

Estudios Primarios

Medwave, Año XII, No. 5, Junio 2012. Open Access, Creative Commons.

Correlación del estado funcional y nutricional en pacientes ancianos con fractura de cadera

Autores: Gonzalo Ramón González González⁽¹⁾, Francisco Javier López Esqueda⁽¹⁾

Filiación: ⁽¹⁾Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto, México

Correspondencia: chaloglez@yahoo.com.mx

doi: <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2012.05.5425>

Ficha del Artículo

Citación: González GR, López FJ. Correlación del estado funcional y nutricional en pacientes ancianos con fractura de cadera. *Medwave* 2012 Jun;12(5) doi: 10.5867/medwave.2012.05.5425

Fecha de envío: 3/2/2012

Fecha de aceptación: 11/5/2012

Fecha de publicación: 1/6/2012

Origen: no solicitado, ingresado por FTS

Tipo de revisión: con revisión externa por 3 revisores, a doble ciego

Resumen

Introducción: Las fracturas de cadera en los ancianos se relacionan con diversos factores, entre los que destacan nutrición y funcionalidad. La presencia de alteraciones en el estado nutricional se ha relacionado directamente con el estado funcional. **Objetivo:** Determinar el estado funcional previo del paciente con fractura de cadera, el estado nutricional al momento de su ingreso y la correlación entre ambos parámetros como factores de riesgo para dicha fractura. **Material y métodos:** Se estudiaron 78 pacientes ancianos con fractura de cadera del 1 de febrero al 31 de diciembre de 2008. Se analizó el estado funcional y nutricional. Se utilizó estadística descriptiva y análisis inferencial mediante tablas de contingencia para pruebas de asociación con χ^2 . **Resultados:** El 46,1% eran independientes funcionalmente y 53,9% presentaban deterioro funcional. El 14,1% presentaban desnutrición, 48,7% riesgo de desnutrición y 37,2% nutrición normal. Sólo el 36,7% con "problema nutricional" (MNA < 24), tenía independencia funcional (Barthel = 100), y el 62,1% con MNA > 24 era Independiente. El riesgo de dependencia se estima con un OR=2,82 (1,11- 7,19; 95% IC) con P = 0,02. **Conclusiones:** La independencia funcional y estado nutricional están directamente relacionados entre sí y son factores de riesgo para fractura de cadera.

Abstract

Introduction: Hip fractures in elderly patients are related to several factors, among which nutrition and functionality stand out. The presence of alterations in the nutritional state has been related directly with the functional state. **Objective:** To determine the previous functional state of the patient with a hip fracture, the nutritional state at the moment of admittance and the correlation between both parameters as risk factors for the fracture. **Materials and methods:** 78 elderly patients with a hip fractured were studied from February 1st, 2009 to December 31st of 2009. The functional and nutritional stated were analyzed. Descriptive statistics and inferential analysis were used with contingency tables to test association with χ^2 . **Results:** 46.1% were functionally independent and 53.9% had functional impairment. 14.1% presented malnourishment, 48.7% were at risk of malnutrition and 37.2% had normal nutrition. Only the 36.7% with the "nutritional problem" (MNA<24), had functional independence (Barthel=100), versus 62.1% with MNA>24 who were independent.

Palabras clave: funcionalidad, nutrición, fractura de cadera, adulto mayor, functionality, nutrition, hip fracture, older adult

Abreviaturas:

MNA: Mini Nutricional Assessment (Evaluación Mini Nutricional)

VGI: Valoración Geriátrica Integral

Introducción

En los países en desarrollo como el nuestro, el crecimiento poblacional lleva implícito un precio social muy alto debido al incremento de las enfermedades crónico degenerativas que en México, al igual que en todo el mundo, se han posicionado como la causa básica de discapacidad y muerte. Entre éstas se cuentan las de tipo cardiovascular como infartos, enfermedades isquémicas cerebrales, las de tipo metabólico como la diabetes y la obesidad, las neurodegenerativas, además de las osteoarticulares y las de tipo oncológico, entre otras^{1,2}.

La mayoría de los casos han sido relacionados con la extensión de modos de vida y hábitos nocivos como son el estrés, el tabaquismo, el alcoholismo, el sedentarismo y hábitos alimentarios poco saludables que hacen que la demanda a los servicios de salud, así como el gasto, se incremente en forma exponencial³.

