

PIE DIABETICO: FACTORES DE RIESGO PREDISPONENTES EN DIABETICOS TIPO 2 DE ESSALUD DEL CUSCO - 2002^(*)

*Yony Elizabeth Cárdenas Delgado^(**), Gary Raúl Molero Tejeira^(**)*

RESUMEN:

Se realizó un estudio prospectivo donde se revisaron 200 historias clínicas de pacientes diabéticos tipo II del Hospital EsSalud – Cusco. El 16.5% de diabéticos tipo 2 presentan el diagnóstico de pie diabético. El 100% de la población diabética presenta algún grado de severidad lesional, dentro de los cuales el grado 0 representa el 91.5%, el grado 1 el 5.5%, el grado 2 el 1%, el grado 3 el 1%, similar al grado 4. Según el coeficiente de correlación de Pearson los factores de riesgo predisponentes con relación significativa son el antecedente de pie diabético, la retinopatía, la insuficiencia vascular, la HTA, neuropatía, control glicémico y en menor significancia género, hábito de fumar y conocimiento de la enfermedad. Según la obtención del OR los factores que presentan un mayor riesgo son en orden descendente; la retinopatía, el antecedente de pie diabético, la HTA, insuficiencia vascular y diagnóstico de neuropatía. La población femenina fue la más afectada y predominante, sin embargo, el sexo masculino presentó mayor severidad para la presentación de pie diabético. La población en base al 90% son oriundos del Cusco y la población mas afectada se halla comprendida entre los 45 años y 74 años.

Palabras Clave:

Factores de riesgo predisponentes, Pie diabético, Diabetes mellitus tipo 2.

SUMARY:

It was carried out a study partial prospective where surveys clinical histories of 200 patients diabetics type II to the EsSalud Cusco Hospital. The 16.5% of the diabetics type 2 presents diabetic foot. The diabetic type 2 populations presents something several damage grade in 100%, into these the grade 0 manifest the 91.5%, the grade 1 with 5.5%, grade 2 with 1%, grade 3 with 1%, similar to the grade 4. According to Pearson correlation factor's the risk to predispose are the diabetic foot antecedent, the retinopathy, vascular insuficiencia, HTA, neuropathy, glicemic control and in less significance genus, smoke's custom and sickness understanding. According the OR, the factors that presents main risk

(*) Tesis para optar el Grado de Médico Cirujano

(**) Médicos egresados de la Facultad de Medicina Humana - UNSAAC

are in descending order, retinopathy, diabetic foot antecedent, HTA, vascular insufficiency and neuropathy. The female populations were affect and predominant however, the male populations were more affect for the diabetic foot presentation, the populations in 90% are native of Cusco and the more affected populations were around the 45 - 74 years old.

Key Words

Factors to predispose the risk, diabetic foot, diabetes mellitus type 2.

INTRODUCCIÓN

La OMS estima que el 2% de la población (algo más de 100 millones) padece de diabetes, 80% de ellos son no Insulinodependientes. La prevalencia estimada en España varía entre el 2,8% y 3,9%, de ella a la Diabetes Mellitus tipo 2 corresponde el 90%. Otros datos, que toman en consideración la diabetes conocida y no conocida en personas con edad superior a los 30 años sitúa esta prevalencia en el 10,5%. Estas cifras muestran además, una tendencia creciente por razones de edad. Así, entre los 20 y 54 años la prevalencia se sitúa entre el 0,6% y el 9,7% y alcanza el 20,8% en poblaciones por encima de los 74 años. En un estudio realizado en 1993 con la población diabética atendida en EsSalud Cusco se encontró 1,7% de pacientes comprometidos por Diabetes Mellitus tipo 1 y 98,3% por Diabetes Mellitus tipo 2.

El pie diabético es una grave complicación de la Diabetes Mellitus que puede mutilar al paciente, ocasionarle incapacidad temporal o definitiva y por su evolución prolongada un alto costo de tratamiento. El riesgo de amputaciones mayores en el diabético supera 15 veces el de la población general; también se comunica que el 50 % de las amputaciones no traumáticas ocurren en los diabéticos. En la fisiopatología influyen varios facto-

res entre ellos daño endotelial, terreno facilitador para la formación de microtrombos e isquemia consecuente con daño neurológico.

