



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL 251**

“Efecto del estado nutricional medido por MNA sobre la severidad de Neumonía en el paciente hospitalizado en el servicio de Geriatría”

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
GERIATRÍA**

PRESENTA:

Dra. Pamela Alarcón Barrera

TUTOR-DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Francisco Cesar Hernández Colín

METEPEC, ESTADO DE MÉXICO, FEBRERO 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

“Efecto del estado nutricional medido por MNA sobre la severidad de Neumonía en el paciente hospitalizado en el servicio de Geriatría”

Investigador Principal:

Nombre: Dr. Francisco Cesar Hernández Colín.

Grado: Especialista en Medicina Interna-Geriatría.

Cargo: Médico No Familiar. Matrícula: 99030337

Adscripción: Servicio de Geriatría. Hospital General Regional No. 251. Instituto Mexicano del Seguro Social. Metepec, Estado de México.

Teléfono: 7223367305

Correo electrónico: drhdezcggeriatra@outlook.com

Investigador asociado:

Nombre. Andrés Gómez Lagunas.

Grado: Especialista en Geriatría.

Cargo: Médico No Familiar. Matrícula: 99166459

Adscripción: Servicio de Geriatría. Hospital General Regional No. 251. Instituto Mexicano del Seguro Social. Metepec, Estado de México.

Teléfono: 7224558519

Correo electrónico: drgomezandres@gmail.com

Tesista

Nombre: Pamela Alarcón Barrera.

Grado: Residente de cuarto año de la especialidad de Geriatría

Adscripción: Servicio de Geriatría. Hospital General Regional No. 251. Instituto Mexicano del Seguro Social. Metepec, Estado de México.

Teléfono: 5525063732

Correo electrónico: pamelaalarconba@gmail.com

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**“EFECTO DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIDO POR MNA SOBRE LA SEVERIDAD
DE NEUMONIA EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO EN EL SERVICIO DE
GERIATRIA”**

R-2021-1503-106

AUTORIZACION DE TESIS

Dra. Tania Gil Castañeda

Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud

Hospital General Regional 251

Dr (a). Martha Aurora Constantino Carmona

Profesor Titular de la especialidad de Geriátría

Hospital General Regional 251

Dr (a). Francisco Cesar Hernández Colín

Investigador Principal, adscrito al servicio de Geriátría

Hospital General Regional 251

Dr(a). Pamela Alarcón Barrera

Residente de 4to año de la Especialidad de Geriátría

Hospital General Regional 251

2022



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1503**.
H GRAL ZONA NUM 58

Registro COFEPRIS **17 CI 15 104 037**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 15 CEI 002 2017033**

FECHA **Martes, 26 de octubre de 2021**

Dr. FRANCISCO CESAR HERNÁNDEZ COLÍN

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**Efecto del estado nutricional medido por MNA sobre la severidad de Neumonía en el paciente hospitalizado en el servicio de Geriatría**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-1503-106

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


AURORA ZUÑIGA MURO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1503

imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	Alarcon
Apellido materno	Barrera
Nombre	Pamela
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de medicina
Carrera	Especialista en Geriatria
No. de cuenta	518222897
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	Hernández
Apellido materno	Colin
Nombre	Francisco Cesar
Apellido paterno	Gómez
Apellido materno	Lagunas
Nombre	Andrés
DATOS DE LA TESIS	
Título	“Efecto del estado nutricional medido por MNA sobre la severidad de Neumonía en el paciente hospitalizado en el servicio de Geriatria”
No. de páginas	60
Año	2022

INDICE

1. RESUMEN ESTRUCTURADO.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Definición de adulto mayor.....	9
2.2 Definición de malnutrición en el adulto mayor.....	9
2.3 Epidemiología.....	10
2.4 Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento.....	11
2.6 Factores de riesgo.....	12
2.10 Consecuencias de la malnutrición en el adulto mayor.....	14
2.11 Enfoques para la medición de malnutrición.....	15
2.12 Herramientas de evaluación.....	15
2.13 Cuestionario MNA.....	16
2.14 Diagnóstico de la malnutrición.....	18
2.15 Clasificación del estado nutricional de acuerdo a escala MNA.....	19
2.16 Neumonía en el adulto mayor.....	19
2.19 Malnutrición y neumonía.....	21
2.20 Soporte nutricional en neumonía.....	23
3. JUSTIFICACIÓN.....	24
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
5. OBJETIVOS.....	25
6. HIPÓTESIS.....	25
7. SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS.....	25
8. CONSIDERACIONES ÉTICAS EN EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.....	32
Conflicto De Interés.....	33
9. RECURSOS, FINANCIAMIENTO, FACTIBILIDAD Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS.....	34
10. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	34
11. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS.....	34
12. RESULTADOS.....	36
13. DISCUSION.....	53
14. CONCLUSIÓN.....	55
15. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	56
16. ANEXOS.....	59

1. RESUMEN ESTRUCTURADO.

“Efecto del estado nutricional medido por MNA sobre la severidad de Neumonía en el paciente hospitalizado en el servicio de Geriátría”

Hernández-Colin, Francisco Cesar¹, Gómez-Lagunas, Andres², Alarcon-Barrera, Pamela³

1. Médico especialista en Medicina Interna/Geriátría, profesor adjunto de Residencia en Geriátría.
2. Médico especialista en Geriátría, profesor adjunto de Residencia en Geriátría
3. Médico residente de cuarto año de Geriátría

Introducción: La malnutrición en el adulto mayor puede definirse como un estado de pobre nutrición, puede ser causada por falta o exceso de uno o múltiples nutrientes.

En el adulto mayor representa un problema importante en pacientes hospitalizados y no hospitalizados por el aumento de mortalidad y morbilidad en quienes la presentan. La prevalencia de malnutrición en el adulto mayor se estima entre 29% hasta 61% (8).

Se ha documentado en la literatura la relación directa entre la malnutrición y mayores días de estancia hospitalaria, mayor costo de tratamiento, menor recuperación a funcionalidad premórbida y mayor riesgo de reingreso hospitalario (2). También se ha asociado a mayor prevalencia de infecciones, mayor tiempo para cicatrización, mayor riesgo de presentar lesiones por presión, aumento de mortalidad y alteración en estado cognitivo (13).

Objetivo: Reportar el efecto del estado nutricional medido por MNA sobre la severidad de Neumonía en pacientes hospitalizado en el servicio de Geriátría del HGR 251 en el periodo del 01 de enero del 2019 al 01 de enero 2020.

Material y Métodos: estudio observacional, retrospectivo, analítico y transversal. Se recabó del expediente clínico la nota de ingreso y valoración geriátrica integral.

Se utilizaron medidas de resumen y de dispersión apropiadas para cada tipo variable y al tipo de distribución tras las pruebas de normalidad en el caso de las variables cuantitativas, que son reportadas mediante media, mediana, varianza, desviación, estándar según corresponda y las variables cualitativas mediante frecuencias, porcentajes y proporciones. Finalmente se calculó para las variables dependientes e independiente, si existe o no asociación entre el estado nutricional y la neumonía grave, por medio de la prueba de χ^2 . Se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics 22.

Recursos, infraestructura: El Hospital General Regional 251, ubicado en el municipio de Metepec, Estado de México, es una unidad de segundo nivel de atención, cuenta con servicios de hospitalización de Urgencias, Ginecología y Obstetricia, Pediatría, Unidad de cuidados intensivos adultos y neonatal, Medicina Interna y Geriátría. La unidad de estudio cuenta con laboratorio clínico para realización de química clínica y servicio de radiología para la realización de radiografía en caso de solicitarse estudio de imagen por parte de los médicos tratantes.

Experiencia del grupo: Investigador Principal: Dr. Francisco C. Hernández Colin, médico internista y geriatra con área de adscripción en el servicio de Geriátría, Hospital General Regional No. 251, con un año de experiencia en investigación.

Investigador asociado: Dr. Andrés Gómez Lagunas, medico geriatra con área de adscripción en el servicio de Geriátría en el Hospital General Regional Np 251, con seis años de experiencia clínica.

Tesista: Pamela Alarcón Barrera, residente de cuarto año de Geriátría, un año de experiencia en investigación, en servicio social de medicina en la Universidad Autónoma de México, campus Xochimilco, y tres años de experiencia clínica.

SUMMARY

"Effect of nutritional status measured by MNA on the severity of Pneumonia in the hospitalized patient in the Geriatrics service".

Hernández-Colin, Francisco Cesar¹, Gómez-Lagunas, Andres², Alarcon-Barrera, Pamela³

1. Médico especialista en Medicina Interna/Geriatría, profesor adjunto de Residencia en Geriatria.
2. Médico especialista en Geriatria, profesor adjunto de Residencia en Geriatria
3. Médico residente de cuarto año de Geriatria

Introduction: Malnutrition in the elderly can be defined as a state of poor nutrition, it can be caused by lack or excess of one or multiple nutrients.

In the elderly it represents an important problem in hospitalized and non-hospitalized patients due to increased mortality and morbidity in those who present it. The prevalence of malnutrition in the elderly is estimated between 29% and 61% (8).

The literature has documented the direct relationship between malnutrition and longer hospital stay, higher cost of treatment, lower recovery to premorbid functionality and higher risk of hospital readmission (2). It has also been associated with a higher prevalence of infections, longer healing time, higher risk of pressure injuries, increased mortality and alteration in cognitive status (13).

Objective: To report the effect of nutritional status measured by MNA on the severity of pneumonia in patients hospitalized in the Geriatric service of HGR 251 in the period from January 01, 2019 to January 01, 2020.

Material and Methods: Observational, retrospective, analytical and cross-sectional study. The admission note and comprehensive geriatric assessment were collected from the clinical record.

Summary and dispersion measures appropriate to each type of variable and to the type of distribution were used after normality tests in the case of quantitative variables, which are reported as mean, median, variance, deviation, standard deviation as appropriate, and qualitative variables as frequencies, percentages and proportions. Finally, we calculated for the dependent and independent variables, whether or not there is an association between nutritional status and severe pneumonia, by means of the χ^2 test. The IBM SPSS Statistics 22 statistical program was used.

2. MARCO TEÓRICO.

La malnutrición contribuye significativamente a la morbilidad y mortalidad en el adulto mayor, desafortunadamente este es un concepto no muy bien definido en esta población, a través del tiempo este concepto se ha “renovado” continuamente, la mayor dificultad para definirlo radica en establecer si es un proceso asociado con poca ingesta o el estado que alcanza un adulto mayor por el envejecimiento (1).

La desnutrición en los ancianos es relevante para la morbilidad y mortalidad, por ejemplo, el SENECA (estudio europeo) ha demostrado en un grupo de ancianos que viven de forma independiente que la pérdida de peso se asocia de manera significativa con mayor mortalidad que la que se encuentra en las personas con peso estable o incluso ligeramente aumentado (2).

La desnutrición calórico proteica es el resultado del desequilibrio entre la ingesta y el requerimiento, este desequilibrio causa pérdida de tejido sobre todo muscular, con consecuencias perjudiciales en la funcionalidad, en el adulto mayor la malnutrición puede conllevar a empeoramiento de la dependencia y/o fragilidad que puede contribuir al empeoramiento de morbilidades (1,2).

También se ha asociado con empeoramiento del pronóstico y de enfermedades previas, con un aumento de riesgo de mortalidad (3).

La actividad física disminuye con el envejecimiento lo que conduce a menor ingesta de nutrientes esenciales, y las personas mayores pueden cambiar sus hábitos alimenticios por razones de salud, sociales o económicas (4).

2.1 Definición de adulto mayor

Las naciones unidas acordaron en el punto de corte para adulto mayor sea de 65 años. El porcentaje de adultos mayores a nivel mundial ha ido creciendo rápidamente. La estimación global de adultos mayores se ha proyectado aumente de 524 millones en 2010 a casi 1500 millones en 2050 con el mayor aumento en los países en desarrollo.

El estado funcional del adulto mayor es la habilidad para llevar a cabo sus actividades cotidianas incluyendo la preparación e ingesta de alimentos por lo tanto afectando el estado nutricional (1).

2.2 Definición de malnutrición en el adulto mayor

La malnutrición es un concepto que puede diferir de acuerdo a la disciplina, la cultura y el entorno, se ha descrito como el resultado de una ingesta deficiente, sobre nutrición causada por ingesta excesiva de comida, deficiencia específica de nutrientes, y desequilibrio por una ingesta desproporcionada, suelen usarse indistintamente estos términos (1).

Puede definirse: como la falla o un estado nutricional inadecuado, la desnutrición que se caracteriza por una ingesta dietética insuficiente, hiporexia, pérdida de peso y músculo, en el adulto mayor la malnutrición es un concepto multidimensional que implica factores físicos psicológicos, se precipita por pérdida, dependencia, soledad, enfermedades crónicas, y potencial impacto en la morbilidad, mortalidad y calidad de vida. (2)

Existe un segundo enfoque de malnutrición en el adulto mayor que se refiere a la malnutrición como una nutrición energético proteica disminuida (desnutrición calórico proteica) esta se refiere a la pérdida progresiva

de masa magra y tejido adiposos resultando en un consumo deficiente de proteínas, se describen tres tipos de desnutrición calórico proteica: marasmo, kwashiorkor(hipoalbuminemia) y mixta (1).

El marasmo es un síndrome clínico caracterizado por pérdida de peso que se acompaña de depleción de masa muscular y depósitos de grasa, la albumina está dentro de valores normales y la función de los órganos viscerales está intacta, es causada por una ingesta de energía inadecuada para cubrir los requerimientos, el diagnóstico es mediante la demostración de pérdida de peso y la circunferencia braquial por debajo del valor normal; al inicio la función inmune esta preservada (2).

La desnutrición de tipo kwashiorkor se presenta con la disminución de albumina sérica y otras proteínas viscerales, el valor normal de albumina en adultos mayores es superior a 4 g/dl, cuando se sospecha kwashiorkor el diagnóstico se suele confirmar con valores de albumina menores de <3.5 o 3 g/dl: muchas veces se precipita por alguna infección aguda o enfermedad. (2,3) .Por lo general el adulto mayor presenta un patrón mixto de malnutrición por lo que se han desarrollado varios enfoques para medir la malnutrición en el adulto mayor (1).

2.3 Epidemiología

La prevalencia de malnutrición proteico-energética aumenta con la edad, afecta 4-10% de los adultos mayores que habitan en casa, 15-38% de los institucionalizados, y 30 70% de los hospitalizados, la deficiencia aislada de proteínas puede observarse incluso en adultos mayores con aparente buena salud (5).

En estado unidos se estima que entre 40 y 50% de pacientes en residencias y hospitalizados tienen malnutrición, en Europa y Asia se ha reportado menor prevalencia de malnutrición. Existe una variabilidad amplia en el rango de prevalencia de malnutrición estimada en adultos mayores ya que se ha reportado entre 10 hasta el 85%, esto es por los distintos métodos de estudio utilizado, el entorno en el que se ha realizado y los indicadores operaciones para definir malnutrición utilizados (1).

Un estudio realizado en comunidades de adultos mayores de Europa mostró una prevalencia de la desnutrición del 5-45%, dependiendo de la configuración y el tipo de herramienta de evaluación utilizada (6).

Según las Naciones Unidas, 962 millones de personas tenían 60 años o más en el año 2017 con la mayor concentración (549,2 millones) viviendo en las regiones asiáticas (3). La desnutrición entre los ancianos está influenciada por factores médicos, psicológicos, estilo de vida, factores sociales y hospitalarios o factores asociados a la atención sanitaria y está estrechamente relacionada con mayor mortalidad y morbilidad (4). Estudios de intervención nutricional han mostrado un impacto positivo de una adecuada nutrición en la función cognitiva y el declive relacionado con la edad (6).

La depresión es un factor de riesgo importante de desnutrición entre los ancianos que están institucionalizados, ya que suelen presentar mayor prevalencia de depresión que los adultos mayores que viven en la comunidad por lo que tiene mayor prevalencia de malnutrición o riesgo de malnutrición (4).

Mientras que para los adultos mayores que no están institucionalizados la prevalencia de la malnutrición en la mayoría de los países europeos se encuentran entre el 5 y el 20%, y se ha descrito con mayor frecuencia

en pacientes que se encuentran en hogares de ancianos y pacientes hospitalizados. La prevalencia para el primer grupo está clasificada entre 29-74% y para el segundo entre 19-65% (7).

2.4 Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento

Los sentidos del gusto y el olfato disminuyen con la edad, y los cambios en el estado dental afectan aún más la percepción del sabor, lo que resulta en una disminución del apetito y la capacidad masticar ciertos alimentos (4).

La disminución de la vista y audición u osteoartritis que afecta la movilidad puede disminuir la capacidad de la persona mayor para comprar y preparar alimentos, estas condiciones ponen a las personas mayores en un riesgo de desnutrición (8).

2.4.1 Pérdidas asociadas al envejecimiento normal

El envejecimiento normal se caracteriza por pérdidas: masa muscular, densidad ósea, propiocepción disminución del olfato y gusto (1).

Por lo que el envejecimiento tiene efectos definitorios en el estado nutricional del adulto mayor que se vuelven significativos cuando hay alguna enfermedad los cambios asociados al envejecimiento a nivel de mucosa oral, composición corporal, y función sensorial son factores importantes que deben considerarse en adultos mayores con malnutrición. (8)

Con el envejecimiento existe una reducción de masa magra corporal (por disminución de masa de músculo esquelética), aumento de grasa corporal. Los requerimientos energéticos disminuyen aproximadamente 100 calorías cada década, con una ingesta energética disminuida se vuelve muy difícil para los adultos mayores satisfacer todas las necesidades de macronutrientes solo con la dieta. (1).

El deterioro funcional se ha evidenciado como un factor de riesgo para malnutrición en algunos estudios, sin embargo, no se ha establecido una relación significativa entre malnutrición y el estado funcional. (4)

La salud oral y el estado nutricional están estrictamente relacionados, la pérdida en la percepción del sabor disminuye el placer al comer y también representa un factor de riesgo para malnutrición, la pérdida de la vista y la audición puede hacer difícil o imposible la preparación de alimentos contribuyendo a la malnutrición (1). Algunos medicamentos, incluyendo ciertos tratamientos de Parkinson y antidepresivos también han demostrado influir negativamente en el sabor (5). Se ha encontrado que hasta el 74% de los sujetos de edad avanzada experimentaron alteración en el sabor de la comida (10). También se ha determinado que más del 60% de los sujetos de edad 65-80 años, y el 80% de los sujetos mayores de 80 años, tenían un sentido del gusto y olfato reducido (9).

2.4.2 Pérdida de los roles de la función

La pérdida social y ambiental puede afectar el estado nutricional del adulto mayor; esto incluye jubilación, muerte de familiar, o mudanza de la familia o amigos adicionalmente la pérdida de la red de apoyo, pérdida de espacio puede resultar en disminución de la capacidad funcional y recursos económicos, así como cambios en la comunidad, que puede impedir o interferir en el bienestar del adulto mayor (1).

2.5 Antecedentes de malnutrición en adultos mayores

La pérdida de funcionalidad, dependencia, soledad y enfermedades crónicas se han identificado como antecedentes de malnutrición en el adulto mayor y aproximadamente un 23% de los adultos mayores pueden tener dependencia para una o más actividades de la vida diaria, mientras y 28% aproximadamente tienen dificultad para alguna o más actividad instrumentada de la vida diaria, algún déficit en este aspecto de la vida representa y se ha asociado con mayor riesgo de malnutrición (1).

La dependencia financiera es común en esta población, los adultos mayores que están en mayor riesgo de malnutrición son aquellos que viven en pobreza o con ingresos que limitan su habilidad para mantener su estilo de vida ya que cuando el adulto mayor tiene problemas financieros, adquirir medicamentos y artículos diarios son prioridad antes que adquirir comida, la dependencia financiera, puede forzar al adulto mayor para tener una nutrición inadecuada (3,8).

