



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO**

**“CORRELACIÓN DE LA ESCALA MINI NUTRITIONAL
ASSESSMENT Y VALORES BIOQUÍMICOS
EN LOS PACIENTES DEL ASILO DEL HOSPITAL
ESPAÑOL DE MÉXICO”**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO EN
LA ESPECIALIDAD DE GERIATRÍA**

**P R E S E N T A:
DR. ISRAEL SOTO RIVAS**

Asesor de tesis:

Dra. Dolores Patricia Morales Razo
Jefa del servicio de Geriatría

MEXICO D.F.

AGOSTO DEL 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO

ASESOR DE TESIS:

Dra. Dolores Patricia Morales Razo

México, Distrito Federal Agosto del 2010

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO

Dr. Alfredo Sierra Unzueta
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

México, Distrito Federal Agosto del 2010

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO

Profesor Titular del curso de Geriatría:

Dra. Dolores Patricia Morales Razo

México, Distrito Federal Agosto del 2010

Dedicatoria

A mis padres que me han enseñado los principios que he mantenido en mi vida personal y profesional, por todo el apoyo en estos años lejos de ellos que nos fortalecieron como la gran familia que somos.

A mi hijo Gerardo que es el motor de mi vida.

A mis hermanos Emmanuel, Isabel y Grissel por ser hermanos y amigos entrañables.

Agradecimientos

A mis pacientes del asilo por estos 2 años de enseñanza profesional y por brindarme un poco de su tiempo y cariño, los cuales fueron importantes para no desistir en mi objetivo.

A mi familia del Distrito Federal, mi mama Anita y mis primos Edgar y Karla.

A mis compañeros Alejandro y Fernando con los cuales complemente un excelente equipo de trabajo.

A Eri por saberme escuchar en momentos difíciles, y por dejarme conocer su sencillez y la persona especial que es, además de demostrarme la entrega y dedicación a sus pacientes, no me queda duda serás excelente Doctora chiquis.

A la Dra. Morales por todas sus lecciones de vida y tolerancia.

CONTENIDO

I.	Introducción.....	9
II.	Antecedentes.....	11
III.	Justificación.....	21
IV.	Objetivos.....	23
	Generales.....	23
	Particulares.....	23
V.	Material y Método.....	24
	Diseño de estudio.....	24
	Criterios de inclusión.....	24
	Criterios de exclusión.....	25
	Variables.....	25
	Aspectos éticos.....	26
	Análisis estadístico.....	26
VI.	Resultados.....	27
VII.	Discusión.....	35
VIII.	Conclusión.....	37

IX.	Bibliografía.....	38
X.	Anexos.....	43

INTRODUCCION

La alimentación es esencial para la vida. En ausencia de una nutrición adecuada, el agotamiento, tanto de grasa como de masa magra produce efectos perjudiciales sobre la salud del individuo y en últimas instancias la muerte. Por otra parte, las enfermedades coexistentes causan efectos catastróficos en la nutrición, y este mal estado nutricional a enfermedades agudas y crónicas.

En nuestra población cada vez mayor, el estado nutricional es más marginal y la magnitud del efecto sobre la salud de los pacientes se amplifica. Es por eso que en esta tesis examinamos cuidadosamente las diferencias que existen entre los pacientes con nutrición normal, riesgo de desnutrición y desnutrición, enfocándonos en los métodos de detección de estos estados. Todo esto con el fin de mejorar las estrategias para mejorar el estado nutricional en las personas mayores. Encontrando una serie de

problemas para determinar cual herramienta es la mejor la detección.

Creemos que se debe iniciar con los conocimientos básicos para sensibilizar a todos aquellos que se ocupan del estado nutricional del anciano como lo son; educadores, dietistas, gerontólogos, geriatras para así reforzar la comprensión de la nutrición en las personas mayores.

ANTECEDENTES

1. Aspectos epidemiológicos y sociales del envejecimiento.

En los últimos años, se ha desarrollado un interés creciente hacia los aspectos nutricionales de los pacientes ancianos tanto hospitalizados como en casas de asistencia o en su domicilio, su número se ha ido incrementando, lo que presenta una serie de problemas generales sumándose a otros que asociados incrementan el riesgo de desnutrición en comparación con los pacientes adultos.^{1,2}

Varios trabajos publicados, demuestran un porcentaje alto de pacientes con rasgos de desnutrición en los que su aparición se asocia a una mayor morbimortalidad. La nutrición se considera un marcador pronóstico fundamental. La población anciana con desnutrición, presenta un deterioro progresivo en su estado general, un aumento de la susceptibilidad ante las agresiones y más predisposición a la aparición de más enfermedades y problemas, lo que se traduciría en una peor calidad de vida³. Es

muy importante definir la situación nutricional considerando la desnutrición como una enfermedad con entidad propia, que requiere un abordaje específico para su diagnóstico y tratamiento. No hay un parámetro sencillo y reproducible para definirla con precisión, por lo que su diagnóstico es complejo y basado en métodos bioquímicos, clínicos y encuesta dietética ⁴.