En nuestro medio, el pie diabético es una condición frecuente y de alta morbimortalidad con un gran impacto socioeconómico. En el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en 1988 hallaron un 10.9% con manifestaciones clínicas de pie diabético. En el Hospital Dos de Mayo, 17,76% de diabéticos hospitalizados presentaron lesiones en los pies. En el Hospital Arzobispo Loayza se encontró 1618 hospitalizaciones por Diabetes Mellitus, entre los años 1990-1997, encontrándose 158 pacientes con diagnóstico de pie diabético que representa el 9,59%, dentro de los cuales el 48,2% presentaba el antecedente de enfermedad vascular periférica. Igualmente han demostrado que la neuropatía periférica es un factor de riesgo significativo para úlceras de pie, así como para la amputación de la extremidad inferior. La tasa aproximada de neuropatía reportada en pacientes diabéticos es del 50 a 90%. La mortalidad relacionada a pie diabético es de 14,86% y 23.7% difiriendo entre los autores.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio se basa en ser prospectivo, transversal, tipo descriptivo.

DEFINICIÓN DE VARIABLES IMPLICADAS INTERVINIENTES					
VARIABLE	Naturaleza	Medición			Expresión final de la variable
		Escala	Forma	Procedimiento	
1. Pie diabético	Categórica	Nominal	Directa	Revisión de Historia Clínica.	Positivo: Diagnóstico de Pie diabético Negativo: Ausencia diagnóstico
2. Factores de riesgo predisponentes					
2.1 Hemoglobina glicosilada	Numérica	intervalo	Directa	Examen bioquímico de una muestra de sangre venosa periférica (ayunas)	Adecuado : < 7 Admisible : 7-8 Inadecuado: >8
2.2 Glucemia	Numérica	intervalo	Directa	Examen bioquímico de una muestra de sangre venosa periférica (ayunas)	Adecuado: < 126 mg/dL Admisible: 126 - 140 mg/dL Inadecuado: >140 mg/dL
2.3 Glucemia capilar	Numérica	intervalo	Directa	Examen bioquímico de una muestra de sangre venosa periférica (ayunas)	Adecuado : < 140 mg/dL Admisible : 140 - 180 mg/dL Inadecuado: >180 mg/dL
2.4 Neuropatía diabética	Categórica	Nominal	Directa	Revisión de Historia Clínica.	Positivo: Diagnóstico clínico de Neuropatía Negativo: No presenta diagnóstico clínico

VARIABLE	Naturaleza	Medición			Expresión final de la variable
		Escala	Forma	Procedimiento	
2.5 Control de presión arterial	Numérica	intervalo	Directa	Toma de presión arterial en dos oportunidades.	Adecuado: <130/80mmHg Admisible:<140/90mmHg Inadecuado: >140/90 mmHg
2.6 Diagnostico anterior de HTA	Categórica	Nominal	Directa	Revisión de Historia Clínica.	Positivo: Si existe algún diagnostico de HTA en cualquier consulta previa, sin interesar el tratamiento administrado. Negativo:Ausencia de diagnóstico de HTA en consultas previas
2.7 Antecedente de amputación o úlcera	Categórica	Nominal	Directa	Revisión de Historia Clínica.	Positivo: Antecedente de úlcera diabética o de amputación Negativo: Ausencia de antecedentes de úlcera o amputación
2.8 Retinopatía	Categórica	Nominal	Directa	Revisión de Historia Clínica.	Positivo: Presencia de algún grado de retinopatía Negativo: Examen de fondo de ojo normal
2.9 Colesterol total	Numérica	intervalo	Directa	Examen bioquímico de una muestra de sangre venosa periférica (ayunas)	Adecuado: < 180 mg/dL Admisible: 180 - 200 mg/dL Inadecuado: >200 mg/dL
2.10 colesterol HDL	Numérica	intervalo	Directa	Examen bioquímico de una muestra de sangre venosa periférica (ayunas)	Adecuado: >40 mg/dL Admisible: 35-45 mg/dL Adecuado: < 35 mg/dL
2.11 colesterol LDL	Numérica	intervalo	Directa	Examen bioquímico de una muestra de sangre venosa periférica (ayunas)	Adecuado: < 100 mg/dL Admisible: 100 - 129 mg/dL Inadecuado: >130 mg/dL
2.12 Triglicéridos	Numérica	intervalo	Directa	Examen bioquímico de una muestra de sangre venosa periférica (ayunas)	Adecuado: < 150 mg/dL Admisible: 150 - 199 mg/dL Inadecuado: >200 mg/dL
2.13 Obesidad	Categórica	Nominal	Directa	Obtenida de la ficha de estudio, se tomó peso y talla del paciente y obtener el Índice de Masa Corporal.	Adecuado : < 25 Kg/m2 Sobrepeso: 25 - 29.9 Kg/m2 Obesidad: > 30 Kg/m2
2.14 Insuficiencia vascular	Categórica	Nominal	Directa	Revisión Historia Clínica.	Positivo: Diagnostico de Insuficiencia vascular Negativo:No presenta diagnóstico de Insuficiencia Vascular
2.15 Hábito de fumar	Categórica	Nominal	Directa	Obtenida de la ficha de estudio.	Fumador: Paciente que refiere fumar actualmente Antes fumador: Dejó de fumar al momento del diagnóstico de enfermedad diabética No fumador: Paciente que refiere nunca haber fumado.
2.16 Tiempo de evol. de la enf.	Categórica	Nominal	Directa	Revisión de Historia Clínica.	Menos de 5 años de enfermedad - 5 a 9 años - De 10 años a más
2.17 Género	Categórica	Nominal	Directa	Obtenida de la ficha de estudio.	"F" femenino "M" masculino
DEFINICIÓN DE VARIABLES NO IMPLICADAS					
1. Edad	Numérica	Ordinal	Directa	Obtenida de la ficha de estudio	Menos de 30 años de edad - De 30a 44años - De 45 a 59 años - De 60 a 74 años - Mayores de 75 años
2. Conocimiento de la enf.	Categórica	Nominal	Directa	Obtenida de la ficha de estudio	Bueno: 6 a 10 puntos Regular: 3 a 5 puntos Malo: 0 a 2 puntos

