moderada	16	26,7
	Familia muy desestructurada	6	10,0

En la evaluación funcional hemos encontrado un 50% de autonomía según el IB, y entre el resto de pacientes ninguno tuvo una dependencia grave o mayor; sin embargo la serie de Varela y cols. 3 señala una autonomía del 22% y algún grado de dependencia funcional en el

78% de los casos, mientras que Gamarra y cols. 5 establecen una nivel de independencia del 62% en una serie de pacientes previo al ingreso nosocomial.

Respecto al valor del APGAR familiar, se muestra que más del 60% de los pacientes viven en un entorno muy funcional; cuya importancia en el análisis bivariado se discute más adelante (ver tabla 4). Lamentablemente no hemos encontrado datos nacionales recientes para contrastar estos resultados.

Tabla 3
Relación estadística entre Índice de Barthel y variables cualitativas

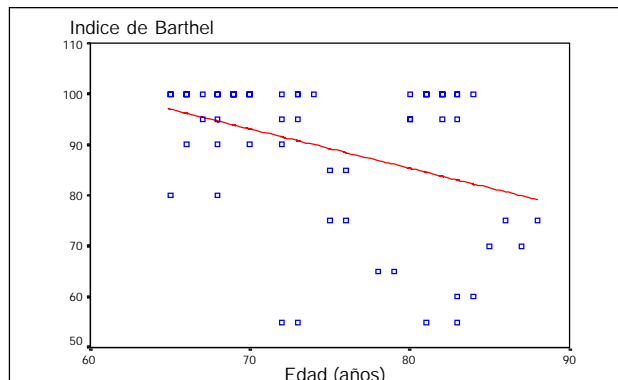
VARIABLE	Autónomo		Dependiente parcial		Dependiente moderado		X ²	p
	N	%	N	%	N	%		
Sexo							28,05	0,01
Masculino	20	33,3	6	10,0	10	16,7		
Femenino	10	16,7	14	23,3	0	0		
Residencia							11,53	0,003
Urbana	30	50,0	16	26,7	6	10,0		
Rural	0	0	4	6,7	4	6,7		

Existe una distribución casi uniforme entre el sexo y el nivel de dependencia según el índice de Barthel; en la cual la mayoría de las damas se muestran dependientes en algún grado, mientras que los varones son mayormente autónomos (p<0,05). Así mismo, más de la mitad de los pacientes dependientes son de procedencia urbana (p<0,01), aunque la diferencia se debe sin duda a la desproporcionada distribución en este grupo de casos.

Tabla 4
Análisis de regresión lineal entre Índice de Barthel y variables cuantitativas

VARIABLE	B	r	r ²	IC (95%)	F	p
Edad	-0,077	0,358	0,128	-1,30 < r2 < -0,24	28,05	0,012
Apgar familiar	1,253	0,222	0,049	-0,19 < r2 < 2,70	3,01	0,087

El análisis de regresión lineal demuestra la existencia de una ligera correlación inversa (B=-0,077) entre los valores del índice de Barthel y la edad del individuo, si bien el grado de interdependencia entre las variables es poco significativa (r=0,36 y p<0,05). Entonces corresponde a un modelo de "correlación imperfecta negativa" que se grafica a continuación.



Mientras que, los valores del apgar familiar e índice de Barthel guardan una correlación directa ($B=1,253$) con una interdependencia no significativa ($r=0,22$ y $p>0,05$). Esto corresponde a un modelo de "correlación imperfecta positiva" que se grafica a continuación.

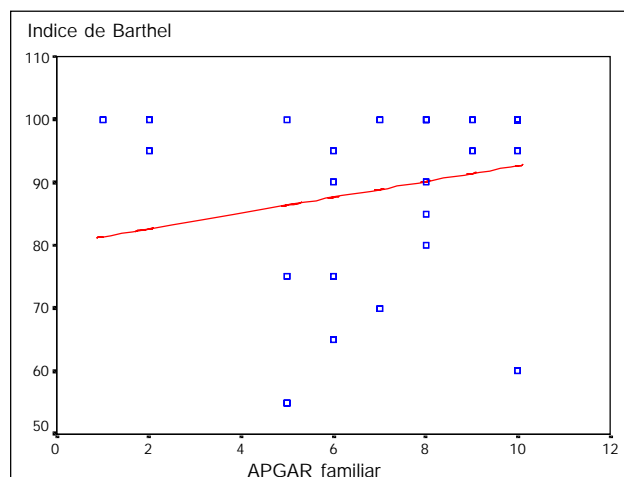


Tabla 5
Relación entre síndromes geriátricos y edad estratificada (grupo etáreo en años)