Los problemas osteoarticulares junto a los de índole cardiovascular y de tipo neurodegenerativo, constituyen la problemática medular del quehacer ortogerátrico, tanto por su alta prevalencia, como por la variabilidad de sus manifestaciones.

Se sabe que actualmente la lesión traumática más común en los ancianos es la fractura de cadera, pues conlleva altos costos y un incremento del riesgo de muerte a corto o mediano plazo⁴, además de ser la más grave por la alteración de la funcionalidad que puede llevar a la inmovilidad temporal o permanente y trastornos emocionales como el síndrome *post caída*, el *delirium*⁵ y la depresión cuya presencia incrementa la morbi-mortalidad en torno a dicho padecimiento⁶.

Antecedentes

La predisposición de padecer una fractura de cadera se relaciona con factores muy diversos como la edad avanzada, sexo femenino, fracturas anteriores, enfermedades sistémicas, medicación, estilo de vida, discapacidad funcional y malnutrición. La presencia de desnutrición o riesgo nutricional en el momento de la fractura es un factor que se relaciona además con un aumento de la duración de la estancia hospitalaria tras la intervención, así como un aumento del riesgo de complicaciones, morbilidad y mortalidad⁷.

En cuanto al estado nutricional, existen numerosos estudios que indican una elevada prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados por rotura de cadera^{8,9}.

Por otro lado, la dependencia funcional puede ser el síntoma inicial de un proceso patológico en los pacientes ancianos y, en algunas instancias, puede ser el único síntoma. Este deterioro puede afectar considerablemente la calidad de vida y puede tener influencia en los cuidados futuros¹⁰. Ettinger evaluó a 3.654 pacientes mayores de 65 años y encontró que la causa más frecuente de deterioro funcional fue la enfermedad osteomuscular, seguida de la diabetes en ambos sexos¹¹.

Justificación

La Valoración Geriátrica Integral (VGI) y un seguimiento adecuado han demostrado tener un impacto altamente efectivo en la reducción de costos en salud, a través de reconocer y tratar tempranamente los grandes síndromes geriátricos, así como mejorar la sobrevivencia y la calidad de vida. En especial, cuando se aplica a la población de riesgo como específicamente es el caso de pacientes con fractura de cadera, ayudando a recuperar la funcionalidad y elevando las probabilidades de vivir en forma independiente^{12,13,14}.

Dentro de los llamados síndromes geriátricos, la desnutrición y las caídas forman parte importante de los mismos, sobre todo por su impacto en la funcionalidad que conllevan, considerándose padecimientos dignos de conocerse a profundidad para prevenirse en cuanto sea posible.

Dentro de los factores estudiados en los ancianos con fractura de cadera, para valorar el desempeño de la marcha después del procedimiento quirúrgico, están el índice de funcionalidad previo a la caída. Este es medido por las actividades de la vida diaria a través de diferentes instrumentos como escala de Katz, índice de Barthel, etc.

Como se ha descrito en líneas previas, son múltiples los artículos que versan en torno a la afectación funcional en un paciente que ya ha sufrido una fractura de cadera^{12,15,16,17,18}, e igualmente en lo relativo a estado nutricional^{7,8,9}. Sin embargo la situación inversa, es decir la funcionalidad y estado nutricional previos al evento, no se han determinado –al menos en nuestro medio–, por lo que se desconocen dichas condiciones. Esto es lo que da origen a la realización del presente estudio.

Objetivo del estudio

Determinar mediante un instrumento validado, como es el índice de Barthel, la funcionalidad previa del individuo que sufre una caída y consecuentemente una fractura de cadera. Asimismo, mediante el instrumento denominado *Mini Nutricional Assessment* (MNA) valorar el estado nutricional al momento de su ingreso y la correlación entre ambos parámetros como factores de riesgo.

Hipótesis: el grado de funcionalidad y el estado nutricional de los pacientes ancianos, son factores de riesgo directamente asociados a caídas y fractura de cadera.

Material y métodos

Tipo de estudio: observacional analítico, transversal y prolectivo.