Con múltiples enfermedades crónicas, el adulto mayor es más propenso a tomar múltiples medicamentos, lo cual lo pone en mayor riesgo de presentar reacciones adversas o malnutrición inducida por fármacos, incluso se ha descrito la polifarmacia como uno de los predictores más fuertes de malnutrición en el adulto mayor (1,5).

Los pacientes con depresión están particularmente en riesgo de malnutrición por lo que deben pesarse regularmente durante las visitas a consulta y deben ser cuestionados para detectar cualquier reducción en la ingesta de alimentos. (3)

La población mayor tiene un mayor riesgo de desarrollar osteoporosis debido a la insuficiencia niveles de vitamina D y calcio en el cuerpo, así como el desgaste general y los huesos se exponen durante todo el proceso de envejecimiento (9).

Se ha descrito que 29% de adultos mayores desnutridos o en riesgo de desnutrición tenían osteoporosis lo que representa un riesgo mayor asociado de fracturas, así como una curación y tiempo de recuperación más prolongados por la desnutrición (5).

2.6 Factores de riesgo

Los factores que influyen estado nutricional de las personas mayores son la disminución de la actividad física, la fragilidad, el estreñimiento, deterioro cognitivo, demencia, falta de apetito, dependencia alimentaria, pérdida de interés en la vida y dificultad para deglutir (6).

Los factores que pueden contribuir o asociarse a la malnutrición: ambiente social y psicológico, polifarmacia crónica, alguna descompensación de enfermedad, dietas restrictivas, dependencia para actividades de la vida diaria. (5)

2.7 Factores determinantes de la malnutrición.

La población anciana tiene un mayor riesgo de desnutrición debido a varios factores que se han establecido como determinantes de malnutrición, estos incluyen; reducción de la ingesta nutricional y del peso corporal que se desarrollan a lo largo del proceso de envejecimiento (1).

2.7.1 Anorexia del envejecimiento

La 'anorexia del envejecimiento' es un término utilizado para describir los cambios relacionados con la edad que se producen a medida que los individuos envejecen, lo que reduce su ingesta de energía y aumenta su probabilidad; algunos de los factores involucrados incluyen la sarcopenia, caquexia, disminución de la función sensorial y cambios en el tracto gastrointestinal (10).

2.7.2 Sarcopenia

Se ha definido la sarcopenia como una pérdida progresiva, relacionada con la edad de la masa muscular esquelética y su función; hay una disminución aproximada del 8% en la masa muscular durante la edad de 40-70 años, que aumenta 15% cada década después. Además, 5-13% de 60- a los 70 años, y entre el 11% y el 50% de los individuos mayores de 80 años, tienen sarcopenia en Europa (1).

Algunos estudios han demostrado que una combinación de orientación nutricional, como la suplementación con vitamina D, para ayudar a reducir la regulación de las vías metabólicas implicadas en la pérdida muscular, y/ o aumento ingesta de ácidos grasos poliinsaturados n-3 (AGPI), para mejorar el volumen muscular y resistencia, así como el entrenamiento de resistencia puede ser eficaz para prevenir o reducir la acción de la sarcopenia (9)

2.7.3 Caquexia

La caquexia se caracteriza por la pérdida involuntaria de masa libre de grasa (músculo, órgano, tejido, piel y hueso) o masa celular corporal, causada por el catabolismo (12).

Se ha definido como un síndrome metabólico complejo asociado con una enfermedad subyacente y caracterizado por una pérdida de músculo con o sin pérdida de masa grasa'. La caquexia puede causar una respuesta inmune aguda que libera citoquinas proinflamatorias que alteran la producción de hormonas y metabolismo, que conduce a un aumento del gasto energético en reposo; las proteínas de fase aguda se producen a partir de un cambio en la producción de albúmina, causando un balance de nitrógeno negativo y pérdida de masa muscular (10).

La caquexia está comúnmente asociada con varias afecciones crónicas, como el cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardíaca y artritis reumatoide (9).

2.8 Deficiencias de nutrientes

La deficiencia de vitamina B12 es común entre la población de edad avanzada, generalmente relacionada con una reducción relacionada con la edad del factor intrínseco que debilita su absorción en el intestino (11). Aproximadamente entre el 12% y el 14% de los ancianos en comunidad y hasta el 25% los ancianos en residencias presentan deficiencia de vitamina B12 y está asociado con anemia macrocítica, deterioro cognitivo y niveles elevados de homocisteína que es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular y está asociado con reducción de la densidad ósea y aumento del riesgo de fractura de cadera (9)

La deficiencia de folato tiene resultados similares a la deficiencia de vitamina B12, está presente en hasta al 50% de la población de edad avanzada, siendo más comúnmente observada en pacientes institucionalizados y se ha asociado con un aumento del riesgo de cáncer colorrectal, demencia y depresión (10).

La hipovitaminosis D es frecuente en los ancianos, especialmente entre los institucionalizados y/o con fractura de cadera; se sabe que en la edad avanzada disminuye la capacidad cutánea de síntesis de vitamina D por inducción de la radiación ultravioleta. Para igual dosis de exposición solar, una persona de 70 años produce un 75% menos de vitamina D que un joven (12).

2.9. Disfunción inmunitaria

La desnutrición afecta negativamente el sistema inmunológico de las personas mayores de 65 años o más, lo que aumenta el riesgo de desarrollar sepsis (11).

Durante el proceso de envejecimiento, el cuerpo humano acumula el daño a las moléculas, las células y los órganos que causa deterioro de la función inmunitaria y aumento del riesgo de enfermedad, esto se conoce como inmunosenescencia que contribuye a un deterioro progresivo de la función inmunitaria y la respuesta a las vacunas (10).

2.10 Consecuencias de la malnutrición en el adulto mayor

El aumento alarmante de la malnutrición en el adulto mayor que se ha descrito en aumento desde 1998 tiene un impacto importante tanto para la salud de la persona como en el sistema de salud, se ha descrito que hasta el 48% de los pacientes hospitalizados son adultos mayores, con una estancia hospitalaria media de 3 días más que un adulto joven (1).

Los adultos mayores con malnutrición experimentan de 2 a 20 veces más complicaciones, y tienen hasta un 100% de estancia hospitalaria prologada, con un costo de 2000 a 10mil dólares por hospitalización. Este aumento en el costo, además de reingreso hospitalario más frecuente, implica un costo significativo para el sistema de salud (8).

La malnutrición en el adulto mayor aumenta la morbilidad, la mortalidad, y disminuye la calidad de vida (1).

2.10.1 Aumento en la morbilidad, mortalidad y estancia hospitalaria

La malnutrición conduce a aumento en los días de estancia hospitalaria, institucionalización temprana y disminución de la supervivencia. (1)

Se ha descrito que los pacientes desnutridos presentan una mediana de estancia hospitalaria significativamente más alta (34 días, rango: 21-58) que en pacientes bien nutridos (20 días, rango: 14-26 días); la relación de riesgo de muerte en pacientes desnutrido se ha descrito hasta en 3,4 veces mayor que en pacientes con adecuado estado nutricional (13).

2.10.2 Disminución en la calidad de vida

La consideración del aspecto nutricional es fundamental para el entendimiento del envejecimiento saludable, la malnutrición disminuye la calidad de vida al contribuir con el desarrollo de enfermedades graves que disminuyen la capacidad funcional, alteran la autopercepción de la salud y precipitan la discapacidad crónica. (1)

2.10.3 Asociación con otros síndromes geriátricos

Pacientes con depresión, incontinencia fecal, disminución de la función cognitiva y dependencia funcional tienen mayor prevalencia de un mal estado nutricional según los resultados de la prueba de MNA (10).

El riesgo de desnutrición ha demostrado correlación positiva con los síndromes geriátricos: depresión, demencia y dependencia funcional (2)

2.11 Enfoques para la medición de malnutrición

Se han utilizado de acuerdo a la literatura varios sistemas de medición para identificar malnutrición en el adulto mayor que incluye la ingesta diaria, índices bioquímicos y antropométricos, algunos incluso incluyen la combinación de estos tres sistemas y la mayoría de los instrumentos para la valoración utilizan tres aspectos de medida más algún aspecto de evaluación clínica como anorexia y condiciones comórbida; el MNA (Mini Nutritional Assessment) es un ejemplo. A la fecha ninguna medición se ha demostrado como el estándar de oro para definir malnutrición en el adulto mayor (14).

Algunos se basan en Índices bioquímicos y clínicos [i.e. el Índice de Riesgo Nutricional (NRI) y el Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico (GNRI), otros sobre antropometría, movilidad, estado cognitivo y autopercepción de salud y nutrición (Mini Evaluación Nutricional (MNA) (6), y una versión corta de este (Mini Evaluación Nutricional Formulario de Detección, MNA-SF) (9), así como la Herramienta de Desnutrición Universal de selección (MUST), mientras que otros están combinando datos de la historia clínica y evaluación subjetiva del paciente (Evaluación Global Subjetiva, SGA) y el Risk Screenig Nutrición 2002 (NRS 2002) (8).

2.11.1 Cribaje para malnutrición

Se recomienda en todos los pacientes al menos una vez al año, y al momento de admisión y una vez cada mes en los pacientes institucionalizados y en cada hospitalización (6).

Adultos mayores con mayor riesgo de malnutrición deben evaluarse más frecuentemente de acuerdo al grado de riesgo que presenten, esta evaluación debe basarse en los siguientes aspectos: identificar los factores de riesgo para malnutrición; estimar el apetito y/o la ingesta, pesarlo, evaluar la pérdida de peso comparado con registro previo, calcular el IMC (5).

El cribado puede realizarse con un cuestionario que incluya al menos la búsqueda de factores de riesgo y cambios en el peso; los adultos mayores deben ser pesados en cada visita de consulta, en institucionalización o hospitalización al menos una vez al mes y posteriormente una vez a la semana durante la estancia hospitalaria, cada 15 días en centros de rehabilitación, y una vez al mes en unidades de estancia prolongada, si es posible deben pesarse en ropa interior usando el método que mejor se adecue a su nivel de movilidad, en casa deben pesarse usando siempre la misma balanza (8,5).

2.12 Herramientas de evaluación

El diagnóstico temprano de la desnutrición facilita el establecer terapias eficaces.

Las herramientas más importantes son: Mini Evaluación Nutricional (MNA), la escala de Valoración Global Subjetiva (SGA) y más recientemente el Screening de Riesgo Nutricional (NRS); mientras los dos primeros se han utilizado comúnmente durante años, este último fue introducido recientemente por la Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral como el método preferido de cribado y evaluación de pacientes

hospitalizados (7).

Un factor a tomar en cuenta dentro de los parámetros bioquímicos es que la albúmina no es específica con respecto al diagnóstico malnutrición, pero está fuertemente asociada con morbilidad y mortalidad en esta población (8).

Se ha descrito que los pacientes ancianos hospitalizados, que se clasificaron con riesgo de malnutrición utilizando la escala MNA mostraron estabilización de peso dos meses después ingreso hospitalario, al iniciarse suplementación oral (5).

Es el grupo de ancianos en riesgo de la desnutrición que más se beneficia de la intervención nutricional por suplementación oral (7).

Un tema que no se aborda en los tres instrumentos de selección/evaluación es la probabilidad de deficiencias de micronutrientes. Esto debe tenerse en cuenta para las personas mayores que podrían estar en riesgo con respecto a los déficits en vitaminas y minerales y hay que prestar especial atención a las situaciones que favorecen estos (14)

2.13 Cuestionario MNA

Este método tiene un valor bien documentado en el establecimiento de la desnutrición y su pronóstico asociado en la población geriátrica, ya que ha sido diseñado y adaptado específicamente para las personas mayores (8). La prueba es válida para pacientes ambulatorios, asilos y pacientes hospitalizados, si la información necesaria para completar la prueba se puede obtener de una manera confiable (7).

El MNA fue desarrollado y validado conjuntamente por el Centro de Medicina Interna y Gerontología Clínica de Toulouse (Francia), el Programa de Nutrición Clínica de la Universidad de Nuevo México (Estados Unidos) y el Centro de Investigaciones Nestlé de Lausana (Suiza) (4,10)

El objetivo del MNA es evaluar el riesgo de desnutrición para permitir intervención nutricional cuando sea necesario, sin necesidad de una nutrición especializada equipo (14,15).

La herramienta fue diseñada para cumplir con las siguientes características: una escala fiable, umbrales claramente definidos, utilizable por un asesor generalista, mínima oportunidad de sesgo introducida por el colector de datos, aceptable para los pacientes, barato (4)

El MNA comprende 18 ítems agrupados en cuatro secciones: antropométricas, evaluación (peso, estatura y pérdida de peso); evaluación general (estilo de vida, uso de medicamentos y movilidad); evaluación dietética (número de comidas, alimentos y consumo de líquidos y autonomía de alimentación); y evaluación subjetiva (autopercepción del estado de salud y nutrición). (7)

El MNA se puede completar en menos de 15 minutos. Cada respuesta tiene un valor numérico y contribuye a la final puntuación, que tiene un valor máximo de 30. En las personas con discapacidad cognitiva, la prueba requiere ayuda de la familia o del personal de salud (4). Se clasifican en tres niveles nutricionales sobre la base de puntuaciones entre 0 y 30. Una puntuación de 24 o superior indica un estado nutricional satisfactorio; una puntuación de 17 a 23,5 indica un riesgo de malnutrición; una puntuación inferior a 17 indica desnutrición proteico energética (malnutrición) (8,15).

Una versión abreviada de esta herramienta, el MNA-SF, es más comúnmente utilizada para el cribado que el MNA completo, ya que es más rápido y más fácil de llevar a cabo(8,15).

La escala de MNA, está validada como herramienta para evaluación de malnutrición en el adulto mayor, con una precisión de 92% cuando se comparó con evaluación clínica y 98% cuando se comparó con una evaluación completa nutricional que incluye estudio bioquímico, antropométrico y evaluación dietética (2).

2.13. 1 Estudios de desarrollo y validación de escala MNA

Se han realizado tres estudios que incluyeron a más de 600 personas de edad mayor para validar el MNA. Un estudio de desarrollo para evaluar la discriminación potencial del MNA se llevó a cabo en 1991 (4). En este estudio, 105 ancianos frágiles fueron reclutados de la unidad de evaluación geriátrica de la Universidad de Toulouse, Francia, además, 50 ancianos sanos fueron reclutados Universidad de la Tercera Edad en Toulouse. El MNA fue validado utilizando dos criterios principales (4). El primer criterio, el estado clínico que consistió en una evaluación realizada de manera independiente por dos médicos capacitados en nutrición, en el expediente clínico del paciente sin conocimiento de los resultados del MNA (15).

El segundo criterio, considerado el criterio estándar, fue una evaluación integral que incluía una evaluación completa de la antropometría (peso, altura, altura de rodilla, circunferencias del brazo y de la pantorrilla, tríceps y subescapulares, pliegues cutáneos), marcadores bioquímicos (albúmina, prealbúmina, creatinina, transferrina, ceruloplasmina, proteína C reactiva, glucoproteína ácida a1, colesterol y triglicéridos, niveles, vitaminas A, D, E, B1, B2, B6 y B12, folato, cobre y zinc, niveles, hemoglobina, conteos de células sanguíneas y diferencial), y la ingesta dietética (2,4).

El análisis mostró que el MNA clasificó con precisión el 92% de los participantes basado en el estado clínico determinado por los médicos (9). Cuando se revisaron todas las variables de la evaluación nutricional integral, el 98 % de los participantes coincidieron con la clasificación inicial del MNA (4).

Estos resultados sugieren que el MNA puede evaluar correctamente el estado nutricional de las personas mayores sin el uso de productos medidas bioquímicas; el 78% fue clasificados correctamente (es decir, de acuerdo con el estado clínico); los resultados indican que entre el 70% y el 75% de las personas pueden clasificarse directamente como bien nutridos (puntuación MNA > 24 puntos) o desnutrido (puntuación MNA 17 puntos) utilizando el MNA sin recurrir a uso de medidas bioquímicas (4).

2.13.2 El formulario Mini Evaluación Nutricional

La longitud del MNA completo impidió su aceptación como herramienta de detección en situaciones en que la evaluación geriátrica integral debe ser breve, en consecuencia, los autores desarrollaron una versión corta por un proceso gradual de simplificación, utilizando la correlación entre cada ítem y la puntuación total del MNA, consistencia interna (coeficiente alfa), sensibilidad y valores de especificidad (4).

Toma aproximadamente 3 minutos para administrar; la puntuación máxima para la proyección del paso 1 es de 14. Puntuaciones de 12 o más indican un estado nutricional satisfactorio, sin necesidad de pasar a la fase 2. Una puntuación de 11 o inferior sugiere un riesgo de desnutrición y es necesario pasar a la etapa 2 (9).

La etapa 2, evaluación, se realiza para la confirmación, utilizando el resto del cuestionario MNA. Las puntuaciones totales de MNA entre 17 y 24 indican un riesgo de desnutrición, y una puntuación inferior a 17 indica desnutrición. El MNA completo es mejor utilizado con ancianos en riesgo o enfermos que tienen una alta probabilidad de desnutrición. El MNA-SF de 6 ítems parece ser tan efectivo como el total de 18 ítems para pruebas nutricionales (6).

Un estudio reciente en pacientes preoperatorios confirma la sensibilidad y especificidad del MNA-SF para predecir la ausencia de desnutrición y la capacidad del procedimiento de dos pasos para confirmar el riesgo de la presencia de malnutrición (4). El MNA-SF predijo la ausencia de malnutrición revelado por el MNA completo con 100% de sensibilidad y 100% de valor predictivo negativo (9).

2.13.3 El riesgo de malnutrición

Identificado por el MNA se asoció con función cognitiva disminuida, capacidad disminuida de cuidar de uno mismo, y con reducción de la capacidad funcional; los resultados de la evaluación de la desnutrición es un predictor de fragilidad y aparece antes de la alteración marcadores biológicos (por ejemplo, niveles séricos de albúmina) y antropométricos (por ejemplo, IMC) (4).

2.14 Diagnóstico de la malnutrición

Tomando en cuenta todos los efectos de la malnutrición tanto en el paciente como en los servicios de salud es importante diagnosticar la condición tan pronto como sea posible, para poder iniciar un plan de intervención nutricional que sea oportuno y eficaz (15).

Se define como la presencia de al menos uno o más de los siguientes criterios: pérdida de peso $\geq 5\%$ en un mes o $\geq 10\%$ en 6 meses (idealmente debe usarse el peso registrado previamente si no se cuenta con este, el peso auto reportado por el paciente, en caso de hospitalización debe pesarse al ingreso y egreso) deben tenerse en cuenta los factores que pueden influenciar la interpretación de resultados como la deshidratación, edema. (5)

El IMC < 21 : es un criterio de malnutrición en el adulto mayor, sin embargo, un IMC mayor no excluye el diagnóstico (obesidad con pérdida de peso) (1)

La concentración de albumina sérica < 35 g/l (3.5 g/dl): no es específica de malnutrición ya que puede aparecer en otras enfermedades independientemente del estado nutricional, sobre todo en estados inflamatorios, por lo cual al momento de realizar la determinación de concentración de albumina debemos tener en cuenta niveles de proteína C reactiva; la concentración sérica de albumina es un factor pronóstico mayor de mortalidad y morbilidad y puede usarse para diferenciar los dos tipos de malnutrición. (5)

Una vez diagnosticada la malnutrición es importante diagnosticar formas graves ya que se asocian con aumento considerable de morbilidad y mortalidad, por lo que requiere tratamiento nutricional rápido. (5). El diagnóstico de malnutrición grave incluye: Pérdida de peso $\geq 10\%$ en un mes o $\geq 15\%$ en 6 meses, un IMC < 18 y albumina sérica < 30 g/L (3 g/dl) (4).

