

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES DE
TERCERA EDAD**

HSIANG TSO HUANG LIN

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna**

Enero 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Hsiang Tso Huang Lin

Carné Universitario No.: 100022804

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el trabajo de tesis "RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES DE TERCERA EDAD"

Que fue asesorado: Dr. Jorge Luis Gramajo Morales.

Y revisado por: Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 22 de septiembre de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Quetzaltenango 09 de Abril de 2015

Doctor

Luis Alfredo Ruiz Cruz

Coordinador General de Programa de Maestría y Especialidades

Escuela de Estudios de Post Grado

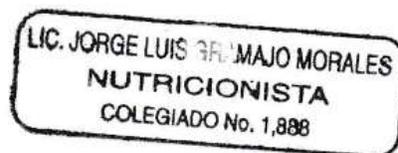
Guatemala

Respetable Dr. Ruiz:

De manera atenta me dirijo a usted, deseándole toda clase de éxitos en sus labores diarias. Así mismo me permito informarle que he asesorado el trabajo de tesis titulado: "RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES DE TERCERA EDAD" a cargo del **Dr. Hsiang Tso Huang Lin**

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.


Lic. Jorge Luis Gramajo.
Nutricionista





**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
QUETZALTENANGO**

Oficio No. 34-2015 REF/dszv
Quetzaltenango 09 de Abril de 2015

**Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General de Programa de Maestría y Especialidades
Escuela de Estudios de Post Grado
Guatemala**

Respetable Dr. Ruiz:

De manera atenta me dirijo a usted, deseándole toda clase de éxitos en sus labores diarias. Así mismo me permito informarle que he revisado el trabajo de tesis titulado: "RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES DE TERCERA EDAD" a cargo del **Dr. Hsiang Tso Huang Lin**, mismo que he aprobado previo a Optar el Grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, para dar cumplimiento al normativo y Manual de Procedimientos de la Escuela de Estudios de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Médicas.

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

"Id y Enseñad a Todos"


Dr. Julio Fuentes Mérida MSc
Revisor de tesis
Escuela de Estudios de Post Grado
Hospital Regional de Occidente



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



RESUMEN

RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES DE TERCERA EDAD.

Hospital Regional de Occidente. 2013

AUTOR: HSIANG TSO HUANG LIN.

PALABRAS CLAVES

Riesgo nutricional, desnutrición, tercera edad, test de tamizaje nutricional

Se realizó un estudio analítico prospectivo sobre el riesgo nutricional de pacientes de tercera edad hospitalizado con el uso del test de tamizaje nutricional para establecer si dicho test es capaz de detectar los riesgos nutricionales.

Para realizar dicho estudio se tomó una muestra de 237 pacientes mayor de 65 años en los diversos servicios de medicina interna de Hospital Regional de Occidente, tomando la muestra durante el año 2013.

Dicho estudio evaluó 126 pacientes masculinos y 111 femeninos, a quienes se les aplicó el test de tamizaje nutricional, encontrando 108 (46% de la población estudiada) pacientes en riesgo nutricional.

Se aplicó la prueba de Chi cuadrado para determinar si existe o no la relación de cada elemento de test de tamizaje nutricional, y se encontró que sí existe una relación importante entre los elementos, teniendo una confiabilidad de 95%.

Por lo tanto, la presente investigación concluye que en los pacientes de la tercera edad se pueden detectar los riesgos nutricionales a través del test de tamizaje nutricional, con lo cual se beneficiarán los pacientes, ya que entre más temprano se detectan los riesgos más pronto se corregirá y mejorará su condición física.

UNIVERSITY OF SAN CARLOS OF GUATEMALA
FACULTY OF MEDICAL SCIENCES
GRADUATE STUDIES SCHOOL



ABSTRACT

NUTRITIONAL RISK IN ELDERLY PATIENTS.

Western Regional Hospital. 2013

AUTHOR: HUANG LIN HSIANG TSO

KEYWORDS

Nutritional risk, malnutrition, seniors, nutritional screening test

A prospective analytical study on nutritional risk of third age hospitalized patients, using the nutritional screening test to establish whether this test can detect nutritional risk or not.

To make this study, a sample of 237 patients over 65 years in various services of internal medicine in Western Regional Hospital was taken, taking the sample during the year 2013.

This study evaluated 126 male and 111 female patients, to whom were applied the nutritional screening test, finding 108 (46% of the study population) patients at nutritional risk.

Chi square test was applied to determine whether or not the relationship of each element of nutritional screening test with nutritional risk, and found that exists a significant relationship between the elements, having a reliability of 95%.

Therefore, this research concludes that patients seniors can detect nutritional risk through the nutritional screening test, which patients will benefit, since the earlier risks are detected sooner will correct and improve their physical condition.

INDICE

DESCRIPCIÓN	PÁGINA
<i>I. INTRODUCCIÓN</i>	1
<i>II. ANTECEDENTES</i>	3
<i>III. OBJETIVOS</i>	33
3.1 General	
3.2 Específicos	
<i>IV. MATERIAL Y METODOS</i>	34
<i>V. RESULTADOS</i>	40
<i>VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS</i>	53
6.1 CONCLUSIONES	56
6.2 RECOMENDACIONES	57
<i>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	58
<i>VIII. ANEXOS</i>	62

I. INTRODUCCION

El envejecimiento es un proceso biológico inevitable que se caracteriza por presentar una acumulación progresiva de cambios adversos con el tiempo, con un declive general en las funciones fisiológicas, incrementando la probabilidad de enfermedad y muerte. Se ha visto que la ingesta de alimentos disminuye gradualmente con la edad lo que contribuye a fomentar un estado de desnutrición en el adulto.

En Guatemala, para el año 2010 había un 4.3 % de población de 65 años y más (alrededor de 620,965) (10). En esta población adulta, la situación nutricional no está completamente definida. En Guatemala, Julio Hamilton Noriega (23), en su trabajo de desnutrición en adultos mayores institucionalizados pudo encontrar una prevalencia de desnutrición de un 10.5% y en riesgo de desnutrición un 56.8%.

A principios de 1990, la Mini Evaluación Nutricional (Mini Nutritional Assesment; NestleNutrition, Vevey, Suiza)(MNA) fue desarrollado para la detección de la nutrición en el anciano. Desde aquella época de su invención, ha sido una herramienta muy utilizada para detección de desnutrición en personas de la tercera edad a nivel mundial.

Se realizó la presente investigación sobre riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad, en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango durante el año 2013, a través del cual se pretendió determinar el riesgo nutricional de los pacientes de la tercera edad aplicando el test de tamizaje nutricionaly establecer el mismo como una herramienta de utilidad en el hospital regional de occidente.

La metodología utilizada fue un estudio longitudinal prospectivo analítico, utilizando los registros clínicos de hospital regional de occidente, así mismo encuestas a los pacientes de tercera edad y sus familiares de nuevo ingreso en el departamento de medicina interna. La boleta utilizó el test de tamizaje nutricional el cual se apoyó en la evaluación Mini Nutritional Assesment. Luego se validaron los componentes de éste test de tamizaje nutricional, para poder utilizarlo como herramienta de detección de todos los pacientes ingresados de la tercera edad.

Entre los resultados se encontró que de un total de 237 pacientes mayores de 65 años, se identificó que 61 pacientes (25.7%) estaban en riesgo moderado de desnutrición, y 47 (19.8%) se hallaban en riesgo alto de desnutrición.

Se concluyó que 45 % de la población tiene riesgo nutricional, teniendo nuestra población una media de índice de masa corporal de 21.02 y media de nivel de albumina de 1.82, siendo más bajos comparados con poblaciones extranjeras.

A todos parámetros utilizados en este estudio, del test de tamizaje nutricional, se les aplicó chi cuadrado, hallándose una $P < 0.05$ para cada uno de ellos, a excepción del parámetro relacionado a vicios.

Los resultados fueron semejantes a estudios realizados en diversos países lo que hace que ésta sea una herramienta sensible en la evaluación del riesgo nutricional, recomendándose su utilización rutinaria en los pacientes de la tercera edad del Hospital Regional de Occidente.

II. ANTECEDENTES

LA TERCERA EDAD

A nivel mundial, el segmento de la población que está experimentando un crecimiento más rápido es el más viejo. La proporción de centenarios es la que más rápido crece en la población, seguida del grupo de 80 a 99 años de edad.

De hecho, a lo largo de la historia humana, muy pocas personas han llegado a estas edades. Con el tiempo, al eliminar las principales epidemias de enfermedades infecciosas, el número de ancianos comenzó a ascender. Hoy, gracias a los extraordinarios progresos de la ciencia médica, sobre todo en el campo de la farmacología, los ciudadanos de la “tercera edad” se han convertido en un grupo de gran importancia. (4)

El campo de la gerontología se esfuerza en seguir el ritmo de esta transición demográfica. En los estudios de campo, los gerontólogos y geriatras demuestran que muchas de nuestras creencias de “sentido común” y larga tradición sobre los viejos y el envejecimiento están totalmente equivocadas. Cuanto más anciano es un grupo de personas, mayor variedad muestran sus integrantes. De hecho, las variaciones del funcionamiento físico, mental y social son mayores entre los ancianos que en cualquier otro grupo de edad.(4)

Muchos de los cambios fisiológicos asociados con el envejecimiento pueden ser frenados por el consumo de una sana dieta y hacer ejercicio físico, y muchos de las enfermedades crónicas prevalentes en los adultos mayores son prevenibles o modificables con los hábitos de vida saludables. Así, los adultos mayores pueden experimentar un envejecimiento exitoso que les permite alcanzar estabilidad física, social y mental para participar en la sociedad

Sin embargo, las personas de la tercera edad de cada país enfrentan sus propios factores sociales, socioeconómicos y culturales que les condicionan a lograr o no el éxito de envejecimiento y su estabilidad física, social y mental. Sin embargo Guatemala es un país donde el 34% de población vive en pobreza; hallándose el 33 % de este total en el departamento de Quetzaltenango, y el 13.3 % de la población guatemalteca en pobreza extrema, encontrándose el 10% en el departamento de Quetzaltenango según una publicación realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en Guatemala en el año 2013.(10)

4. C. David Jenkins, *Mejoremos la salud a todas las edades* Un manual para el cambio de comportamiento, pg 147

4. C. David Jenkins, op. Cit., pg 149

10. Instituto Nacional de Estadísticas (2013). *Caracterización estadística* República de Guatemala 2012. Guatemala. recuperado 4 de mayo de 2014

Un mejor estado socioeconómico contribuye a obtener un estado nutricional saludable, lo cual sin duda alguna, mejora el estado funcional y mental del individuo.

Otro problema es que la malnutrición en el anciano no se limita sólo a hablar de la desnutrición, sino también que la desnutrición conlleva siempre una peor calidad de vida, una evolución más tórpida de las enfermedades, estancias hospitalarias más prolongadas y más reingresos hospitalarios; en definitiva una mayor afección económica y social.

Como ejemplo, podemos ver el siguiente estudio realizado en Holanda, de pacientes hospitalizados con problemas neurológicos (33) :

Los pacientes neurológicos (n = 196) fueron incluidos en los departamentos de neurología y neurocirugía en el hospital universitario holandés. El estado nutricional se mide con el Mini Nutritional Assessment y el estado funcional con el índice de Barthel y la escala de Rankin al ingreso en el hospital y después de 10 días. Concluyeron que un gran grupo de pacientes neurológicos está desnutrido y en riesgo de desnutrición durante el ingreso hospitalario, y el estado nutricional de la mayoría de los pacientes empeora en 10 días.

En el estudio anteriormente mencionado, es difícil creer la existencia de malnutrición en Holanda. Sin embargo, con el siguiente reporte de NHS (National Health Service) de Gran Bretaña (2008), podemos observar que la desnutrición está en los países desarrollados:

“El número de personas desnutridas que abandonan los hospitales del NHS en Inglaterra ha aumentado en un 85% en los últimos 10 años. Todavía está aumentando y alcanzó casi 140 000 en 2006-7”. (14)

Ya mencionada la situación socioeconómica guatemalteca, si se compara con los países desarrollados, el problema de desnutrición geriátrica no será menos que aquellos.

33. Thora B Hafsteinsdottir, Machteld Mosselman, Coby Schoneveld, Yvette D Riedstra, and Cas LJJ Kruitwagen. Malnutrition in hospitalised neurological patients approximately doubles in 10 days of hospitalisation *Journal of Clinical Nursing* Volume 19, Issue 5-6, pages 639-648, March 2010

14. Lean M & Wieseman M (2008) Malnutrition in hospitals: Still common because screening tools are underused and poorly enforced. *British Medical Journal* 336, 285-290

LA DESNUTRICIÓN Y EL ENVEJECIMIENTO

Envejecimiento

La edad promedio y la proporción de la población de tercera edad va en aumento cada año, en todo el mundo, personas de 60 años y más se estimó en 600 millones en el año 2000, una cifra que se espera que aumente a 1,2 mil millones en 2025 y 2000 millones para el año 2050 (36)

El envejecimiento es un proceso biológico inevitable que se caracteriza por presentar una acumulación progresiva de cambios adversos con el tiempo, con un declive general en las funciones fisiológicas, incrementando la probabilidad de enfermedad y muerte. La evidencia científica sugiere el importante papel que juega el estrés oxidativo en el proceso de envejecimiento (24)

La acumulación con la edad del daño oxidativo en el ADN, los lípidos y las proteínas, contribuye a las enfermedades degenerativas y al envejecimiento por alteración de la homeostasis celular (24)

La mitocondria suministra la mayoría del ATP necesario para la función celular, y contiene el único ADN situado fuera del núcleo en las células humanas. El ADN mitocondrial presenta una elevada tasa de mutación por diversos motivos, incluyendo los mecanismos de reparación limitados, la ausencia de histonas, y su proximidad a la membrana mitocondrial interna generadora de radicales libres. La alta tasa de mutaciones del ADN mitocondrial lleva a la teoría mitocondrial del envejecimiento, donde se propone que la acumulación de mutaciones en el ADN mitocondrial durante la vida es la causa del envejecimiento humano (24)

Malnutrición

La malnutrición es un fenómeno dinámico que se inicia cuando las ingestas nutricionales son insuficientes para coincidir con los requerimientos. Por lo general, la desnutrición se utiliza para referirse a una ingesta insuficiente de energía y proteína, pero el mismo razonamiento se puede aplicar a otros nutrientes (por ejemplo, los lípidos específicos como los ácidos grasos de cadena larga poliinsaturados, vitaminas, y micronutrientes).

Envejecimiento se asocia con una anorexia fisiológica (18). La ingesta de alimentos disminuye gradualmente con la edad, aproximadamente 1.200 kcal / día para los hombres y 800 kcal / día para las mujeres (18).

24. Fukagawa NK. Aging: in oxidative stress a marker or is it causal? P.S.E.B.M.1999; 222: 293 – 29

36. WHO (2009). Ageing and the Life Course. World Health Organization, Geneva.

18. Marion Secher MD, Patrick Ritz MD, PhD and Bruno Vellas MD, PhD. *Present Knowledge in Nutrition, Tenth Edition. Capítulo 42.*

No existe una definición universalmente aceptada de la clínica de malnutrición. Recomendaciones francesas sugieren que la desnutrición se puede diagnosticar cuando la pérdida de peso es del 5% o mayor en 6 meses o cuando el IMC es inferior a 21 kg / m², o cuando la concentración de albúmina es inferior a 35 g / L (sin inflamación). La malnutrición es considerada severa cuando la pérdida de peso es 10% o mayor dentro de 1 mes o 15% o mayor dentro de 6 meses, o cuando la concentración de albúmina es inferior a 30 g/l (16)

Esta disminución en el apetito es influido por múltiples cambios fisiológicos. Gran parte de la disminución de la ingesta a principios de la tercera edad es una respuesta adecuada a la disminución de las necesidades de energía debido a la reducción de la actividad física y la pérdida de masa corporal magra (16). Además, tras un periodo de subalimentación, las personas mayores no recuperan su consumo habitual como los jóvenes hacen, y no recuperan el peso perdido (16). Múltiples causas no fisiológicas pueden explicar la ingesta de nutrientes inadecuados. Estos incluyen temas sociales, como dificultad financiera en la compra de alimentos y el aislamiento (16).