Universo: pacientes con diagnóstico de fractura de cadera mayores de 60 años de edad que ingresaron al servicio de Ortopedia del Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto" entre el 1 de febrero de 2008 al 31 de diciembre del mismo año. El protocolo se sometió para su revisión y autorización al comité de investigación y ética del propio hospital.

Tamaño de la muestra: para éste tipo de estudio se determinó una muestra no probabilística, ya que se incluyeron todos los pacientes mayores de 60 años que acudieron por fractura de cadera en el lapso comprendido durante el estudio.

Método: se utilizó estadística descriptiva con frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), así como gráficos en barras y análisis inferencial para establecer la asociación de las variables en estudio, mediante tablas de contingencia para pruebas de asociación con χ^2 (distribución de Chi cuadrada). Se creó una base de datos primarios y secundarios para la tabulación de la información, que se procesó con el paquete Excel.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de sexo masculino o femenino que ingresaran al servicio de Ortopedia del Hospital Central con diagnóstico de fractura de cadera con una edad de 60 años y más.
- Paciente con fractura previa re-fracturado del mismo lado o en el contra lateral por traumatismo casual.
- Que el paciente aceptara su ingreso en sala para posteriormente llevarlo a intervención quirúrgica.

Consentimiento informado: no fue requerido por no haber intervención, dado que la evaluación se realizó como parte de la historia clínica geriátrica del hospital.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con fractura de cadera de menos de 60 años de edad.
- Negativa a ser internado en el servicio de Ortopedia para ser intervenido quirúrgicamente.
- Pacientes detectados en el servicio de Urgencias y dados de alta de allí mismo por cualquier causa.
- Pacientes con fracturas patológicas (metástasis).

Evaluación inicial

Se realizó una Historia Clínica tradicional por el médico de primer contacto, que comúnmente fue el residente de primer año o el interno de la sala de Ortopedia, por ser allí donde estuvo asignado el paciente.

Se elaboró una Historia Clínica Geriátrica por el responsable de la investigación. Dicho formato fue diseñado especialmente para el estudio, revisado y validado por un comité de expertos del propio hospital y que contenía cuatro dimensiones básicas: clínica, mental y afectiva, funcional y social.

a) Clínica: medida a través del procedimiento clínico tradicional que comprende anamnesis, exploración física por aparatos y sistemas así como el establecimiento de un diagnóstico o diagnósticos presuntivos.

b) Mental y afectiva: la evaluación de éste dominio se llevó a cabo utilizando la escala de Pffiffer para el primer caso y la escala de Yesavage para el segundo. Ambos instrumentos validados y reconocidos internacionalmente.

c) Funcional: El índice de Barthel fue publicado en 1965 por Mahoney y Barthel. Se puede realizar cada 3 a 6

meses. Se aplica en menos de cinco minutos. Tiene alta sensibilidad al cambio y un alto valor predictivo sobre mortalidad con una reproductividad excelente¹⁹.

Se incluyó en este apartado el estado nutricional, para lo cual se aplicó la escala MNA, una herramienta de evaluación usada para identificar pacientes ancianos con riesgo de desnutrición o que ya sufren algún tipo de desnutrición. Este instrumento ha sido implementado por Nestlé y validado por la comunidad geriátrica internacional²⁰. En realidad, es una herramienta que sirve de tamizaje y evaluación. Ella disminuye la necesidad de usar pruebas más complicadas o invasivas, tales como muestras de sangre u otras. Consta de 18 preguntas agrupadas en cuatro apartados que recogen datos antropométricos, evaluación global, ingesta dietética y evaluación subjetiva. La puntuación máxima es de 30 puntos y permite clasificar a los individuos en bien nutridos (24 puntos), en riesgo de desnutrición (entre 23-17 puntos) y desnutridos (<17 puntos).

Social: las escalas que estudian en su totalidad la función social son complejas y extensas, por lo tanto de escasa utilidad en la práctica clínica cotidiana. Esta es la causa de que no tengan un uso tan extendido como en el resto de las áreas. Para este estudio se utilizó la escala *Olders Americans Resource and Services Group*.