SÍNDROME	65-74	75-84	>85	p
Deterioro intelectual	10	18	1	0,28
Incontinencia	6	4	1	0,71
Inestabilidad	14	24	4	0,10
Inmovilidad	2	2	1	0,32
Malnutrición	6	12	3	0,26
Alteraciones sensoriales	24	18	4	0,69
Depresión	12	8	2	0,92
Impotencia sexual	16	16	4	0,59
Dependencia funcional (IB)	12	14	4	<0,05
Apgar familiar	10	10	2	0,53

Esta tabla muestra una distribución aleatoria de los síndromes geriátricos mayores y los grupos de edad estratificados, con una relativa mayor frecuencia de deterioro intelectual, inestabilidad y dependencia funcional; ésta última es la única con asociación estadística pero cuya distribución refleja los resultados de la tabla 4, donde se expresa una discreta relación inversa. Esto contrasta con los hallazgos de Varela y cols.³ cuya serie en pacientes hospitalizados refiere una mayor incidencia de caídas, y deterioro funcional conforme avanza la edad.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La valoración geriátrica integral (VGI) es el proceso estructurado de evaluación global, con frecuencia multidisciplinario en el que se detectan, descubren y aclaran los múltiples problemas físicos funcionales, psicológicos y sociofamiliares que presenta el paciente de edad avanzada³.

En relación a los datos variables de la distribución etárea, creemos en la necesidad de su conocimiento

pues en función a ella se define el grado de valor de las demás variables, como es la funcionalidad y autonomía de los pacientes. El análisis bivariado de regresión lineal relaciona en forma directa el comportamiento entre la edad y el grado de dependencia de los pacientes (lo que equivale a una relación inversa entre la edad y el grado de autonomía) con un nivel de significancia aceptable sobre todo a partir de los 80 años (como concluyen también Gamarra P y cols. 5); esto podría ser obvio, pero en mérito a los resultados del estudio pocas investigaciones regionales han logrado confirmar la evidencia de lo "supuesto".

Si bien la muestra tuvo una selección aleatoria, las diferencias con alguna de las series nacionales estudiadas no menguan la relación existente entre el género y la dependencia funcional de los casos estudiados; así lo demuestra la tabla 3, donde queda establecido el mejor rol que desempeñan los varones respecto a su autonomía, variable que no ha sido analizada por los autores mencionados.

Tampoco se ha evaluado anteriormente la procedencia de los pacientes, y nuestro estudio muestra que la gran mayoría de pacientes residen en áreas urbanas (>85%). Se observa que más de la mitad de casos con algún grado de dependencia son urbanos, lo cual podría llamar la atención dado que se supone la influencia positiva de otros factores como la accesibilidad a los establecimientos de salud, la disponibilidad de recursos diagnósticos o el grado de instrucción del paciente en un mayor grado de autonomía; sin embargo esta tendencia no debe reflejar necesariamente una relación de causalidad a pesar de tener una significancia estadística elevada, debido a que la investigación no compara esencialmente dos poblaciones con características similares sino una sola cohorte con variables de distribución aleatoria, como el área de residencia o procedencia.

Esta serie no comporta una tendencia lineal entre el valor del Apgar familiar y la evaluación del índice de Barthel, demostrando así que el nivel de autonomía no depende necesariamente de la estructura funcional de la familia del individuo.

Las asociaciones entre la edad del individuo y los principales síndromes clínicos geriátricos no han tenido una validez estadística en nuestra investigación, salvo la dependencia funcional, como sí lo demuestran los hallazgos de Varela 3 y Gamarra 5; esto puede obedecer a factores como la fidelidad en el registro de los datos o al propio diseño de la investigación (que ha considerado el índice de Barthel en pacientes ambulatorios versus las demás con el índice de Katz en pacientes hospitalizados). El análisis de la distribución etárea ya fue discutida.

En este trabajo hacen falta elementos de juicio como grado de instrucción, diagnósticos médicos importantes, estado marital y escala sociofamiliar; así mismo la población estudiada es finita y no conocemos de experiencias similares a nivel regional que permitan contrastar los resultados. Por lo tanto, las investigaciones futuras deberán considerar estas limitaciones para mejorar su calidad y obtener una aplicación clínica útil.