Otras causas incluyen factores médicos, tales como tumores malignos, y factores psiquiátricos como la depresión (16); afecciones dentales, que pueden alterar la capacidad para comer (16); diversas desventajas tales como parálisis por derrame cerebral o artritis severa, lo que puede limitar la capacidad de preparar alimentos y conducir a la necesidad de alimentarse con la ayuda de otros; la poli-medicación y los efectos secundarios de los medicamentos que pueden afectar la regulación del apetito.

Con los estudios científicos publicados, se han descubierto muchas proteínas que afectan el estado nutricional de adultos mayores, en el estudio realizado por Ruth E. Hubbard y col. en Cardiff University, Penarth, Reino Unido, sobre las influencias de proteína C-reactiva, albúmina, interleucina y leptina. Ésta última proteína leptina (del griego leptos, significa delgada) es un producto del gen de la obesidad. Actúa en el cerebro para suprimir el apetito, reducir la ingesta de alimentos, y aumenta la termogénesis, probablemente por la inhibición de la síntesis y liberación del neuropéptido hipotalámico (29). El nivel de leptina es significativamente bajo en pacientes caquéticos con cáncer y con insuficiencia cardiaca (29). Y con un nivel bajo de leptina no se observó la mejora del apetito. Los niveles altos de proteína C-reactiva y los niveles altos de interleucina-6, es parte de causa de la caquexia en adultos mayores desnutridos. Por lo tanto, conforme pasa el tiempo, los adultos mayores desnutridos pueden agravarse más.

16. Marion Secher MD, Patrick Ritz MD, PhD and Bruno Vellas MD, PhD. *Present Knowledge in Nutrition, Tenth Edition. Capítulo 42.*

29. Ruth E. Hubbard MB, BS, M. Sinead O'Mahony BSc, MB, Brian L. Calver BSc and Ken W. Woodhouse MD. *Nutrition, Inflammation, and Leptin Levels in Aging and Frailty. Journal of the American Geriatrics Society Volume 56, Issue 2, pages 279–284, February 2008*

Estado nutricional de personas de edad avanzada asociado con las características del cuidador familiar o individual.

Los factores mencionados y causas pueden afectar el estado nutricional de prácticamente todas las poblaciones, y cabe mencionar especialmente, que las condiciones basales de personas de la tercera edad se ven influenciadas y asociadas por las condiciones ambientales en que ellos están, por los cuidadores y familiares que ellos tienen, de hecho, los problemas nutricionales incluso pueden ser agravados por dificultades físicas y psicológicas que experimenta el cuidador. El estado nutricional de las personas mayores con demencia se asocia con la carga de los cuidadores familiares. Una investigación sobre la angustia de los familiares cuidadores encontró una carga muy alta, a menudo asociada con la depresión, la ansiedad, y el agotamiento físico, incluyendo cambio de peso (13).

Situación nutricional de los ancianos residentes del hogar de ancianos

La situación socioeconómica y perfil social de los países en diferentes partes del mundo son distintas, los servicios de salud que ofrecen por ende son distintas. En Alemania, L. Pauly y col. revisaron en la literatura y los artículos de los archivos, los estudios observacionales acerca de las cifras de la prevalencia de desnutrición y / o la prevalencia de los problemas relacionados con la nutrición. Se encontró un total de 42 estudios elegibles con 41 a 6832 participantes. IMC fue el parámetro más utilizado para la evaluación nutricional con valores medios en su mayoría entre 21 y 24 kg/m². Ocho estudios aplicaron un valor de corte de 20 kg/m² y reportado entre 10% y 50% de los valores bajos. La pérdida de peso se informó en 7 estudios con tasas de prevalencia de entre 5 y 41%, la reducción de la albúmina sérica (<35 g / L) en 10 estudios con tasas de prevalencia entre 0 y 50%. Según el MNA (12 estudios) la desnutrición se observó en 2-38%. Se puede concluir que la desnutrición es bastante generalizada en los ancianos institucionalizados (12).

Se compara con la situación nutricional de adultos mayores institucionalizados guatemaltecos, Julio Hamilton Noriega (23), en su trabajo de desnutrición en adultos mayores institucionalizados pudo encontrar una prevalencia de desnutrición y riesgo de desnutrición en los adultos mayores de los Hogares San Vicente de Paul en un 10.5% y 56.8%, respectivamente. El riesgo socioeconómico presenta una relación

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5), American Psychiatric Association, Arlington, VA 2013.

13. Laetitia Rullier, Alexia Lagarde, Jean Bouisson, Valérie Bergua and Pascale Barberger-Gateau, Nutritional status of community-dwelling older people with dementia: associations with individual and family caregivers' characteristics. *International Journal of Geriatric Psychiatry* Volume 28, Issue 6, pages 580–588, June 2013

12. L. Pauly, P. Stehle, Priv.-Doz. Dr. D. Volker, *Nutritional situation of elderly nursing home residents*, *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* February 2007, Volume 40, Issue 1, pp 3-12

estadísticamente significativa con la variable desnutrición y un riesgo socioeconómico presentan 8 veces más probabilidad de estar desnutrido, siendo este un factor de riesgo para la desnutrición del adulto mayor institucionalizado, con las características determinadas como sexo femenino, nivel educativo de primaria incompleta, capacidad cognitiva deteriorada, riesgo social presente, capacidad funcional deteriorada, con presencia de antecedentes médicos y la presencia o ausencia de síntomas depresivos.

Los 2 estudios anteriores mencionados indican la presencia de riesgo de desnutrición y desnutrición en adultos mayores, sin embargo se debe tomar en cuenta que las enfermedades que estos pacientes padecen, y la misma estancia institucional u hospitalización también provoca una desnutrición iatrogénica.

Desnutrición de componente iatrogénico.

Meydani SN y col. en su estudio concluyeron que la mayoría de la desnutrición en los centros de atención para los adultos mayores es prevenible, y está asociada con insuficiencia de micronutrientes (vitaminas y minerales). Estas deficiencias conducen a numerosas formas de morbilidad, incluyendo disminución de la función inmune.

Existen ensayos clínicos que demuestran mejoras después de la administración de suplementos de micronutrientes.

Barbara E. Wendland y col. en su estudio realizado en Canadá observaron que los menús para los adultos mayores institucionalizados incluso si se consume por completo, ni la dieta (proporcionando aproximadamente 2000 kcal / día) suministra cantidades suficientes de vitaminas (vitamina E, ácido pantoténico) y minerales (calcio, zinc, cobre y manganeso) para cubrir las necesidades de dichas vitaminas y minerales recomendada. Y se necesitan nuevas directrices para dirigirla completar las necesidades especiales de los adultos mayores que tienen una baja ingesta de alimentos. Mientras tanto, todos los residentes mayores de centros de atenciones para adultos mayores requieren la vitamina de espectro completo y suplementos minerales.

Sin embargo nuestro país Guatemala, aún carece de estudios sobre componentes vitamínicos y minerales de los menús hospitalarios.

2. Barbara E. Wendland, MSc, RD, Carol E. Greenwood, PhD, Iris Weinberg, BSc, RD, and Karen W. H. Young, MSc. Malnutrition in Institutionalized Seniors: The Iatrogenic Component. *Journal of the American Geriatrics Society* Volume 51, Issue 1, pages 85–90, January 2003
23. Noriega Julio Hamilton (2010) *desnutrición en adultos mayores institucionalizados* (tesis de grado de licenciatura de medicina). USAC. Guatemala
19. Meydani SN. Vitamin/mineral supplementation, the aging immune response, and risk of infection. *Nutr Rev* 1993;1:106–109.

PRINCIPALES PROBLEMAS DE SALUD EN ADULTOS MAYORES

La esperanza de vida es la edad hasta la que sobrevive el individuo medio (en términos de edad) de una cohorte de población. Puesto que casi todos los países económicamente desarrollados tienen esperanzas de vida al nacer superiores a 65 años, más de la mitad de todas las muertes se producen a los 65 años o después. Así pues, las causas de muerte en este estrato de edad dominan el total de causas del país. En Guatemala, según datos del Instituto Nacional de Estadística, INE, en el año 2013hubieron un total de 71,980 defunciones, con 43.7% defunciones después de los 60 años.(10)

Por lo tanto, no sorprende que las tasas brutas de mortalidad, dependen en gran medida de las muertes de los ancianos, donde las enfermedades cardiovasculares, las enfermedades cerebrovasculares, las neoplasias malignas, las enfermedades obstructivas del pulmón y las neumonías son las principales causas de muerte en casi todas las regiones del mundo, tanto en los países económicamente evolucionados como en los que todavía se encuentran en las primeras etapas de su evolución económica (4)

Enfermedades sistémicas generales y discapacidad

Muchos ancianos sufren largos años de discapacidad, sintiéndose mal y funcionando mal, antes de morir. Hoy sabemos que pueden tomarse muchas medidas para reducir los riesgos y la gravedad de los procesos incapacitantes. Las causas principales de sufrimiento y de debilidad abarcan tanto a las causas principales de muerte como también a otros tipos de problemas de salud.(4)

En hombres mayores

=Trastornos respiratorios (sobre todo enfermedad pulmonar obstructiva crónica),

=Enfermedades cardiovasculares (sobre todo cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular)

=Cuadros neuropsiquiátricos (sobre todo demencia).

En mujeres mayores

=Cuadros neuropsiquiátricos (sobre todo demencia y depresión grave)

10. Instituto Nacional de Estadísticas (2013). Caracterización estadística República de Guatemala 2012. Guatemala. Recuperado 4 de mayo de 2014
4. C.DavidJenkins, Mejoremos la salud a todas las edades Un manual para el cambio de comportamiento, pg 147, 149

=Trastornos respiratorios (sobre todo enfermedad pulmonar obstructiva crónica)

=Enfermedades cardiovasculares (accidente cerebrovascular y cardiopatía isquémica)

=Pérdida de visión por cataratas y glaucoma

Las neoplasias malignas son una causa importante de muerte en los hombres y mujeres mayores, pero su contribución al número de años de vida con discapacidad es menor que la de los cuadros citados. (4)

VALORACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL

La valoración del estado nutricional constituye el primer escalón en el tratamiento nutricional. Los objetivos de la valoración nutricional son

- Identificar y cuantificar las causas y consecuencias de la malnutrición en el individuo
- Valorar la morbimortalidad que presenta el paciente por la malnutrición
- Valorar si el enfermo se beneficiaría de un soporte nutricional.(3)

En los ancianos toma especial relevancia la definición de salud de la Organización Mundial de la Salud: «aquél estado en el que existe una situación óptima de bienestar físico, mental y social y no meramente una ausencia de enfermedad». Es decir, la salud de los mayores se apoya en estos cuatro pilares: ausencia de enfermedad, independencia física, bienestar psíquico y buena cobertura social.

Otra opción que permite individualizar la necesidad de realizar una valoración en profundidad es la presencia de factores de riesgo o indicadores de fragilidad en el sujeto anciano: (17)

- Edad superior a los 75 años
- Viudez, separación o divorcio
- Limitados recursos económicos
- Pluripatología • Polifarmacia
- Situaciones de aislamiento social
- Ausencia de descendientes
- Altas hospitalarias recientes

4. C. David Jenkins, Mejoremos la salud a todas las edades Un manual para el cambio de comportamiento, pg 147, 149

3. C. Casimiro, A. García de Lorenzo, L. Usán. Evaluación del riesgo nutricional en pacientes ancianos ambulatorios. Pg. 32

- Deterioro cognitivo
- Pobre autoestima
- Deprivación sensorial
- Depresión
- Limitada o inexistente actividad física
- El cuidador estresado o cansado

Evaluación Multidimensional se refiere a que se valoran todos los componentes de la salud del anciano, tanto el área médica como la situación funcional física (la capacidad para realizar distintas actividades como comer, desplazarse, etcétera), mental (área cognitiva y afectiva) y social (entorno en el que vive).

Evaluación Interdisciplinaria porque la valoración del anciano debe ser realizada por distintos profesionales sanitarios: básicamente médico, enfermera, terapeuta físico y trabajador social. (17)

Componentes de una valoración nutricional integral

Mientras los programas de tamizaje son importantes para sugerir el riesgo de desnutrición, es necesario hacer una valoración integral para verificar la presencia de desnutrición. La valoración de la nutrición es como un método integral para definir el estado de nutrición. En esta valoración se revisan los antecedentes médicos, dietéticos, sociales y de medicamentos, mediciones antropométricas, composición corporal, resultados de laboratorio, exploración física, pruebas funcionales, y el plan de tratamiento. La valoración de la nutrición se cimienta en la información obtenida durante el tamizaje. (17)

En la historia clínica es necesario hacer una revisión metódica de los antecedentes médicos para valorar los factores que podrían afectar el estado de nutrición. Entre estos se encuentran enfermedades crónicas, deficiencia de nutrición, uso de medicamentos, elementos psicosociales (p. ej., consumo de alcohol, tabaquismo, condición socioeconómica), procedimientos diagnósticos, cirugías, y otras terapias (p. ej. quimioterapia, radiación, inmunosupresión), que pueden afectar negativamente en el estado de nutrición.

Antecedentes dietarios es necesaria la información con respecto a la salud general de una persona, patrones de nutrición y hábitos al comer, incluyendo cambios recientes en ingesta, apetito, peso, función intestinal y nivel de actividad.

Antecedentes sociales, esta información puede aportar una visión sobre los mecanismos locales de apoyo disponibles para el paciente, actividades diarias, quién compra o

17. Mark H. DeLegge MD, FACC, CNSP Charlotte Ridley, MS, RD. *Ciencia y practica de apoyo nutricional*. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Page 15

17. Mark H. DeLegge MD, op. cit. pg 18

17. Mark H. DeLegge MD, op. cit. pg 23

17. Mark H. DeLegge MD, op. cit. pg 25

prepara los alimentos, estrato económico, recursos de que dispone, así como sobre mecanismos de estrés y cómo les hace frente la persona.(17)

Antecedentes sobre uso de medicamentos, la revisión de los antecedentes médicos debe incluir el uso reciente de esteroides, inmunosupresores, quimioterapia, anticonvulsivantes o anticonceptivos orales, todos los cuales pueden afectar significativamente el estado nutricional. También aporta información necesaria para valorar cualquier interacción fármaco-nutrimiento, que pueda influir sobre la salud nutricional.(17)

Componentes de los antecedentes nutricionales

Cambio de peso
Apetito
Nivel de saciedad
Cambios en el gusto/aversiones
Náusea/vómito
Hábitos intestinales – diarrea, constipación, esteatorrea
Uso de alcohol o drogas
Habilidad para masticar o deglutir
Dolor al comer
Enfermedad(s) crónica(s) que afecte(n) absorción de nutrientes
Resección quirúrgica o enfermedad GI
Antecedentes dietéticos – hábitos alimenticios
Restricciones en la dieta
Uso de vitaminas/minerales y otros suplementos nutricionales
Alergias/intolerancia a alimentos
Medicamentos
Nivel de actividad/ejercicio
Habilidad para procurarse y preparar alimentos

VARIAS ESCALAS DE VALORACIÓN NUTRICIONAL

Existen muchas herramientas de tamizaje para pacientes hospitalizados, las siguientes herramientas tienen mejor validación científica (Patricia S. Anthony):

- = Herramienta de tamizaje de Desnutrición universal
- = Presentación de Riesgo Nutricional 2002
- = Mini Evaluación Nutricional
- = Cuestionario Corto de Evaluación Nutricional ©
- = Herramienta de tamizaje de desnutrición
- = Valoración Global Subjetiva.

En el presente estudio, se creyó un test de tamizaje nutricional, el cual para su elaboración se apoyó en la Mini Evaluación Nutricional (MNA, mini Nutritional assesment), por lo que se describe este último con mayor detalle.

17. Mark H. DeLegge MD, FAGG, CNSP Charlotte Ridley, MS, RD. *Ciencia y practica de apoyo nutricional*. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Page 33
17. Mark H. DeLegge MD, op. cit. pg34

EL MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT. SU HISTORIA, LA PRÁCTICA DE HOY, Y PERSPECTIVAS FUTURAS.