Resultados

Se incluyeron un total de 78 pacientes a los que una vez que se aplicó la escala de Barthel, considerando el estado funcional habitual la semana previa al evento traumático que ocasionó la fractura, se encontró que 36 pacientes, o sea el 46,1% eran independientes, 29 (37,2%) cursaban con dependencia leve y 13 (16,7%) tuvieron una dependencia moderada, no encontrándose ningún paciente con dependencia grave (Tabla I).

En cuanto a la evaluación nutricional utilizando la escala MNA, se encontró que del total de los pacientes estudiados 29 (37,2%) tuvieron un estado nutricional satisfactorio, 38 (48,7%) presentaron riesgo de malnutrición y solo 11 (14,1%) se encontraron con desnutrición (Tabla II).

La asociación en números absolutos y porcentajes entre ambos parámetros estudiados, se ilustra en la Tabla III y Figura 1, observando que un mejor estado nutricional se corresponde directamente con un mayor estado funcional y con un resultado estadísticamente significativo ($p=0,003$).

En la Tabla IV se aprecia el grado de asociación entre estado nutricional y estado funcional, observando que sólo el 36,7% de adultos con "problema nutricional" (MNA menor de 24), tiene independencia funcional (Barthel=100), mientras que el 62,1% con MNA de 24 o más, es independiente. El riesgo de no ser independiente si no se tiene estado nutricional "normal" (MNA<24) se estima en 2,82 veces más, con un riesgo de 1,11 como mínimo, pero que puede llegar a ser de hasta 7,19 veces más, esto

con un 95% de confianza y con una significancia estadística de $p=0,02$.

Discusión

En la población estudiada se encontró que casi la mitad, el 46,1%, caen dentro del rango de independencia funcional, lo cual pudo constituir un factor de riesgo para su caída y por lo tanto la fractura. Esto se corresponde a lo referido en la literatura, pues son ancianos que están activos y desempeñando actividades que los ponen en riesgo de caer^{21,22}. El restante 53,9% se consideraron en el rango de deterioro funcional leve o moderado, pero de alguna manera también con cierta actividad que los pone en riesgo.

Por otro lado, el estado nutricional también es un factor de riesgo determinante pues del total de pacientes estudiados, un 62,8% presentaron riesgo de desnutrición y sólo el 37,2% tenían un estado de nutrición normal.

Conclusiones

El estado funcional de los pacientes que ingresan al hospital por fractura de cadera secundaria a caídas, tienen un estado de funcionalidad previo normal o con deterioro leve de acuerdo a la escala de Barthel.

El estado nutricional de los pacientes que ingresan al hospital por fractura de cadera secundaria a caídas tienen un déficit nutricional de leve a moderado de acuerdo al MNA.

Los pacientes que tienen un mejor estado nutricional presentan también un mejor estado de funcionalidad. El deterioro en estos parámetros puede constituir un factor de riesgo para caídas o fracturas en adultos mayores.

Sobre la base de los resultados encontrados, se considera que el tamizaje del estado nutricional y funcional en la atención primaria de salud nos permitiría implementar medidas preventivas y oportunas para disminuir la prevalencia de caídas y fracturas en este grupo de población.

Notas

Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de declaración de conflictos de intereses del ICMJE traducido al castellano por *Medwave*, y declaran no haber recibido financiamiento para la realización del artículo/investigación; no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado, en los últimos tres años; y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. Los formularios pueden ser solicitados contactando a los autores responsables.

Aspectos éticos

El protocolo de este estudio fue autorizado por el comité de investigación y ética del Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto de México.