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Escala de Wagner.**- Para la clasificación de los grados de severidad de lesión: Grado 0 No hay lesiones (callos, fisuras, hiperqueratosis). Grado 1 Úlcera superficial, Grado 2 Úlcera profunda, Grado 3 Úlcera profunda con celulitis, absceso u osteitis. Grado 4 Gangrena localizada. Grado 5 Gangrena extensa. Dentro de los grados clínicos:

Pie Diabético sin lesión trófica.- Alguna alteración neuro, artro, dermo o vasculopatía.

Úlcera Neuropática.- Ulceración en un punto de presión o deformación del pie.

Artropatía neuropática.- Clínicamente se manifiesta por existir fracturas espontáneas que son asintomáticas. En su fase final da lugar a una artropatía global (Charcot).

Úlcera Neuro-Isquémica.- Necrosis inicialmente seca, que suele progresar de forma rápida a húmeda y supurativa si existe infección sobreañadida.

Pie Diabético Infectado.- En caso de presentar celulitis superficial, infección necrotizante y osteomielitis.

- **Neuropatía Diabética.**- Es la disminución o distorsión de la función nerviosa, especialmente en los nervios responsables de las sensaciones.

- **Retinopatía diabética.**- Alteración de los vasos retinianos, indicativo de la presencia de microangiopatía, se evalúa mediante fondo de ojo presentando tres etapas clínicas: No proliferativa (microaneurismas, hemorragias y exudados duros). Pre-proliferativa (exudados algodonosos y anomalías venosas, arteriales y capilares). Proliferativa (neoformación de vasos en retina y humor vítreo hasta desprendimiento de retina).

DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Características generales.- La población de estudio se definió a aquellos pacientes diabéticos tipo 2 del Programa de Diabetes Mellitus de EsSalud - Cusco. Excepto aquellos pacientes con otros diagnósticos diferentes previos, asociados al momento del estudio, pacientes fallecidos o cuya historia clínica no sea ubicada o aquellos pacientes pertenecientes al Programa de Diabetes Mellitus, que no deseen colaborar en el estudio.

DISEÑO ESTADÍSTICO DEL MUESTREO

Tamaño de la Muestra.- El número total de pacientes del Programa de Diabetes Mellitus fue de 777, de los cuales cumplen los criterios de inclusión y no contemplan los de exclusión 691 pacientes, de éstos 56% acuden al Centro Médico Metropolitano, 26% al Hospital Nacional Sureste, 9% al Centro Médico San Francisco y el 9% restante al Centro Médico de San Sebastián.