A principios de 1990, la Evaluación Nutricional ® Mini (MNA; NestléNutrition, Vevey, Suiza) fue desarrollado para la detección de la nutrición en el anciano. Desde entonces, se convirtió en el instrumento de detección más establecido y generalizado para las personas de edad y ha sido traducido a muchos idiomas diferentes. El MNA muestra la relevancia de pronóstico en cuanto a la funcionalidad, la morbilidad y la mortalidad de las personas mayores en diferentes entornos. La intención de desarrollar esta herramienta de detección es para una entrevista cara a cara, del entrevistador con la persona mayor que va a someterse a las pruebas.

En el proceso de desarrollo, 3 estudios se llevaron a cabo y escogieron a ancianos frágiles y ancianos sanos, son poblaciones en diversos entornos.

Un estudio del desarrollo en Toulouse, Francia, para la creación y validación de MNA. (11)

155 ancianos, sanos y frágiles, se incluyeron. La edad media fue de 78,3 años, 66% eran mujeres. Los participantes del estudio fueron clasificados en

"Bien alimentado"

"En riesgo de desnutrición"

"desnutrición manifiesta."

Categorización del MNA no cambió cuando se excluyeron los marcadores bioquímicos, dejando el MNA con 4 categorías (antropometría, en general, la dieta y la evaluación subjetiva).

La decisión de excluir las muestras de sangre se considera un importante paso adelante en el proceso de desarrollo, manteniendo así el bajo costo de la MNA y el mínimo de inconvenientes para el individuo evaluado. Cálculo de sensibilidad y especificidad para la MNA sin pruebas de laboratorio en esta población fue del 96% y 98%, respectivamente.

11. Juergen M. Bauer, Matthias J. Kaiser, Patricia Anthony, Yves Guigoz, and Cornel C. Sieber. *The Mini Nutritional Assessment—Its History, Today's Practice, and Future Perspectives*. *NutrClinPract*, August 2008; vol. 23, 4: pp. 388-396

Artículos registrados en el Estudio del Desarrollo del test Mini Nutritional Assessment	
Antropometría	Peso, talla, índice de masa corporal (IMC), circunferencia braquial medio (MAC), circunferencia de la pantorrilla (CP), mediados circunferencia muscular del brazo (AMA), pliegue tricípital (TSF), pliegue cutáneo subescapular (SSF)
Evaluación funcional	Mini Examen del Estado Mental (MMSE), Actividades de la Vida Diaria (ADL), Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD)
Evaluación de la dieta	Historia dietética, registro de alimentos de 3 días, cuestionario de frecuencia de alimentos, Cálculo de la energía diaria, líquido, macro y micronutrientes
Evaluación clínica	El estado clínico que incluye la revisión de las historias clínicas de los pacientes

El estudio de validación en Toulouse, Francia, para la validación cruzada, de puntuación, y los umbrales(8)

Se llevó a cabo en 120 ancianos frágiles personas cuya edad promedio fue de 79,1 años, de los cuales el 70,6% eran mujeres.

MNA, parámetros bioquímicos, medidas antropométricas y evaluación funcional, se llevaron a cabo. El estado clínico se evaluó de forma independiente por 2 médicos y fue tomado de nuevo como una referencia para el MNA. Luego se demostró por análisis que el MNA concordaba con la calificación de los médicos en un alto porcentaje, independientemente de que si con o sin marcadores bioquímicos. (89% y 88%, respectivamente).

11. Juergen M. Bauer, Matthias J. Kaiser, Patricia Anthony, Yves Guigoz, and Cornel C. Sieber. *The Mini Nutritional Assessment—Its History, Today's Practice, and Future Perspectives*. NutrClinPract. August 2008; vol. 23, 4: pp. 388-396

Por la clasificación cruzada de los participantes del estudio de desarrollo y el estudio de validación, entre el 70% y el 75% fueron clasificados correctamente por el MNA (sin marcadores bioquímicos) como normales o desnutridos. Sin embargo, en el 25% - 30% de los participantes con riesgos de desnutrición. Un sistema de puntuación de 30 puntos se propuso para el MNA en este estudio.

Los umbrales para las 3 categorías MNA fueron definidos en asociación con la concentración de albúmina sérica, ésta última proteína es un predictor de morbilidad y mortalidad en las personas mayores, en las personas sin inflamación.

Los umbrales se establecen como sigue:

≥ 24 puntos: el estado normal de la nutrición

17-23,5 puntos: situación límite / en riesgo

<17 puntos: la desnutrición.

El estudio adicional de validación en Albuquerque, Nuevo México, para la evaluación de la MNA en un entorno diferente.(11)

347 sujetos de edad avanzada con vivienda domiciliar (edad 76,8 años, 60% mujeres media) un estudio longitudinal ``El proceso de envejecimiento de Nuevo México``(estudio de validación consecutiva). El diez por ciento de los participantes tenían más de 85 años de edad. Cada participante fue evaluado utilizando el MNA. Una evaluación de la nutrición convencional se terminó incluyendo la medición de la ingesta energética, la antropometría y los marcadores bioquímicos para efectos comparativos. La prevalencia de desnutrición según MNA fue baja en esta población. La puntuación media del MNA fue de $26,6 \pm 1,5$ y $26,4 \pm 1,5$ para los hombres y mujeres, respectivamente. Sólo 2 personas con una puntuación por debajo de 17. Sin embargo, el 18% de los participantes evaluados obtuvieron punteos entre 17 y 23.5 ("en riesgo"), mientras que el índice de masa corporal y el nivel de albúmina sérica estuvieron dentro del rango normal en estos participantes. Esta discrepancia fue interpretado como una señal de que el MNA fue capaz de detectar una condición de estado nutricional en el límite inferior con la menor ingesta de energía cuando los parámetros bioquímicos convencionales eran todavía poco visible. Esta observación podría ser de especial importancia ya que la condición riesgosa de progresar a desnutrición, se consideró la necesidad de la intervención pronta.

11. Juergen M. Bauer, Matthias J. Kaiser, Patricia Anthony, Yves Guigoz, and Cornel C. Sieber. *The Mini Nutritional Assessment—Its History, Today's Practice, and Future Perspectives*. *NutrClinPract*, August 2008; vol. 23, 4: pp. 388-396

Desarrollo de la forma corta de MNA

El MNA fue diseñado para ser completado rápidamente en unos 15 minutos. En las personas con deterioro cognitivo o cuando la ayuda de cuidadores o proxies es necesario, su conclusión puede requerir considerablemente más tiempo. Este hecho fue considerado para estar en la forma de una distribución más amplia de la MNA, especialmente entre los profesionales. Con el objetivo de proporcionar una mayor herramienta práctica que, sin embargo, mantener la exactitud de la original, la forma corta MNA (MNA-SF) (11).

La base de datos de la población de Toulouse se utilizó para derivar la forma corta de la MNA originales. Los datos de la población de Nuevo México y 400 conjuntos de datos adicionales de los ancianos españoles (media de edad 75,8 años, 61% mujeres, 50% viven en la comunidad, el 28% hospitalizados, 22% institucionalizada) se utilizaron para su posterior validación. Tal como se había hecho con el MNA original, el MNA-SF fue desarrollado en una población más frágil y, posteriormente validado en una población más independiente de vivir y más saludable.

Los autores llegaron con 6 elementos para constituir el MNA-SF: índice de masa corporal (IMC), la pérdida de peso, el estrés o una enfermedad aguda, la movilidad, problemas neuropsicológicos, y pérdida de apetito / dificultad para comer. La adopción de las puntuaciones de la MNA original, la máxima puntuación del MNA-SF fue de 14.

Correlación entre el MNA-SF y MNA completo fue alta (r de Pearson = 0,969). Validación de MNA-SF se realizó en la combinación de datos de 2 poblaciones de España y Nueva México. El MNA-SF identificó correctamente todos los participantes desnutridos y el 91,4% de los participantes en situación de riesgo nutricional con valor de 11 puntos sobre 14, que ofrece 97,9% de sensibilidad y 100% de especificidad en esta muestra.

El MNA-SF ofrece 2 categorías, que son "una nutrición normal" y "posible desnutrición", este último comprende tanto "en riesgo" y "desnutrición" de acuerdo con el original de MNA.

11. Juergen M. Bauer, Matthias J. Kaiser, Patricia Anthony, Yves Guigoz, and Cornel C. Sieber. *The Mini Nutritional Assessment—Its History, Today's Practice, and Future Perspectives*. *NutrClinPract*, August 2008; vol. 23, 4: pp. 388-396

Resultados y Relevancia del MNA en diversos entornos

Prevalencia de desnutrición según la evaluación de la MNA en diferentes contextos ambientales.(9)

= Ancianos con vivienda independiente mostrar la menor prevalencia de la malnutrición (en torno al 2%), sin embargo, el riesgo de desnutrición se aumenta en la edad avanzada, lo que pone de relieve la utilidad del tamizaje nutricional en grupos de más edad.

= Un porcentaje de alrededor del 9% de las personas mayores que dependen de la asistencia a domicilio y de los pacientes ambulatorios están desnutridos, y cerca del 45% de los que están en riesgo. Ambas poblaciones se caracterizan por un menor índice de masa corporal, la ingesta insuficiente de energía, una mayor necesidad de ayuda en la vida diaria, y hospitalizaciones más frecuentes.

= La prevalencia de la desnutrición en residencial y hogares de ancianos varía de 5% a 70%, lo que refleja la heterogeneidad de los residentes.

= La desnutrición es más prevalente en los pacientes de los hospitales geriátricos. Las tasas de prevalencia de desnutrición llegaron por encima del 70%, la prevalencia de estar en riesgo fue de 46%. Basándose en estos datos, la suposición general sería que la gran mayoría de los pacientes geriátricos ingresados en el centro de cuidados agudos debería ser considerada de estar desnutridos, o al menos de estar en riesgo de desnutrición

= En los pacientes con deterioro cognitivo, la desnutrición era frecuente también. Alrededor del 15% de los participantes presentaban malnutrición manifiesta, y otro 44% se encontraban en riesgo.

El MNA como un predictor de Resultado y Mortalidad

Salettiy col, en su estudio realizado en Suecia, 507 sujetos elegibles que recibían atención domiciliaria en cinco municipios suecos, se examinaron 353 sujetos (edad de 82 +/- 7 años, 64% mujeres). Reportaron una mortalidad a los 3 años del 50% de los ancianos desnutridos que recibían la atención domiciliaria, que era casi el doble del porcentaje comparado con los que están catalogados como bien nutridos.

9. Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA®): review of the literature—what does it tell us? *J Nutr Health Aging.* 2006;6:466-487
30. Saletti A, Johansson L, Yifter-Lindgren E, Wissing U, Osterberg K, Cederholm T. *Nutritional status and a 3-year follow-up in elderly receiving support at home.* *Gerontology.* 2005;51:192-198.

Gazzotti C y col. en su estudio realizado en 2000, sobre hospitalizado observó ancianos una alta tasa de muertes intrahospitalarias (18,4%) entre los ancianos malnutridos, mientras que ninguno de los bien alimentados el murió durante el estancia en el hospital.

Thomas DR y col. en su estudio realizado en Saint Louis, Missouri, Estados Unidos, Se evaluaron 837 pacientes ingresados consecutivamente durante 14 meses a un centro de atención subaguda de 100 camas. El estado nutricional se evaluó por medio de mediciones antropométricas, marcadores bioquímicos, y MNA. Reportaron 91% de los sujetos que ingresaron a la atención subaguda eran desnutridos o en riesgo de desnutrición. La puntuación de depresión geriátrica fue mayor en los sujetos malnutridos que en nutricionalmente en riesgo sujetos ($P = 0,05$). Duración de la estancia difieren por 11 días entre el grupo desnutrido y el grupo en riesgo nutricional. Además 25% de los sujetos desnutridos requirieron readmisión en un hospital en comparación con el 11% del grupo adecuadamente nutrido.

Persson y col, realizaron en Hospital Universitario Huddinge, Instituto Karolinska, Estocolmo, Suecia, un estudio de seguimiento de desnutrición y mortalidad en 206 pacientes, con la edad de 83 años +/- 7 años, 68 % fueron mujeres. El veinte por ciento sufría de insuficiencia cardíaca congestiva o enfermedad cardíaca coronaria y el 18% tienen una infección, principalmente la neumonía o infección del tracto urinario, como diagnóstico principal; aproximadamente la mitad de los pacientes fueron tratados con antibióticos durante la estancia hospitalaria. De lo contrario, los pacientes sufrieron de una amplia gama de trastornos (por ejemplo, contusiones o la osteoporosis con y sin fractura (19%), accidente cerebrovascular (6%), y trastornos malignos (5%)). Tres pacientes tenían disfunción cognitiva. 56% (115 pacientes) fueron clasificados como desnutridos proteico energético. En este estudio detectaron que los pacientes desnutridos incrementan la morbi-mortalidad; 50% de mortalidad a 1 año en pacientes desnutridos y 65% en 2 años y 80% en 3 años y los pacientes bien nutridos 20% al año, 30% en 2 años y 40% 3 años.

En conclusión, el MNA es la herramienta más establecida para el cribado de la nutrición en las personas mayores. Numeroso estudios que utilizan el MNA y MNA ha demostrado su valor pronóstico con lo que se refiere a la funcionalidad, la morbilidad y la mortalidad. Como se ha mencionado, una gran cantidad de evidencia subraya la utilidad de la MNA y apoya como la herramienta de cribado nutricional preferente en los ancianos.

8. Gazzotti C, Albert A, Pepinster A, Petermans J. *Clinical usefulness of the Mini Nutritional Assessment (MNA) scale in geriatric medicine*. J Nutr Health Aging. 2000;3:176-181

34. Thomas DR, Zdrowski CD, Wilson MM, et al. *Malnutrition insubacute care*. Am J Clin Nutr. 2002;75:308-313.

27. Persson MD, Brismar KE, Katzarski KS, Nordenström J, Cederholm TE. *Nutritional status using mini nutritional assessment and subjective global assessment predict mortality in geriatric patients*. J Am Geriatr Soc. 2002;50:1996-2002.

MNA, UNA HERRAMIENTA MUY UTILIZADA INTERNACIONALMENTE PARA DETECCIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL EN COMUNIDAD, ASILOS Y HOSPITAL

En 2010, The American Geriatrics Society publicó una meta análisis, de carácter retrospectivo, con 27 base de datos de 5 continentes del mundo, abarcando informaciones de 4,507 participantes de 65 años de edad:

La base de datos combinada proporcionó información sobre 1384 pacientes hospitalizados de Bélgica, Suiza, Alemán, Italia y Suecia.

Información de 1,586 residentes de hogares de ancianos que vinieron de Suiza, Alemania, España, Francia, los Países Bajos, los Estados Unidos y Sudáfrica.

La información sobre 964 participantes que vivían en la comunidad de Suiza, Francia, Japón, Suecia y Sudáfrica.

Se disponía de datos sobre 345 pacientes de rehabilitación geriátrica de Australia, Italia y Estados Unidos.

Los hallazgos nutricionales mediante MNA en población hospitalizada de un total 1328 pacientes, se encontró 513 pacientes desnutridos, 628 pacientes en riesgo nutricional, y solamente 182 pacientes en adecuado estado nutricional.(38)

Otro estudio realizado en el hospital del Rio Hortega, España, utilizaron esta herramienta MNA para identificar la prevalencia de la desnutrición en los pacientes hospitalizados, con un total de 145 pacientes, datos obtenidos con la edad media de los pacientes fue de $57,44 \pm 18,06$ años, el peso $63,5 \pm 13,7$ kg y el índice de masa corporal $23,4 \pm 4,9$ kg/m² y Albúmina (g/dl) $2,9 \pm 0,73$ en desnutrición y $3,41 \pm 0,57$ en riesgo nutricional. Se pudo detectar 99 (68.2%) pacientes desnutridos y 43 (29.6%) pacientes en riesgo nutricional, solamente 3 pacientes presentaban un buen estado nutricional. (39)

A través de estos estudios se puede apreciar el valor de esta herramienta en la desnutrición no solo en los países en vía desarrollo, sino también en los países desarrollados.