Colaboradores

Los autores declaran que colaboraron en el desarrollo de este artículo los profesionales Marco Vinicio González Rubio, Héctor Gerardo Hernández Rodríguez y María de Lourdes Reyna Carrizales.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud, Grupo Orgánico de Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental, Departamento de Prevención de las Enfermedades No Transmisibles y Promoción de la Salud, Envejecimiento y Ciclo Vital. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2002;37(S2):74-105. ↑
2. Ham-Chande R. El envejecimiento: una nueva dimensión de la Salud en México. *Salud Publica Mex.* 1996 Nov-Dec;38(6):409-18. ↑ | [PubMed](#) |
3. Stevens JA, Corso PS, Finkelstein EA, Miller TR. The costs of fatal and non-fatal falls among older adults. *Inj Prev.* 2006 Oct;12(5):290-5. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) | [PMC](#) |
4. Vestergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Has Mortality After a Hip Fracture Increased? *J Am Geriatr Soc.* 2007 Nov;55(11):1720-6. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
5. Bitsch M, Foss N, Kristensen B, Kehlet H. Kristensen and Henrik Kehlet. pathogenesis of and management strategies for postoperative delirium after hip fracture. *Acta Orthop Scand.* 2004 Aug;75(4):378-89. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
6. Burns A, Banerjee S, Morris J, Woodward Y, Baldwin R, Proctor R, et al. Treatment and Prevention of Depression After Surgery for Hip Fracture in Older People: Randomized, Controlled Trials *J Am Geriatr Soc.* 2007 Jan;55(1):75-80 ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
7. Pérez Durillo FT, Ruiz López MD, Bouzas PR, Martín-Lagos A. Estado nutricional en ancianos con fractura de cadera. *Nutr Hosp.* 2010 Jul-Aug;25(4):676-81. ↑ | [PubMed](#) |
8. Formiga F, Chivite D, Mascaró J, Ramón JM, Pujol R. No correlation between mini-nutritional assessment (short form) scale and clinical outcomes in 73 elderly patients admitted for hip fracture. *Aging Clin Exp Res.* 2005 Aug;17(4):343-6. ↑ | [PubMed](#) |
9. Hommel A, Bjorkelung KB, Thorngren K-G, Ulander K. Nutritional status among patients with hip fracture in relation to pressure ulcer. *Clin Nutr.* 2007 Oct;26(5):589-96. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
10. Barrantes-Monge M, García-Mayo EJ, Gutiérrez-Robledo LM, Miguel-Jaimes A. Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. *Salud Publica Mex.* 2007;49 Suppl 4:S459-66. ↑ | [PubMed](#) |
11. Ettinger WH, Fried LP, Harris T, Shemanski L, Schulz R, Robbins J. Self reported causes of physical disability in older people: The cardiovascular health study. *J Am Geriatr Soc.* 1994 Oct;42(10):1035-44. ↑ | [PubMed](#) |
12. Reuben DB, Borok GM, Wolde-Tsadik G, Ershoff DH, Fishman LK, Ambrosini VL, et al. A Randomized Trial of Comprehensive Geriatric Assessment in the Care of Hospitalized Patients. *N Engl J Med.* 1995 May 18;332(20):1345-50. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |

13. Scanlan BC. The value of comprehensive geriatric assessment. *Care Manag J*. 2005 Spring;6(1):2-8. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
14. Miura LN, DiPiero AR, Homer LD. Effects of a geriatrician-Led Hip Fracture Program: Improvement in Clinical and Economic Outcomes. *J Am Geriatr Soc*. 2009 Jan;57(1):159-67. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
15. Bootsma-van der Wiel A, Gussekloo J, De Craen AJ, Van Exel E, Bloem BR, Westendorp RG. Common chronic diseases and general impairments as determinants of walking disability in the oldest-old population. *J Am Geriatr Soc*. 2002 Aug;50(8):1405-10. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
16. Fleming KC, Evans JM, Weber DC, Chutkan DS. Practical functional assessment of elderly persons: A Primary-Care Approach. *Mayo Clin Proc*. 1995 Sep;70(9):890-910. ↑ | [PubMed](#) |
17. Gutiérrez-Rodríguez J, Pérez-Linares T, Fernández-Fernández M, Alonso Álvarez M, Iglesias-Cueto M, Solano-Jaurrieta JJ. Incapacidad funcional en una población de ancianos en el medio comunitario. *Mapre Medicina* 2001;12(4):266-272. ↑
18. Markides KS, Stroup-Benham CA, Goodwin JS, Perkowski LC, Lichtenstein M, Ray LA. The effect of medical conditions on the functional limitations of Mexican American elderly. *Ann Epidemiol*. 1996 Sep;6(5):386-91. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
19. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J*. 1965 Feb;14:61-5. ↑ | [PubMed](#) |
20. Nestlé Nutrition Institute. [on line] ↑ | [Link](#) |
21. Ribera-Casado JM. Osteoporosis y fracturas. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, 2002. ↑
22. Vellas B, Aspects geriatricques de les fractures des sujets de plus de 80 ans. *Revue Chirurgie Orthopedique*, 2003;89: 2S142-2S144. ↑

Tablas y figuras

Puntuación	Grado de dependencia	Número de pacientes	Porcentaje
<20	Dependencia total	0	0
20 a 39	Grave	0	0
40 a 60	Moderada	13	16,7
>60	Leve	29	37,2
100	Independiente	36	46,1
Total		78	100

Tabla I. Clasificación de pacientes de acuerdo al grado de dependencia.