La evaluación debe incluir la observación de la dieta del adulto mayor y sus familiares para determinar si la persona tiene una dieta variada (rica en frutas y vegetales, comidas con alto contenido de proteína, al menos dos veces al día y lácteos tres veces a día; en adultos mayores con malnutrición, los factores de riesgo identificados deberán corregirse como parte de la estrategia de soporte nutricional, incluyendo: asistencia técnica humana durante las comidas, cuidado dental y oral, revaloración de medicamentos y dieta, tratamiento de cualquier enfermedad subyacente. (5)

2.15 Clasificación del estado nutricional de acuerdo a escala MNA

2.15.1 Personas bien alimentadas

Si la puntuación resultante de la MNA-SF es 12 o superior, o si la puntuación completa MNA es de 24 años o más, el paciente no está en riesgo de desnutrición y sólo necesita ser recordado de la importancia de mantener buenos hábitos dietéticos; la evaluación MNA debería repetirse en la próxima visita para detectar cualquier cambio en el estado nutricional (4).

2.15.2 Personas en riesgo de malnutrición

Una puntuación de MNA entre 17 y 24 indica que el paciente está en riesgo de desnutrición con un buen pronóstico, con intervención temprana, el médico debe examinar cada categoría de la evaluación cuidadosamente para determinar qué factores hacen al paciente vulnerable a la desnutrición y deben idear estrategias para tratar estas condiciones y el examen MNA debe ser realizado nuevamente de 3 a 6 meses más tarde para valorar el éxito de las intervenciones y determinar si el paciente permanece en riesgo de desnutrición (4).

2.15.3 Personas desnutridas

Una puntuación MNA inferior a 17 indica que el paciente está en un estado de desnutrición. En esta situación, pruebas de laboratorio, como la albúmina sérica y los niveles de proteína C reactiva, pueden realizarse con el fin de confirmar el diagnóstico; sin embargo, sigue siendo esencial revisar el MNA a fondo y abordar cada factor de riesgo (4).

2.16 Neumonía en el adulto mayor

2.16.1 Definición

De acuerdo a la GPC la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) es aquella patología que adquiere la población en general y se desarrolla en una persona no hospitalizada o en los pacientes hospitalizados que presentan esta infección aguda en las 24 a 48 horas siguientes a su internamiento (18).

Otra definición es: proceso de infección del parénquima pulmonar, que resulta de la invasión y el crecimiento excesivo de microorganismos, rompiendo las defensas, y provocando exudados intraalveolares (19).

2.18.2 Epidemiología

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una enfermedad infecciosa respiratoria aguda con una incidencia que oscila entre 3 y 8 casos por 1.000 habitantes por año. Esta incidencia aumenta con la edad y las comorbilidades (18).

Según la Organización Mundial de la Salud, 450 millones de personas desarrollan neumonía cada uno año, y aproximadamente cuatro millones de personas mueren de esta enfermedad, lo que representa el 7% población (20).

La incidencia anual de NAC en pacientes de edad avanzada se estima en 25-44 casos por 1000 personas (21). Una cohorte reciente de población de adultos mayores por Jackson et al. dividió esta población en dos grupos, las personas de 65-69 años y las de 85 años o más; este estudio, que examinó tanto los episodios de NAC en pacientes hospitalizados como los ambulatorios mostraron tasas de incidencia de 18,2 casos por 1000 personas de 65 a 69 años de edad y 52,3 casos por cada 1000 personas de edad como mínimo 85 años (22).

Los datos para las tasas de hospitalización son igualmente altas, ya que los pacientes de edad avanzada son casi cinco veces más propensos a ser hospitalizados (20). En un estudio de cohorte observacional de 623,718 pacientes de Medicare de 65 años o más, encontraron que los pacientes ancianos fueron hospitalizados a razón de 18,3 por 1000 casos de NAC (21).

Así como las tasas de incidencia parecen aumentar con la edad en la población de edad avanzada, se ha descrito que adultos mayores de 90 años tienen hasta cinco veces más probabilidades de ser hospitalizados que las personas de 65 a 69 años (23).

2.18.3 Factores de riesgo

Los factores de riesgo relacionados con la población son: edad mayor 65 años, tabaquismo, alcoholismo, comorbilidades (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer, diabetes mellitus e insuficiencia cardíaca congestiva) tratamiento con esteroides e inmunosupresión (18).

Entre los numerosos factores que pueden favorecer la neumonía se encuentran las enfermedades neurológicas, la disfagia, la alimentación enteral, la mala higiene oral y la desnutrición (24,25). El papel del estado nutricional en el desarrollo de neumonía se sitúa en varios niveles. La desnutrición puede conducir a la atrofia de los músculos respiratorios y la deglución, además de alterar el estado de alerta, este que aumenta el riesgo de aspiración pulmonar (26).

La desnutrición puede afectar la colonización bacteriana oro-faringolaríngea aumentando la adherencia bacterias patógenas para las células epiteliales (24).

Se ha descrito en estudios de asociación entre adultos mayores desnutridos y neumonía por aspiración una asociación, donde se ha descrito que: la neumonía por aspiración fue altamente asociada con trastornos neurológicos (accidente cerebrovascular y enfermedad de Parkinson) y disfagia, esto tendía a ser más prevalente en los desnutridos (25).

En este estudio también encontraron que, en los casos de neumonía por aspiración, alrededor del 80% de los pacientes estaban desnutridos y se encontró como factor de riesgo; también se encontró que la prevención y tratamiento de la desnutrición, especialmente en pacientes con disfagia podría reducir el riesgo de neumonía por aspiración en ancianos hospitalizados (24).

En un estudio de cohorte de 46,237 pacientes de edad avanzada encontró que la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la inmunosupresión, el tabaquismo, la insuficiencia cardíaca congestiva, la diabetes, malignidad y hospitalizaciones previas por NAC fueron factores de riesgo independientes para el desarrollo de la enfermedad (24).

También se han evaluado los factores de riesgo de mortalidad en la NAC. El estudio de la Red de Competencia de Neumonía Adquirida en la Comunidad (CAPNETZ) incluyó una cohorte de 1349 pacientes de 65 años y más; en donde los investigadores encontraron que varias enfermedades (incluyendo insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad cerebrovascular e insuficiencia hepática crónica) con puntajes más altos de CURB que aunado a la terapia ineficaz se asociaron con mayor mortalidad por NAC entre las personas mayores (22).

Estudios adicionales han identificado otros factores relacionados con el aumento de la mortalidad en esta cohorte, incluido el delirium, el estado postrado en cama, ausencia de fiebre, taquipnea, niveles de proteína C reactivas superior a 100 mg/l, hipoalbuminemia, disfunción orgánica aguda, sospecha de aspiración y trastornos de deglución (26).

2.18.4 Manifestaciones clínicas y características del adulto mayor

De acuerdo a un estudio de cohorte prospectivo para comparar las características y desenlaces de 3,675 pacientes con NAC que fueron hospitalizados, los síntomas clínicos comunes de la NAC severa fueron tos (41%), fiebre (28%), disnea y dolor torácico pleural (5%), producción de esputo (30%). La producción de esputo purulento fue más común en la neumonía bacteriana. También se pueden presentar cambios en el estado mental (32%) o síntomas gastrointestinales (náusea, vómito o diarrea) (18).

La neumonía se caracteriza por un infiltrado pulmonar de nueva aparición en la radiografía de tórax junto con fiebre, tos, producción de esputo, falta de aire, hallazgos físicos de consolidación, y leucocitosis. El dolor torácico pleural y el estado confusional a menudo están presentes; sin embargo, es importante tener en cuenta que en los adultos mayores, no todos tosen, ni producen esputo o tienen elevación de glóbulos blancos, y alrededor del 30% no presentan fiebre a su admisión hospitalaria, siendo a veces el delirium el primer y único síntoma clínico inicial de un proceso infeccioso (20).

En un estudio de Cohorte de adultos mayores de la presentación clínica de neumonía en adultos mayores se encontró que casi 36% de esta cohorte de pacientes ancianos no presenta fiebre, y el 7% no tenía síntomas o signos de infección; también se encontró que el estado mental alterado, una disminución repentina de la capacidad funcional y empeoramiento de las enfermedades subyacentes eran muy comunes y pueden ser los únicos síntomas de NAC en las personas mayores, en otro estudio se encontró que la edad avanzada estaba asociada con menor notificación de síntomas (25).

2.19 Malnutrición y neumonía

Los pacientes con neumonía que están desnutridos presentan deterioro en la contractilidad muscular

respiratoria y resistencia muscular afectando así la reserva funcional pulmonar contra las infecciones (19).

Se realizó un estudio para evaluar los aspectos clínicos y nutricionales de NAC que requieren hospitalización en ancianos (mayores de 65 años), en este estudio se encontró que sólo 16 pacientes con neumonía se consideraron con estado nutricional adecuado, en comparación con 47 pacientes control, y el tipo predominante de desnutrición fue el tipo Kwashiorkor en los pacientes de neumonía en comparación con pacientes de control; la mortalidad observada fue del 26% (26).

La desnutrición conduce al desarrollo de neumonía y debilita la actividad física y sistema inmunológico (27). Por lo tanto, una nutrición adecuada ayuda directamente a la función muscular respiratoria y mecanismos de defensa inmune y proporciona una alta inmunidad contra los patógenos ambientales en el pulmón para reducir la progresión potencial de la enfermedad (19,27).

Así, la intervención nutricional es vital en los pacientes con neumonía (27,28).

2.19.1 Clasificación de gravedad/ severidad de Neumonía por escala PSI/PORT

La importancia de clasificación de gravedad de neumonía radica en que de acuerdo a esta clasificación se pauta los pasos a seguir: hospitalización, manejo médico y de soporte; se sugiere utilizar herramientas como PSI/PORT para estratificar el riesgo de mortalidad en pacientes adultos con NAC y así, decidir quiénes recibirán tratamiento ambulatorio o intrahospitalario (18).

La evaluación de la gravedad y las decisiones sobre el lugar de atención son fundamentales al tratar a los pacientes de edad avanzada que presentan con NAC. Estos factores tienen un impacto significativo en la utilización de la salud y a menudo afectan trabajos de diagnóstico, intervenciones terapéuticas y resultados clínicos; la gravedad de la neumonía de la enfermedad (PSI) puntuación y el CURB-65 son las puntuaciones más estudiadas y ampliamente recomendadas para evaluar a los pacientes que presentan NAC (29).

Se recomienda utilizar PSI/PORT como primera opción para determinar el sitio de tratamiento inicial (ambulatorio o intrahospitalario) en pacientes con NAC (18).

El PSI/PORT se basa en 20 parámetros que se evalúan en el momento de la presentación clínica (tres demográficas, cinco condiciones comórbidas, cinco resultados de exámenes físicos y siete variables de laboratorio; el propósito principal de la puntuación PSI es distinguir entre pacientes que podrían tratarse de forma segura en un entorno ambulatorio frente a los pacientes hospitalizados observación y tratamiento (29). La edad es uno de los factores más influyentes incluidos en la puntuación de PSI/PORT, ya que cada año de edad en un paciente masculino con NAC confiere un punto a la gravedad total puntuación (27).

Un estudio transversal con 109 pacientes para evaluar el rendimiento de PSI (Pneumonia severity index) y de CURB 65 (confusión, urea, frecuencia respiratoria, presión arterial, edad > 65 años) para predecir mortalidad a los 30 días en pacientes adultos con neumonía muestra que la sensibilidad de PSI fue mayor, pero la especificidad fue menor comparado con CURB-65(18).

La neumonía grave presenta una aparición aguda, una condición peligrosa y una elevada tasa de mortalidad, que es mayor en ancianos, con una tasa de mortalidad de hasta el 50% (30). Los pacientes con neumonía severa están en un estado de estrés severo, y su demanda de proteína y energía se incrementa significativamente. Junto con el uso de ventiladores, la mayoría de ellos no pueden comer y son propensos a la mala nutrición grave, y su estado nutricional afecta directamente al pronóstico del paciente (31).

2.20 Soporte nutricional en neumonía

Hasta la fecha, la mayoría de los estudios de intervención han establecido el apoyo nutricional a los pacientes mayores para mejorar el estado nutricional, reducir los costos de hospitalización y reducir la duración de la estancia hospitalaria, así como el número de readmisiones (30).

Sin embargo, la mayoría de estos estudios han sido principalmente de adultos mayores con EPOC o en comunidad, y no en pacientes mayores con neumonía, que es una enfermedad potencialmente mortal particularmente en esta población (29).

Se realizó un estudio en adultos mayores para investigar si un programa individualizado de intervención nutricional (iNIP) tenía efecto sobre el estado nutricional y la tasa de readmisión en adultos mayores con neumonía durante la hospitalización, tres y seis meses después del alta; se encontró que en el iNIP realizado a los seis meses (incluyendo dietista y apoyo de la familia) en adultos mayores desnutridos con neumonía puede mejorar significativamente su estado nutricional y reducir la tasa de readmisión (19).

La desnutrición es un importante predictor independiente de desenlaces adversos en ancianos hospitalizados; por lo tanto, reconocimiento temprano y oportuno, así como la corrección del estado nutricional de alto riesgo es fundamental para mejorar el pronóstico de los pacientes ancianos con neumonía severa (31).

La terapia nutricional razonable puede mejorar notoriamente el estado nutricional y las funciones fisiológicas de los pacientes, pero también una de las medidas para reducir la incidencia de la infección y mejorar la condición física de los pacientes (32).

Se ha explorado el efecto benéfico de la ingesta de proteínas en el tratamiento de pacientes con neumonía severa (33).

Los pacientes con neumonía severa no sólo necesitan suplemento nutricional de alta proteína, sino también una variedad de suministro de proteínas (32).

3. JUSTIFICACIÓN

La desnutrición es un factor estrechamente relacionado con la mortalidad y la morbilidad (4). La prevalencia de malnutrición que es relativamente bajo en las personas de edad que viven de forma independiente (2%-10%), aumenta considerablemente en los ancianos hospitalizados o que habitan en residencias (30-60%) (6).

Dentro de la valoración geriátrica integral la esfera nutricional puede valorarse con diferentes cuestionarios y escalas, la escala MNA es una escala de cribaje y diagnóstico que puede identificar pacientes de 65 años y más que tengan malnutrición o riesgo de malnutrición, se desarrolló aproximadamente hace 20 años y es la herramienta más validada para cribado de nutrición en adultos mayores (4).

Se ha documentado la relación directa entre la malnutrición y más días de estancia hospitalaria, mayor costo de tratamiento, menor recuperación a funcionalidad premórbida y mayor riesgo de reingreso hospitalario y también se ha asociado a mayor prevalencia de infecciones, aumento de mortalidad y alteración en estado cognitivo.

Por todo esto, el poder objetivar si existe una asociación entre la malnutrición y neumonía grave en la población atendida en el HGR 251 es importante para la prevención y el tratamiento de la malnutrición en el adulto mayor, además que es un área de oportunidad aun no establecida en esta unidad hospitalaria, donde pueden implementarse las estrategias dirigidas en nuestra población (como son las recomendaciones de plan geriátrico que se establece en el servicio de Geriátrica de esta unidad a los pacientes atendidos por nuestro servicio), estas ya se han establecido en guías internacionales como la ESPEN, NICE, guías francesas y que han demostrado disminuir las complicaciones ya descritas anteriormente, y como un parteaguas en el seguimiento posterior con el fin de disminuir la morbimortalidad y preservar funcionalidad, independencia y recuperación a funcionalidad previa.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones de vías respiratorias es una de las principales causas de hospitalización en adultos mayores, siendo la más importante por su alta morbimortalidad la neumonía, entre los factores de riesgo que vuelven más propensos a estos pacientes al desarrollo de esta enfermedad están los cambios asociados al envejecimiento, las comorbilidades y la asociación con otros síndromes geriátricos siendo de los principales y que se ha demostrado en otros países su asociación directa; la malnutrición, estos repercuten en más días de estancia hospitalaria, mayor riesgo de reingreso, gravedad de enfermedad y desarrollo de complicaciones, dependencia y afectación negativa en la calidad de vida.

La identificación, tratamiento y prevención de malnutrición en el adulto mayor no ha sido en programa prioritario o abordaje esencial en pacientes hospitalizados en herramientas de diagnóstico de acuerdo a la última encuesta ENSANUT en México, ya que su diagnóstico la mayoría de las veces es infraestimado, no se conocen las herramientas clínicas para poder realizarlo o no se le da la importancia que requiere, por lo que poder establecer diagnóstico e identificar si existe o no asociación con una de las principales causas de hospitalización en adultos mayores en esta unidad hospitalaria, permitiría implementar estrategias dirigidas para prevención y tratamiento, disminuyendo el riesgo de las complicaciones asociadas.

5. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

- Reportar cuál es efecto del estado nutricional medido por MNA sobre la severidad de Neumonía en el paciente hospitalizado en el servicio de Geriatria del HGR 251, en el periodo del 01 de enero del 2019 al 01 de enero del 2020

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reportar el efecto del estado nutricional medido por MNA sobre los días de estancia intrahospitalaria en pacientes con Neumonía
- Reportar el efecto del estado nutricional medido por MNA en pacientes con neumonía que requirieron ventilación mecánica invasiva
- Reportar la frecuencia de otras comorbilidades asociadas en la población de estudio
- Reportar el efecto en la mortalidad del estado nutricional medido por MNA en pacientes con neumonía

6. HIPÓTESIS

Existirá un efecto positivo del estado nutricional medido por MNA sobre la severidad de Neumonía en el paciente hospitalizado en el servicio de Geriatria del HGR 251, en el periodo del 01 de enero del 2019 al 01 de enero 2020.

7. SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS

Lugar donde se realizará el estudio:

Servicio de Geriatria del Hospital General Regional No. 251 que pertenece al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD), en la región estado de México Poniente

Diseño y tipo de estudio:

Para cumplir con los objetivos del presente trabajo, el estudio a realizar es de tipo observacional, retrospectivo, transversal, analítico.

Diseño de la muestra y criterios de selección:

- Población Diana: expedientes de pacientes hospitalizados en el área de Geriatria que cuenten con valoración geriátrica integral (VGI) a su ingreso, de 70 años o más con diagnóstico de neumonía, en el periodo de 01 de enero del 2019 a 01 enero 2020
- Población accesible: población diana atendidos específicamente el HGR 251.
- Muestra: expedientes con valoración geriátrica integral de población de 70 años y más hospitalizada durante el periodo comprendido de 01 de enero 2019 a 01 de enero 2020 en el HGR 251.
- Grupos de estudio: expedientes de pacientes con evaluación del estado nutricional en la VGI que ingresen con diagnóstico de neumonía.

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión:

- Expedientes con valoración geriátrica integral de pacientes de edad de 70 años y más.
- Expediente de pacientes hospitalizados del 01 de enero del 2019 al 01 de enero del 2020 en el HGR 251 por Neumonía.

- Criterios de Exclusión

- Expedientes de pacientes que no tengan clasificación de severidad de neumonía por escala PSI/PORT
- Expedientes de pacientes hospitalizados por neumonía que sea clasificada por severidad de acuerdo a escala PSI/PORT y diagnóstico de malnutrición por escala MNA que no tengan reportado días de estancia hospitalaria
- Expedientes de pacientes con alteración estructural a nivel de aparato digestivo

- Criterios de eliminación.

- No obtener valoración geriátrica integral
- No obtener clasificación de gravedad de neumonía

Tamaño de la muestra

No se requirió cálculo de tamaño de muestra, debido a que es un estudio donde se incluyó la valoración geriátrica integral de los expedientes de pacientes de 70 años y más hospitalizados en el servicio de Geriatria que cumplieron los criterios de inclusión en el periodo de 01 de enero del 2019 a 01 de enero 2020.