38. Wolfgang Uter, MD, *Frequency of Malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment*, Journal of the American Geriatrics Society Volume 58, Issue 9, pages 1734–1738, September 2010

39. O. Izaola, Mini Nutritional Assessment (MNA) como método de evaluación nutricional en pacientes hospitalizados, An. med. interna (Madrid) Vol. 22, N.º 7, pp. 313-316, 2005

IMPORTANCIA EN VALORACIÓN NUTRICIONAL DE CADA COMPONENTE DE ESTE TEST DE TAMIZAJE NUTRICIONAL

A continuación analizamos los componentes de este test de tamizaje nutricional, sabiendo la importancia de cada componente en la detección de riesgo nutricional, nos permite profundizar en las causantes de padecimientos, ayudar en las tomas de decisiones terapéuticas. Ya que la intención de este estudio es utilizar un método de tamizaje rápido y aportar informaciones útiles en la evaluación de adultos mayores, y que éste método se adapte al ambiente del Hospital Regional de Occidente. En el siguiente cuadro se puede observar los componentes de este test de riesgo nutricional.

1. disminución de la ingesta	2. pérdida de peso	3. Movilidad
4. Forma de vivir	5. Vicios	6. Cantidades de medicamentos usados diarios
7. Frecuencias de comidas formales	8. Capacidad de ingerir comida.	9. Problemas dentales
10. Lesiones dérmicas	11. Problemas neurológicas	12. Factores inmunodepresores

Disminución de la ingesta y pérdida de peso

Los primeros componentes de este test de riesgo nutricional son "disminución de la ingesta" y "pérdida de peso". Es muy obvio de que la disminución de la ingesta es causa primordial de desnutrición sea en adulto o en niños, especialmente en los países en desarrollo. En Roma 1992, la organización mundial de la salud (OMS) y la organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (20), realizaron una Conferencia Internacional de Nutrición (CIN), en el cual se revisó las situaciones actuales nutricionales en el mundo y sentó las bases para lograr la reducción de condiciones inaceptables nutricionales. A pesar de la mejoría en la esperanza de la vida, aún hay unos 780 millones de habitantes de los países en desarrollo no tienen acceso a suficientes alimentos para satisfacer sus necesidades básicas, mucho menos lograr el bienestar nutricional, incluyendo niños y ancianos. (20)

20. Michael C. Latham. Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo, FAO. Alimentación y Nutrición N° 29. Roma, 2002

Por lo que la importancia de tamizaje es encontrar uno de esos pacientes que ha estado en las condiciones inaceptables de nutrición. En el estudio realizado por DH Sullivan y colegas, es un estudio prospectivo, observacional en 497 pacientes de más de 65 años de edad que fueron hospitalizados > 4 días, mostraron que pacientes ancianos que se mantuvieron con la ingesta de nutrientes mucho menos que su estimación requerida de energía diaria, contribuyen a una aumento del riesgo de mortalidad(32).

Movilidad, forma de vivir, capacidad de ingerir comida y problemas dentales

Hay muchos determinantes de riesgos nutricionales en la población de adulto mayor, por ejemplo la capacidad de la movilidad para realizar las necesidades básicas de la vida cotidiana, su afectación implica la dependencia de un adulto mayor, consecuentemente tener la compañía de hijos, parientes o enfermería influyen la calidad de vida de un adulto mayor, y por supuesto, determinan los riesgos de avanzar hacia desnutrición o no. En un estudio realizado en México D.F. 2007 sobre Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en población de tercera edad, 820 personas fueron investigados, determinaron la situación socioeconómica, la capacidad cognitiva y estado de salud tienen rol importante en las personas en riesgos nutricionales, fueron 261 personas con riesgos nutricionales, 10% de esta gente viven sólo, 83% tienen casa propia, y 56% tienen problemas dentales o usan dentaduras postizas y mala salud bucal, 53% no es capaz de hacer compras de alimentos y preparar sus alimentos, 69 % se suma de esta gente sin capacidad de salir solo y realizar labores ligeras (25).

A través de estudio presentado, se puede observar las causas importantes como la capacidad de movilidad, problemas dentales y de digerir, aunque vivir sólo afectó 10% de población con riesgo nutricional, siempre constituye factor importante ya que en la práctica médica diaria se puede encontrar paciente de tercera edad con todos estos factores de riesgos mencionados.

Vicios

El envejecimiento en sí va acompañado de cambios fisiológicos, así como la reducción de la masa magra; 1% anual. Es proporcional al nivel de actividad física y determina la reducción de las necesidades calóricas. Además la disminución del gusto por pérdida de papilas y el olfato hacen que las comidas resultan más insípidas y tienden a condimentarlas en exceso. También reducción en la secreción de saliva, deterioro periodontal y dificultad para la

20. Michael C. Latham. Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo, FAO. Alimentación y Nutrición N° 29. Roma, 2002

32. Sullivan, S Sun, R C Walls and Debra S. Kovacevich, Protein-Energy Undernutrition Among Elderly Hospitalized Patients: A Prospective Study, 1999 14: 327 NutrClinPract

25. Nubia Franco-Álvarez, José Alberto Ávila-Funes, Liliana Ruiz-Arregui y Luis Miguel Gutiérrez-Robledo. Determinantes del riesgo de desnutrición en los adultos mayores de la comunidad: análisis secundario del estudio Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en México, RevPanam Salud Publica/Pan Am J PublicHealth 22(6), 2007

formación del bolo alimenticio. Y un cambio fisiológico importante es la reducción de la secreción gástrica que puede dificultar la absorción de fólico, hierro, calcio y B 12 y enlentecimiento del vaciamiento gástrico que produce saciedad precoz. Por ésta déficit de absorción vitamínica secundario al cambio fisiológico y si el anciano tiene el vicio de alcohol y tabaquismo, se verá más padecimientos, como glositis, queilosis, dermatitis seborreica, hepatopatía, diarrea crónica, demencia y dermatitis, anemia por la falta de complejo de vitamina B como consecuencia de alcoholismo y tabaquismo. (31)

Por lo tanto en la evaluación de paciente, los antecedentes personales son de suma importancia, construye la base de diagnóstico y tratamiento de paciente.

Polifarmacia

Existe muchos medicamentos efectivos para tratar muchos padecimientos que día de hoy enfrentan los médicos, como una monera hay 2 caras, igual manera estos medicamentos también tienen efecto terapéutico y efecto adverso; efecto positivo se puede potenciar agregando otras drogas, también efecto negativo se potencia con más drogas. Los pacientes muchas veces pueden tomar más de 3 o 5 medicamentos diarios, lo cual constituyen el factor importante en desnutrición de adulto mayor ya que provoca náusea, anorexia. (5)

Muchos efectos secundarios medicamentosos afectan sistema gastrointestinal, con frecuencia, esto no es debido a una acción directa sobre el tracto gastrointestinal, pero es debido a la estimulación de la zona de activación de los quimiorreceptores en el suelo del cuarto ventrículo, activación de las vías aferentes vagales que luego estimulan los núcleos del tronco cerebral que coordinan el acto de vomitar.

En la boca, algunos medicamentos antidepresivo tricíclicos como amitriptilina, antipsicóticos como clorpromazina, medicamentos para vejiga inestable como tolterodina, ellos pueden provocar xerostomía, así dificultando el primer paso de la digestión de comida o provoca disgeusia (alteración de percepción de sabor) como el medicamento metformina, metronidazol, y un medicamento que se usa mucho en cardiología, amiodarona; hacen a los adultos mayores perder el apetito (28).

Cuando hay úlceras bucales, el dolor es un impedimento para masticar, y los medicamentos que provocan úlceras bucales como tacrolimus, hidroxiurea, nicorandil y la famosa droga

31. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG), <http://www.segg.es/tratadogeriatria/main.html> capitulo 22
5. Chris Rauscher, MD, Malnutricion among elderly, Can FamPhysician 1993;39:1395-1403.

alendronato que se usan mucho en osteoporosis, también inhibidores de canales de calcio en hipertensión y medicamento que perjudica la cicatrización de mucosa oral tal como la aspirina.

Patología esofágica inducido por medicamentos puede ser ampliamente caracterizado ya sea estructural, en la que la inflamación de la mucosa y la posterior ulceración conduce a complicaciones tales como la fibrosis y la formación de estenosis, o funcional, en la que se ve comprometida la actividad del músculo liso. Los pacientes pueden estar asintomáticos o quejarse de malestar retroesternal, disfagia u odinofagia; los antibióticos como la doxiciclina, tetraciclina y clindamicina han representado > 50% de los casos relacionados con las drogas en algunos casos. La ingestión de AINE también se asocia con el desarrollo de estenosis esofágica. Los bisfosfonatos, que son ampliamente utilizados para tratar la enfermedad de Paget y para tratar y prevenir la osteoporosis, fueron por primera vez a causar irritación esofágica en los años 1990. Durante la vigilancia posterior de alendronato y marzo de 1996 se registraron 1,213 reportes de efectos adversos, de los cuales 199 relacionados con el esófago.

Alteración de la motilidad esofágica, relajantes del músculo liso tales como los antagonistas de canales de calcio y nitratos utilizados en el tratamiento de las enfermedades isquémicas cardíacas, hipertensión, y el espasmo esofágico pueden resultar en, o exacerbar, los síntomas de la enfermedad de reflujo, así agravando más la desnutrición de adultos mayores (28). En la realidad, existen más medicamentos que impiden la adecuada nutrición de adultos mayores.

Un estudio realizado en Argentina, Hospital Italiano de Buenos Aires, sede San Justo. Se evaluaron 103 pacientes mayores de 80 años internados, de estos, 3 no aceptaron participar de la muestra y 100 pacientes, (56 mujeres (56%) y 44 (44%) hombres), fueron incorporados a la evaluación. La edad media fue de $83,5 \pm 2,59$ años para ambos géneros. Según MNA, el 30% (30) se encontraban bien nutridos, 60% (60) en riesgo de desnutrición y un 10% (10) desnutridos. El 72.5% de los pacientes que ingerían más de 5 fármacos estaban desnutridos al ingreso.(15)

28. Richard Makins, Anne Ballinger, Gastrointestinal side effects of drugs, Expert Opinion on Drug Safety Jul 2003, Vol. 2, No. 4: 421–429

15. Lofrano J, Jauregui JR, Spaccesi A, Rodota L, Musso CG, prevalencia de desnutrición en el adulto mayor e impacto de la polifarmacia en el estado nutricional, RevElectronBiomed / Electron J Biomed 2013;3

Mecanismos	Fármacos
Anorexia	Anticolinérgicos, antiinflamatorios, analgésicos, antiácidos y antiH ₂ , antiarrítmicos,
Malabsorción y diarrea	anticonvulsivantes, antidepresivos, antineoplásicos, antibióticos, ansiolíticos
Interacción con nutrientes	bifosfonatos, betabloqueantes, calcio antagonistas, digoxina, diuréticos
Disgeusia y boca seca.	esteroides, edulcorantes, hierro, laxantes, levodopa, IECA, metformina,
Náuseas, Disfagia, Deprivación, Somnolencia	neurolépticos, opiáceos, potasio y teofilina

Lesiones dérmicas

Es importante saber una ingesta deficiente de nutrientes aumenta la susceptibilidad a la desnutrición proteico-energética y las deficiencias de micronutrientes. Estos tienen un efecto negativo en la recuperación, sea de enfermedad infecciosa, herida quirúrgica, úlceras cutáneas y otros padecimientos, debido al aumento de la tasa metabólica, la liberación de catecolamina, la pérdida de agua corporal, la síntesis de colágeno, la renovación celular en general, disminución de la función de células T, la actividad de los fagocitos, niveles de complemento, anticuerpos. Todas células mencionadas requieren energía para mejor desempeño, la glucosa es la mayor fuente de combustible, sea para la síntesis de colágeno para producir más proteína para cicatrización de la herida, y aminoácidos específicos también han sido demostrado que afectan a la curación.(35)

Por lo tanto, evalúa si paciente hospitalizado tiene lesiones dérmicas de cualquier causa y la cicatrización deficiente, ayuda a médicos tomar decisiones terapéuticas nutricionales más prontas.

35. Williams JZ, Barbul A. Nutrition and wound healing. SurgClin North Am 2003;83:571-96.

Problemas psiconeurológicas

Depresión, trastornos psicóticos y los trastornos cognitivos son armas letales que arruinan la vida de una persona sana, su influencia es para cualquier rango de edad, como se puede observar las incidencias de suicidios, divorcios, aislamiento social, etc., que ocurre la sociedad, en nuestro entorno y algunas veces en la propia familia. Para los adultos mayores son factores de riesgo importantes para la desnutrición, ya que a menudo afectan a la motivación y planificación habilidades. La depresión es común entre las personas de edad avanzada, con una prevalencia de depresión grave que van del 1% al 4% entre los las personas mayores que viven en la comunidad y hasta el 60% en los ancianos hospitalizados. Además, 10% a 25% de los pacientes en la comunidad sufren de síntomas depresivos.(16)

La depresión es aún más extendida en asociación con trastornos físicos, sobre todo entre los hombres. Los informes recientes han indicado que las mujeres de edad avanzada con depresión consumen mucha menos energía, vitaminas y hierro que las mujeres de edad avanzada que no están deprimidas. (26)

La prevalencia de la demencia aumenta con la edad, la demencia puede afectar las habilidades de motivación, memoria y planificación y puede causar anorexia, induciendo a los adultos mayores a:

1. Pérdida de peso.
2. Trastornos del consumo alimentario.
3. Modificaciones en los gustos y hábitos.
4. Trastornos del comportamiento alimentario.
5. Cambios en los patrones alimentarios.

Factores inmunodepresores

En los países industrializados relativamente ricos, la mayor parte de la investigación, la enseñanza y las actividades en materia de nutrición se relacionan con ciertas enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación. Estas incluyen obesidad, arteriosclerosis y enfermedad coronaria, hipertensión o presión arterial elevada (que puede llevar a un accidente cerebrovascular), ciertos tipos de cáncer, osteoporosis, caries dentales y pérdida de los dientes, algunas enfermedades hepáticas y renales, diabetes mellitus, alcoholismo y tuberculosis, VIH y otras. La mayoría de estas enfermedades tienen factores dietéticos o nutricionales conocidos en su etiología o evolución de la enfermedad o en su tratamiento. Ahora es evidente que la incidencia de muchas de estas condiciones o enfermedades

16. Koenig HG, Blazer DG. Epidemiology of geriatric affective disorders. Clin Geriatr Med 1992;8:235-52.

26. Owen R, Krondl M, Csima A. Contribution of consumed home-delivered meals to dietary intake of elderly woman. J Can Diet Assoc 1992;53:24-9.

crónicas están en aumento en los países en desarrollo, sobre todo en los segmentos más pudientes de su población.(20)

La razón de la desnutrición por las enfermedades crónicas no sólo por la fisiopatología de las propias enfermedades que consumen metabólicamente a los pacientes, sino también se relacionan con los fármacos que se utilizan, en la siguiente tabla se muestra fármacos usados en distintas enfermedades crónicas, inductores de anorexia en adulto mayor:

Antiinflamatorios: AINEs, colchicina, sales de oro
Cardiovasculares: amiodarona, digoxina, hidralazina
Diuréticos: furosemida, espironolactona
Antibióticos: metronidazol, tetraciclinas, aminoglicósidos, macrolidos, quinolonas
Antidepresivos: tricíclicos, ISRS (fl uoxetina, sertralina), litio
Antidiabéticos orales: metformina
Anticomiciales: fenitoína, fenobarbital
Neurolépticos: butirofenonas, fenotiacinas
Otros fármacos-SNC: levodopa y agonistas
Suplementos de potasio, hierro, tocoferol y colecalciferol
Quimioterapia, Opiodes, Otros: ranitidina, teofilina

La desnutrición es frecuente en pacientes ancianos con ictus. Su presencia en el momento del ictus se ha detectado en hasta en un 16% de los pacientes y, subsiguientemente, su incidencia puede aumentar hasta un 25% durante la primera semana de hospitalización, por los efectos de la disfagia, la edad avanzada, la inmovilidad y el deterioro funcional (7).