Se calcula que actualmente existen en el mundo cerca de 605 millones de personas mayores, es decir, de 60 años y más, casi 400 millones de los cuales viven en países de ingreso bajo. Las tasas de mortalidad han disminuido en virtualmente todos los países debido al progreso en la prevención de las enfermedades infecciosas y las mejoras en las condiciones sanitarias y de higiene, y en el desarrollo social y global y de los estándares de vida. Como resultado, el promedio de la esperanza de vida al nacer en los países de ingreso bajo se elevó de alrededor de 45 años a principios del decenio de 1950 a 64 años en 1990. Se

calcula que el promedio de la esperanza de vida en todo el mundo alcanzará los 73 años en 2020 ^{5, 6, 7}.

Más recientemente, esta declinación en la mortalidad fue acompañada por una caída igualmente pronunciada de las tasas de nacimiento, con la única excepción de la mayor parte de África subsahariana. En definitiva, la transición demográfica que conduce al envejecimiento de la población se puede resumir como un desplazamiento de alta mortalidad y alta fertilidad a baja mortalidad y baja fertilidad ⁸.

2. Problemas Nutricionales.

El estado nutricional de las personas mayores en países de mediano y bajo ingreso no está bien documentado. Las dificultades logísticas y la ausencia de instrumentos de evaluación simples y de fácil manejo acentúan los problemas de recolección de datos en este entorno. En consecuencia, los datos nutricionales de las personas mayores son inadecuados.

Los escasos datos disponibles, fundamentalmente nosocomiales, son poco completos y carecen de indicadores de esenciales sobre el estado nutricional, si bien tales evaluaciones son fundamentales para detectar las relaciones entre la exposición alimentaria y las causas de la enfermedad ^{9,10}. Los problemas nutricionales se hallan en la raíz de las principales enfermedades transmisibles y no transmisibles crónicas que resultan impedimentos para alcanzar los objetivos nacionales e internacionales de salud y el progreso económico y social. El conseguir un adecuado estado nutricional en las personas mayores es un objetivo primordial en la atención socio-sanitaria de esta población e imprescindible para conseguir en estas personas una adecuada calidad de vida¹¹.

Los estados carenciales de distintos nutrientes son más frecuentes en las personas mayores. Estos problemas nutricionales pueden dar lugar a alteraciones orgánicas importantes. Estas alteraciones pueden ser de tipo inmunológico (los anticuerpos se elaboran en el organismo a partir de las proteínas), lo que

favorecerá la aparición de patologías relacionadas con déficits inmunológicos o de otro tipo. Esta situación de desnutrición es, a su vez, un factor de riesgo de muchas enfermedades, así como mayor riesgo de hospitalizaciones, de institucionalización, deterioro de la capacidad funcional y de la calidad de vida, aumento del uso de recursos sanitarios y finalmente, aumento de mortalidad.¹²

3. Valoración Nutricional del Anciano.

La valoración nutricional es el proceso sistemático mediante el cual se obtiene, verifica e interpreta información para tomar decisiones sobre la naturaleza y la causa de los problemas relacionados con la desnutrición. La prevalencia de desnutrición en la población anciana es más frecuente de lo que se suele diagnosticar y sus consecuencias se atribuyen con demasiada facilidad al envejecimiento, por lo que es muy importante tenerlo presente al abordar a esta población, así como utilizar las pruebas de cribado validadas.^{13,14} En un estudio sobre malnutrición en

población anciana español se observó que en población no institucionalizada había una gran variedad en cuanto a la prevalencia, ya que no hay un estándar clínico de diagnóstico, pero oscilaba en torno a un 3,3%, siendo más frecuente en mujeres y en varones que vivían solos . En población institucionalizada era de un 7,7%, aunque en otros estudios los datos varían entre un 13 y un 65% (esta variabilidad podría deberse a que en este grupo de población existe más morbilidad asociada y son de mayor edad). Es por eso que surge la valoración nutricional dentro de la valoración geriátrica integral cuyos objetivos son el diagnóstico y cribado de los estados de desnutrición evidentes o de curso subclínico que a menudo pasan desapercibidos.¹⁵