Estadística

Una vez obtenida la información clínica por medio de VGI, medición del estado nutricional por escala MNA y clasificación de neumonía por escala PSI/PORT se dividió en:

Pacientes con estado nutricional normal, riesgo de malnutrición y malnutrición, así como pacientes con neumonía leve, moderada y grave. Se realizó una base de datos con los resultados obtenidos en una hoja de cálculo del software Microsoft Excel versión 14.5.4 (Microsoft Corporation 2011) la cual se importó al programa estadístico IBM SPSS Statistics 22 para el análisis estadístico correspondiente.

Se realizó el análisis de datos de la siguiente manera: *Análisis exploratorio*. Una vez realizada la captura electrónica y la configuración de la base de datos, se eliminaron valores extremos, datos perdidos o no plausible biológicamente. *Análisis Descriptivo*. Para describir y comparar las diferentes variables consideradas en el estudio, se utilizaron medidas de resumen y de dispersión apropiadas para cada tipo variable y al tipo de distribución tras las pruebas de normalidad en el caso de las variables continuas que se reportaron mediante media, mediana, varianza, desviación estándar según correspondió y las variables cualitativas mediante frecuencias, porcentajes y rango intercuartílico. Para establecer si existe asociación

entre las variables de estudio, se utilizó prueba de *chi* cuadrada, de variables dicotómicas dependientes e independiente. Se consideró un nivel de significancia cuando $p \leq 0.05$.

Definición y operacionalización de las variables

VARIABLE INDEPENDIENTE

Estado nutricional

Definición conceptual: es el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, el resultado de una gran cantidad de determinantes en un espacio dado representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales. (1).

Definición operacional. Se obtiene de las variables de: estado nutricional normal, riesgo de malnutrición y malnutrición establecida por escala MNA

Tipo de variable y escala de medición: Cualitativa y ordinal.

Categoría de las variables: <17 = Malnutrición. $17-23.5$ = Riesgo de malnutrición. $24-30$ = Estado Nutricional Normal

VARIABLES DEPENDIENTES

Neumonía

Definición conceptual. Inflamación de los pulmones, causada por la infección de un virus o una bacteria, que se caracteriza por la presencia de fiebre alta, escalofríos, dolor intenso en el costado afectado del tórax, tos y expectoración (34).

Definición operacional. Expedientes de pacientes que tengan diagnóstico y clasificación por escala PSI/PORT de neumonía a su ingreso.

Tipo de variable y escala de medición: Cualitativa y ordinal.

Categoría de las variables: PSI I-II = Leve, PSI III = Moderado, PSI IV-V = Grave.

Días de estancia hospitalaria

Definición Conceptual: Número de días que, en promedio, permanecen los pacientes internados en el hospital (34).

Definición Operacional: Promedio de días de estancia registrados en el expediente hospitalizados en un periodo de tiempo determinado (de ingreso a piso de hospitalización hasta egreso a domicilio, DEH)

Tipo de variable y escala de medición: Cuantitativa discreta de razón

Categoría de las variables: numérica.

Ventilación mecánica invasiva

Definición conceptual: colocación de una cánula o tubo en la tráquea del paciente a través del cual se ventilan los pulmones con ayuda de un respirador suministrando una mezcla de aire con diferentes

proporciones de oxígeno (34).

Definición operacional: expedientes de pacientes que hayan requerido ventilación mecánica invasiva por neumonía grave, (VMI).

Tipo de variable y escala de medición: Cualitativa ordinal dicotómica

Categoría de las variables: 1=Si. 2=No.

Muerte

Definición conceptual: Cesación o término de la vida (34).

Definición operacional: expedientes de pacientes con diagnóstico de defunción por causa principal neumonía, (Defunción).

Tipo de variable y escala de medición: Cualitativa ordinal dicotómica

Categoría de las variables: 1=Si. 2=No.

VARIABLES DESCRIPTORAS DE LA POBLACIÓN

Edad

Definición conceptual: Intervalo de tiempo entre el nacimiento y la fecha actual, expresado en unidades de tiempo solar cumplidas. Para los adultos y los niños, la edad suele medirse en años cumplidos (34).

Definición operacional: Años cumplidos de paciente desde su nacimiento hasta el momento de ingreso a hospitalización

Tipo de variable y escala de medición: cuantitativa discreta de razón

Categoría de las variables: numérica, en años cumplidos.

Sexo

Definición conceptual: Condición orgánica, masculina o femenina, de un ser vivo, determinada por el tipo de células germinales, espermatozoides u óvulos respectivamente, que producen sus gónadas. El sexo viene establecido a nivel celular por un par especial de cromosomas, llamados sexuales, que en la especie humana y el resto de los mamíferos son XY para el masculino y XX para el femenino, y se manifiesta externamente por los caracteres sexuales secundarios (34).

Definición operacional: Sexo femenino o masculino reportado en el expediente

Tipo de variable y escala de medición: cualitativa, nominal, dicotómica

Categoría de las variables: Femenino. Masculino

Funcionalidad

Definición conceptual: La capacidad física y fisiológica de un individuo para poder realizar actividades básicas de la vida diaria para vivir de manera autónoma y enfrentar las demandas del ambiente (AVBD: baño, vestido, alimentación, continencias, trasferencias, uso de sanitario) (37).

Definición operacional: Índice de KATZ en la valoración geriátrica integral previa al ingreso

Tipo de variable y escala de medición: cualitativa y ordinal

Categoría de las variables: A= Independencia en todas las actividades. B= independiente en todas las actividades menos una. C= Independiente en todo menos en bañarse y una actividad adicional. D=Independencia en todo menos en bañarse, vestirse y otra actividad adicional. E= Dependencia en baño, vestido, uso de sanitario, transferencias y otra actividad. F= Dependencia en baño, vestido, uso de sanitario, transferencias y otra actividad. G= Dependiente en las 6 actividades de la vida diaria.

Síndrome geriátrico

Definición conceptual: condiciones de salud comunes en los adultos mayores que no caben en algún órgano específico y muchas veces tienen causas multifactoriales (37).

Definición operacional: Número de síndromes geriátricos (Sx. Geriátricos) reportados en la VGI de ingreso.

Tipo de variable y escala de medición: cuantitativa, de razón

Categoría de las variables: numérica

Lesión por presión

Definición conceptual: lesiones que irrumpen la barrera protectora de la piel en sitios de fricción continua (37).

Definición operacional: Presencia de lesiones por presión (LPP) al ingreso, sin importar la categoría, reportada e la VGI del expediente.

Tipo de variable y escala de medición: cualitativa, dicotómica.

Categoría de las variables: 1= Si. 2=No.

Delirium

Definición conceptual: falla cerebral aguda que se presenta como un repentino declive de la función cognitiva y atención, de etiología multifactorial, con un inicio agudo en respuesta a estímulos nocivos lo cual arroja datos sobre la reserva cognitiva (37).

Definición operacional: diagnóstico de delirium al ingreso (por escala CAM), sin importar el tipo, reportado e la VGI del expediente.

Tipo de variable y escala de medición: cualitativa, dicotómica.

Categoría de las variables: 1= Si. 2=No.

Polifarmacia

Definición conceptual: uso de diferentes medicamentos en un paciente (5 a 9), o a el uso de uno o más medicamentos de los que están clínicamente indicados (37).

Definición operacional: Presencia de polifarmacia reportada en la VGI del expediente al momento del ingreso.

Tipo de variable y escala de medición: cualitativa, dicotómica.

Categoría de las variables: 1= Si. 2=No.

Neumopatía crónica

Definición Conceptual: Tipo de enfermedad pulmonar que se caracteriza por el daño permanente en los tejidos de los pulmones y que hace difícil la respiración (34).

Definición Operacional: padecer enfermedad pulmonar obstructiva crónica o enfermedad pulmonar intersticial difusa reportada en expediente

Tipo de variable y escala de medición: cualitativa, dicotómica

Categoría de las variables: 1= Si. 2=No.

Diabetes mellitus

Definición Conceptual: Síndrome crónico, de herencia casi siempre poligénica y aún no aclarada, que se debe a una carencia absoluta o relativa de insulina y se caracteriza por la presencia de hiperglucemia y otras alteraciones metabólicas de los lípidos y proteínas (34).

Definición Operacional: Conocimiento sobre su estado de salud, en relación con padecer diabetes (DM).

Tipo de variable y escala de medición: cualitativa, dicotómica

Categoría de las variables: 1= Si. 2=No.

Trastorno de la deglución

Definición Conceptual: comprenden todas aquellas alteraciones del proceso fisiológico encargado de llevar el contenido bucal al esófago y después al estómago, asegurando siempre la protección de las vías respiratorias (34).

Definición Operacional: disfagia, trastorno de la deglución no relacionado a trastorno neuro cognoscitivo mayor

Tipo de variable y escala de medición: cualitativa, dicotómica

Categoría de las variables: 1= Si. 2=No.

Enfermedad vascular cerebral

Definición Conceptual: Alteración en las neuronas, que provoca disminución de flujo sanguíneo en el cerebro, acompañada de alteraciones cerebrales de manera momentánea o permanente (EVC) (34).

Definición Operacional: antecedente de enfermedad cerebrovascular, secuelas o internamiento por el mismo

Tipo de variable y escala de medición: cualitativa, dicotómica

Categoría de las variables: 1= Si. 2=No.

Enfermedad renal crónica

Definición Conceptual: se define como la pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de

filtración glomerular a lo largo de un tiempo variable, a veces incluso de años, expresada por una reducción del aclaramiento de creatinina estimado $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ (34)

Definición Operacional: Conocimiento sobre su estado de salud, en relación con padecer enfermedad renal crónica (ERC) con o sin tratamiento sustitutivo

Tipo de variable y escala de medición: cualitativa, dicotómica

Categoría de las variables: 1= Si. 2=No.

PROCEDIMIENTOS

Descripción y consideraciones generales del estudio.

Se incluyeron todos los expedientes de pacientes hospitalizados en servicio Geriátrica de 70 años y más en el periodo de 01 de enero del 2019 a 01 de enero del 2020 que cumplieron con los criterios de inclusión.

Para la recolección de datos el tesista obtuvo la lista de expedientes de pacientes hospitalizados en el periodo ya descrito, se solicitó carta de autorización del director de la unidad para tener acceso a los expedientes clínicos y posterior recolección de los datos.

Se realizó la base de datos en una hoja de cálculo del software Excel versión 14.5.4 (Microsoft Corporation 2014) posteriormente se importó al programa estadístico IBM SPSS Statistics 22 para el análisis descriptivo correspondiente y finalmente el análisis inferencial y corrección de confusión. Los resultados de esta investigación se reportan en la actual tesis para la formación de un recurso humano de posgrado de la especialidad de Geriátrica.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS EN EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.

La presente tesis, se sometió a evaluación y aceptación por el comité de ética en investigación y hasta ser aceptado se inició con su realización. Este estudio pretende estudiar el efecto del estado nutricional medido por MNA sobre la severidad de Neumonía en el paciente hospitalizado en el servicio de Geriatria en la población de 70 años y más en el periodo comprendido de 01 de Enero 2019 al 01 de Enero 2020, así como reportar las características sociodemográficas y geriátricas de esta población de estudio, con el fin de establecer intervenciones oportunas a nivel nutricional para disminuir severidad de neumonía, y complicaciones asociadas.

Riesgo del estudio:

De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, el riesgo de este proyecto corresponde a un estudio sin riesgo.

Apego a las normas éticas:

En todos los casos los cuestionarios fueron recolectados y conservados de acuerdo con los lineamientos institucionales, con estricta privacidad de información. Conservado los principios básicos para poder satisfacer conceptos morales, éticos y legales establecidos en el código de Nuremberg 1947, ley general de salud, la declaración de Helsinki en su última enmienda.

Consentimiento informado:

Al ser un estudio sin riesgo no fue necesario consentimiento informado, se utilizó carta de dispensa la cual se encuentra en los anexos.

Contribuciones y beneficio a los participantes:

El participar en este estudio no generó ningún beneficio económico para los participantes, sin embargo; la intención del presente estudio es generar información científica útil y aplicable en la atención en salud.

Balance riesgo/beneficio:

Tomando en cuenta que la información fue obtenida por un método que no implica riesgo alguno a la integridad del participante ni a su salud, los beneficios si bien no son claros a corto plazo tendrán impacto favorable a la población derechohabiente, siguiendo los principios éticos relevantes de la ética que son respeto por las personas, justicia, principio de beneficencia descritos en el informe Belmont 1979.

Confidencialidad:

Los datos de los participantes se mantienen en total confidencialidad. A cada participante se le asignó un número con el cual se identificó cada cuestionario. Los datos completos solo estarán disponibles para a los investigadores responsables del protocolo, quienes manifiestan su obligación de no revelar la identidad de

los participantes, durante la realización del estudio e incluso durante la divulgación de los resultados.

Selección de participantes:

Se recabó del expediente clínico la valoración geriátrica integral del ingreso en el cual está descrita la puntuación obtenida en el cuestionario MNA. Se considera como grupo vulnerable por la edad. La selección de pacientes fue bajo los principios de equidad y justicia, donde no existió ningún tipo de discriminación.

Beneficios al final del estudio:

Los beneficios de este estudio tienen un carácter estrictamente científico y en ningún momento se persiguen beneficios lucrativos para ninguno de los participantes.

Aspectos de Bioseguridad:

Como la obtención de información fue a través de un cuestionario, el cual es un instrumento no invasivo no tiene implicaciones de bioseguridad, que pongan en riesgo la salud o la integridad física del personal de salud, o las y los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, o afecte al medio ambiente, evitando todo sufrimiento o daño innecesario físico o mental como lo dicta el código de Nuremberg 1947.

Recursos, financiamiento:

Los recursos necesarios se cubrieron en su totalidad por el tesista.

Factibilidad:

Hospital General Regional 251, con ubicación en Avenida Árbol de la Vida, No 501, Colonia Bosques de Metepec, Metepec, Estado de México. Ofrece servicios de consulta externa de segundo nivel de atención y servicio de urgencias. Además de los servicios de psicología, nutrición, quirófanos, rayos X, laboratorio clínico, transfusión, departamento de salud en el trabajo, epidemiología, farmacia, dirección, administración, jefatura de enseñanza e investigación, aulas, auditorio, trabajo social, archivo clínico, almacén, servicios básicos, departamento de mantenimiento, comedory central de equipos y esterilización.

Difusión de los Resultados:

La publicación de los resultados es de carácter interno y/o en revistas científicas que estará disponible para consulta por personal del área médica.

Conflicto De Interés

Los investigadores declaran ningún conflicto de interés para la realización de este estudio.

9. RECURSOS, FINANCIAMIENTO, FACTIBILIDAD Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Recursos.

El Hospital General Regional 251 cuenta con la posibilidad de realizar radiografía de tórax, así como determinación sérica de BUN, Urea y/o gasometría arterial.

Recursos Humanos

Tesista: Pamela Alarcón Barrera. Residente de tercer año de la especialidad de Geriátría en el Hospital General Regional 251. Fue la encargada de realizar la base de datos buscando en archivo el expediente clínico de los pacientes

Investigador principal: Dr. Francisco Hernández Colín. Médico Especialista en Medicina interna/Geriátría. Médico adscrito al servicio de Geriátría del Hospital General Regional 251. Responsable de evaluación y corrección del documento final.

Investigador asociado: Dr. Andrés Gómez Lagunas. Médico especialista en Geriátría. Médico adscrito al servicio de Geriátría del Hospital General Regional 251. Responsable de evaluación y corrección del documento final.

Factibilidad.

Se requirió mínima inversión económica (radiografía de tórax, hojas blancas, impresora y tinta para imprimir, bolígrafo y computadora) y se cuenta con la capacidad y experiencia para su realización, el investigador principal quien es el Dr. Francisco Hernández Colín cuenta con la especialidad de Medicina Interna y Geriátría, y el investigador asociado; Dr. Andrés Gómez Lagunas quienes cuentan con los conocimientos necesarios para esta patología.

10. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Encontramos con limitaciones del estudio que de los expedientes revisados no todos cumplían los criterios de inclusión, al tener VGI incompleta, o no tener clasificación de neumonía, y al tratarse de un estudio retrospectivo no pudo obtenerse esa información, al final solo 159 (65.43%) expedientes cumplieron con los criterios para incluirse en el estudio por lo que el 34.5% quedaron fuera. El cual impactó al momento de realizar el análisis estadístico en cuanto a asociación. En cuanto a los síndromes geriátricos, se tomó en cuenta sólo la presencia o ausencia de los mismos, ya que no en todas las VGI se especificaba el valor obtenido en las escalas, solo el diagnóstico geriátrico final.

11. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS.

Los beneficios esperados son obtener información en nuestra población mexicana acerca de la relación entre malnutrición y neumonía considerando el impacto que puede tener en la evolución y recuperación de un adulto mayor. Debido a que no hay mucha investigación al respecto y la mayoría se enfoca ya en un estado de malnutrición, siendo el riesgo de malnutrición el estado en el que las medidas de tratamiento y prevención

son más efectivas para volver a un estado nutricional normal, el poder describir las cualidades sociodemográficas y el efecto del estado nutricional tanto en una patología tan común como neumonía como en las demás patologías aquí reportadas, puede servir como una base para estudios futuros con el fin de establecer programas estratégicos dirigidos a los factores mayormente asociados y descritos a peor desenlace en nuestra población.

12. RESULTADOS

Se recolectaron datos de 243 pacientes, una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, con lo que finalmente se evaluaron 159 expedientes, de estos: 91 se identificaron con sexo femenino (57%) y 68 de sexo masculino (43%), la edad media fue de 80.3 años \pm 7.0 años. Para las comorbilidades se encontró que la mayoría presentaba de dos (32.1%) a tres comorbilidades (23.3%), un máximo de 6 y un mínimo de 1, siendo las más frecuentes: hipertensión arterial (71.1%), neumopatía (51.6%), diabetes mellitus (34%) y cardiopatía (30.8%), en cuanto a las complicaciones solo (2.5%) requirió ventilación mecánica invasiva, y el (6.3%) falleció durante la hospitalización (Tabla A).

Tabla A. Características sociodemográficas.

VARIABLE	N (%)
EDAD	52 (32,7%)
1= (70 a 75 años)	32 (20,1%)
2 = (76 a 80 años)	58 (36,5%)
3 = (81 a 90 años)	17 (10,7%)
4 = (más de 90 años)	
SEXO	
F	91 (57,0%)
M	68 (43,0%)
No. DE COMORBILIDADES	
0	8 (5,0%)
1	25 (15,7%)
2	51 (32,1%)
3	37 (23,3%)
4	26 (16,4%)
5	5 (3,1%)
6	7 (4,4%)
COMORBILIDADES	
Hipertensión arterial (HAS)	113 (71.1%)
Neumopatía	82 (51.6%)
Diabetes mellitus (DM)	54 (34%)
Cardiopatía	49 (30.8%)
Enfermedad renal crónica (ERC)	21 (13.2%)
Evento vascular cerebral (EVC)	12 (7.5%)
VENTILACION MECANICA (VMI)	
No	155 (97,5%)
Si	4 (2,5%)
DEFUNCION	
No	149 (93,7%)
Si	10 (6,3%)
DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	
1	85 (53,5%)
2	58 (36,5%)
3	13 (8,2%)
4	3 (1,9%)
No. DE HOSPITALIZACIONES	
1	112 (70,4%)
2	36 (22,6%)
3	8 (5,0%)
4	2 (1,3%)
5	1 (0,6%)
CLASIFICACION DE NEUMONIA	
Grave	129 (81.1%)
Moderada	26 (16.4%)
Leve	4 (2.5%)
ESTADO NUTRICIONAL	
Riesgo de malnutrición	71 (44.7%)
Normal	54 (34%)
Malnutrición	34 (21.4%)

La media de días de estancia hospitalaria fue de 5.8 días \pm 3.5, la media de hospitalizaciones fue de 1.3 \pm

0.7 (Tabla B), en general en cuanto a la clasificación de neumonía la más frecuentes fueron: neumonía grave (81.1%) y neumonía moderada (16.4%), con respecto al estado nutricional el (44.7%) se clasificó como riesgo de malnutrición, (34%) con estado nutricional normal y solo el (21.4%) como malnutrición.