La desnutrición es común entre los pacientes que presentan hipoxemias mantenidas por padecer una EPOC. Hasta el 40-50% de estos pacientes pesan menos del 80% del peso

7. Dávalos A, Ricart W, González-Huix, F, Soler S, Marrugat J et al. Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome. Stroke. 1996; 27 (6): 1028-32.
 20. Michael C. Latham. Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo, FAO. Alimentación y Nutrición Nº 29. Roma, 2002

ideal y aumento de la mortalidad y la morbilidad se ha asociado con la pérdida de peso en pacientes con EPOC. (6)

El estado de desnutrición que, a menudo, acompaña a la ICC ha sido reconocido como un problema clínico importante desde la antigüedad. Ya fue caracterizado por Hipócrates como un trastorno en el cual se consumía la carne y los pies, y los tobillos se hinchaban. Este síndrome de consumo tisular, la caquexia cardíaca, puede estar presente hasta en el 50% de los pacientes con ICC y se asocia, al igual que ocurre con la situación similar de la EPOC, con aumento de la morbilidad y mortalidad.(22)

Por los estudios mencionados anteriormente, detectar la presencia de patología inmunodepresores es de suma importancia para la adecuada decisión de terapia nutricional.

6. Congleton J. The pulmonary cachexia syndrome: aspects of energy balance. ProcNutr Soc. 1999; 58: 321-8.

22. Miján de la Torre A. Recent insights on chronic heart failure, cachexia and nutrition. CurrOpinClinNutrMetabCare. 2009; 12: 251-7

El impacto de la desnutrición en la morbilidad, la mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria y los costos

En una revisión del estudio retrospectivo de cohorte, 709 pacientes adultos fueron seleccionados al azar de 25 hospitales en Brasil en año 2003. Formaban parte de una más grande en el hospital estudio de prevalencia de desnutrición publicado anteriormente

El estado nutricional de los pacientes se evaluó mediante la Valoración Global Subjetiva. Pacientes fueron evaluados dentro de las primeras 72 horas de hospitalización. A los efectos de análisis estadísticos, los pacientes fueron divididos en dos grupos: bien nutridos y desnutridos (esto incluía moderada o sospecha desnutrición, y la desnutrición severa, según la definición de Valoración Global Subjetiva).

Expedientes de los pacientes fueron revisados en busca de complicaciones, que fueron divididos en dos grupos: infecciosas y no infecciosas, de acuerdo con criterios clínicos, pruebas bioquímicas y radiológicas.

Duración de la estancia hospitalaria se determina a partir del día de su ingreso hasta el momento del alta o muerte. Los costos se calcularon en base a la información proporcionada por una Cooperativa Médica Brasileña (Unimed-BH). Para los cálculos se utilizó el tipo enfermería hospitalaria diaria. Los costos de los medicamentos, las pruebas y los materiales sólo se utilizaron para estimar los costos de los pacientes con las complicaciones infecciosas más comunes, que eran las infecciones pulmonares.(21)

Se estudiaron un total de 709 pacientes. La edad media era 50.6 7 + / - 17,3 años con un 50,2% de los hombres. La prevalencia de la malnutrición en el momento de la hospitalización fue 65.8% de pacientes bien nutridos, 26.3% moderado desnutridos y 7.9% con desnutrición severa. Como se observa en la tabla 1 de este estudio, 27% de pacientes moderadamente desnutrida con complicación y 42.8% de pacientes con desnutrición severa con complicaciones.(21)

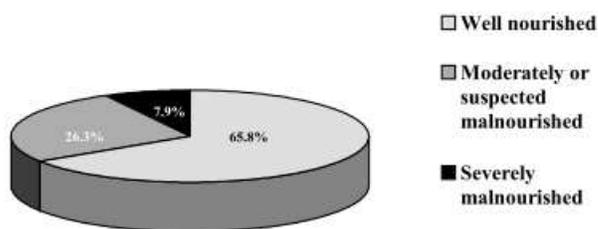


Fig. 1 Nutritional status at hospital admission, 709 patients.

Table 1 Nutritional status vs incidence of complications

Nutritional status	Complications	Without complications
Well nourished	78 (16.8%)	385 (83.2%)
Malnourished (moderately and severely)	64 (27.0%)*	173 (73.0%)
Only the severely malnourished	24 (42.8%) [†]	32 (57.2%)

* RR = 1.60 (IC = 1.20–2.14; $P < 0.01$).

[†] RR = 2.54 (IC = 1.77–3.66; $P < 0.01$).

21. M Isabel T. D. Correia, Dan L Waitzberg, The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis, Clinical Nutrition Volume 22, Issue 3, June 2003, Pages 235–239

Table 2 Incidence of infectious complications vs the nutritional status

Infectious complications	Well nourished	Malnourished (moderately and severely)
Pulmonary infection	19** (4.1%)	17** (5.9%)
Urinary infection	9** (1.9%)	9** (3.7%)
Wound infection	10** (2.1%)	4** (1.7%)
Sepsis	5* (1.1%)	9* (3.7%)
Intrabdominal abscess	2* (0.4%)	5* (2.1%)
Extraperitoneal abscess	1** (0.2%)	2** (0.8%)
Septic coagulopathy	1** (0.2%)	1** (0.4%)
Total	47* (10.1%)	47* (19.4%)

* $P < 0.01$; ** NS.

Las causas más importantes de hospitalización fueron las enfermedades cardiovasculares en el 20,8% de los casos, seguidas por las enfermedades gastrointestinales (18,9%), enfermedades ginecológicas y urológicas (14,6%) y problemas respiratorios (9,8%). Sólo el 3% eran trauma pacientes. El cáncer estaba presente en el 18,2% de los casos. En la tabla 1 se puede observar la alta porcentaje de complicaciones presentes en pacientes severamente desnutridos.(21)

Duración de la estancia hospitalaria fue más corta en los pacientes bien nutridos (10,17+/- 11,7 días, mediana de 6 días vs 16,7+/- 24,5 días, mediana de 9 días)

La mortalidad hospitalaria también fue influenciado significativamente por el estado nutricional de los pacientes, también se encontraron otros factores para influir en la tasa de mortalidad, por ejemplo, presencia de cáncer y la infección, la edad mayor de 60 años de edad y el tratamiento clínico. La malnutrición se considera un factor de riesgo independiente, lo que contribuyó significativamente a la mortalidad.(21)

El análisis de costes mostró que los pacientes con desnutrición representan un gasto medio diario de EE.UU. \$ 228.00 por paciente en comparación con los EE.UU. \$ 138.00 por paciente que está bien nutridos. Esto representó un aumento del costo de 60,5% para la desnutrición. (21)

Cuando se añaden los costos de los medicamentos y las pruebas de uso de pacientes con infecciones de las vías respiratorias para la comparación, los costos de los desnutridos aumentaron en un 308,9% en comparación con los pacientes bien nutridos.(21)

21. M Isabel T. D. Correia, Dan L Waitzberg, The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis, Clinical Nutrition Volume 22, Issue 3, June 2003, Pages 235–239

Los autores de este estudio se concluyeron que la desnutrición, es un factor de riesgo independiente impactando sobre las complicaciones mayores y el aumento de la mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria y los costes.

ALBÚMINA

La albúmina es indispensable para mantener la presión osmótica del plasma y como portadora de enzimas, drogas, hormonas, oligoelementos y ácidos grasos.

Como sucede con otras proteínas plasmáticas, una disminución en los niveles séricos de albúmina generalmente indica una disminución de la síntesis hepática, causada por una limitación en el aporte de sustratos, durante el ayuno o en estados catabólicos.

La albúmina es un marcador bioquímico muy conocido para evaluar la desnutrición por energía proteica en ancianos, ya que por cada 2,5 g / L disminución en la concentración de albúmina de suero, hay un aumento del 24% al 56% en la probabilidad de morir. Cabe mencionar con el envejecimiento existe posiblemente una pequeña disminución en los niveles de albúmina sérica, 0,8 g / L por década en las personas mayores de 60 años. Además las citoquinas como factor necrosis tumoral, interleucina-2 e interleucina-6 inhiben la producción de albúmina, hacen que los pacientes de la tercera edad con enfermedad inflamatorias agudas o crónicas tengan más baja nivel de albúmina. (41)

Una concentración de albúmina menor de 3 g/dl se correlaciona con un aumento en la morbilidad y mortalidad de pacientes ancianos hospitalizados (40).

En general, se admite que las diversas concentraciones de albúmina se correlacionan con diferentes grados de depleción de proteínas viscerales, tal como se muestra a continuación

3.5 – 4.5 g/dl = normal,

3.0 – 3.5 g/dl = depleción leve

2.5 – 2.9 g/dl = depleción moderada

Menor de 2.5 g/dl = depleción severa

40. José Javier García-Salcedo, José Batarse-Bandak, Luis Benjamín Serrano-Gallardo, Mario Alberto Rivera-Guillén. Albúmina sérica y mortalidad en ancianos hospitalizados *BIOQUIMIA Vol.28 No.1, 8-12, 2003*

41.M. Louay Omran, MD, and John E. Morley, MB, BCh, Assessment of Protein Energy Malnutrition in Older Persons, Part II: Laboratory Evaluation *Clinical Nutrition. 2000 Feb;16(2):131-40*

HOSPITAL REGIONALL DE OCCIDENTE

El Hospital Regional de Occidente "San Juan de Dios" es un hospital Categoría 3, según la Clasificación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Es uno de los 43 hospitales que existen a nivel nacional. Es uno de los 13 hospitales que tienen la categoría de Nacional en Guatemala. Atiende diversas especialidades médicas, en Emergencia, Consulta Externa y en Encamamiento.

En el año 2009 fue declarado Hospital Solidario, uno de los 9 que existen a nivel nacional.

El Hospital Regional de Occidente, es un centro de referencia para pacientes del Suroccidente del país, solicitan sus servicios también personas procedentes de México, Tapachula, El Salvador y Honduras.

Sus orígenes

En 1840, un grupo de vecinos quezaltecos y religiosos inició las gestiones para su fundación, en 1843 se le dio el nombre de Hospital General "San Juan de Dios". Se ubicaba donde hoy se encuentra la sede de la Policía y el Hogar San Vicente de Paul, en la 14 avenida y calle Rodolfo Robles, de la zona 1. Fue absorbido por el Estado en 1945.

Al crecer su prestigio y número de pacientes se hizo necesaria la construcción de un nuevo edificio.

Éste se finalizó en 1978, en la Labor San Isidro, zona 8 de Xela; sin embargo, quedaría abandonado por casi dos décadas.

Se realizó el 12 de marzo en 1996 por problemas técnicos y falta de equipo en las antiguas instalaciones, ya con el nombre de Hospital Regional de Occidente.

Actualmente sus servicios son requeridos por nacionales y extranjeros.

Se convirtió en hospital escuela que incluye postgrados.

Estudios de Posgrados Escuelas de Faculta de Medicina de Universidad de San Carlos de Hospital Nacional de Occidente Quetzaltenango Con sus 7 Maestría

1. Medicina 2. Cirugía 3. Traumatología 4. Ginecobstetricia 5. Pediatría

4. Anestesiología 7. Radiología

En el departamento de medicina interna hay diversas especialidades como endocrinología, oncología, dermatología, neurología, cardiología, clínica no. 1 dedicado paciente con VIH, reumatología, neumología, gastroenterología. Sin embargo carece de especialidad de medicina nutricional para una evaluación especializada en aspecto de la protección nutricional, por lo que el presente trabajo es para depositar un grano de arena en la creación de la dicha especialidad.

III OBJETIVOS

3.1 General

Determinar el riesgo nutricional de los pacientes de la tercera edad del Hospital Regional de Occidente utilizando el test de tamizaje nutricional.

3.2 Específicos

3.2.1 Validar los componentes del test de tamizaje nutricional.

3.2.2 Establecer el test de tamizaje nutricional como una herramienta de triaje nutricional.

IV METODOLOGÍA

4.1 Método: Estudio Longitudinal prospectivo – Analítico

4.2 Periodo: Enero a Diciembre de 2013.

4.3 Material: Registros clínicos del Hospital Regional de Occidente.

4.4 Instrumentos de medición: Boleta de recolección de datos (veranexos), Epilinfo versión 7 gratuita.

4.5 Recurso Humano: Asesores de investigación, revisor de investigación, técnicos de laboratorios, nutricionistas.

4.6 Muestra: Pacientes de la tercera edad (> 65 años) de nuevo ingreso en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Occidente con la siguiente fórmula:

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

Valor de k	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2,24	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	97,5%	99%

k^2 : 2.24, con nivel de confianza 97.5%

N : 1032 pacientes mayor de 65 años fueron hospitalizados Hospital Regional de Occidente en el año 2011, datos obtenidos por estadísticas realizadas en el departamento de Medicina Interna, Hospital Regional de Occidente.

p : 0.025

q : 0.975

e^2 : 2% de precisión = 0.02²

$$n = \frac{2.24^2 \times 1032 \times 0.025 \times 0.975}{0.02^2 \times (1032-1) + 2.24^2 \times 0.025 \times 0.975} = 235$$

4.7 Hipótesis descriptivas correlacionales:

Un mayor puntaje acumulado en el tamizaje nutricional, no se relaciona con un mayor riesgo nutricional.

4.8 Criterios de inclusión: Pacientes de la tercera edad, edad mayor a 65 años, que estén hospitalizados como nuevo ingreso en el HRO, Departamento de Medicina Interna.

4.9 Criterios de exclusión: Pacientes de tercera edad que no están hospitalizados, los que rechaza la entrevista y pacientes en Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos UCIA.

4.10 TEST DE TAMIZAJE NUTRICIONAL UTILIZADO EN EL PRESENTE TRABAJO

Nombre de Paciente : _____

Origen de Paciente : _____

Fecha : _____ Servicio : _____ # de cama : _____

Observacion: Pte con afeccion severa de estado neurologico, estuporo o intubado, o no puede usar el tracto digestivo alto se clasifica como riesgo nutricional Alto sin pasar la encuesta.

Sexo: _____ Edad: _____ Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ Albumina: _____

Favor de anotar diagnosticos de pte aqui : ➔

1.¿ Ha disminuido la ingesta de alimentos en los últimos tres meses debido a la pérdida de apetito, problemas digestivos o dificultades para masticar o tragar?	0=ha comido mucho menos 1=ha comido menos 2=ha comido igual
2.¿Ha perdido peso de forma involuntaria en los últimos 3 meses?	0=perdida de peso >6 libras 1=no lo sabe 2=perdida entre 2 - 6 libras 3=Sin perdida de peso
3. Movilidad	0= en cama o silla de ruedas 1= es capaz de levantarse sin salir a la calle 2= sale a la calle
4. Vive usted solo? Si es sí en asilo u hogar?	0 = sí 1 = no
5. ¿ usted toma bebida alcohólica o fuma ?	0 = sí 1 = no
6. ¿ Toma más de 3 medicamentos recetados al día ?	0 = sí 1= no
7. ¿ Cuántas comidas formales toma usted ?	0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas
8. ¿ Puede usted comer solo o necesita ayuda para comer ?	0 = incapaz de comer sin ayuda 1 = come solo con alguna dificultad 2 = come solo sin problemas
9. ¿ Tiene problemas dentales que le hacen difícil comer ?	0 = sí 1 = no
10. ¿ Tiene úlceras o lesiones en la piel ?	0 = sí 1 = no
11. ¿ Problema neuro-psicologico observable ? Afección en memoria, en atención, y en lenguaje, depresion o delirio. pérdida de apetito o disminucion de apetito	0 = Afeccion en memoria, atencion y lenguaje con o sin cambios conductuales. o Inapetencia severa 1 = Afeccion en memoria o atencion y lenguaje. o disminucion de apetito moderado 2= sin problema psicologico ni perdida de apetito
12. ¿ pte presenta algún tipo de patología que le inmunocompremeta ? Como DM, choque de cualquier origen, sepsis, HIV, etc. o IRC, hipertiroidismo, hipotiroidismo o cancer .	0 = Sí, afeccion de moderado a grave 1 = Sí, afeccion ligera 2 = No

Punteos : 20-16 Sin riesgo nutricional al momento
15 - 12 Riesgo nutricional Leve
11 - 09 Riesgo nutricional Moderado
Menor de 8 puntos Riesgo nutricional Alto

Paciente con riesgo nutricional moderado y riesgo nutricional alto, debe ser evaluado por los nutricionistas.