$$n \approx \frac{(1,96)^2 (0,153)(0,85)}{(0,05)^2}$$

$$n = 199.8 = 200$$

RESULTADOS

El número de pacientes que intervinieron en el presente estudio fue de 200 diabéticos del Programa de Diabetes de EsSalud - Cusco. El 52.5% mujeres y varones en un 47.5%. Las edades de los grupos oscilaban entre 34 y 84 años siendo su media 60.86 años. El 16.5% de los pacientes tienen el diagnóstico de Pie Diabético; encontrándose que el 6.5% presentan pie diabético sin lesión trófica, 5% con úlcera neuropática, el 2.5% con artropatía neuropática, el 1.5% con pie diabético infectado (abscesos, celulitis) y sólo el 1% con úlcera neuroisquémica. Se halló que el 23% de pacientes con antecedente de úlcera y sólo el 1% con antecedente de amputación. El 63.5% de los pacientes tienen hipertensión arterial concomitantemente. Un 53% presentan Neuropatía diabética, polineuropatía (26%), la mononeuropatía (22%) y neuropatía autónoma (5%). El control glucémico indica que el 55% lleva un control inadecuado. El 61.5% de los pacientes presenta dislipidemia. El 22.5% tienen obesidad. Además se encontró un 67.95% con retinopatía no proliferativa, 15.38% con retinopatía preproliferativa y el 16.67% con retinopatía proliferativa. El 16% tenían insuficiencia vascular. Sobre el hábito de fumar un 9% refería fumar actualmente. Se encontró que el 37.5% de la población tienen conocimientos adecuados sobre su enfermedad. El 52% de la población tenía un tiempo de enfermedad menor a 5 años.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los pacientes diabéticos son mayores de 64 años en su mayoría, esto nos alerta frente a la situación de que se trata de una población con alteración neurovascular que empieza a declinar. Respecto al grado de severidad lesional por edad observamos que el grupo etáreo más afectado oscila entre los 45 y 75 años (66%). El 64% de los pacientes se encuentran catalogados dentro del grado 0 de severidad lesional, donde el grupo etáreo más afectado se encuentra entre los 60 y 74 años (Gráfico N° 01). El 45.5% de los pacientes con pie diabético tienen el diagnóstico de polineuropatía, 21.2% tienen mononeuropatía y sólo el 3% (un paciente) tienen neuropatía autónoma. Se encontró que el 36.4% de los pacientes con pie diabético tenían retinopatía proliferativa, el 9.10% tenía retinopatía preproliferativa y un porcentaje similar tenían retinopatía no proliferativa. Al determinar el control glucémico, factor primario en la presentación de pie diabético, encontramos que el 69.7% con pie diabético llevaban mal control glucémico. Al evaluar el diagnóstico de insuficiencia vascular, se halló que el 33.33% pacientes con pie diabético tienen insuficiencia vascular (Gráfico N° 02). Se observó que el 51.51% de pacientes con pie diabético tienen HTA sobreañadida. El 18.10% de las mujeres tienen pie diabético y el 14.80% de los varones. Difiriendo de la bibliografía donde se indica que ésta patología afecta mayormente al género masculino. (Gráfico N° 03). Un 45.5% de la población con pie diabético tenían un mal nivel de conocimientos sobre su enfermedad.

Como observamos en el gráfico N ° 04 los porcenta-

jes de pacientes afectados con pie diabético se distribuyen de forma semejante en cada periodo de tiempo establecido no correspondiendo con los otros estudios donde la población más afectada presentaban un tiempo de evolución de más de 9 años.

Siendo la obesidad parte del síndrome metabólico, fue evaluado el Índice de Masa Corporal, encontrándose que el 24.2% de los pacientes con pie diabético tenían obesidad .

Al determinar el grado de riesgo por grupos etáreos encontramos que el 24% de la población están en riesgo muy alto de presentar pie diabético, el 37.5% están en riesgo alto, el 16.5% en riesgo moderado y sólo el 4% en riesgo bajo, quedando el 18% de la población que no presenta riesgo para la presentación de pie diabético. A pesar de considerarse que todo paciente diabético de por sí es un paciente de riesgo.

Respecto a los pacientes que no se encuentran considerados dentro del grupo de riesgo encontramos que el 61% de los pacientes son del género femenino y el 39% del género masculino. Estas cifras indican que el género del paciente no modifica el grado de riesgo para la presentación de pie diabético.