4.1 Valoración antropométrica

La antropometría se utiliza para cuantificar indirectamente la masa celular corporal. Las medidas de altura, peso, pliegues cutáneos y circunferencias son simples parámetros usados tradicionalmente para reflejar la composición corporal, clasificar el estado nutricional y predecir el riesgo quirúrgico. Existen estándares para estimar las deficiencias en masa muscular y los depósitos de grasa mediante la medición de la circunferencia medial del antebrazo, la circunferencia muscular medial del brazo y el pliegue del tríceps. La validez y la capacidad de reproducir estas interpretaciones dependen de una historia exacta del peso, del equipo calibrado, de médicos clínicos bien entrenados, de estándares de referencia aplicables y del mantenimiento de un estado hídrico cercano a lo normal. La magnitud y velocidad de la pérdida porcentual de peso también es muy importante: 10% en 6 meses o 5% en el último mes utilizando la fórmula de peso habitual.^{16,17,18}

4.2 Marcadores bioquímicos

Los marcadores bioquímicos de depósitos proteicos viscerales, función inmunitaria y estado de los micronutrientes son convenientes para su uso hospitalario; sin embargo, todos son susceptibles a la influencia de alteraciones metabólicas por enfermedad, trauma o estrés quirúrgico. Se debe considerar el estado clínico del paciente al interpretar los resultados de laboratorio utilizados en la valoración del estado nutricional. Los valores séricos de albúmina, linfopenia y colesterol entre otros, son útiles como medidas de seguimiento en la intervención, sin olvidar que pueden actuar como factores de confusión, ya que se alteran en el curso de algunas enfermedades crónicas.¹⁹

4.3 Registro de la ingesta dietética

Permiten valorar cuali-cuantitativamente la ingesta de alimentos y el estudio de la frecuencia de consumo de los distintos grupos, así como el posterior estudio de aporte de energía y nutrientes. Y la historia dietética que es el recordatorio

de 24 horas, registro diario dietético (costumbres alimentarias, secuencia de comidas, modalidades y costumbres culinarias).²⁰

4. Escala de MNA

Se dispone de bastante información sobre las interacciones entre la malnutrición en las personas de edad avanzada y la alteración de la inmunidad e incremento de la morbilidad y mortalidad. El Mini Nutritional Assessment (MNA) es una herramienta para evaluar el estado nutricional que puede ser utilizada fácilmente por médicos, dietistas y personal de salud. El MNA se compone de mediciones sencillas y preguntas breves que pueden completarse en unos 10 minutos. Comprende los siguientes capítulos:²¹

- Mediciones antropométricas: peso, talla y pérdida de peso.
- Evaluación global: 6 preguntas sobre el estilo de vida, la medición y la movilidad.
- Evaluación nutricional: 8 preguntas sobre el número de comidas, la ingesta de alimentos y líquidos y la autonomía para comer.

- Evaluación subjetiva: preguntas sobre la auto percepción de la salud y la nutrición.

La puntuación obtenida en el MNA distingue entre los siguientes grupos de edad avanzada:

- (a) Estado nutricional satisfactorio: MNA > 24 puntos.
- (b) Riesgo de malnutrición: 17 -23.5 puntos.
- (c) Malnutrición: MNA < 17 puntos.

Con estos intervalos se ha comprobado que la sensibilidad es del 96% y la especificidad del 98% y el valor predictivo del 97 % para la malnutrición tomando como referencia el estado clínico de la persona. El MNA permite detectar el riesgo de malnutrición en persona de edad avanzada antes de que aparezcan las alteraciones clínicas.^{21,22,23}

JUSTIFICACION

Dentro de los síndromes geriátricos a nivel mundial la desnutrición tiende a ser un problema de salud muy importante, un ejemplo es nuestro país en el cual ha ido aumentando su prevalencia, siendo esta del 4 al 6 % en la población mayor a los 60 años. Tanto el número y proporción de las personas mayores están creciendo en todos los países siendo los problemas de nutrición cuestiones ligadas al envejecimiento de la población.

El estado nutricional de adultos mayores en modelos de atención de esta población como lo son las residencias de nuestro hospital es deficiente. En promedio las personas en estas salas consumen un tercio menos de calorías que las personas jóvenes. La desnutrición se asocia claramente a estados adversos de salud como mayor mortalidad, alta tasa de complicaciones, estancias prolongadas, comorbilidades, más infecciones y eventualmente enfermedades degenerativas.