Punteo total : _____

No riesgo Leve Moderado Alto
 Favor de marcar la casilla segun los punteos

La elaboración del test de tamizaje nutricional se apoyó en MNA, el cual fue incluido en el marco teórico.

4.11 Proceso de Investigación:

1. Selección del tema a investigar.
2. Realización del esquema del estudio, evaluación y corrección del mismo.
3. Realización del protocolo del estudio, evaluación y corrección del mismo.
4. Recolección de datos según la boleta realizada.
5. Tabulación, gráficas y análisis de los datos obtenidos, evaluación y corrección de éstas.
6. Realización de conclusiones en informe final del estudio.

4.12 Variables de operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Edad	Número de años que el paciente tiene al ingresar al departamento de MI	Ordinal	Años
Procedencia	Zona geográfica de donde es originario el paciente	Nominal	Departamento
Sexo	Sexo del paciente	Nominal	Femenino Masculino
Peso	Resultado de la fuerza que ejerce la gravedad sobre la masa del cuerpo del paciente	Ordinal	Expresados en kilos
Talla	La altura natural del humano en la posición del pie	Ordinal	Expresados en centímetros
$\text{Peso}/\text{talla}^2 =$ índice de masa corporal (IMC)	Indicador de nutrición en el cual se relaciona el peso observado con el esperado para determinada talla.	Ordinal	IMC < 18,5 Bajo peso IMC = 18-24,9 Normalidad IMC = 25-29,9 Sobrepeso IMC ≥ 30 Obesidad IMC ≥ 40 Obesidad Mórbida
Albúmina	Proteínaplasmática sintetizada por el hígado	Ordinal	3.5 – 4.5 g/dl = normal 3.0 – 3.5 g/dl = depleción leve 2.5 – 2.9 g/dl = depleción moderada Menor de 2.5 g/dl = depleción severa

<p>Caracterización epidemiológica de pacientes desnutridos</p>	<p>Elementos de Test de Tamizaje Nutricional</p>	<p>Ordinal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminución de la ingesta 2. Pérdida de peso 3. Movilidad 4. Forma de vivir 5. Vicios 6. Cantidad de medicamentos usados diarios 7. Frecuencia de comidas formales 8. Capacidad de ingerir comida 9. Problemas dentales 10. Lesiones dérmicas 11. Problemas neurológicos 12. Factores inmunodepresores 13. Nivel de riesgo nutricional
<p>Riesgo nutricional</p>	<p>Es la condición clínica de una persona en que se ve afectada la integridad de su estado nutricional por factores tales como disminución de la ingesta alimentaria, un gasto energético aumentado por la enfermedad de base, ayunos parciales o ayunos prolongados y un aporte calórico inadecuado.</p>	<p>Ordinal</p>	<p>20-16 puntos sin riesgo nutricional al momento</p> <p>15-12 riesgo nutricional leve</p> <p>11-09 riesgo nutricional moderado = riesgo de desnutrición</p> <p>Menor de 8 puntos riesgo nutricional alto = desnutrición.</p>

V. RESULTADOS

Cuadro #1. Procedencia

Departamento	Sexo de los pacientes		Total
	Masculino	Femenino	
Quetzaltenango	69	53	122 (51.5%)
San Marcos	12	20	32 (13.5%)
Totonicapán	9	16	25 (10.5%)
Suchitepéquez	10	8	18 (7.6%)
Escuintla	1	2	3 (1.3%)
Huehuetenango	6	4	10 (4.2%)
Retalhuleu	6	2	8 (3.4%)
Sololá	8	3	11 (4.6%)
Quiche	5	1	6 (2.5%)
Guatemala	0	2	2 (0.8%)
Total	126	111	237 (100%)

Fuente: boleta de investigación

Cuadro #2. Procedencia de los pacientes relacionada con el riesgo nutricional

Departamento		Riesgo nutricional de los pacientes				Total
		No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Quetzaltenango	Masculino	17	17	19	16	69
	Femenino	8	15	15	15	53
	Total	25 (20.5%)	32 (26.2%)	34 (27.9%)	31 (25.4%)	122(100%)
San Marcos	Masculino	7	2	2	1	12
	Femenino	0	11	6	3	20
	Total	7 (21.9%)	13 (40.6%)	8 (25%)	4 (12.5%)	32(100%)
Totonicapán	Masculino	6	1	1	1	9
	Femenino	2	6	6	2	16
	Total	8 (32%)	7 (28%)	7 (28%)	3 (12%)	25(100%)
Suchitepéquez	Masculino	2	5	1	2	10
	Femenino	0	4	2	2	8
	Total	2 (11.1%)	9 (50%)	3 (16.7%)	4 (22.2%)	18(100%)
Escuintla	Masculino	0	0	1	0	1
	Femenino	0	2	0	0	2
	Total	0	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0	3(100%)
Huehuetenango	Masculino	4	2	0	0	6
	Femenino	0	1	1	2	4
	Total	4 (40%)	3 (30%)	1 (10%)	2 (20%)	10 (100%)
Retalhuleu	Masculino	1	2	3	0	6
	Femenino	1	0	0	1	2
	Total	2 (25%)	2 (25%)	3 (37.5%)	1 (12.5%)	8 (100%)
Sololá	Masculino	4	2	2	0	8
	Femenino	0	2	1	0	3
	Total	4 (36.4%)	4 (36.4%)	3 (27.3%)	0	11 (100%)
Quiché	Masculino	2	2	0	1	5
	Femenino	0	1	0	0	1
	Total	2 (33.3%)	3 (50%)	0	1 (16.7%)	6 (100%)
Guatemala	Femenino	0	0	1	1	2
	Total	0	0	1 (50%)	1 (50%)	2 (100%)
Total	Masculino	43	33	29	21	126
	Femenino	11	42	32	26	111
	Total	54 (22.8%)	75 (31.6%)	61 (25.7%)	47 (19.8%)	237(22.8%)

Fuente: boleta de investigación

Cuadro #3. Media y Mediana de la edad, el índice de masa corporal y la albumina sérica de riesgo nutricional

	La edad de los pacientes	Índice de masa corporal de los pacientes	Albúmina sérica
Media	76.22	21.02	1.82
Mediana	76.00	20.85	2.20

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #4. Cantidad de alimentos ingeridos relacionada con la pérdida de peso

Cantidad ingerida de alimentos de los pacientes		Sexo de los pacientes		Total
		Masculino	Femenino	
Ha comido mucho menos	Perdida mayor de 6 libras	16	10	26(61%)
	No lo sabe	6	5	11(26)
	Perdida entre 2 - 6 libras	1	4	5(11)
	Sin pérdida de peso	0	1	1(2)
	Total	23(53.5%)	20(46.5%)	43(100%)
Ha comido menos	Perdida mayor de 6 libras	13	14	27(25%)
	No lo sabe	26	29	55(51))
	Perdida entre 2 - 6 libras	5	12	17(16)
	Sin pérdida de peso	6	3	9(8)
	Total	50(46.3%)	58(53.7%)	108(100%)
Ha comido igual	No lo sabe	12	12	24(34%)
	Perdida entre 2 - 6 libras	8	4	12(17)
	Sin pérdida de peso	27	7	34(49)
	Total	47(67.1%)	23(32.9%)	70(100%)
Total	Perdida mayor de 6 libras	29	24	53
	No lo sabe	44	46	90
	Perdida entre 2 - 6 libras	14	20	34
	Sin pérdida de peso	33	11	44
	Total	120	101	221

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #5. Forma de convivencia

Forma de convivencia de los pacientes		El sexo de los pacientes		Total
		Masculino	Femenino	
Vive solo	No riesgo	4	0	4 (15%)
	Riesgo leve	5	3	8 (31%)
	Riesgo moderado	3	1	4 (15%)
	Riesgo alto	6	4	10 (39%)
	Total	18	8	26 (100%)
No vive solo	No riesgo	39	11	50 (26%)
	Riesgo leve	28	39	67 (34%)
	Riesgo moderado	26	31	57 (29%)
	Riesgo alto	9	12	21 (11%)
	Total	102	93	195 (100%)
Total	No riesgo	43	11	54
	Riesgo leve	33	42	75
	Riesgo moderado	29	32	61
	Riesgo alto	15	16	31
	Total	120	101	221

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #6. Capacidad ambulatoria

Capacidad ambulatoria de los pacientes		El sexo de los pacientes		Total
		Masculino	Femenino	
En cama o en silla de ruedas	Riesgo leve	6	4	10 (15.6%)
	Riesgo moderado	12	20	32 (50%)
	Riesgo alto	10	12	22 (34.4%)
	Total	28	36	64 (100%)
Es capaz de levantarse sin salir a la calle	No riesgo	3	1	4 (5.3%)
	Riesgo leve	11	29	40 (52.6%)
	Riesgo moderado	15	11	26 (34.2%)
	Riesgo alto	3	3	6 (7.9%)
Total	32	44	76 (100%)	
Sale a la calle	No riesgo	40	10	50 (61.7%)
	Riesgo leve	16	9	25 (30.9%)
	Riesgo moderado	2	1	3 (3.7%)
	Riesgo alto	2	1	3 (3.7%)
Total	60	21	81 (100%)	
Total	No riesgo	43	11	54
	Riesgo leve	33	42	75
	Riesgo moderado	29	32	61
	Riesgo alto	15	16	31
Total	120	101	221	

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #7. Influencia de vicios

Vicios de los pacientes		El sexo de los pacientes		Total
		Masculino	Femenino	
Si	No riesgo	13	2	15 (27.3%)
	Riesgo leve	10	12	22 (40%)
	Riesgo moderado	5	6	11 (20%)
	Riesgo alto	6	1	7 (12.7%)
	Total	34	21	55 (100%)
No	No riesgo	30	9	39 (23.5%)
	Riesgo leve	23	30	53 (31.9%)
	Riesgo moderado	24	26	50 (30.1%)
	Riesgo alto	9	15	24 (14.5%)
	Total	86	80	166 (100%)
Total	No riesgo	43	11	54
	Riesgo leve	33	42	75
	Riesgo moderado	29	32	61
	Riesgo alto	15	16	31
Total	120	101	221	

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #8. Influencia de polifarmacia

Ingesta > 3 medicamentos al día		Sexo de los pacientes		Total
		Masculino	Femenino	
Si	No riesgo	14	4	18 (14%)
	Riesgo leve	22	27	49 (38%)
	Riesgo moderado	17	27	44 (34.1%)
	Riesgo alto	9	9	18 (14%)
	Total	62	67	129 (100%)
No	No riesgo	29	7	36 (39.1%)
	Riesgo leve	11	15	26 (28.3%)
	Riesgo moderado	12	5	17 (18.5%)
	Riesgo alto	6	7	13 (14.1%)
	Total	58	34	92 (100%)
Total	No riesgo	43	11	54
	Riesgo leve	33	42	75
	Riesgo moderado	29	32	61
	Riesgo alto	15	16	31
	Total	120	101	221

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #9. Frecuencia de ingesta de comidas formales y la capacidad alimenticia

Riesgo nutricional de los pacientes		Capacidad alimenticia de los pacientes			Total
		Incapaz de comer sin ayuda	Come solo con alguna dificultad	Come solo sin problemas	
No riesgo	2 comidas	0	1	7	8
	3 comidas	0	1	45	46
	Total	0 (0%)	2 (4%)	52 (39%)	54
Riesgo leve	1 comida	0	1	2	3
	2 comidas	0	4	20	24
	3 comidas	1	13	34	48
Total	1 (3%)	18 (35%)	56 (42%)	75	
Riesgo moderado	1 comida	4	4	3	11
	2 comidas	10	14	10	34
	3 comidas	6	5	5	16
Total	20 (55%)	23 (44%)	18 (14%)	61	
Riesgo alto	1 comida	12	6	6	24
	2 comidas	3	3	1	7
	Total	15 (42%)	9 (17%)	7 (5%)	31
Total	1 comida	16	11	11	38
	2 comidas	13	22	38	73
	3 comidas	7	19	84	110
Total	36 (100%)	52 (100%)	133 (100%)	221	

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #10. Lesiones dérmicas asociadas a la capacidad ambulatoria

Lesiones o ulceraciones en la piel		Riesgo nutricional de los pacientes				Total
		No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Sí	En cama o en silla de rueda	0	1	10	11	22 (59.5%)
	Es capaz de levantarse sin salir a la calle	0	2	7	0	9 (24.3%)
	Sale a la calle	3	3	0	0	6 (16.2%)
	Total	3	6	17	11	37 (100%)
No	En cama o en silla de rueda	0	9	22	11	42 (22.8%)
	Es capaz de levantarse sin salir a la calle	4	38	19	6	67 (36.4%)
	Sale a la calle	47	22	3	3	75 (40.8%)
	Total	51	69	44	20	184 (100%)
Total	En cama o en silla de rueda	0	10	32	22	64
	Es capaz de levantarse sin salir a la calle	4	40	26	6	76
	Sale a la calle	50	25	3	3	81
	Total	54	75	61	31	221

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #11. Afecciones psiconeurológicas asociado a la capacidad de ingerir alimentos

Problemas en memoria, atención, apetito		Riesgo nutricional de los pacientes				Total
		No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Afección severa	Ha comido muchos menos	0	0	1	9	10 (50%)
	Ha comido menos	0	1	5	2	8 (40%)
	Ha comido igual	0	2	0	0	2 (10%)
	Total	0	3 (15%)	6 (30%)	11(55%)	20 (100%)
Afección moderado	Ha comido muchos menos	0	0	9	9	18 (25.7%)
	Ha comido menos	4	9	29	4	46 (65.7%)
	Ha comido igual	4	2	0	0	6 (8.6%)
	Total	8(11.4%)	11(15.7)	38(54.3)	13(18.6)	70 (100%)
Sin problemas	Ha comido muchos menos	0	7	1	7	15 (11.5%)
	Ha comido menos	14	25	15	0	54 (41.2%)
	Ha comido igual	32	29	1	0	62 (47.3%)
	Total	46(35%)	61(47)	17(13)	7(5.3)	131 (100%)
Total	Ha comido muchos menos	0	7	11	25	43
	Ha comido menos	18	35	49	6	108
	Ha comido igual	36	33	1	0	70
	Total	54	75	61	31	221

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #12. Afecciones inmunosupresoras asociadas a la capacidad de ingerir alimentos

Patología que inmunocomprometan a los pacientes		Riesgo nutricional de los pacientes				Total
		No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Sí con afectación moderado a grave	Incapaz de comer sin ayuda	0	0	13	6	19(31%)
	Come solo con alguna dificultad	0	1	9	6	16(26)
	Come solo sin problemas	1	13	5	7	26(43)
	Total	1(1.7%)	14(23)	27(44.3)	19(31)	61(100)
Sí con afectación leve	Incapaz de comer sin ayuda	0	0	4	4	8(11%)
	Come solo con alguna dificultad	1	10	12	2	25(33)
	Come solo sin problemas	11	21	10	0	42(56)
	Total	12(16)	31(41)	26(35)	6(8)	75(100)
Sin afectación	Incapaz de comer sin ayuda	0	1	3	5	9(11)
	Come solo con alguna dificultad	1	7	2	1	11(12)
	Come solo sin problemas	40	22	3	0	65(77)
	Total	41(49)	30(35)	8(9)	6(7)	85(100)
Total	Incapaz de comer sin ayuda	0	1	20	15	36
	Come solo con alguna dificultad	2	18	23	9	52
	Come solo sin problemas	52	56	18	7	133
Total		54	75	61	31	221

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #13. Afecciones inmunosupresoras asociadas a la pérdida de peso