Finalmente, concluimos que el índice de Barthel es una medida de la discapacidad física con demostrada validez y fiabilidad, fácil de aplicar y de interpretar y cuyo uso rutinario es recomendable. El IB es útil para valorar la discapacidad funcional en las actividades de la vida diaria, aunque para una valoración más amplia hace falta la utilización de otros instrumentos además o en lugar del IB.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Altimir S, Cervera AM. Aspectos diagnósticos y terapéuticos específicos del paciente anciano. En Rozman C, ed. Farreras-Rozman Medicina Interna, 14a ed., Madrid: Harcourt, 2000; 1: 1491-1497.
- Gil P. Problemas clínicos más relevantes en el paciente geriátrico. En Rozman C, ed. Farreras-Rozman Medicina Interna, 14a ed., Madrid: Harcourt, 2000; 1: 1498-1511.
- Varela LF, Sillicani A, Chávez H, y cols. Valoración geriátrica integral: propuesta de addendum a la historia clínica. Diagnóstico 2000; 39: 135-147.
- Cid J, Damián J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev Esp Salud Pub 2000; 4: 125-132.
- Gamarra P, Gomez M, Herrera N. Functional assessment of the hospitalized elderly patient. Prog abst. 24th ICIM Lima-Perú 1998; 1: 104.
- Segovia V, Gamarra P. Profile of patients older than 60 hospitalized at an internal medicine service. Prog abst. 24th ICIM Lima-Perú 1998; 1: 104.
- Villar M, León L. Older adults morbimortality health cared at home. Prog abst. 24th ICIM Lima-Perú 1998; 1: 104.
- Pedersen PM, Jorgensen HS, Nakayama H, et al. Orientation in the acute and chronic stroke patient: impact on ADL and social activities. The Copenhagen Stroke Study. Arch Phys Med Rehabil 1996; 77: 336-339.
- Stone SP, Ali B, Auberleek I, et al. The Barthel Index in clinical practice: use on a rehabilitation ward for elderly people. J Roy Coll Phys Lond 1998; 28: 419-423.
- Perlado F, Alastuey C, Espinosa C y cols. Valoración del estado funcional en ancianos hospitalizados: la escala de Plutchik. Med Clin (Barc) 1998; 107: 45-49.
- Korner N, Wood S. Barthel Index information elicited over the telephone. Is it reliable? Am J Phys Med Rehabil 2001; 74: 9-18.
- Feinstein AR, Josephy BR, Wells CK. Scientific and clinical problems in indexes of functional disability. Ann Intern Med 1986; 105: 413-420.
- Guralnik JM, Fried LP, Salive ME. Disability as a public health outcome in the aging population. Annu Rev Public Health 1996; 17: 25-46.
- Benítez MA, Vázquez JR. Valoración del grado de autonomía de los ancianos. Aten Primaria 1992; 10: 888-891.
- Applegate WB, Blass JP, Williams TF. Instruments for the functional assessment of older patients. N Eng J Med 1990; 322: 1207-1214.
- Ware JE. The status of health assessment 1994. Annu Rev Public Health 1995; 16: 327-354.
- Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality of life outcomes. N Eng J Med 1996; 334: 835-840.
- Wylie CM. Measuring end results of rehabilitation of patients with stroke. Public Health Rep 1967; 82: 893-898.
- Gresham GE, Philips TF, Labi MLC. ADL status in stroke: relative merits of three standard indexes. Arch Phys Med Rehabil 1980; 61: 355-358.
- Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. Md Med J 1965; 14: 61-65.
- Mahoney FI, Wood OH, Barthel DW. Rehabilitation of chronically ill patients: the influence of complications on the final goal. South Med J 1958; 51: 605-609.
- Wylie CM, White BK. A measure of disability. Arch Environ Health 1964; 8: 834-839.
- Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. J Clin Epidemiol 1989; 42: 703-709.
- Collin C, Wade DT, Davies S, et al. The Barthel ADL Index: a reliability study. Int Disabil Studies 1988; 10: 61-63.
- Wade DT, Collin C. The Barthel ADL Index: a standard measure of physical disability? Int Disabil Studies 1988; 10: 64-67.
- Medical Outcomes Trust. Instrument review criteria. Medical Outcomes Trust Bull 1995; (Sep): 1-4.
- Granger CV, Dewis LS, Peters NC, et al. Stroke rehabilitation: analysis of repeated Barthel Index measures. Arch Phys Med Rehabil 1979; 60: 14-17.
- Granger CV, Albrecht GL, Hamilton BB. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: measurement by PULSES Profile and the Barthel Index. Arch Phys Med Rehabil 1979; 60: 145-154.
- Jacelon CS. The Barthel Index and other indices of functional ability. Rehabil Nursing 1986; 11: 9-11.
- Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE, et al. The Stroke Rehabilitation Outcome Study: part II. Relative merits of the total Barthel Index score and a form-item subscore in predicting patients outcomes. Arch Phys Med Rehabil 1989; 70: 100-103.
- Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE. The Stroke Rehabilitation Outcome Study: part I. General description. Arch Phys Med Rehabil 1988; 69: 506-509.
- McGinnis GE, Seward ML, DeJong G, et al. Program evaluation of physical medicine and rehabilitation departments using self-report Barthel. Arch Phys Med Rehabil 1986; 67: 123-125.
- Loewen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment scale and the Barthel Index. Phys Ther 1988; 68: 1077-1081.
- Collin C, Davis S, Horne V, et al. Reliability of the Barthel ADL Index. Int J Rehab Res 1987; 10: 356-357.
- Roy CW, Togneri J, Hay E, et al. An inter-rater reliability study of the Barthel Index. Int J Rehabil Res 1988; 11:67-70.
- Wellwood I, Dennis MS, Warlow CP. A comparison of the Barthel Index and the OPCS disability instrument used to measure outcome after acute stroke. Age ageing 1995; 24: 54-57.
- Wade DT, Hewer RL. Functional abilities after stroke: measurement, natural history and prognosis. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1987; 50: 177-182.
- van Bennekom CAM, Jelles F, Lankhorst GJ, et al. Responsiveness of the Rehabilitation Activities Profile and the Barthel Index. J Clin Epidemiol 1996; 49: 39-44.
- Dorevitch MI, Cossar RM, Bailey FJ, et al. The accuracy of self and informant ratings of physical functional capacity in the elderly. J Clin Epidemiol 1992; 45: 791-798.
- Magaziner J, Bassett SS, Hebel JR, et al. Use of proxies to measure health and functional status in epidemiologic studies of community dwelling women aged 65 years and older. Am J Epidemiol 1996; 143: 283-292.
- Korner N, Wood S, Siemiatycki J, et al. Health related information postdischarge: telephone versus face-to-face interviewing. Arch Phys Med Rehabil 1994; 75: 1287-1296.
- Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, y cols. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. Rev Esp Geriatr Gerontol. 1993; 28: 32-40.
- Jitapunkul S, Kamolratanakul P, Ebrahim S. The meaning of activities of daily living in a thai elderly population: development of a new index. Age Ageing 1994; 23: 97-101.
- Yarkony GM, Roth EJ, Heinemann AW, et al. Spinal cord injury rehabilitation outcome: the impact of age. J Clin Epidemiol 1988; 41:173-177.
- Fortinsky RH, Granger CV, Seltzer GB. The use of functional assessment in understanding home care needs. Med Care 1981; 19: 489-497.
- Alarcón MT, González JI, Bárcena A, y cols. Características del "paciente geriátrico" al ingreso en la unidad de agudos de un servicio de geriatría. Rev Esp Geriatr Gerontol 1993; 28: 285-290.
- Trust Study Group. Randomised, double-blind, placebo-controlled trial of nimodipine in acute stroke. Lancet 1990; 336: 1205-1209.
- Rockwood K, Stolee P, Fox RA. Use of goal attainment scaling in measuring clinically important change in the frail elderly. J Clin Epidemiol 1993; 46: 1113-1118.
- Guyatt GH, Eagle DJ, Sackett B et al. Measuring quality of life in the frail elderly. J Clin Epidemiol 1993; 46: 1433-1444.
- Pound P, Gompertz P, Ebrahim S. Development and results of a questionnaire to measure carer satisfaction after stroke. J Epidemiol Community Health 1993; 47: 500-505.
- Nikolaus T, Bach M, Specht-Leible N et al. The Timed Test of Money Counting: a short physical performance test for manual dexterity and cognitive capacity. Age Ageing 1995; 24: 257-258.
- Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc 1991; 39: 142-148.
- Roden JA, Britton M, Gustafsson C et al. Validation of four scales for the acute stage of stroke. J Intern Med 1994; 236: 125-36.
- Roda C, Climent JM, Serralta I y cols. Comparación entre la utilidad de una escala de valoración funcional y un perfil de salud en una muestra de pacientes hemipléjicos. Rehabilitación 1993; 27: 340-342.
- Rothman ML, Hedrick S, Inui T. The Sickness Impact Profile as a measure of the health status of noncognitively impaired nursing home residents. Med Care 1989; 27: S157-S167.
- Gloth FM, Waltson J, Meyer J et al. Reliability and validity of the Frail Elderly Functional Assessment Questionnaire. Am J Phys Med Rehabil 1995; 74: 45-53.
- Guralnik JM, Simonsick EM. Physical disability in older americans. J Gerontol 1993; 48 (special issue): 3-10.