Dada la repercusión de la nutrición en el estado de salud y el bienestar en la vejez, se valoran los aspectos más importantes y

prácticos en detección oportuna mediante valoración clínica y complementaria como los son los estudios de laboratorios, formando una valoración nutricional como herramienta para iniciar manejo en cada una de las deficiencias de los pacientes asilados. Además de no existir hasta el momento en el asilo del Hospital Español de México un estudio en el que se describa la correlación entre la escala de MNA y marcadores bioquímicos de desnutrición.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Realizar la valoración nutricional en pacientes del asilo del Hospital Español

Objetivos particulares:

1. Establecer la correlación entre la valoración clínica y parámetros bioquímicos de desnutrición en los pacientes del área de crónicos geriátricos.
2. Establecer la correlación entre la valoración clínica y parámetros bioquímicos de riesgo de desnutrición en los pacientes del área de crónicos geriátricos.

MATERIAL Y METODO

5.1 Diseño de estudio: Se trato de un estudio transversal, observacional, analítico que recogió a todos los pacientes del asilo del hospital español de México, en el periodo de Julio del 2009 a Noviembre del 2009, en revisión de los expedientes clínicos y aplicación del cuestionario de MNA. Dentro del expediente se tomaron los valores los tres marcadores en estudio, la albumina sérica, el colesterol total y los linfocitos.

5.2 Los criterios de Inclusión fueron:

1. Residente del asilo.
2. Edad mayor a 60 años.
3. Pacientes que contaban en expediente clínico con albumina, colesterol total y linfocitos.
4. Realización de escala de MNA

5.3 Criterios de Exclusión: Fueron excluidos los pacientes que presentaban enfermedad aguda en el momento de la evaluación, clínica y bioquímica.

5.4 Las variables del estudio fueron las siguientes:

Variables independientes

Puntaje obtenido en la escala de MNA	Cuantitativa continua
Cuenta absoluta de linfocitos por mm ³	Cuantitativa discreta
Niveles séricos de colesterol total (mg/dL)	Cuantitativa continua
Niveles séricos de albúmina (g/dL)	Cuantitativa continua

5.5 Aspectos Éticos:

Estudio observacional, y de análisis estadístico sin riesgo para el paciente, por lo que no requiere carta de consentimiento informado.

5.6 Análisis estadístico

Se seleccionaron 140 pacientes de los 157 pacientes del asilo de los cuales 37 fueron excluidos para un total de 103 pacientes. De los cuales 30 pacientes se encontraban en valores normales de la escala de MNA, 53 en riesgo de desnutrición y 20 en desnutrición.

Los resultados fueron obtenidos directamente de los expedientes clínicos de los pacientes estudiados y de las escalas aplicadas a ellos y fueron introducidos a una base de datos de Excel.

Realizando los siguientes análisis:

- › Diagrama de Dispersión por Puntos
- › Se estableció correlación lineal mediante método de Pearson , Software SPSSv 17.0

RESULTADOS

De los 157 pacientes asilados en el servicio del de Geriatria del Hospital Español, solo 140 cumplieron con los criterios de inclusion, de estos 37 fueron excluidos para finalmente obtener 103 pacientes con estudios completos de laboratorio y escala de MNA (*Figura 1*).

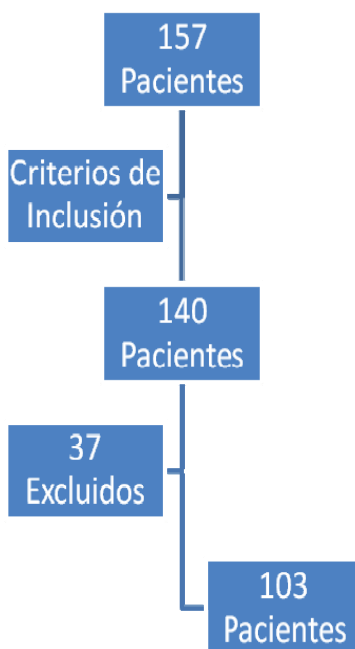


FIGURA 1.

Del total de estudiados se encontraron por escala de MNA; 30 pacientes dentro de rango normal (29%), 53 pacientes en riesgo de desnutrición (52%) y 20 pacientes en rango de desnutrición (19 %), (Figura2). El sexo dentro del grupo de riesgo de desnutrición fue mayor en mujeres con un 37 pacientes (69 %) y 16 del sexo masculino (31 %). Dentro del grupo de desnutridos, 15 pacientes fueron mujeres (75 %) y solo 4 pacientes hombres (25%).