Puntos MNA	Evaluación de estado nutricional	Número de pacientes	Porcentaje
>24	Estado nutricional satisfactorio	29	37,2
17 a 24	Riesgo de malnutrición	38	48,7
<17	Malnutrición	11	14,1
Total		78	100

Tabla II. Clasificación de pacientes de acuerdo al riesgo nutricional

Asociación MNA - Barthel		Barthel									
		100		91-99		61-90		21-60		Total	
MNA	Nº	% normal	Nº	% leve	Nº	% moderado	Nº	% severo	Nº	%	
24 - 30	18	50,0	5	55,6	5	25,0	1	7,7	29	37,2	
17 - 23	18	50,0	3	33,3	9	45,0	8	61,5	38	48,7	
<17	0	0,0	1	11,1	6	30,0	4	30,8	11	14,1	
Total	36	46,2	9	11,5	20	25,6	13	16,7	78	100	

$$\chi^2 18.47 \text{ P} = 0,003$$

Tabla III. Asociación porcentual entre MNA y Barthel.

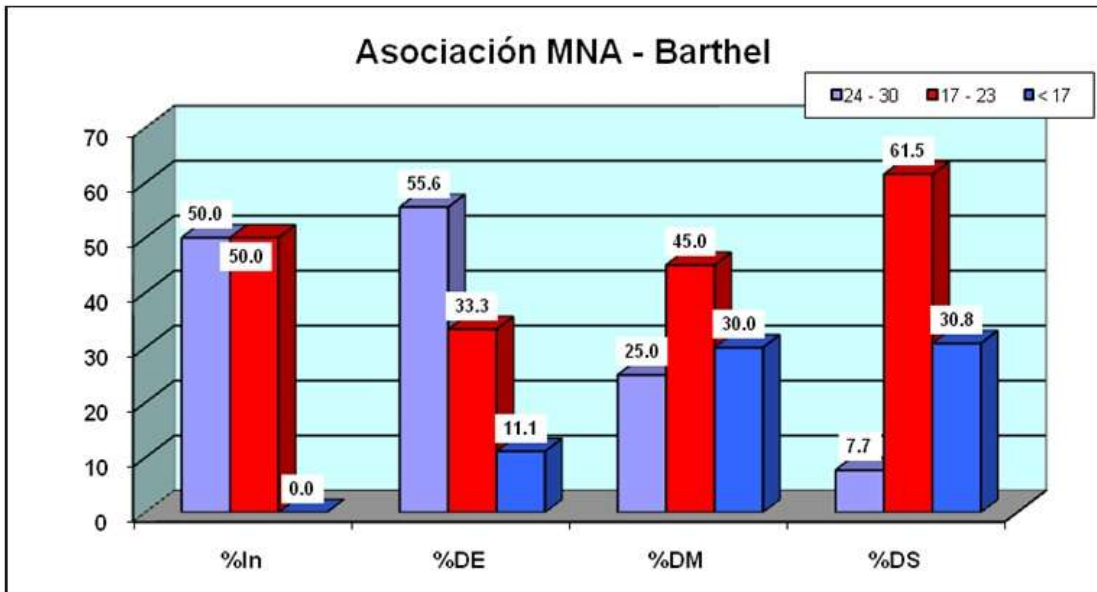


Figura 1.

Barthel						
	<100		100		Total	
MNA	N°	%	N°	%	N°	%
<24	31	63,3	18	36,7	49	24,5
≥24	11	37,9	18	62,1	29	14,5
Total	42	53,8	36	46,2	78	39,0

$\chi^2 = 4,70$ $P = 0,02$
 OR = 2,82 (1,11-7,19)

Tabla IV: Asociación entre estado nutricional y estado funcional.



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.