Tabla B. Mínimo, máximo y media de variables cuantitativas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad en años	159	70	99	80,38	7,021
No. Comorbilidades	159	0	6	2,57	1,385
DEH	159	1	19	5,84	3,536
Hospitalizaciones	159	1	5	1,39	0,702
Sx Geriátricos	159	0	11	5,62	2,218

En cuanto a los dominios geriátricos se encontró una media de 5.6 (5) síndromes geriátricos \pm 2.2 (2), para la funcionalidad la mayoría se clasificó con un KATZ A (45.3%) y B (18.9%), el síndrome geriátrico de los evaluados más frecuentes fueron: polifarmacia (64.2%) y delirium (13.2%) sin embargo el (2.5%) son valores perdidos en cuanto a delirium (Tabla C).

Tabla C. Dominios geriátricos evaluados

VARIABLE	N (%)
FUNCIONALIDAD (KATZ)	
A	72 (45,3%)
B	30 (18,9%)
C	14 (8,8%)
D	10 (6,3%)
E	10 (6,3%)
F	14 (8,8%)
G	9 (5,7%)
DEMENCIA	
No	150 (94,3%)
Si	9 (5,7%)
DELIRIUM	
No	134 (84,3%)
Si	21 (13,2%)
No valorado	4 (2,5%)
LESIONES POR PRESION (LPP)	
No	149 (93,7%)
Si	10 (6,3%)
POLIFARMACIA	
No	57 (35,8%)
Si	102 (64,2%)
SINDROMES GERIATRICOS (SX. GERIATRICOS)	
0	1 (0,6%)
1	3 (1,9%)
2	7 (4,4%)
3	17 (10,7%)
4	26 (16,4%)
5	20 (12,6%)
6	30 (18,9%)
7	21 (13,2%)
8	21 (13,2%)
9	7 (4,4%)
10	2 (1,3%)
11	4 (2,5%)

Para reportar los resultados de acuerdo al estado nutricional (siendo esta la variable de estudio) y neumonía primero se estratifico de acuerdo al estado nutricional (riesgo de malnutrición, malnutrición y estado

nutricional normal) y se procedió a realizar el análisis de las demás variables de estudio, los resultados más relevantes fueron: en ambos sexos el estado nutricional más frecuente fue riesgo de malnutrición, femenino (42.8%) y masculino (47.1%), siendo más frecuente en el sexo masculino. Para las comorbilidades de acuerdo a las más frecuentes ya reportadas; el riesgo de malnutrición fue el más frecuente (40.7%), en neumopatía crónica el más frecuente fue riesgo de malnutrición (42.7%), en diabetes mellitus que es la tercera comorbilidad más frecuente, el riesgo de malnutrición fue el más frecuente (48.1%); con respecto a la edad en los cuatro grupos el riesgo de malnutrición fue el más frecuente (Tabla D).

Tabla D. Características sociodemográficas estratificadas por estado nutricional

VARIABLE	N (% DENTRO DE LA VARIABLE)	
	Femenino	Masculino
SEXO	Femenino	Riesgo de malnutrición 39 (42.8%) Normal 34 (37.4%) Malnutrición 18 (19.8%)
	Masculino	Riesgo de malnutrición 32 (47.1%) Normal 20 (29.4%) Malnutrición 16 (23.5%)
CARDIOPATIA	No	Riesgo de malnutrición 51 (46.4%) Normal 33 (30.0%) Malnutrición 26 (23.6%)
	Si	Riesgo de malnutrición 20 (40.8%) Normal 21 (42.9%) Malnutrición 8 (16.3%)
NEUMOPATIA	No	Riesgo de malnutrición 36 (46.8%) Normal 22 (28.6%) Malnutrición 19 (24.7%)
	Si	Riesgo de malnutrición 35 (42.7%) Normal 32 (39.0%) Malnutrición 15 (18.3%)
EVENTO VASCULAR CEREBRAL (EVC)	No	Riesgo de malnutrición 67 (45.6%) Normal 50 (34.0%) Malnutrición 30 (20.4%)
	Si	Riesgo de malnutrición 4 (33.3%) Normal 4 (33.3%) Malnutrición 4 (33.3%)
ENFERMEDAD RENAL CRONICA (ERC)	No	Riesgo de malnutrición 64 (46.4%) Normal 45 (32.6%) Malnutrición 29 (21.0%)
	Si	Normal 9 (42.9%) Riesgo de malnutrición 7 (33.3%) Malnutrición 5 (23.8%)
HIPERTENSIO ARTERIAL SISTEMICA (HAS)	No	Riesgo de malnutrición 25 (54.3%) Malnutrición 11 (23.9%) Normal 10 (21.7%)
	Si	Riesgo de malnutrición 46 (40.7%) Normal 44 (38.9%) Malnutrición 23 (20.4%)
DIABETES MELITUS (DM)	No	Riesgo de malnutrición 45 (42.9%) Normal 39 (37.1%) Malnutrición 21 (20.0%)
	Si	Riesgo de malnutrición 26 (48.1%) Normal 15 (27.8%) Malnutrición 13 (24.1%)
EDAD	1= (70 a 75 años)	Riesgo de malnutrición 25 (48.1%) Normal 18 (34.6%) Malnutrición 9 (17.3%)
	2 = (76 a 80 años)	Riesgo de malnutrición 14 (43.8%) Normal 11 (34.4%) Malnutrición 7 (21.8%)
	3 = (81 a 90 años)	Riesgo de malnutrición 24 (41.4%) Normal 20 (34.5%) Malnutrición 14 (24.1%)

En los pacientes que requirieron uso de ventilación mecánica invasiva el riesgo nutricional (75.0%) fue el más frecuente seguido de malnutrición (25.0%). En cuanto a la defunción el riesgo de malnutrición (70.0%) fue el más frecuente seguido del estado nutricional normal (30.0%). Para la media de comorbilidades (2) el estado nutricional más frecuente fue el riesgo de malnutrición (51.0%) (Tabla E).

Tabla E. Porcentaje de presentación de comorbilidades de acuerdo al estado nutricional

		No. Comorbilidades						
		0	1	2	3	4	5	6
Malnutrición	Recuento	2	5	12	8	3	2	2
	% dentro de NUTRICION	5,9%	14,7%	35,3%	23,5%	8,8%	5,9%	5,9%
	% (No. Comorbilidades)	25,0%	20,0%	23,5%	21,6%	11,5%	40,0%	28,6%
Normal	Recuento	3	7	13	14	12	3	2
	% dentro de NUTRICION	5,6%	13,0%	24,1%	25,9%	22,2%	5,6%	3,7%
	% (No. Comorbilidades)	37,5%	28,0%	25,5%	37,8%	46,2%	60,0%	28,6%
Riesgo	Recuento	3	13	26	15	11	0	3
	% dentro de NUTRICION	4,2%	18,3%	36,6%	21,1%	15,5%	0,0%	4,2%
	% (No. Comorbilidades)	37,5%	52,0%	51,0%	40,5%	42,3%	0,0%	42,9%
Total	Recuento	8	25	51	37	26	5	7
	% dentro de NUTRICION	5,0%	15,7%	32,1%	23,3%	16,4%	3,1%	4,4%
	% (No. Comorbilidades)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Con respecto al número de hospitalizaciones, donde la media fue de una, en estos pacientes se encontró que riesgo de malnutrición fue el más frecuente (50.0%) (Tabla F).

Tabla F. Porcentaje de hospitalizaciones de acuerdo al estado nutricional

		Hospitalizaciones				
		1	2	3	4	5
Malnutrición	Recuento	21	10	2	0	1
	% dentro de NUTRICION	61,8%	29,4%	5,9%	0,0%	2,9%
	% dentro de Hospitalizaciones	18,8%	27,8%	25,0%	0,0%	100,0%
Normal	Recuento	35	14	3	2	0
	% dentro de NUTRICION	64,8%	25,9%	5,6%	3,7%	0,0%
	% dentro de Hospitalizaciones	31,3%	38,9%	37,5%	100,0%	0,0%
Riesgo	Recuento	56	12	3	0	0
	% dentro de NUTRICION	78,9%	16,9%	4,2%	0,0%	0,0%
	% dentro de Hospitalizaciones	50,0%	33,3%	37,5%	0,0%	0,0%
Total	Recuento	112	36	8	2	1
	% dentro de NUTRICION	70,4%	22,6%	5,0%	1,3%	0,6%
	% dentro de Hospitalizaciones	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Siguiendo con la misma estratificación de acuerdo al estado nutricional, con respecto a los dominios geriátricos y de acuerdo a los más frecuentes, en polifarmacia el riesgo de malnutrición fue más frecuente (47.1%) y en delirium la malnutrición fue el estado nutricional más frecuente (42.9%), teniendo en cuenta el porcentaje de los no evaluados (2.5%) (Tabla G).

Tabla G. Dominios geriátricos evaluados estratificados por estado nutricional

VARIABLE	N (% DENTRO DE LA VARIABLE)	
		No
DELIRIUM	Si	Malnutrición 9 (42.9%) Riesgo de malnutrición 7 (33.3%) Normal 5 (23.8%)
	No evaluado	4 (2.5%)
		No
LESIONES POR PRESION (LPP)	Si	Malnutrición 5 (50%) Riesgo de malnutrición 4 (40.0%) Normal 1 (10.0%)
		No
POLIFARMACIA	Si	Riesgo de malnutrición 48 (47.1%) Normal 34 (33.3%) Malnutrición 20 (10.6)

En cuanto a la media de síndromes geriátricos que fue de 5, se encontró que el riesgo de malnutrición fue el más frecuente (57.1%) y un recuento esperado menor al observado (Tabla H).

Tabla H. Porcentaje de presentación de síndromes geriátricos de acuerdo al estado nutricional

		Sx Geriátricos											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Malnutrición	Recuento	0	0	3	1	8	4	8	4	7	4	1	2
	Recuento esperado	,2	,6	5,6	4,3	6,4	4,5	6,4	4,5	4,5	1,5	,4	,9
	% (Sx Geriátricos)	0,0%	0,0%	11,5%	5,0%	26,7%	19,0%	26,7%	19,0%	33,3%	57,1%	50,0%	50,0%
Normal	Recuento	1	2	12	10	7	5	7	5	5	0	0	0
	Recuento esperado	,3	1,0	8,8	6,8	10,2	7,1	10,2	7,1	7,1	2,4	,7	1,4
	% (Sx Geriátricos)	100 %	66,7%	46,2%	50,0%	23,3%	23,8%	23,3%	23,8%	23,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Riesgo	Recuento	0	1	11	9	15	12	15	12	9	3	1	2
	Recuento esperado	,4	1,3	11,6	8,9	13,4	9,4	13,4	9,4	9,4	3,1	,9	1,8
	% (Sx Geriátricos)	0,0%	33,3%	42,3%	45,0%	50,0%	57,1%	50,0%	57,1%	42,9%	42,9%	50,0%	50,0%
Total	Recuento	1	3	7	26	20	30	21	21	21	7	2	4
	Recuento esperado	1,0	3,0	7,0	26,0	20,0	30,0	21,0	21,0	21,0	7,0	2,0	4,0
	% (Sx Geriátricos)	100 %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Para la funcionalidad de acuerdo a los estado funcionales más frecuentes A y B, se encontró que en los pacientes con KATZ A el estado nutricional normal fue el más frecuente (44.4%) y en los pacientes con funcionalidad KATZ B el estado nutricional más frecuente fue el riesgo de malnutrición (50.0%), el cual se mantiene conforme disminuye el índice de KATZ, encontrando que en pacientes con KATZ F el riesgo de malnutrición fue más frecuente (50.0%) y en el KATZ G la malnutrición fue la más frecuente (55.6%), sólo se reportó estado nutricional normal en pacientes con KATZ A (Tabla I).

Tabla I. Porcentaje de presentación de funcionalidad de acuerdo al índice de KATZ de acuerdo al estado nutricional

		KATZ						
		A	B	C	D	E	F	G
Malnutrición	Recuento	10	5	4	4	1	5	5
	% dentro de NUTRICION	29,4%	14,7%	11,8%	11,8%	2,9%	14,7%	14,7%
	% dentro de KATZ	13,9%	16,7%	28,6%	40,0%	10,0%	35,7%	55,6%
Normal	Recuento	32	10	5	1	3	2	1
	% dentro de NUTRICION	59,3%	18,5%	9,3%	1,9%	5,6%	3,7%	1,9%
	% dentro de KATZ	44,4%	33,3%	35,7%	10,0%	30,0%	14,3%	11,1%
Riesgo	Recuento	30	15	5	5	6	7	3
	% dentro de NUTRICION	42,3%	21,1%	7,0%	7,0%	8,5%	9,9%	4,2%
	% dentro de KATZ	41,7%	50,0%	35,7%	50,0%	60,0%	50,0%	33,3%
Total	Recuento	72	30	14	10	10	14	9
	% dentro de NUTRICION	45,3%	18,9%	8,8%	6,3%	6,3%	8,8%	5,7%
	% dentro de KATZ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

El estado nutricional más frecuente en la neumonía grave fue riesgo de malnutrición (46.51%) y en neumonía moderada el estado nutricional normal fue el más frecuente (46.15%) (Tabla J).

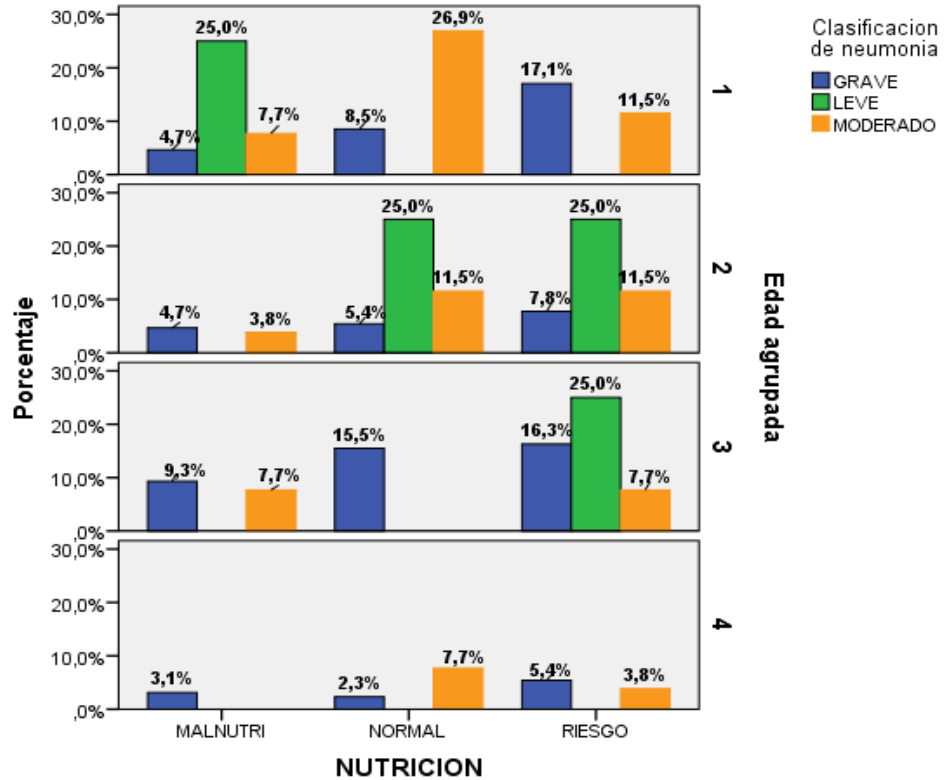
Tabla J. Porcentaje de clasificación de neumonía de acuerdo al estado nutricional

		Clasificación de neumonía		
		GRAVE	LEVE	MODERADO
Malnutrición	Recuento	28	1	5
	Recuento esperado	27,6	0,9	5,6
	Porcentaje %	21.70%	25.0%	19.23%
Normal	Recuento	41	1	12
	Recuento esperado	43,8	1,4	8,8
	Porcentaje %	31.78%	25.0%	46.15%
Riesgo de malnutrición	Recuento	60	2	9
	Recuento esperado	57,6	1,8	11,6
	Porcentaje %	46.51%	50.0%	4.46%
Total	Recuento	129	4	26
	Recuento esperado	129,0	4,0	26,0

Una vez obtenidos estos resultados de acuerdo a nuestra variable principal, se subestratificó de acuerdo al la gravedad de neumonía además de acuerdo al estado nutricional normal, con énfasis en las variables que ya se habían reportado con más frecuencia y las que se buscan en los objetivos específicos, encontrando o que: la neumonía grave fue la más común en los pacientes de grupo de edad 1 (70 a 75 años) con riesgo de malnutrición (17.1%), y en los pacientes del mismo grupo con estado nutricional normal la neumonía moderada fue la más frecuente (26.9%), en los pacientes con malnutrición del grupo de edad 2 (76 a 80

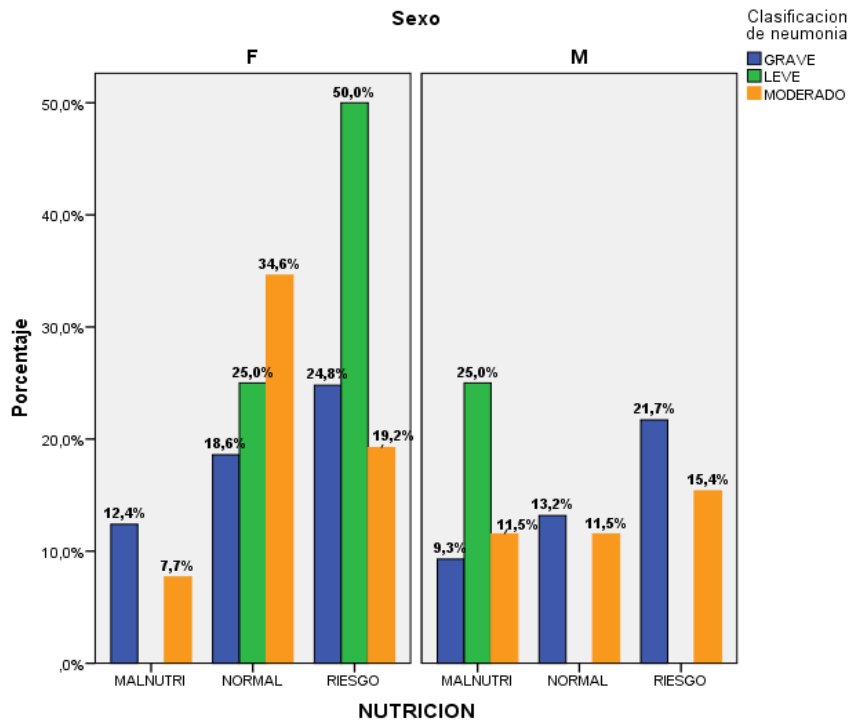
años) y 3 (81 a 90 años) la neumonía grave fue la más común con (4.7%) y (9.3%) respectivamente, en el grupo 4 (más de 90 años) la totalidad de casos fue de neumonía grave (3.1%). (Gráfico 1).