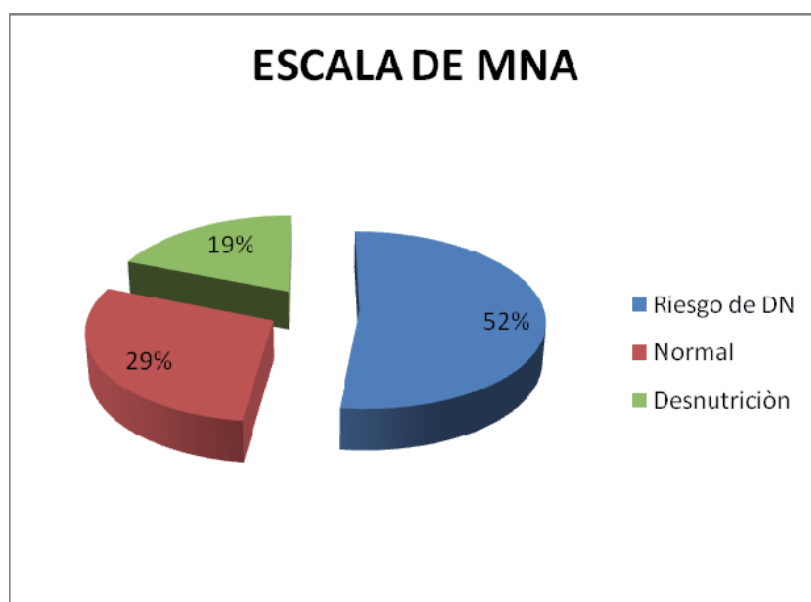
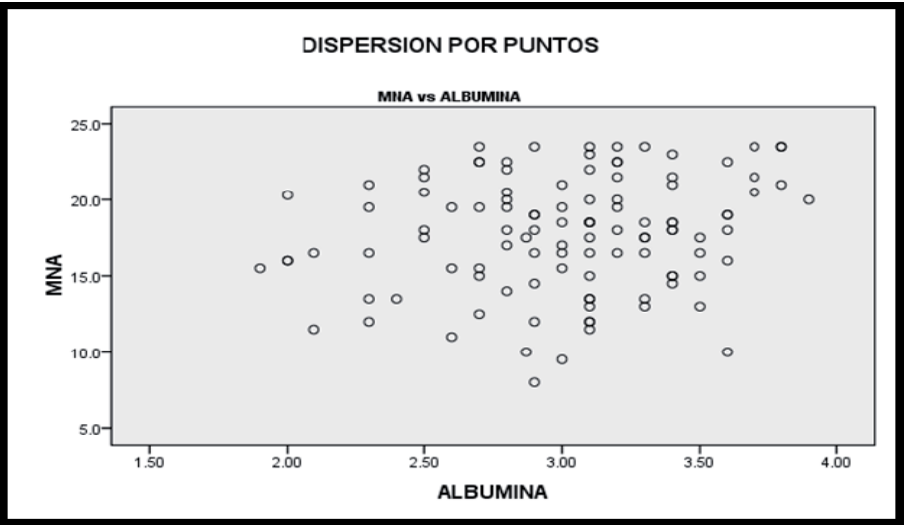


Figura 2.

El promedio de edad para las mujeres con de riesgo de desnutrición fue de 83.6 años, mientras los varones con riesgo fue de 83.5 años. Para el grupo de desnutridos, las mujeres con promedio de edad de 88.4 años y en varones de 89.0 años. Se realiza la dispersión por puntos de Pearson con método estándar entre los parámetros obtenidos de MNA que incluyen a los pacientes en riesgo de desnutrición y desnutrición y albúmina sérica obteniendo una discordancia evidente en los valores que proporcionan para cada sujeto. (Gráfica 1)



GRAFICA 1.