Patología que inmunocomprometan a los pacientes		Riesgo nutricional de los pacientes				Total
		No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Sí con afectación moderado a grave	Pérdida mayor de 6 libras	0	0	9	13	22(36%)
	No lo sabe	0	7	15	4	26 (43)
	Pérdida entre 2 - 6 libras	0	7	3	1	11 (18)
	Sin pérdida de peso	1	0	0	1	2 (3)
	Total	1(1.6%)	14(23)	27(44.3)	19(31.1)	61(100)
Sí con afectación leve	Pérdida mayor de 6 libras	0	3	13	2	18(24%)
	No lo sabe	3	17	9	4	33(44)
	Perdida entre 2 - 6 libras	0	7	4	0	11(14.7)
	Sin pérdida de peso	9	4	0	0	13(17.3)
	Total	12(16%)	31(41.3)	26(34.7)	6(8)	75(100)
Sin afectación	Pérdida mayor de 6 libras	0	5	4	4	13(17.3)
	No lo sabe	7	18	4	2	31(36.5)
	Pérdida entre 2 - 6 libras	7	5	0	0	12(14.1)
	Sin pérdida de peso	27	2	0	0	29(34.1)
	Total	41(48%)	30(35)	8(10)	6(7)	85(100)
Total	Pérdida mayor de 6 libras	0	8	26	19	53
	No lo sabe	10	42	28	10	90
	Pérdida entre 2 - 6 libras	7	19	7	1	34
	Sin pérdida de peso	37	6	0	1	44
	Total	54	75	61	31	221

Fuente: Boleta de investigación

Cuadro #14. Afecciones inmunosupresoras asociadas a la polifarmacia

Patología que inmunocomprometa a los pacientes			Riesgo nutricional de los pacientes				Total
			No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Si con afectación moderado a grave	Ingestas > 3 medicamentos	Si	1	9	19	10	39(63.9%)
		No	0	5	8	9	22(36.1%)
	Total		1(1.7%)	14(23)	27(44.3)	19(31)	61(100%)
Si con afectación leve	Ingestas > 3 medicamentos	Si	5	23	20	4	52(69.3)
		No	7	8	6	2	23(30.7)
	Total		12(16%)	31(41.3)	26(34.7)	6(8)	75(100)
Sin afectación	Ingestas > 3 medicamentos	Si	12	17	5	4	38(44.7)
		No	29	13	3	2	47(55.3)
	Total		41(48%)	30(35.4)	8(9.4)	6(7.2)	85(100)
Total	Ingestas > 3 medicamentos	Si	18	49	44	18	129
		No	36	26	17	13	92
Total			54	75	61	31	221

Fuente: Boleta de investigación

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

El objetivo principal del presente trabajo es determinar el estado nutricional de los pacientes hospitalizados, con el uso del test de tamizaje nutricional el cual fue elaborado para su utilización en el Hospital Regional de Occidente.

Al realizar el estudio en el Hospital Regional de Occidente, se pudo identificar a 237 pacientes, los pacientes procedentes de Quetzaltenango de un total de 122 pacientes, ocupa 51.5% de la totalidad. Seguido por pacientes provenientes de San Marcos, con un total de 32 pacientes, ocupa 13.5%, seguido de Totonicapán con 25 pacientes ocupa 10.5%, Suchitepéquez con 18 pacientes, ocupa 7.6 %; el resto de departamentos occidentales ocupa 16.8% de la población de presente estudio.

Los pacientes con riesgo nutricional moderado y alto identificados son 107 pacientes que representan 45% de la total población estudiada. De estos 107 pacientes con riesgo nutricional provenientes de Quetzaltenango son 65 pacientes que ocupa el 60% y el resto de 40% se distribuyen en los distintos departamentos de occidente y la capital Guatemalteca.

También se pudo identificar la edad promedio de los pacientes, siendo esta de 76.22 años; el índice corporal de la mitad de la población están debajo de 20.85 kg/m², lo que indica que la mitad de la población encuestada está desnutrida.

Otro indicador de la desnutrición es el nivel sérico de albúmina; se identificó que 50% de la población estudiada tenía una depleción severa, comparó con estudio realizado en México (40), estos datos encontrados nos ayudaría a tomar más seriedad sobre la mortalidad de pacientes hospitalizados. Además el nivel de albumina concuerdan con los datos de índice de masa corporal.

Se pudo establecer la relación de los riesgos nutricionales verificados en el test de tamizaje nutricional con los siguientes incisos:

1. Si los pacientes han tenido disminución de ingesta alimentaria, esto lo predispone a pérdida de peso; a mayor severidad de disminución alimentaria, mayor pérdida de peso. El resultado demostró 53 pacientes (24%) con pérdida de mayor de 6 libras por la disminución de ingesta alimenticia. Dichos datos concuerdan con los estudios realizados en el extranjero (25, 31,32)
2. La convivencia es un factor importante, porque vivir sólo implica mucho más factores limitantes que contribuyen a tener más riesgos nutricionales. En el presente estudio se detectaron a 26 pacientes que vivían solos, 4 pacientes (15%) con riesgo nutricional moderado y 10 pacientes (39%) con riesgo nutricional alto; comparando con estudios realizados en otros países (25), claramente éste factor de convivencia es predisponente.
3. La pérdida o disminución de la capacidad ambulatoria hizo que los pacientes estuvieran en mayor riesgo nutricional comparado con los que se podían movilizar. Se mostraron 61 pacientes (27%) con riesgo nutricional moderado y 14 pacientes (14%) con riesgo nutricional alto, que coincide con estudios realizados por otros profesionales (25,31).

4. Tomar más de 3 medicamentos al día pone a los pacientes en mayor riesgo nutricional, por los efectos secundarios de múltiples drogas. Se evidenciaron 44 pacientes (34.1%) con riesgo nutricional moderado y 18 pacientes (14%) con riesgo nutricional alto, lo cual concuerda con estudios realizados en otros países (5,15, 28, 31)

5. La capacidad alimenticia disminuida o dependencia de otra persona, por diversos factores para alimentarse implica menos comida adquirida y por lo tanto mayor riesgo nutricional. El presente estudio demostró 36 pacientes incapaces de comer sin ayuda, 20 pacientes (55%) de riesgo nutricional moderado y 15 pacientes (42%) de riesgo nutricional alto que consumía 1 a 2 comidas al día. Nuevamente los hallazgos del presente estudio coincidieron con otros estudios (20, 25, 31, 32).

6. La presencia de lesiones dérmicas, de diversas causas, se relacionan con mayor riesgo nutricional, por lo tanto su detección es importante en pacientes con disminución o pérdida de capacidad ambulatoria. Se detectaron 37 pacientes con lesiones dérmicas, 22 de ellos (59.5%) están en cama o en sillas de ruedas y 9 pacientes (24.3%) no salían a la calle. Por lo tanto los pacientes están en un círculo vicioso (25, 31, 35)

7. La afectación psiconeurológicas, sea depresión, trastornos psicóticos y otros trastornos cognitivos, a mayor severidad, mayor disminución de ingesta alimenticia. En el presente estudio se mostraron 70 pacientes con afección neurológica moderada, 38 pacientes de los cuales (54.3%) presentaron reducción de ingesta alimenticia con riesgo nutricional moderado y 13 pacientes (18.6%) en riesgo nutricional alto. Se detectaron 20 pacientes con condiciones psiconeurológicas severas de los cuales 6 de ellos (30%) presentaron riesgo nutricional moderado y 11 pacientes (55%) riesgo nutricional alto. De nuevo, los hallazgos encontrados coinciden con otros estudios (16, 26).

8. Las enfermedades inmunosupresoras, de distintas etiologías, con afectación sea moderada o grave, claramente influyen en la ingesta alimentaria. Se evidenciaron 61 pacientes con afectación nutricional moderada a severa, 16 de los cuales (26%) presentaron dificultad de ingerir alimentos, 19 pacientes (31%) con incapacidad de comer sin ayuda. Se cruzaron variables entre los padecimientos inmunosupresores con la pérdida de peso y se observaron 61 pacientes con afectación nutricional moderada a severa, 22 de los cuales (36%) presentaron pérdidas de más de 6 libras.

Además, en el cruce de variables de padecimientos inmunosupresores y polifarmacia se observaron 53 pacientes (24%) en riesgo nutricional moderado a severo. Así se observan las semejanzas con otros estudios extranjeros (6,7,20,22).

Los datos de índice de masa corporal, en promedio de 21.2 y el nivel promedio de albúmina de 1.82 claramente indican la presencia de desnutrición en nuestra población, e incluso nuestros valores detectados de IMC y albúmina son más bajos comparando con los datos de otros países (39).

Comparando los estudios realizados por otros investigadores, claramente la disminución de ingesta alimenticia es un denominador común para desarrollar desnutrición, especialmente en pacientes hospitalizados con una ingesta inadecuada y que no llega al requerimiento mínimo energético recomendado (2,25).

Otras condiciones antes mencionadas como convivencia, polifarmacia, afectaciones psiconeurológicas, padecimientos inmunosupresores se ha demostrado que contribuyen a la desnutrición y riesgo nutricional (25, 33). Sin embargo un estudio realizado en los Hogares San Vicente de Paul en Guatemala (23), tales factores no constituían riesgos nutricionales, debido a que estos pacientes recibían más atención de los cuidadores que trabajaban en dicho hogar de ancianos. En el presente trabajo dichas condiciones sí contribuían a desarrollar riesgo nutricional.

Todos los elementos de test de tamizaje nutricional, aparte de basarse en literaturas para sustentar su validez, también se sometieron a la prueba de Chi cuadrado con el sistema de EpiInfo 7 gratuita, para demostrar su validación estadística. En cada elemento se obtuvo validación estadística con nivel de confiabilidad 95%, con el valor $P < 0.01$, por lo que se evidenció la utilidad de éste test para detectar el riesgo nutricional.

Con excepción del componente vicio, que no fue un factor de riesgo nutricional, porque los pacientes con vicios son 55 pacientes, 11 pacientes con riesgo nutricional moderado y 7 pacientes en riesgo nutricional alto (32.7%), con la validación de Chi cuadrado, con P estadístico 0.448 no significativo, no obstante esta información puede ser de utilidad al médico para el análisis de la enfermedad del paciente.

En el presente estudio se pudo demostrar la utilidad del test de tamizaje nutricional, con detección de 108 pacientes (45.5% de total población) con riesgo nutricional moderado y severo, comparado con los datos de otros estudios de desnutrición (38,39) se obtuvieron resultados similares. Si se toma en cuenta este dato, el problema de riesgo nutricional en los pacientes ingresados es muy frecuente, sin embargo en el Hospital Regional de Occidente se pasa por alto este factor, de lo cual ni siquiera hay datos estadísticos y de la misma manera se obvia el soporte nutricional requerido. Por lo tanto la utilización de esta herramienta debería ser tomada en cuenta al ingreso de los pacientes, para poderles diagnosticar a tiempo el riesgo nutricional y tratar a tiempo y así evitar todas las complicaciones derivadas de una desnutrición aguda o crónica como por ejemplo, retraso en la cicatrización de heridas operatorias, prolongación intrahospitalaria con el riesgo de infección nosocomial, mortalidad intrahospitalaria, etc., que de ella se derivan, acelerar la recuperación del paciente y disminuir los gastos hospitalarios. (8, 21, 30)

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Por medio del presente trabajo se pudo detectar 45.5% de la población con riesgo nutricional moderado y alto. Dicha población de 108 pacientes es proveniente de distintos departamentos de Guatemala, principalmente del departamento de Quetzaltenango con 60% del total.
- 6.1.2 Se sometió cada componente del test de tamizaje nutricional con Chi cuadrado en el sistema EpiInfo versión 7 gratuita. Se demostró una relación directa de cada variable, con P estadístico <0.002 , por lo que se estableció la validación de cada variable, exepctuando la variable vicios.
- 6.1.3 Se hicieron comparaciones de datos epidemiológicos y de cada componente de test de tamizaje nutricional con otros estudios realizados en el extranjero y se notó una diferencia considerable que consiste en un índice de masa corporal más bajo y nivel sérico de albumina más bajo en nuestra población guatemalteca (40,41) lo cual concuerda con el nivel de desarrollo de nuestro país aunado a esto la validación de las variables del test de tamizaje nutricional, puede establecerse el mismo como una herramienta util en nuestra población, específicamente en el Hospital Regional de Occidente.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Se recomienda tener en cuenta una evaluación nutricional al ingreso de cada paciente de la tercera edad a hospitalización, para poder detectar el estado nutricional basal del paciente y así readecuar su dieta para una pronta recuperación, menor estancia hospitalaria y menores complicaciones por la misma.
- 6.2.2 Realizar evaluaciones en las dietas proporcionadas en el Hospital Regional de Occidente, para evitar una desnutrición secundaria a la estancia hospitalaria en los pacientes de la tercera edad.
- 6.2.3 Se recomienda utilizar el test de tamizaje nutricional como protocolo al ingreso a hospitalización de cada paciente para poder realizar de una manera muy práctica la evaluación nutricional a los pacientes hospitalizados, y detectar así de una forma más efectiva a los pacientes con riesgo nutricional y hacer la derivación correspondiente al departamento de Nutrición.
- 6.2.4 Se recomienda que el departamento de medicina interna cuente con la presencia permanente de un nutricionista para asesorar la terapia nutricional a los pacientes necesitados.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5), American Psychiatric Association, Arlington, VA 2013.
2. Barbara E. Wendland, MSc, RD, Carol E. Greenwood, PhD, Iris Weinberg, BSc, RD, and Karen W. H. Young, MSc. *Malnutrition in Institutionalized Seniors: The Iatrogenic Component*. Journal of the American Geriatrics Society Volume 51, Issue 1, pages 85–90, January 2003
3. C. Casimiro, A. García de Lorenzo, L. Usán y el Grupo de Estudio Cooperativo Geriátrico Evaluación del riesgo nutricional en pacientes ancianos ambulatorios. Abbott Laboratories, Dpto. Médico.H. Universitario La Paz (Madrid), Servicio de Medicina Intensiva. España.
4. C. David Jenkins, *Mejoremos la salud a todas las edades Un manual para el cambio de comportamiento* Edita: Organización Panamericana de la Salud 2005
5. Chris Rauscher, MD, *Malnutrition among elderly*, Can Fam Physician 1993;39:1395-1403.
6. Congleton J. *The pulmonary cachexia syndrome: aspects of energy balance*. Proc Nutr Soc. 1999; 58: 321-8.
7. Dávalos A, Ricart W, González-Huix, F, Soler S, Marrugat J et al. *Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome*. Stroke. 1996; 27 (6): 1028-32.
8. Gazzotti C, Albert A, Pepinster A, Petermans J. *Clinical usefulness of the Mini Nutritional Assessment (MNA) scale in geriatric medicine*. J Nutr Health Aging. 2000;3:176-181
9. Guigoz Y. *The Mini Nutritional Assessment (MNA®): review of the literature—what does it tell us?* J Nutr Health Aging. 2006;6:466-487
10. Instituto Nacional de Estadísticas (2013). *Caracterización estadística República de Guatemala 2012*. Guatemala. Recuperado 4 de mayo de 2014
11. Juergen M. Bauer, Matthias J. Kaiser, Patricia Anthony, Yves Guigoz, and Cornel C. Sieber. *The Mini Nutritional Assessment®—Its History, Today's Practice, and Future Perspectives*. Nutr Clin Pract, August 2008; vol. 23, 4: pp. 388-396

12. L. Pauly, P. Stehle, Priv.-Doz. Dr. D. Volker, *Nutritional situation of elderly nursing home residents*, Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie February 2007, Volume 40, Issue 1, pp 3-12

13. Laetitia Rullier, Alexia Lagarde, Jean Bouisson, Valerie Bergua and Pascale Barberger-Gateau, *Nutritional status of community-dwelling older people with dementia: associations with individual and family caregivers' characteristics*. International Journal of Geriatric Psychiatry Volume 28, Issue 6, pages 580–588, June 2013

14. Lean M & Wieseman M (2008) Malnutrition in hospitals: Still common because screening tools are underused and poorly enforced. British Medical Journal 336, 285–290

15. Lofrano J, Jauregui JR, Spaccesi A, Rodota L, Musso CG, prevalencia de desnutrición en el adulto mayor e impacto de la polifarmacia en el estado nutricional, RevElectronBiomed / Electron J Biomed 2013;3

16. Koenig HG, Blazer DG. Epidemiology of geriatric affective disorders. ClinGeriatr- Med 1992;8:235-52.

17. Mark H. DeLegge, MD, FACG, CNSP Charlotte Ridley, MS, RD. Ciencia y práctica de apoyo nutricional, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Page 15

18. Marion Secher MD, Patrick Ritz MD, PhD and Bruno Vellas MD, PhD. Present Knowledge in Nutrition, Tenth Edition. Capitulo 42, Published Online: 18 JUN 2012

19. Meydani SN. Vitamin/mineral supplementation, the aging immune response, and risk of infection. NutrRev 1993; 1:106–109.