Gráfico 1. Porcentaje por grupo de edad de acuerdo a estado nutricional y clasificación de neumonía



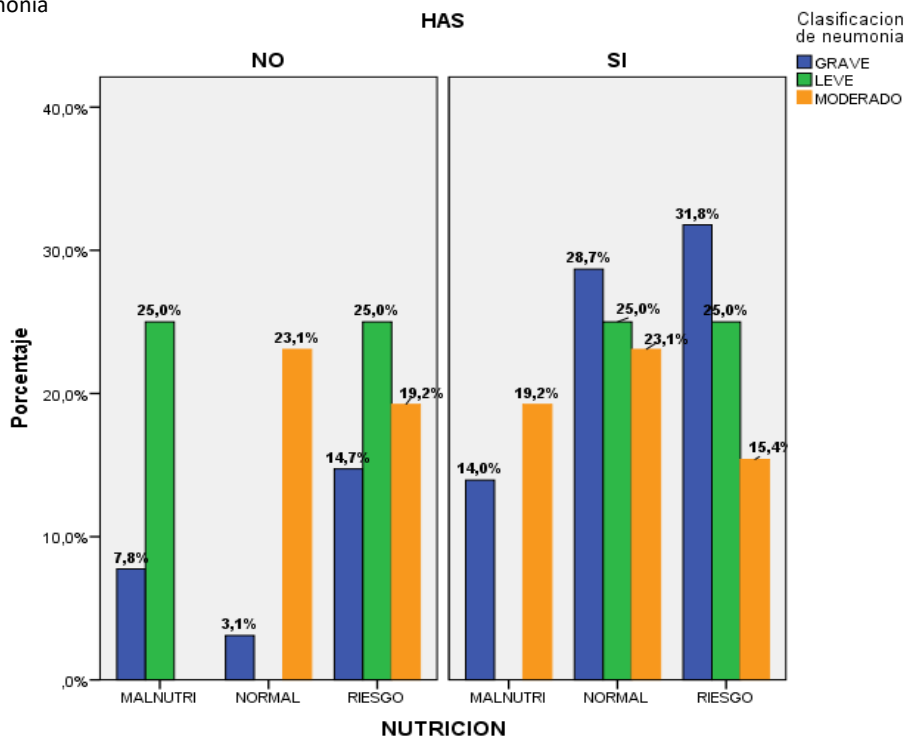
Para la variable de sexo femenino la neumonía grave se presentó en (12.4%) de los pacientes con malnutrición y en (24.8%) de los pacientes con riesgo de malnutrición, y neumonía moderada (34.6%) fue la más frecuente en los pacientes con estado nutricional normal; para el sexo masculino la neumonía grave se presentó en (9.3%) de pacientes con malnutrición y (21.7%) en pacientes con riesgo de malnutrición, en el estado nutricional normal, la neumonía más frecuente fue la grave (13.2%) (Gráfico 2).

Gráfico 2. Porcentajes de acuerdo al sexo del estado nutricional y clasificación de neumonía



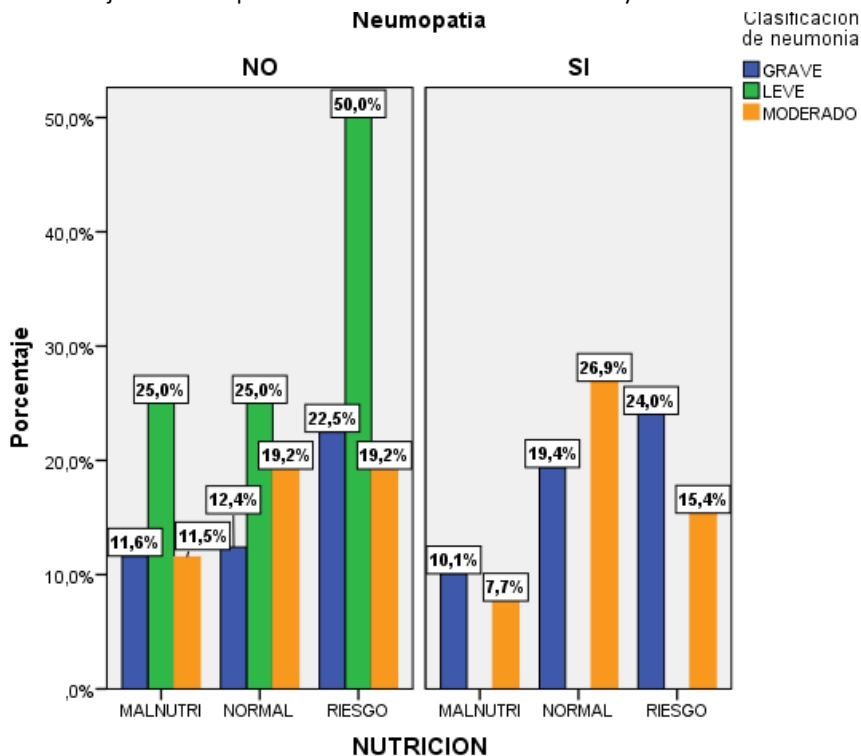
En la comorbilidad más frecuente (hipertensión arterial sistémica) se encontró que la neumonía grave fue la más frecuente en los estados nutricionales de: riesgo de malnutrición (31.8%) y estado nutricional normal (28.7%), en malnutrición la neumonía moderada fue la más frecuente (19.2%) (Gráfico 3).

Gráfico 3. Porcentaje de hipertensión arterial (HAS) de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



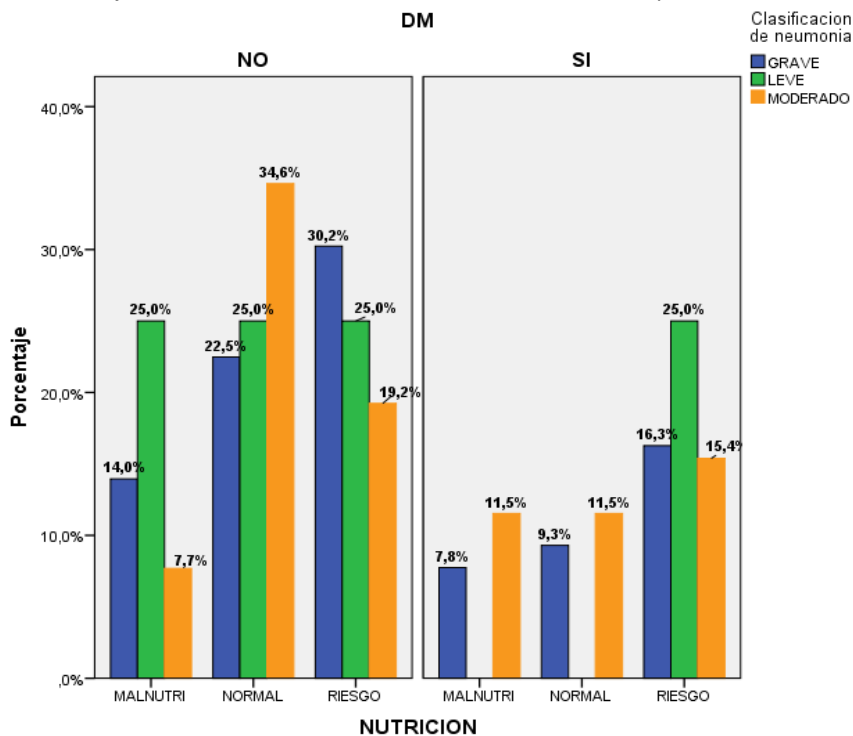
Para neumopatía crónica que fue la segunda más frecuente: en los pacientes con malnutrición y riesgo de malnutrición la neumonía grave fue la más frecuente (10.1%) y (24.0%) respectivamente, sin ningún caso de neumonía leve (Gráfico 4).

Gráfico 4. Porcentaje de Neumopatía de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



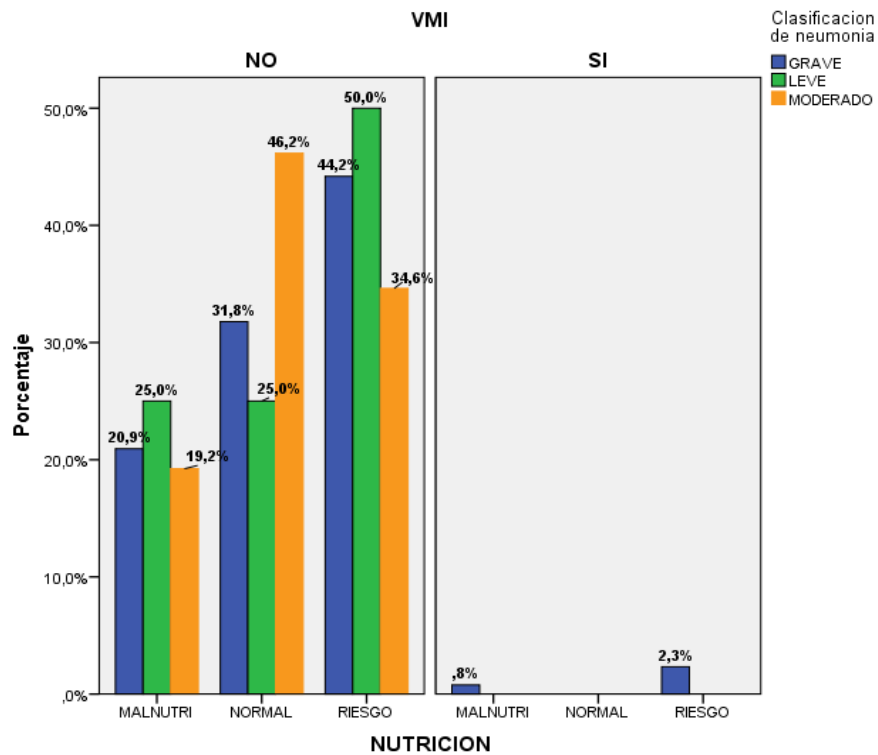
En los pacientes con diabetes mellitus, la neumonía grave se identificó en (7.8%) para malnutrición, (9.3%) en estado nutricional normal y (16.3%) en riesgo de malnutrición, la neumonía moderada fue la más frecuente en malnutrición (11.5%) y estado nutricional normal (11.5%). (Gráfico 5).

Gráfico 5. Porcentaje de Diabetes mellitus de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



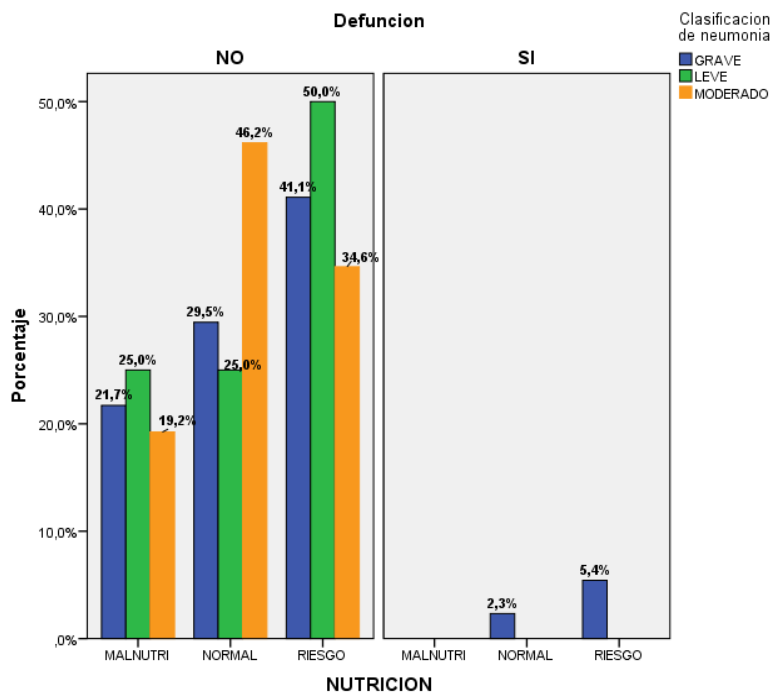
En cuanto a lo observado en pacientes que requirieron ventilación mecánica, la totalidad fue neumonía grave (3.1%) con el (0.8%) con malnutrición y (2.3%) en riesgo de malnutrición (Gráfico 6).

Gráfico 6. Porcentaje de uso o no de ventilación mecánica de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



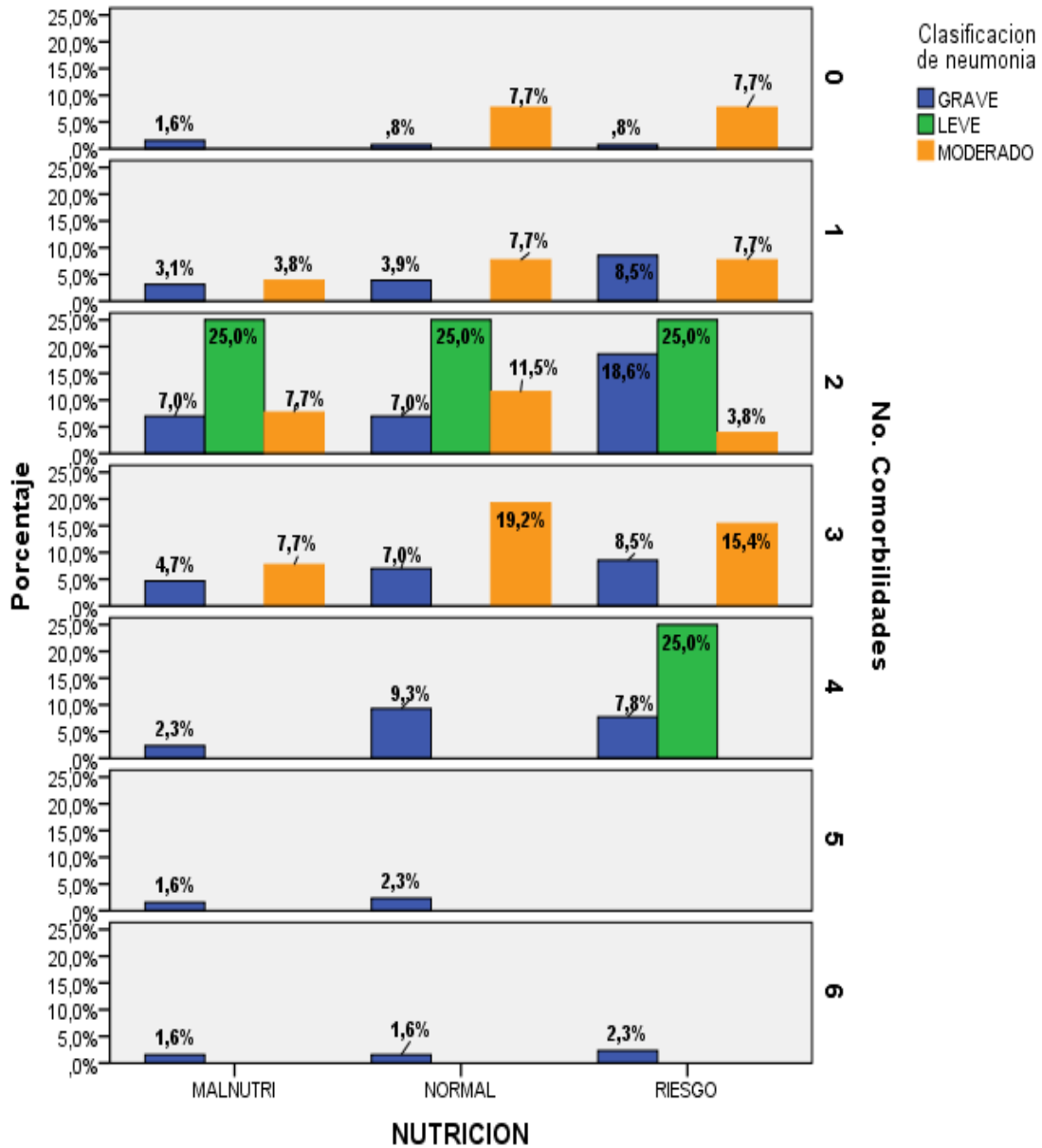
En las defunciones observadas el total de casos fue neumonía grave (7.7%), encontrándose en riesgo nutricional (5.4%) y (2.3%) con estado nutricional normal (Gráfico 7).

Gráfico 7. Defunciones reportadas de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



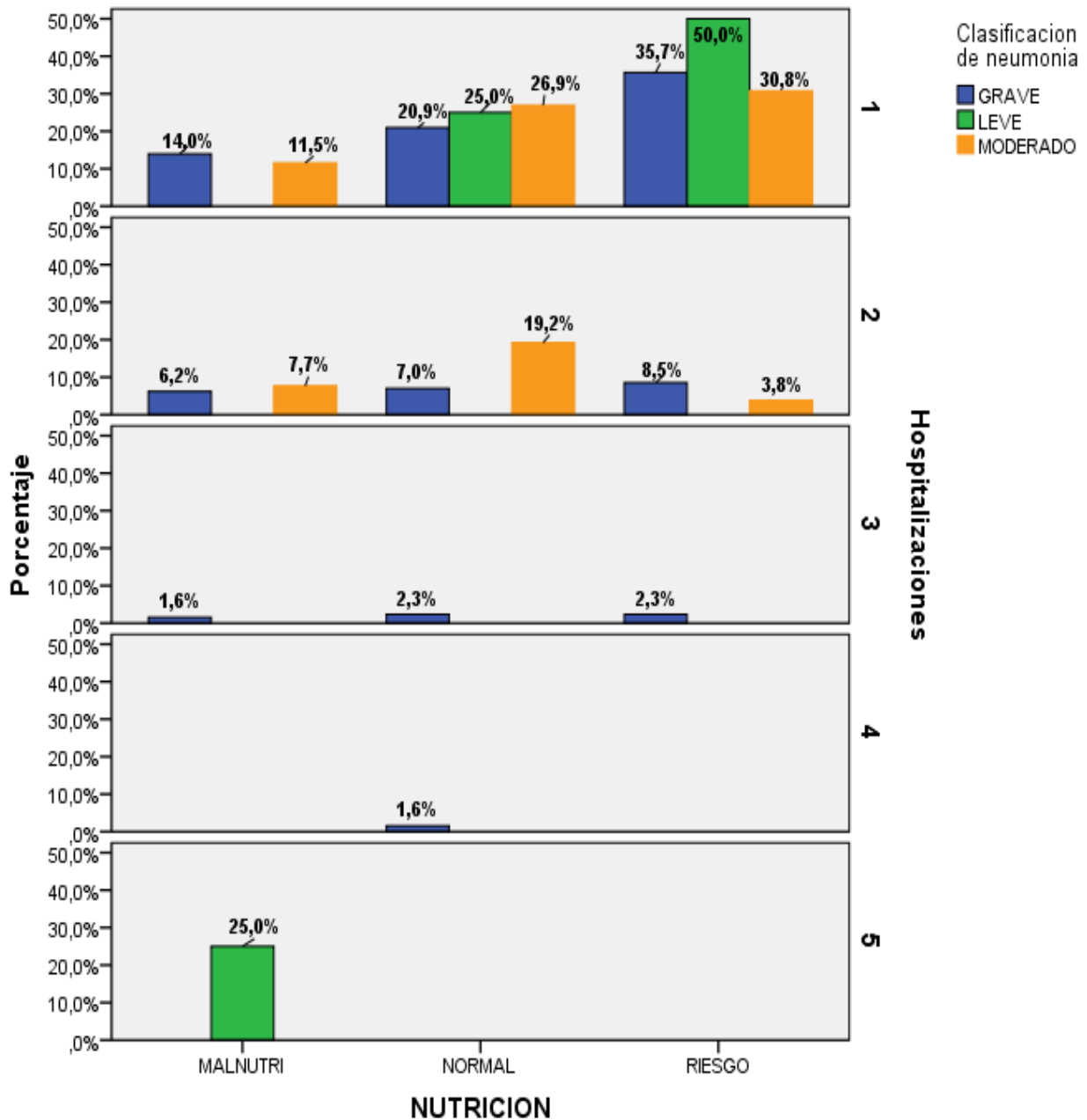
El número de comorbilidades más frecuente en la neumonía grave en pacientes con riesgo de malnutrición fue de 2 (18.6%), en pacientes con 5 y 6 comorbilidades en los tres estados nutricionales la neumonía mas frecuente fue la grave (Gráfico 8).