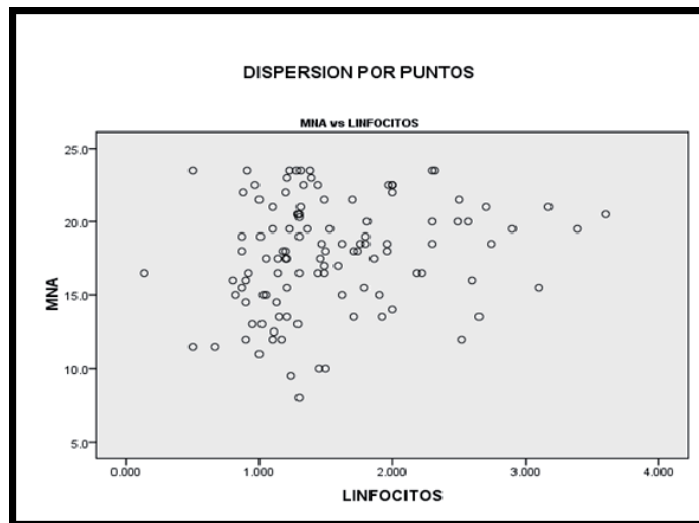
Se presenta el coeficiente de correlación estadística de los 73 pacientes con desnutrición y riesgo de desnutrición donde se observa valores distantes a la unidad tanto negativa como positiva siendo una relación fortuita o insignificante. Se valora el nivel crítico asociado a cada coeficiente de correlación considerándolo significativo aquellos con nivel menor a 0.05. (Tabla1.)

TABLA 1

		MNA	ALBUMINA
MNA	Correlación de Pearson	1	.182*
	Sig. (unilateral)		.029
	N	73	
ALBUMINA	Correlación de Pearson	.182*	1
	Sig. (unilateral)	.029	73
	N		

*. La correlación es significativa al nivel 0.05 (unilateral).

Se realiza la dispersión por puntos de Pearson con método estándar entre los parámetros obtenidos de MNA que incluyen a los pacientes en riesgo de desnutrición y desnutrición y albúmina séricos obteniendo una discordancia evidente en los valores que proporcionan para cada sujeto. (Gráfica 2)



GRAFICA 2.

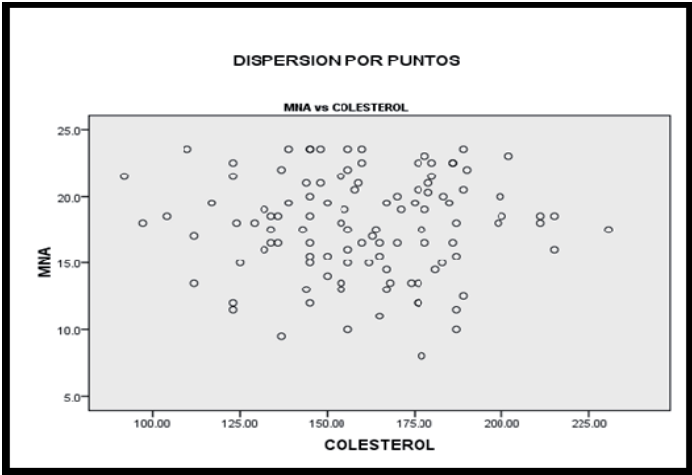
Se presenta el coeficiente de correlación estadística de los 73 pacientes con desnutrición y riesgo de desnutrición donde se observa valores distantes a la unidad tanto negativa como positiva siendo una relación fortuita o insignificante. Se valora el nivel crítico asociado a cada coeficiente de correlación considerándolo significativo aquellos con nivel menor a 0.05 entre los valores de linfocitos y MNA (Tabla2.)

TABLA 2

		MNA	LINFOCITOS
MNA	Correlación de Pearson	1	.191*
	Sig. (unilateral)		.023
	N	73	
LINFOCITOS	Correlación de Pearson	.191*	1
	Sig. (unilateral)	.023	
	N		73

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (unilateral).

Finalmente realizamos la dispersión por puntos de Pearson con método estándar entre los parámetros obtenidos de MNA que incluyen a los pacientes en riesgo de desnutrición y desnutrición y los valores de colesterol total obteniendo también una discordancia evidente en los valores que proporcionan para cada sujeto. (Gráfica 3)



GRAFICA 3.

Se presenta el coeficiente de correlación estadística de los 73 pacientes con desnutrición y riesgo de desnutrición donde se observa valores distantes a la unidad tanto negativa como positiva siendo una relación fortuita o insignificante. Se valora el nivel crítico asociado a cada coeficiente de correlación considerándolo significativo aquellos con nivel menor a 0.05 entre los valores de colesterol y MNA (Tabla2.)

TABLA 2

		MNA	COLESTEROL
MNA	Correlación de Pearson	1	-.007*
	Sig. (unilateral)		.472
	N	73	
COLESTEROL	Correlación de Pearson	-.007*	1
	Sig. (unilateral)	.472	73
	N		

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (unilateral).