CONCLUSIONES

1. El 16.5% de los pacientes diabéticos del Hospital Nacional Sureste EsSalud Cusco para el año 2002 presentan Pie diabético.
2. Según la Escala de Wagner , la gran mayoría de pacientes se hallan en el grado 0 de severidad lesional, en un 64% (128 pacientes), seguido del grado lesional tipo 1 con 11 pacientes (5.5%) y 2 pacientes para los grados 2, 3 y 4 cada uno.
3. Los factores predisponentes fueron sometidos al análisis de correlación Lineal de Pearson, y la obtención del OR (odds ratio). De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir que la Retinopatía es el principal factor de riesgo, seguido del antecedente de

úlceras o amputación el cual incrementa el riesgo de presentar pie diabético en 5 veces más, continuando con el diagnóstico de insuficiencia vascular y por último la neuropatía (Cuadro N° 01).

4. El nivel de conocimiento en un 41% es regular (82 pacientes), seguido de un buen conocimiento con 37.5%. Un mal conocimiento de la enfermedad en un 21.5% (43 pacientes).
5. En los diabéticos tipo 2, existe un grado de riesgo por el cual tienden a desarrollar Pie Diabético, en nuestro estudio se halló que un gran porcentaje de pacientes (16.5%) se hallan en un moderado riesgo, es decir que además de un mal control glucémico existe la presencia de uno o más factores de riesgo. La presencia sólo de un mal control glucémico en un 8% de los pacientes (bajo riesgo); alto y muy alto riesgo en un 37.5% y 24% respectivamente.
6. La población femenina fue la más afectada y predominante correspondiéndole un 57.57% (19 pacientes), a diferencia de la población masculina con un 42.43% (14 pacientes). Entre los grupos etáreos más frecuentemente afectados se hallan los comprendidos entre los años 45 y 74 años (85%).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Consenso de la SEACV sobre pie Diabético. Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul. 2000.
2. Complicaciones Crónicas, Pie Diabético. Sociedad de Diabetes Mellitus de Andalucía, 1998.
3. Guías ALAD. Para el diagnóstico y manejo de la Diabetes Mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia. Capitulo 13. "Pie Diabético" 2000.
4. Samuel F. Jhonson; J. Khinyon. El Pie Diabético. Medicina basada en evidencias. JAVA. 1998.
5. Torres F. T.; Características propias de Pie Diabético. Boletín de la SPMI. Sociedad Peruana de Medicina Interna. Volumen 13 Número 1, 2000.

Internado Rural

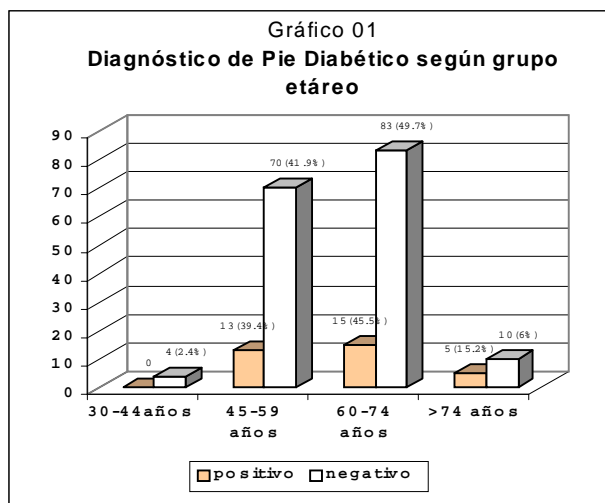
Todos estos años de esfuerzo constante, de noches de desvelo, de andar interminable por caminos inciertos. Es en este periodo de mi vida es que encuentro el pedacito de vocación que me faltaba, la chispa para continuar con la llamada de mi aprendizaje y mi futuro....servir

El internado rural prepara al futuro médico de manera inigualable para su desempeño posterior y además revive lo que en muchas ocasiones olvidamos Lo humano que debemos ser.

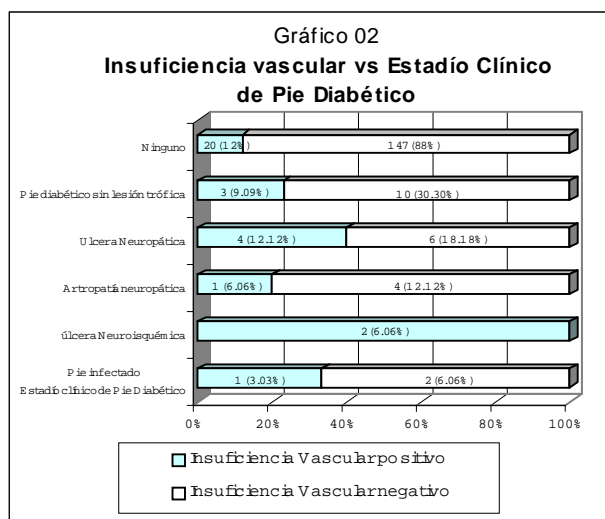
Para mí ha sido la experiencia mas intensa en mi vida y ha colmado las expectativas que acumule durante años de estudio, ahora ya lejos de las aulas y el internado rural siento que mi esfuerzo no fue en vano. Agradezco el esfuerzo de mis docentes y todo aquel que se preocupo en enseñarme no solo de medicina