20. Michael C. Latham. Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo, FAO. Alimentación y Nutrición N° 29. Roma, 2002

21. M Isabel T. D. Correia, Dan L Waitzberg, The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis, Clinical Nutrition Volume 22, Issue 3, June 2003, Pages 235–239

22. Miján de la Torre A. Recent insights on chronic heart failure, cachexia and nutrition. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2009; 12: 251-7

23. Noriega Julio Hamilton (2010) *desnutrición en adultos mayores institucionalizados* (tesis de grado de licenciatura de medicina). USAC.Guatemala
24. Naomi K. Fukagawa, Aging: Is Oxidative Stress a Marker or Is It Causal?
Experimental Biology and Medicine, December 1999; vol. 222, 3: pp. 293-298.
25. Nubia Franco-Álvarez, José Alberto Ávila-Funes, Liliana Ruiz-ArreguÍ y Luis Miguel Gutiérrez-Robledo. Determinantes del riesgo de desnutrición en los adultos mayores de la comunidad: análisis secundario del estudio Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en México, RevPanam Salud Publica/Pan Am J PublicHealth 22(6), 2007
26. Owen R, Kronl M, Csima A. Contribution of consumed home-delivered meals to dietary intake of elderly woman. Can Diet Assoc 1992;53:24-9.
27. Persson MD, Brismar KE, Katzarski KS, Nordenström J, Cederholm TE. Nutritional status using mini nutritional assessment and subjective global assessment predict mortality in geriatric patients. J Am Geriatr Soc. 2002; 50:1996-2002.
28. Richard Makins, Anne Ballinger, Gastrointestinal side effects of drugs, Expert Opinion on Drug Safety Jul 2003, Vol. 2, No. 4: 421–429
29. Ruth E. Hubbard MB, BS, M. Sinead O'Mahony BSc, MB, Brian L. Calver BSc and Ken W. Woodhouse MD. *Nutrition, Inflammation, and Leptin Levels in Aging and Frailty*. Journal of the American Geriatrics Society Volume 56, Issue 2, pages 279–284, February 2008
30. Saletti A, Johansson L, Yifter-Lindgren E, Wissing U, Österberg K, Cederholm T. Nutritional status and a 3-year follow-up in elderly receiving support at home. Gerontology. 2005; 51:192-198.
31. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG), <http://www.segg.es/tratadogeriatria/main.html> capitulo 22
32. Sullivan, S Sun, R C Walls and Debra S. Kovacevich, *Protein-Energy Undernutrition Among Elderly Hospitalized Patients: A Prospective Study*, 1999 14: 327 NutrClinPract
33. Thora B Hafsteinsdottir, Machteld Mosselman, Coby Schoneveld, Yvette D Riedstra, and Cas LJJ Kruitwagen. Malnutrition in hospitalised neurological patients approximately

doubles in 10 days of hospitalisation *Journal of Clinical Nursing Volume 19, Issue 5-6, pages 639–648, March 2010*

34. Thomas DR, Zdrowski CD, Wilson MM, et al. Malnutrition in subacute care.

Am J Clin Nutr. 2002;75:308-313.

35. Williams JZ, Barbul A. Nutrition and wound healing. *Surg Clin North Am* 2003;83:571–96

36. WHO (2009) Ageing and the Life Course . WorldHealthOrganization , Geneva .

37. Rodríguez N, Hernández R., Herrera H., Barbosa J., Hernández Y. (2005) Estado nutricional de adultos mayores institucionalizados venezolanos. *Invest. clín v.46 n.3 Maracaibo.*

38. Wolfgang Uter, MD, Frequency of Malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment, *Journal of the American Geriatrics Society Volume 58, Issue 9, pages 1734–1738, September 2010*

39. Oizaola, Mini Nutritional Assessment (MNA) como método de evaluación nutricional en pacientes hospitalizados, *An. med. interna (Madrid) Vol. 22, N.º 7, pp. 313-316, 2005*

40. José Javier García-Salcedo, José Batarse-Bandak, Luis Benjamín Serrano-Gallardo, Mario Alberto Rivera-Guillén. Albúmina sérica y mortalidad en ancianos hospitalizados *BIOQUIMIA Vol.28 No. 1, 8-12, 2003*

41. M. Louay Omran, MD, and John E. Morley, MB, BCh, Assessment of Protein Energy Malnutrition in Older Persons, Part II: Laboratory Evaluation *Clinical Nutrition. 2000 Feb;16(2):131-40*

VIII ANEXO

Anexo No.1

CONSENTIMIENTOS INFORMADOS

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como su rol en la presente investigación. Conducida por: Dr. Hsiang Tso Huang Lin, Residente de medicina interna del Hospital Nacional de Occidente.

La meta de este estudio es: Evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad hospitalizado en Medicina Interna y Cirugía, Hospital Nacional de Occidente Quetzaltenango.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista o completar una encuesta, se le realiza medición antropométrica. Esto tomará aproximadamente menos de 10 minutos de su tiempo. La participación es voluntario, y la información que se recoja será confidencial y no se usará fuera de la presente investigación. En la presente trabajo los participantes no correr ningún riesgo y no tiene la finalidad lucrativa. Además usted tiene todo el derecho para retirarse del proyecto en cualquier momento. Y de tener preguntas sobre la participación en este estudio, puede contactar al Dr. Hsiang Tso Huang Lin y el número de teléfono: 55106126.

Agradeciendo de antemano su fina colaboración con la presente investigación.

Nombre de paciente

Firma de paciente

Fecha

Anexo No.2

Cuadro #1. Disminución alimenticia y su validación con Chi cuadrado, en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

	Riesgo nutricional de los pacientes				Total
	No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Ha comido muchos menos	0	7	11	25	43
	10.5	14.6	11.9	6.0	43.0
Disminución alimenticia de los pacientes	18	35	49	6	108
	26.4	36.7	29.8	15.1	108.0
Ha comido igual	36	33	1	0	70
	17.1	23.8	19.3	9.8	70.0
Total	54	75	61	31	221
	54.0	75.0	61.0	31.0	221.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	146.458^a	6	.000
Razón de verosimilitudes	149.078	6	.000
Asociación lineal por lineal	100.574	1	.000
N de casos válidos	221		

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6.03.

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 6. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 146.458, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 6.03, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

Cuadro #2. Pérdida involuntaria de peso y su validación con Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

	Riesgo nutricional de los pacientes				Total
	No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Perdida mayor de 6 libras	0	8	26	19	53
	13.0	18.0	14.6	7.4	53.0
Recuento	10	42	28	10	90
Perdida involuntaria de peso de los pacientes	22.0	30.5	24.8	12.6	90.0
Perdida entre 2 - 6 libras	7	19	7	1	34
	8.3	11.5	9.4	4.8	34.0
Recuento	37	6	0	1	44
Sin pérdida de peso	10.8	14.9	12.1	6.2	44.0
Recuento Total	54	75	61	31	221
Total	54.0	75.0	61.0	31.0	221.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	151.633^a	9	.000
Razón de verosimilitudes	151.838	9	.000
Asociación lineal por lineal	98.780	1	.000
N de casos válidos	221		

a. 1 casillas (6.2%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4.77.

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 9. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 151.633, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 4.77, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

Cuadro #3. Capacidad ambulatoria y su validación con Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

	Riesgo nutricional de los pacientes				Total
	No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
En cama o en silla de rueda	0	10	32	22	64
Capacidad ambulatoria de los pacientes	15.6	21.7	17.7	9.0	64.0
Es capaz de levantarse sin salir a la calle	4	40	26	6	76
Sale a la calle	18.6	25.8	21.0	10.7	76.0
	50	25	3	3	81
	19.8	27.5	22.4	11.4	81.0
Total	54	75	61	31	221
	54.0	75.0	61.0	31.0	221.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	144.229^a	6	.000
Razón de verosimilitudes	156.928	6	.000
Asociación lineal por lineal	105.323	1	.000
N de casos válidos	221		

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8.98.

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 6. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 144.299, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 8.98, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

Cuadro #4. Forma de convivencia y su validación con Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

	Recuento	Riesgo nutricional de los pacientes				Total
		No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Forma de convivencia de los pacientes	Vive solo	4	8	4	10	26
		6.4	8.8	7.2	3.6	26.0
	No vive solo	50	67	57	21	195
		47.6	66.2	53.8	27.4	195.0
Total		54	75	61	31	221
		54.0	75.0	61.0	31.0	221.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15.21^a	3	.002
Razón de verosimilitudes	12.142	3	.007
Asociación lineal por lineal	6.226	1	.013
N de casos válidos	221		

a. 1 casillas (12.5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3.65.

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 3. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 15.21, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 3.65, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

Cuadro #5. Vicios y su validación con Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

Tabla de contingencia

		Riesgo nutricional de los pacientes			Total	
		No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado		Riesgo alto
Vicios de los pacientes	Si	15 13.4	22 18.7	11 15.2	7 7.7	55 55.0
	No	39 40.6	53 56.3	50 45.8	24 23.3	166 166.0
Total		54 Fre esperada Total	75 75.0	61 61.0	31 31.0	221 221.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.656^a	3	.448
Razón de verosimilitudes	2.735	3	.434
Asociación lineal por lineal	1.260	1	.262
N de casos válidos	221		

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7.71.

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, no hay una discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 3. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 2.656, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 7.71, por lo tanto no se rechaza hipótesis. Las variables no tienen relación entre sí, son independientes.

Cuadro #6. Polifarmacia y su validación con Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

		Riesgo nutricional de los pacientes				Total
		No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Ingestas > 3 medicamentos	Si	18	49	44	18	129
		31.5	43.8	35.6	18.1	129.0
Total	No	36	26	17	13	92
		22.5	31.2	25.4	12.9	92.0
	Recuento Total	54	75	61	31	221
	Fre esperada Total	54.0	75.0	61.0	31.0	221.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20.182^a	3	.000
Razón de verosimilitudes	20.246	3	.000
Asociación lineal por lineal	8.891	1	.003
N de casos válidos	221		

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 12.90.

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 3. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 20.182, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 12.90, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

Cuadro #7. Comidas formales consumidas y su validación con Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

	Riesgo nutricional de los pacientes				Total
	No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Comidas formales consumidas por los pacientes	0	3	11	24	38
1 comida	9.3	12.9	10.5	5.3	38.0
Frecuencia esperada					
2 comidas	8	24	34	7	73
Frecuencia esperada	17.8	24.8	20.1	10.2	73.0
3 comidas	46	48	16	0	110
Frecuencia esperada	26.9	37.3	30.4	15.4	110.0
Recuento	54	75	61	31	221
Frec esperada Total	54.0	75.0	61.0	31.0	221.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	137.168^a	6	.000
Razón de verosimilitudes	133.489	6	.000
Asociación lineal por lineal	100.953	1	.000
N de casos válidos	221		

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5.33.

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 6. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 137.168, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 12.90, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

Cuadro #8. Capacidad alimenticia y su validación con Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

	Riesgo nutricional de los pacientes				Total
	No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Incapaz de comer sin ayuda	0	1	20	15	36
Recuento	8.8	12.2	9.9	5.0	36.0
Frecuencia esperada					
Como solo con alguna dificultad	2	18	23	9	52
Recuento	12.7	17.6	14.4	7.3	52.0
Frecuencia esperada					
Como solo sin problemas	52	56	18	7	133
Recuento	32.5	45.1	36.7	18.7	133.0
Frecuencia esperada					
Recuento	54	75	61	31	221
Frec esperada Total	54.0	75.0	61.0	31.0	221.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	94.667^a	6	.000
Razón de verosimilitudes	108.089	6	.000
Asociación lineal por lineal	80.480	1	.000
N de casos válidos	221		

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5.05.

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 6. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 94.667, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 5.05, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

Cuadro #9. Problemas dentales y su validación con Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

		Riesgo nutricional de los pacientes				Total
		No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Problemas dentales de los pacientes	Si	26 31.5	34 43.8	43 35.6	26 18.1	129 129.0
	No	28 22.5	41 31.2	18 25.4	5 12.9	92 92.0
Total		54 54.0	75 75.0	61 61.0	31 31.0	221 221.0
	Recuento					
	Frecuencia esperada					
	Recuento					
	Frecuencia esperada					
	Recuento Total					
	Frec esperada Total					

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19.553^a	3	.000
Razón de verosimilitudes	20.642	3	.000
Asociación lineal por lineal	15.544	1	.000
N de casos válidos	221		

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 12.90.

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 3. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 19.533, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 12.90, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

Cuadro #10. Lesiones dérmicas y su validación con Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

		Riesgo nutricional de los pacientes				Total
		No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Lesiones o ulceraciones en la piel	Si	3	6	17	11	37
	No	9.0	12.6	10.2	5.2	37.0
Recuento		51	69	44	20	184
Frecuencia esperada		45.0	62.4	50.8	25.8	184.0
Recuento Total		54	75	61	31	221
Frec esperada Total		54.0	75.0	61.0	31.0	221.0

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 3. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 22.190, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 5.19, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.190^a	3	.000
Razón de verosimilitudes	22.183	3	.000
Asociación lineal por lineal	19.629	1	.000
N de casos válidos	221		

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5.19.

Cuadro #11. Afecciones psiconeurológicas y su validación con Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

	Riesgo nutricional de los pacientes				Total
	No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Problemas en memoria, atención, apetito	0	3	6	11	20
Afección severa	4.9	6.8	5.5	2.8	20.0
Problemas en memoria, atención, apetito	8	11	38	13	70
Afección moderada	17.1	23.8	19.3	9.8	70.0
Sin problemas	46	61	17	7	131
Total	32.0	44.5	36.2	18.4	131.0
	54	75	61	31	221
	54.0	75.0	61.0	31.0	221.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	91.225^a	6	.000
Razón de verosimilitudes	88.550	6	.000
Asociación lineal por lineal	64.053	1	.000
N de casos válidos	221		

a. 2 casillas (16.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2.81.

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 6. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 91.225, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 2.81, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

Cuadro #12. Padecimientos inmunosupresores y Chi cuadrado en la evaluación riesgo nutricional en pacientes de la tercera edad

	Riesgo nutricional de los pacientes				Total
	No riesgo	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto	
Afectación moderada a grave	1	14	27	19	61
	14.9	20.7	16.8	8.6	61.0
Frecuencia esperada					
Afectación leve	12	31	26	6	75
	18.3	25.5	20.7	10.5	75.0
Frecuencia esperada					
Sin afectación	41	30	8	6	85
	20.8	28.8	23.5	11.9	85.0
Frecuencia esperada					
Recuento Total	54	75	61	31	221
Frec esperada Total	54.0	75.0	61.0	31.0	221.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	73.598^a	6	.000
Razón de verosimilitudes	79.302	6	.000
Asociación lineal por lineal	60.359	1	.000
N de casos válidos	221		

Interpretación:

En este cuadro se observa la frecuencia esperada para cada variable, también la discrepancia notable entre ellos. Valor alfa de 0.05, grado de libertad es 6. El valor estadístico de Chi cuadrado obtenido es 73.598, comparando con el valor de tabla de Chi cuadrado 8.56, por lo tanto se rechaza hipótesis. Entre las variables existe relación directa.

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8.56.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES DE TERCERA EDAD" para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere a ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente, al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.