DISCUSION

Este estudio describe la situación nutricional en un grupo de pacientes asilados y su relación con marcadores bioquímicos conocidos para desnutrición. Siendo predominante el grupo de riesgo de desnutrición en nuestra población y el sexo femenino el más afectado. No así en los pacientes con desnutrición donde los hombres se encontraron mayormente afectados. En cuanto el promedio de edad en los pacientes con riesgo de desnutrición se mantuvo igual en 83 años, y en desnutrición de 89 años en promedio.

En el análisis de este estudio se contemplo la escala de MNA la cual considera parámetros antropométricos, valoración de la dieta del paciente, estado emocional y algunos otros datos como la funcionalidad e independencia del paciente.

De los marcadores utilizados, son estudios que se solicitan de forma general en el servicio a su ingreso y en otras ocasiones de seguimiento de nuestros pacientes, y estudiando su vida media y cambios propios del envejecimiento consideramos los que se

pueden aplicar de una forma de cribado en el asilo. Esto nos permitió definir que los parámetros bioquímicos y la valoración con el MNA no presento correlación como se considera en diversos estudios de desnutrición en el anciano. Esto apunta hacia la necesidad de un cambio en la práctica asistencial para determinar con más fiabilidad que pacientes presentan riesgo de desnutrición y desnutrición y comenzar un soporte nutricional adecuado. Y así disminuir las comorbilidades de nuestros pacientes.

Como ventajas se trata de un grupo heterogéneo, tratado por un mismo grupo de profesionales, lo que ayuda a definir la forma de trabajar y la manera de ajustar mejor las necesidades de los pacientes.

CONCLUSIONES

A partir de la revisión realizada podemos concluir que:

- **No existe correlación estadísticamente significativa entre la escala MNA y los marcadores bioquímicos usados en este estudio.**
- **Se debe evaluar uso de estos marcadores por el costo de los mismos.**
- **Se deberá comparar con otros marcadores, así como mejorar la valoración clínica.**
- **La valoración clínica es el primer paso en el tratamiento de cualquier estado de desnutrición.**

BIBLIOGRAFIA

1. J Nutr Health Aging. 2006 Nov-Dec;10(6):488-92; discussion 492-4 Nutritional screening tools--How does the MNA compare? Proceedings of the session held in Chicago May 2-3, 2006 (15 Years of Mini Nutritional Assessment).
2. Ther Umsch. 2008 Jun;54(6):345-50. Malnutrition in the elderly: the Mini Nutritional Assessment (MNA)]
3. Clin Geriatr Med. 2007 Nov;18(4):737-57. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment.
4. J Nutr Health Aging. 2005 Jul-Aug;9(4):221-5. Screening for malnutrition in elderly acute medical patients: the usefulness of MNA-SF
5. J Hum Nutr Diet. 2008 Feb;21(1):3-9; quiz 10-2. An observational study of screening for malnutrition in elderly people living in sheltered accommodation.

6. Am J Med. 2009 Jan;104(1):56-63 Prevalence and causes of undernutrition in medical outpatients. Wilson MM; Vaswani S; Liu D; Morley JE; Miller DK
7. Asesoramiento dietético para la desnutrición secundaria a una enfermedad en adultos Baldwin C, Weekes CE La Biblioteca Cochrane Plus, 2008, Número 2
8. Office Management of Weight Loss in Older Persons The American Journal of Medicine (2006) 119, 1019-1026
9. Beattie A, Prach AT, Baxter JP, Pennington CR. A randomised controlled trial evaluating the use of enteral nutritional supplements postoperatively in malnourished surgical patients. Gut 2009; 46(6):813-8.
10. Hickson M, Bulpitt C, Nunes M, Peters R, Cooke J, Nicholl C, et al. Does intensive feeding support provided by healthcare assistants improve nutritional status and outcome in acutely ill older in-patients? - a randomized controlled trial [unpublished]. Clinical Nutrition 2004; Vol. 23,1:69-77.

11. González Sansó A, García Puente I. Desnutrición. En: Espinás J. Guía de actuación en atención primaria. Barcelona: SEMFYC; 2008. p. 40-49.
12. Muñoz-Romero C, García-Navarro JA, Ribera Casado JM. Valoración ambulatoria de la nutrición en el anciano. JANO. 2008; 34:52-61.
13. Ruipérez Cantera I. ¿Se nutren bien las personas mayores? Med Clin (Barc). 2010; 120:175-6.
14. Vergeles-Blanca JM, Arroyo-Fernández de Aguilar J, Buitrago F. Valoración de la malnutrición en el anciano. FMC. 2009; 5:27-36.
15. Desnutrición y malnutrición en el anciano inmobilizado J.M. Pinar Manzaneta e Y. Lozano García JANO 1-7 DE JUNIO 2007. N.º 1.654
16. Office Management of Weight Loss in Older Persons Yves Rolland, MD,a Moon-Jong Kim The American Journal of Medicine (2009) 119, 1019-1026