Interno Rural Sandro Villafuerte Dueñas

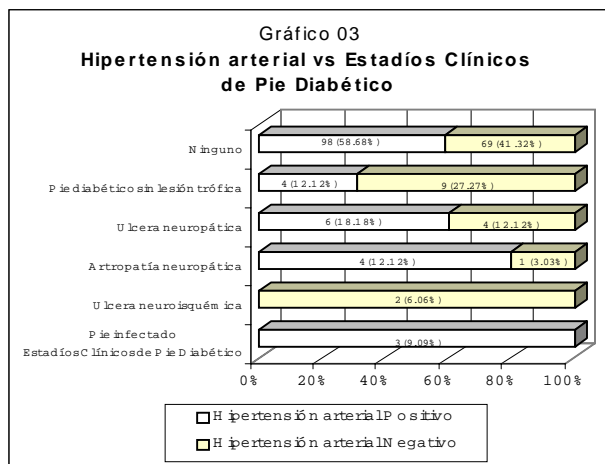
GRAFICOS



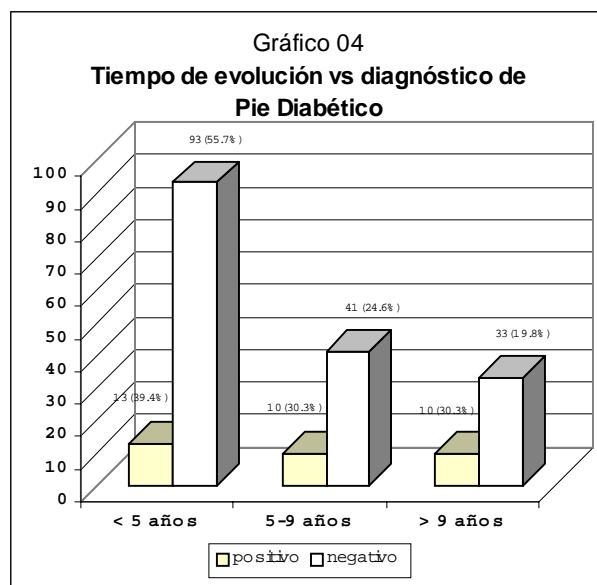
Ficha de estudio: Pie Diabético: Factores de riesgo predisponentes en diabéticos tipo 2. Hospital Nacional Sureste EsSalud Cusco 2001.



Ficha de estudio: Pie Diabético: Factores de riesgo predisponentes en diabéticos tipo 2. Hospital Nacional Sureste EsSalud Cusco 2001.



Ficha de estudio: Pie Diabético: Factores de riesgo predisponentes en diabéticos tipo 2. Hospital Nacional Sureste EsSalud Cusco 2001.



Ficha de estudio: Pie Diabético: Factores de riesgo predisponentes en diabéticos tipo 2. Hospital Nacional Sureste EsSalud Cusco 2001.

Factores de Riesgo	"r"	"p"	OR
Retinopatía	0.473	0	24.792
Antecedente de úlcera o amputación	0.476	0	13.064
Hipertensión arterial	0.225	0.001	5.105
Insuficiencia vascular	0.219	0.002	3.675
Neuropatía	0.176	0.013	2.764
Género	0.045	0.525	1.278
Dislipidemia	-0.186	0.002	0.766
Tiempo de evolución	0.124	0.08	0.566
Conocimiento de la enfermedad	-0.157	0.027	0.432
Control de presión arterial	-0.329	0	0.135
Control glucémico	-0.396	0	0.024
Índice de Masa Corporal	0.006	0.933	

Ficha de estudio: Pie Diabético: Factores de riesgo predisponentes en diabéticos tipo 2. Hospital Nacional Sureste EsSalud Cusco 2001.