Gráfico 8. Número de comorbilidades presentadas de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



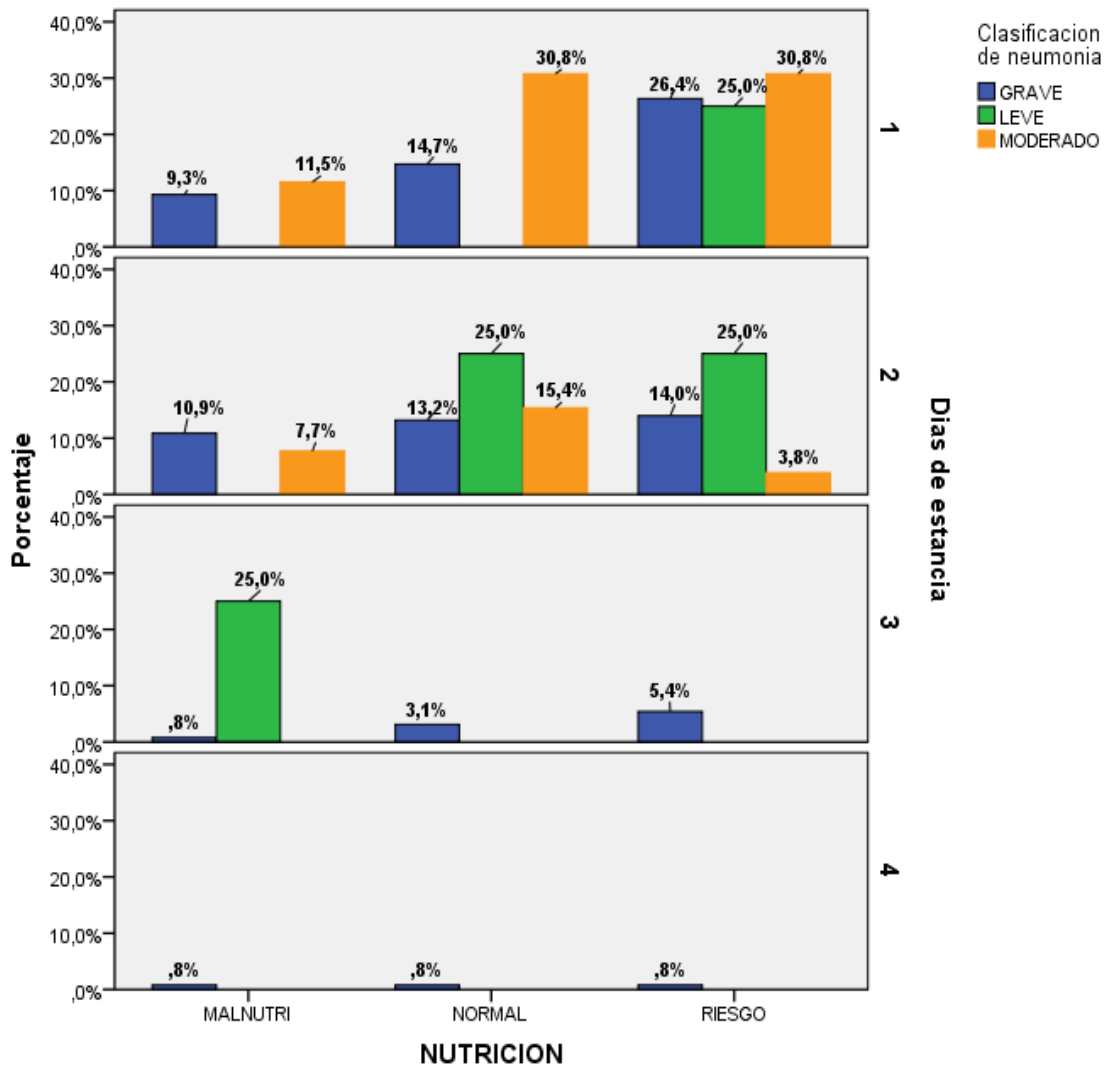
Para el número de hospitalizaciones en pacientes con malnutrición, la neumonía grave se encontró en (14.0%) de pacientes con una comorbilidad, (6.2%) con dos comorbilidades y (1.6%) con tres comorbilidades, en los pacientes con riesgo de malnutrición la neumonía grave presentó el (35.7%) en pacientes con una comorbilidad, (8.5%) con dos comorbilidades (Gráfico 9).

Gráfico 9. Número de hospitalizaciones presentadas de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



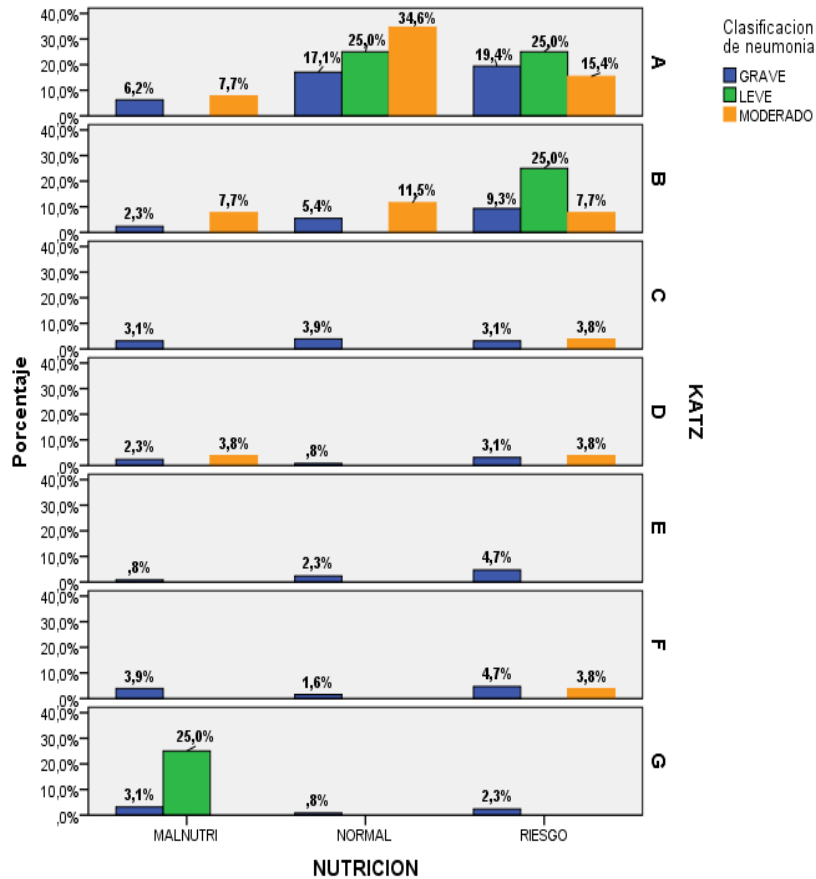
Los días de estancia hospitalaria para pacientes malnutrición y neumonía grave el más común fue el grupo 2 (6 a 10 días) (10.9%), en los pacientes con riesgo de malnutrición y neumonía grave el grupo más frecuente fue el 1 (1 a 5 días) (26.4%) en el grupo 3 (11 a 15 días) la neumonía grave se reportó en 5.4% de pacientes con riesgo de malnutrición siendo la totalidad de casos; la neumonía grave fue el total de casos en los tres estados nutricionales en el grupo 4 (más de 15 días) (Gráfico 10).

Gráfico 10. Días de hospitalizaciones, agrupado (1= 1-5 días, 2=6-10 días, 3=11-15 días y 4= más de 15 días) presentadas de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



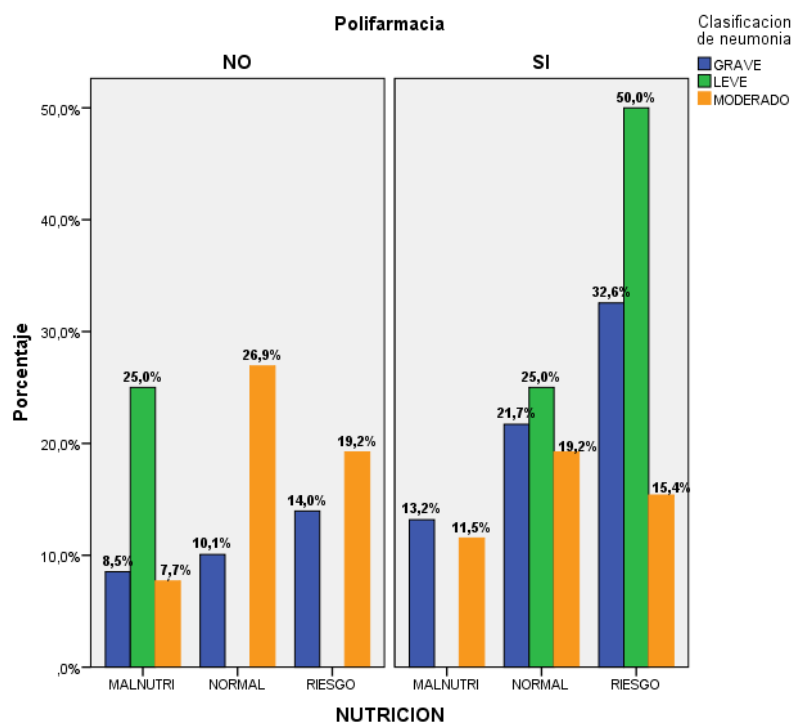
En los dominios geriátricos con respecto a la neumonía grave, el estado nutricional y la funcionalidad se encontró que; en KATZ C, D, E y F en los tres estados nutricionales sólo hubo neumonía moderada y grave, siendo esta ultima la totalidad de casos en pacientes con KATZ E y F. En los pacientes con KATZ A y malnutrición la neumonía grave representó el (6.2%) y en pacientes con riesgo de malnutrición el (19.4%); en pacientes con KATZ B y malnutrición la neumonía moderada fue las más frecuente (7.7%) (Gráfico 11).

Gráfico 11. Porcentaje de funcionalidad de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



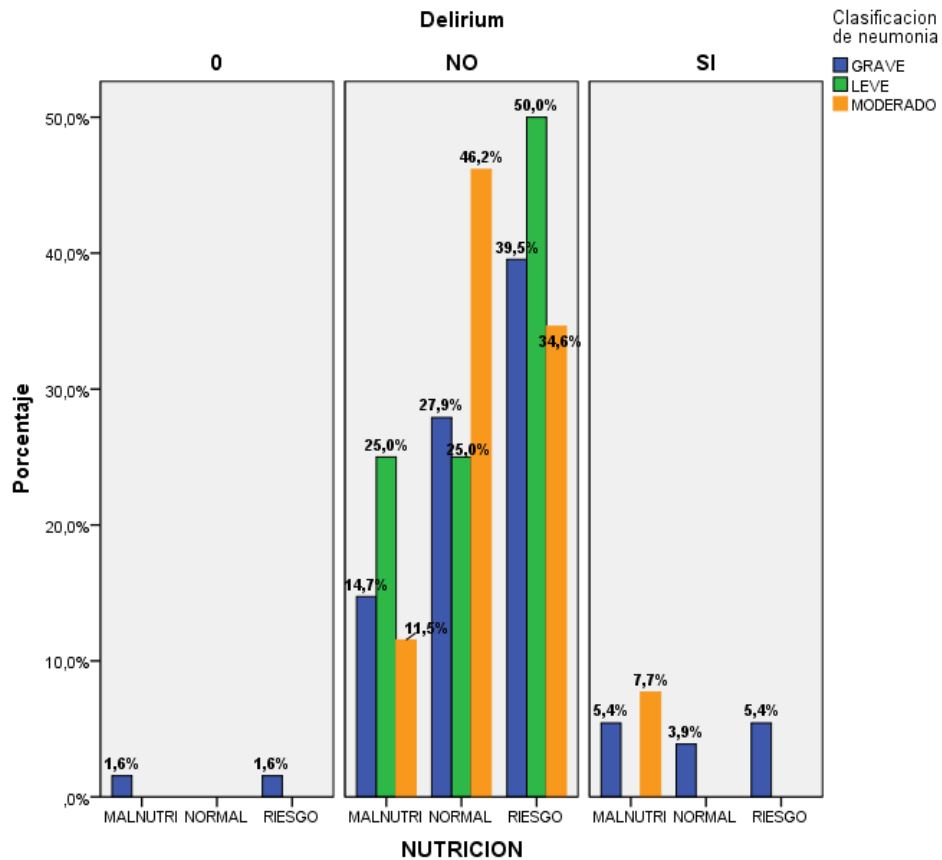
La neumonía grave en pacientes con malnutrición y polifarmacia fue la más frecuente (13.2%), en los pacientes con riesgo de malnutrición la neumonía grave se reportó en (32.6%) (Gráfico 12).

Gráfico 12. Porcentaje de polifarmacia de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



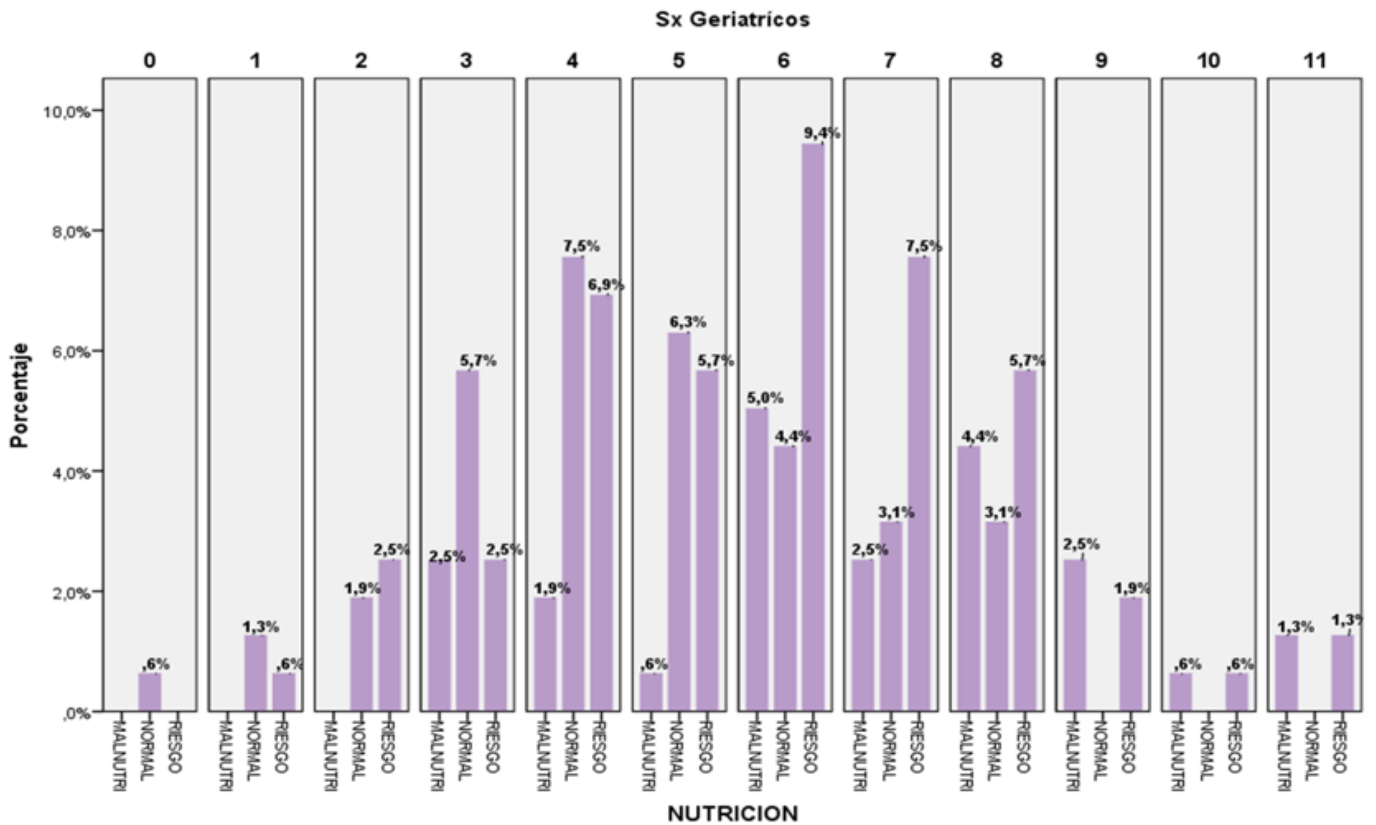
En los pacientes que presentaron delirium la neumonía grave fue la totalidad de casos en el estado nutricional normal (3.9%) y riesgo de malnutrición (5.4%), en pacientes con malnutrición sólo se reportó neumonía moderada (7.7%) y grave (5.4%) (Grafico 13).

Gráfico 13. Porcentaje de delirium de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



Para el número de síndromes geriátricos más frecuentes: 5 el estado nutricional normal fue el más frecuente (6.3%) seguido del riesgo de malnutrición (5.7%) y por último la malnutrición con (0.6%); y en pacientes con 6 síndromes geriátricos el riesgo de malnutrición fue el más frecuente (9.4%) seguido de malnutrición (5.0%). En 9, 10 y 11 síndromes geriátricos el estado nutricional reportado solo es malnutrición y riesgo de malnutrición con ningún caso con estado nutricional normal, así como en pacientes con ningún síndrome geriátrico donde el total de casos correspondió a estado nutricional normal (0.6%) (Grafico 14).

Gráfico 14. Porcentaje de numero de síndromes geriátricos de acuerdo al estado nutricional y clasificación de neumonía



Finalmente se realizó prueba Rho de Spearman para correlación en variables correspondientes encontrando correlación estadísticamente significativa entre la edad en años y los días de estancia hospitalaria con un nivel de significancia $p < 0.012$ (IC 95%) (Tabla K).

Tabla K. Prueba Rho de Spearman para correlación

		No. Comorbilidades	Hospitalizaciones	Días de estancia	Sx geriátricos	Edad en años
No. Comorbilidades	Coefficiente de correlación	1,000	,138	,024	,098	-,009
	Sig. (bilateral)	.	,083	,764	,219	,912
	N	159	159	159	159	159
Hospitalizaciones	Coefficiente de correlación	,138	1,000	,048	-,073	,071
	Sig. (bilateral)	,083	.	,548	,360	,375
	N	159	159	159	159	159
Días de estancia	Coefficiente de correlación	,024	,048	1,000	,039	-,218**
	Sig. (bilateral)	,764	,548	.	,624	,006
	N	159	159	159	159	159
Sx geriátricos	Coefficiente de correlación	,098	-,073	,039	1,000	,135
	Sig. (bilateral)	,219	,360	,624	.	,091
	N	159	159	159	159	159
Edad en años	Coefficiente de correlación	-,009	,071	-,218**	,135	1,000
	Sig. (bilateral)	,912	,375	,006	,091	.
	N	159	159	159	159	159

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Para la correlación entre el estado nutricional y la gravedad de neumonía se realizó la prueba chi cuadrada con una p 0.697 pero con 33.3% de casillas que superaron el recuento menor que 5 (Tabla L).