17. McGandy RB, Barrows CH Jr, Spanias A, Meredith A, Stone JL, Norris AH. Nutrient intake and energy expenditure in men of different ages. *J Gerontol* 2008;21:581–587.
18. Ritchie CR, Thomas DR. Aging. In *Handbook of Clinical Nutrition*, 3rd ed Heimburger DC, Weinsier RL, Eds. Mosby, St. Louis, 2009.
19. Abraham S, Carroll MD, Dresser CM, et al. *Dietary Intake of Persons 1–74 Years of Age in the United States*. Advance Data from Vital and Health Statistics of the National Center for Health Statistics No. G, Rockville, MD, Public Health Service, March 30, .2008
20. Hallfrisch J, Muller D, Drinkwater D, Tobin J, Andres R. Continuing diet trends in men: the Baltimore Longitudinal Study of Aging (1961–1987). *J Gerontol* 1990;45:M186–M191.
21. Wallace JI; Schwartz RS; LaCroix AZ; Uhlmann RF; Involuntary weight loss in older outpatients: incidence and clinical significance. *J Am Geriatr Soc*. 2007 Apr;43(4):329-37.

22. Wannamethee SG; Shaper AG; Lennon L Reasons for intentional weight loss, unintentional weight loss, and mortality in older men. *rch Intern Med.* 2005 May 9;165(9):1035-40.
23. Newman AB; Yanez D; Harris T; Duxbury A; Enright PL; Fried Weight change in old age and its association with mortality. *J Am Geriatr Soc.* 2008 Oct;49(10):1309-18.

ANEXOS

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL n.º	
(Mini Nutritional Assessment® * MNA®)	
Nombre:	Apellidos:
Edad:	Sexo: Fecha:
Peso (kg):	Talla (cm): Altura talón-rodilla:
I. Índices antropométricos	
1. Índice de masa corporal (IMC = peso/talla²) (kg/m²) 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>
2. Circunferencia braquial (CB) (cm) 0,0 = CB < 21 0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1,0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/>
3. Circunferencia de la pantorrilla (CP) (cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
4. Pérdida reciente de peso (< 3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>
II. Evaluación global	
5. ¿El paciente vive en su domicilio? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
6. ¿Toma más de 3 medicamentos por día? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
7. ¿Ha habido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
8. Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>
9. Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia o depresión moderada 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>
10. ¿Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
III. Parámetros dietéticos	
11. ¿Cuántas comidas completas realiza al día? (Ecuivalente a dos platos y postre) 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	<input type="checkbox"/>
12. El paciente consume • ¿Productos lácteos al menos una vez al día? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> • ¿Huevos o legumbres 1 o 2 veces por semana? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> • ¿Carnes, pescado o aves diariamente? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 0,0 = 0-1 sí 0,5 = 2 síes 1,0 = 3 síes	<input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/>
13. ¿Consume frutas o verduras al menos 2 veces por día? 0 = No 1 = Sí	<input type="checkbox"/>
14. ¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o alimentación en los últimos 3 meses? 0 = anorexia grave 1 = anorexia moderada 2 = sin anorexia	<input type="checkbox"/>
15. ¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (Agua, zumos, café, té, leche, vino, cerveza...) 0,0 = menos de 3 vasos 0,5 = de 3 a 5 vasos 1,0 = más de 5 vasos	<input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/>
16. Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	<input type="checkbox"/>
IV. Valoración subjetiva	
17. ¿El paciente se considera a sí mismo bien nutrido? (Problemas nutricionales) 0 = desnutrición grave 1 = no lo sabe o desnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	<input type="checkbox"/>
18. En comparación con las personas de su edad, ¿cómo encuentra su estado de salud? 0,0 = peor 1,0 = igual 0,5 = no lo sabe 2,0 = mejor	<input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/>
TOTAL (máximo 30 puntos): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/>	
Fuente: Guigoz Y, Vellas B, Garry P.J. Mini Nutritional Assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and Research in Gerontology 1994; Suppl 2: 15-59. *1994 Nestlé Ltd. (Nestlé Research Centre)/Nestlé Clinical Nutrition.	
Estratificación: ≥ 24 puntos: estado nutricional satisfactorio 17-23,5 puntos: riesgo de desnutrición < 17 puntos: desnutrición	