Tabla L. Prueba de Chi cuadrada para correlación del estado nutricional y severidad de neumonía

			Clasificación de neumonía			Total
			GRAVE	LEVE	MODERADO	
NUTRICION	Malnutrición	Recuento	28	1	5	34
		Recuento esperado	27,6	,9	5,6	34,0
	Normal	Recuento	41	1	12	54
		Recuento esperado	43,8	1,4	8,8	54,0
	Riesgo	Recuento	60	2	9	71
		Recuento esperado	57,6	1,8	11,6	71,0
Total		Recuento	129	4	26	159
		Recuento esperado	129,0	4,0	26,0	159,0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,212 ^a	4	,697
Razón de verosimilitud	2,158	4	,707
N de casos válidos	159		

a. 3 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,86.

13. DISCUSION

El estado nutricional es un factor determinante en calidad de vida, dependencia funcional, y morbimortalidad (41) también se ha descrito como un marcador de fragilidad que aparece antes de marcadores biológicos y antropométricos (4); tanta es su importancia que la malnutrición se considera un síndrome geriátrico, su prevalencia en la población mexicana y mundial varía mucho debido a que por mucho tiempo no se le ha dado la importancia necesaria, y pasa como un aspecto no evaluado en la consulta externa o en hospitalización, además de que a pesar de existir herramientas validadas para dicho diagnóstico en población adulta mayor, latinoamericana y que son de fácil acceso ya que para su realización solo es necesario el interrogatorio y la exploración física, con un adecuado nivel de correlación sin necesidad de parámetros bioquímicos o de imagen, su uso no es rutinario entre los médicos o personal de enfermería.

Ha sido de un par de décadas a la fecha que en Latinoamérica se ha dado más importancia a la determinación del estado nutricional de manera rutinaria con el fin de identificar pacientes con malnutrición o en riesgo e implementar las medidas correctivas ya que es un estado potencialmente reversible, siendo la mayoría de investigaciones en pacientes de consulta externa, asilos o pacientes hospitalizados con demencia (42,43) sin embargo un riesgo de malnutrición y malnutrición se ha descrito con mayor días de estancia hospitalaria, mayor mortalidad, mayor días de reingreso en nuestros pacientes adultos mayores (1) y mayores costos instruccionales, mayor riesgo de colapso del cuidador y una recuperación más lenta (8), de ahí la importancia de poder describir en población mexicana hospitalizada la prevalencia de estos estados nutricionales y demás aspectos sociodemográficos encontrados con el fin de implementar estrategias dirigidas a su corrección.

En esta tesis se encontró una media de edad de 80.3, el estado nutricional más frecuente fue el riesgo de malnutrición, siendo más frecuente en el sexo masculino, la malnutrición se reportó en 21.4%, y fue más común en sexo masculino, además de que encontró correlación entre mayor edad y mayor días de estancia hospitalaria lo cual se ha descrito que en pacientes hospitalizados por padecimientos agudos la malnutrición afecta al 26% y esta aumenta con la edad siendo mayor en pacientes de la octava década de la vida con una proporción mujer-hombre 1:4 (44, 45)

En las comorbilidades asociadas a malnutrición se ha descrito en la demencia una prevalencia de malnutrición de 59.5% y riesgo de malnutrición en 32%, en pacientes con evento vascular cerebral la prevalencia de desnutrición se ha reportado en 9% y con relación a aumento de mortalidad (45), de igual manera se ha descrito en factores de riesgo para neumonía son edad, neumopatía, diabetes mellitus (18) siendo esto congruente con lo encontrado en este estudio, donde en paciente con neumopatía y riesgo de malnutrición la neumonía grave fue la más frecuente en pacientes con esta comorbilidad, los resultados obtenidos en los pacientes con demencia y EVC se sugiere cautela ya que el número de casos fue menor al esperado de acuerdo al programa estadístico sin embargo en ambas comorbilidades la neumonía grave fue la más común, y en el estrato por edad en grupo 3 y 4 la totalidad de caso fue neumonía grave

Se reportó que el estado nutricional normal solo se reportó en pacientes con independencia para todas las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), se observó que conforme el paciente era dependiente para más ABVD aumentaba la frecuencia de malnutrición y gravedad de neumonía, siendo que en un KATZ F la totalidad de casos fue neumonía grave.

Se ha descrito que la malnutrición aumenta el riesgo de discapacidad, deterioro funcional (40) riesgo aumentado de dependencia en las actividades básicas de la vida diaria (43), también puede aumentar el riesgo de deterioro cognitivo (44).

Dentro de los síndromes geriátricos asociados a malnutrición se encuentran las lesiones por presión, polifarmacia, deterioro cognoscitivo, inmovilidad, colapso del cuidador, sarcopenia, fragilidad, demencia, delirium, siendo estos últimos dos, también asociado a neumonía (45,8). Se observó que la polifarmacia fue de los síndromes geriátricos que pudieron recabarse el más común seguido de delirium esto descrito en la literatura donde la polifarmacia puede inducir anorexia (45) y pacientes con neumonía grave tienen mayor riesgo de presentar delirium (22). Por tratarse de un estudio retrospectivo no se pudo obtener información para los demás síndromes geriátricos que se han asociado a malnutrición.

Como se ha descrito el estado nutricional se ha relacionado con mayor mortalidad, desenlaces adversos y neumonía grave (8,31), siendo la neumonía grave, el riesgo de malnutrición y malnutrición la totalidad de los casos en los pacientes que requirieron ventilación mecánica invasiva en los pacientes con riesgo de malnutrición y malnutrición; en las defunciones reportadas el riesgo de malnutrición fue el más frecuente y el total de casos fue neumonía grave, de tal manera que de acuerdo a lo reportado en la literatura y los resultados obtenidos el estado nutricional tiene un efecto positivo (mejor estado nutricional menor riesgo) en cuanto a defunción y requerimiento de ventilación mecánica invasiva. Con los resultados observados se podría inferir que a menor calidad en el estado nutricional mayor riesgo de complicaciones, morbilidad y mortalidad y esto es lo descrito en la literatura sin embargo al realizar la prueba estadística no se encontró correlación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la neumonía grave con la gran notación de que en la prueba estadística se encontró que el 33% de casillas presentaron un recuento menor que 5, con lo que de acuerdo para la interpretación de esta prueba sin se supera más del 20% del recuento esperado los resultados deben interpretarse con precaución, esto quizá debido a que el estado nutricional más frecuente fue el riesgo de malnutrición el cual al clasificarlo de manera ordinal es un estado intermedio, además de que ya en las tablas de contingencia se observó que el recuento observado de riesgo de malnutrición fue mayor que el esperado de manera estadística.

14. CONCLUSIÓN

El estado nutricional debe de formar parte obligatoria de la exploración física, tanto en consulta externa y pacientes hospitalizados, el determinarla con escalas ya validadas para nuestra población no es competencia solo del Geriatra, sino que puede realizarse por médico general, medico familiar, enfermera con el fin de poder realizarlo de primera vez y seguimiento en nuestra población.

Con este estudio se pudo obtener información importante sobre características sociodemográficas y el efecto del estado nutricional en la presentación de una patología muy común en la población adulta mayor, en dominios geriátricos, y en concordancia con la literatura que a peor calidad de estado nutricional aumenta la morbilidad y mortalidad, con la primicia de que es un estudio en población mexicana del IMSS la cual tiene como característica un mayor numero de comorbilidades.

Con estos datos se pueden implementar estrategias específicas como el aporte nutricional adecuado de acuerdo al estado nutricional y gravedad de patología durante la hospitalización, adecuado control de comorbilidades, adecuación de polifarmacia, seguimiento nutricional cada semana durante la hospitalización y una vez alcanzado un estado nutricional normal cada mes en UMF, además de servir como base para estudios futuros con la búsqueda intencionada de más síndromes geriátricos y con estrategias dirigidas, estudiando si a posterior estas son exitosas.

15. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Chen CC, Schilling LS, Lyder CH. A concept analysis of malnutrition in the elderly. *J Adv Nurs.* 2001;36(1):131–42.
2. Agarwalla R, Saikia AM, Baruah R. Assessment of the nutritional status of the elderly and its correlates. *J Family Community Med.* 2015;22(1):39–43.
3. Kushwaha S, Khanna P, Srivastava R, Jain R, Singh T, Kiran T. Estimates of malnutrition and risk of malnutrition among the elderly (≥ 60 years) in India: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2020;63(101137):101137.
4. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. *Clin Geriatr Med.* 2002;18(4):737–57.
5. Raynaud-Simon A, Revel-Delhom C, Hébuterne X, French Nutrition and Health Program, French Health High Authority. Clinical practice guidelines from the French Health High Authority: nutritional support strategy in protein-energy malnutrition in the elderly. *Clin Nutr.* 2011;30(3):312–9.
6. Agarwal E, Miller M, Yaxley A, Isenring E. Malnutrition in the elderly: a narrative review. *Maturitas.* 2013;76(4):296–302.
7. Bauer JM, Vogl T, Wicklein S, Trögner J, Mühlberg W, Sieber CC. Comparison of the Mini Nutritional Assessment, Subjective Global Assessment, and Nutritional Risk Screening (NRS 2002) for nutritional screening and assessment in geriatric hospital patients. *Z Gerontol Geriatr.* 2005;38(5):322–7.
8. Poulia K-A, Yannakoulia M, Karageorgou D, Gamaletsou M, Panagiotakos DB, Sipsas NV, et al. Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly. *Clin Nutr.* 2012;31(3):378–85.
9. Carmen Mateo Pascual M, Julián Viñals R, Alarcón MTA, Alcalá MVC, Sánchez JMI, Puime ÁO. Déficit de vitamina D en una cohorte de mayores de 65 años: prevalencia y asociación con factores sociodemográficos y de salud. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2014;49(5):210–6.
10. Corcoran C, Murphy C, Culligan EP, Walton J, Sleator RD. Malnutrition in the elderly. *Sci Prog.* 2019;102(2):171–80.
11. Yang P-H, Lin M-C, Liu Y-Y, Lee C-L, Chang N-J. Effect of nutritional intervention programs on nutritional status and readmission rate in malnourished older adults with pneumonia: A randomized control trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(23):4758.
12. Carmen Mateo Pascual M, Julián Viñals R, Alarcón MTA, Alcalá MVC, Sánchez JMI, Puime ÁO. Déficit de vitamina D en una cohorte de mayores de 65 años: prevalencia y asociación con factores sociodemográficos y de salud. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2014;49(5):210–6
13. 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(12):1996–2002
14. Saka B, Kaya O, Ozturk GB, Erten N, Karan MA. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clin Nutr.* 2010;29(6):745–8.

15. Kushwaha S, Khanna P, Srivastava R, Jain R, Singh T, Kiran T. Estimates of malnutrition and risk of malnutrition among the elderly (≥ 60 years) in India: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2020;63
16. Poulia K-A, Yannakoulia M, Karageorgou D, Gamaletsou M, Panagiotakos DB, Sipsas NV, et al. Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly. *Clin Nutr.* 2012;31(3):378–85.
17. Young AM, Kidston S, Banks MD, Mudge AM, Isenring EA. Malnutrition screening tools: comparison against two validated nutrition assessment methods in older medical inpatients. *Nutrition.* 2013;29(1):101–6.
18. Prevención, diagnóstico y tratamiento de neumonía adquirida en la comunidad. *Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica.* México, IMSS; 2017.
19. Yang P-H, Lin M-C, Liu Y-Y, Lee C-L, Chang N-J. Effect of nutritional intervention programs on nutritional status and readmission rate in malnourished older adults with pneumonia: A randomized control trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(23):4758.
20. Revised Global Burden of Disease 2002 Estimates Geneva: WHO. Available online: https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/ (Acceso el 3 Abril 2021).
21. Stupka JE, Mortensen EM, Anzueto A, Restrepo MI. Community-acquired pneumonia in elderly patients. *Aging health.* 2009;5(6):763–74.
21. Jackson ML, Neuzil KM, Thompson WW, et al. The burden of community-acquired pneumonia in seniors: results of a population-based study. *Clin. Infect. Dis* 2004;39(11):1642–1650. [PubMed: 15578365]
22. Kothe H, Bauer T, Marre R, Suttorp N, Welte T, Dalhoff K. Outcome of community-acquired pneumonia: influence of age, residence status and antimicrobial treatment. *Eur. Respir. J* 2008;32(1):139–146. [PubMed: 18287129] Multicenter, prospective study focusing on clinical history, residence status, course of disease and antimicrobial treatment in elderly patients with CAP.
23. Yardimci, B.; Aksoy, S.M.; Ozkaya, I.; Demir, T.; Tezcan, G.; Kaptanoglu, A.Y. Anthropometric measurements may be informative for nursing home-acquired pneumonia. *Pak. J. Med. Sci.* 2016, 32, 694–699.
24. Simonetti AF, Viasus D, Garcia-Vidal C, Carratalà J. Management of community-acquired pneumonia in older adults. *Ther Adv Infect Dis.* 2014;2(1):3–16.
25. Riquelme R, Torres A, El-Ebiary M, Mensa J, Estruch R, Ruiz M, Angrill J, Soler N. Community-acquired pneumonia in the elderly: clinical and nutritional aspects. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156:1908–1914.
26. Maruyama, T.; Gabazza, E.C.; Morser, J.; Takagi, T.; D'Alessandro-Gabazza, C.; Hirohata, S.; Nakayama, S.; Ramirez, A.Y.; Fujiwara, A.; Naito, M.; et al. Community-acquired pneumonia and nursing home-acquired pneumonia in the very elderly patients. *Respir. Med.* 2010, 104, 584–592.
27. Ambrus, J.L., Sr.; Ambrus, J.L., Jr. Nutrition and infectious diseases in developing countries and problems of acquired immunodeficiency syndrome. *Exp. Biol. Med.* 2004, 229, 464–472.
28. Espana PP, Alberto C, Inmaculada G, Cristobal E, Mikel O, Miguel O. Development and validation of a clinical prediction rule for severe community-acquired pneumonia. *Am. J. Respir. Crit. Care Med* 2006;174(11):1249. [PubMed: 16973986] Multivariate analysis identifying eight independent factors that predict severe CAP.

29. Oba S, Tohara H, Nakane A, et al. Screening tests for predicting the prognosis of oral intake in elderly patients with acute pneumonia. *Odontology* 2017;105(1):96–102.
30. Wei L, Xie H, Li J, Li R, Chen W, Huang L, Li X, Yan P. The prognostic value of geriatric nutritional risk index in elderly patients with severe community-acquired pneumonia: A retrospective study. *Medicine* 2020; 99:37.
31. Snider, J.T.; Jena, A.B.; Linthicum, M.T.; Hegazi, R.A.; Partridge, J.S.; LaVallee, C.; Lakdawalla, D.N.; Wischmeyer, P.E. Effect of hospital use of oral nutritional supplementation on length of stay, hospital cost, and 30-day readmissions among Medicare patients with COPD. *Chest* 2015, 147, 1477–1484.
32. Tang W, Shao X, Chen Q, Zhu L, He Y, Lu E. Nutritional status of protein intake in severe pneumonia patients based on dietary nutrition information system. *J Infect Public Health*. 2021;14(1):66–70.
33. Jahangiry L, Montazeri A, Najafi M, et al. An interactive web-based intervention on nutritional status, physical activity and health-related quality of life in patient with metabolic syndrome: a randomized-controlled trial (The Red Ruby Study). *Nutr Diabetes* 2017;7(1).
34. Real Academia Nacional de Medicina. Diccionario de terminos medicos. 2012 [citado 30 agosto 2021]. Disponible en: <https://dtme.ranm.es/buscador>.
35. Valoración Geriátrica Integral en Unidades de Atención Médica. Guía de Evidencia y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México. CENETEC; 2018
36. Oba S, Tohara H, Nakane A, Tomita M, Minakuchi S, Uematsu H. Screening tests for predicting the prognosis of oral intake in elderly patients with acute pneumonia. *Odontology*. 2017;105(1):96–102.
37. Evans C. Malnutrition in the elderly: a multifactorial failure to thrive. *Perm J* [Internet]. verano de 2005;9(3):38–
38. Hai S, Gao Q, Gwee X, Chua DQL, Yap KB, Ng TP. Malnutrition risk, physical function decline and disability in middle-aged and older adults followed up in the Singapore Longitudinal Ageing Study. *Clin Interv Aging*. 2021;16:1527–39.
39. Medeiros de Moraes C. Determinants of malnutrition in older adults. *Komp Nutr Diet*. 2021;1(2):49–50.
40. Cereda E, Pedrolli C, Klersy C, Bonardi C, Quarleri L, Cappello S, et al. Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA®. *Clin Nutr* [Internet]. 2016;35(6):1282–90.
41. Corona LP, Pereira de Brito TR, Nunes DP, da Silva Alexandre T, Ferreira Santos JL, de Oliveira Duarte YA, et al. Nutritional status and risk for disability in instrumental activities of daily living in older Brazilians. *Public Health Nutr*. 2014;17(02):390–5.
42. Hsu Y-H, Chou M-Y, Chu C-S, Liao M-C, Wang Y-C, Lin Y-T, et al. Predictive effect of malnutrition on long-term clinical outcomes among older men: A prospectively observational cohort study. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2019;23(9):876–82.
43. Osuna-Padilla IA, Verdugo-Hernandez S, Leal-Escobar G, Osuna Ramirez I. Estado nutricional en adultos mayores mexicanos: estudio comparativo entre grupos con distinta asistencia social. *Rev esp nutr humana diet*. 2015;19(1):12.

16. ANEXOS

Anexo 18.1. Instrumento de recolección de datos

Datos Generales

Nombre: _____ NSS _____

Edad _____ Número Consecutivo _____ Sexo _____

Antecedentes Personales patológicos.

Antecedente de Comorbilidades (Señalar con una X si tiene uno o más antecedentes Antecedente de Comorbilidades: Si No

Enfermedad	NO	SI	Enfermedad	NO	SI
Cardiopatía			Demencia		
Neumopatía			Trastorno de deglución		
EVC			Delirium		
Enfermedad renal			Polifarmacia		
Lesiones por presión					

Señalar con una X según corresponda

	SI	NO
Neumonía		
PSI-PORT (Grave)		
Malnutrición (MNA)		
Ventilación mecánica invasiva		
Defunción		

Días de estancia hospitalaria: _____

Funcionalidad por KATZ: _____

Numero de síndromes geriátricos: _____

Anexo 18.2. Carta de dispensa



ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
REGIONAL ESTADO DE MÉXICO PONIENTE
Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas
Coordinación de Planeación y enlace Institucional
Coordinación Auxiliar Médica en Investigación en Salud
Hospital General Regional No 251
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud



Toluca, Estado de México a 5 de Mayo del 2021

Asunto: Carta de Dispensa para no utilización de formato de Consentimiento informado


Estimados Integrantes del Comité de Ética en investigación, debido a que la propuesta de investigación que estoy sometiendo a su consideración, corresponde a un estudio Sin Riesgo de acuerdo a la clasificación del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación, ya que es una investigación de carácter retrolectivo, solicito su dispensa para la NO utilización de la carta de consentimiento informado, en el entendido de mi obligación de resguardar la confidencialidad de los datos personales y médicos obtenidos del expediente clínico de los potenciales participantes, así como también reitero el compromiso de solo obtener exclusivamente la información necesaria para esta investigación que serán utilizados, en el Protocolo de Investigación que lleva por Titulo


"Asociación entre malnutrición y gravedad de Neumonía en pacientes de 70 años y más del HGR 251"

La recolección de los datos en mención se iniciará hasta contar con el dictamen de APROBADO, por el comité correspondiente.

En caso de hacer uso indebido de la información, estoy consciente de que me haré acreedor (a) a la sanción que corresponda.

~~Asentamiento~~


Francisco C. Hernández Colín
Nombre y Firma
Investigador (a) Responsable


Andrés Gómez Lagunas
Nombre y Firma
Investigador (a) Responsable