



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Departamento de atención a la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

Informe de Proyecto de Servicio Social

**EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN LOS TRABAJADORES DE
IMSS Y PACIENTES, CARDIÓPATAS Y EN PACIENTES
TRASPLANTADOS**

Alumna: Carmen Aurora Salgado Piña

Matrícula: 2152025862

Asesor Interno

Dra. María de los Ángeles Espinosa
Cuevas

No. Económico: 24112

Firma: _____

Asesor Externo

LN. Janette Eunice Ramírez Alcalá

Cédula profesional:

Firma: _____

Contenido

I.	Datos generales.....	2
II.	Lugar y Periodo de realización:.....	2
III.	Unidad, División y licenciatura.....	2
IV.	Nombre del plan, programa o proyecto en el que se participó	2
V.	Nombre del asesor:	2
	Asesor Interno: Dra. María de los Ángeles Espinosa Cuevas	2
	Asesor Externo: LN. Janette Eunice Ramírez Alcalá.....	2
VI.	Introducción.....	2
VII.	Justificación.....	3
VIII.	Marco Teórico	3
	Desnutrición hospitalaria.....	3
	Prevalencia en el mundo y México	5
	Herramientas de tamizaje	10
	Evaluación Global Subjetiva (EGS).	10
	Mini Nutritional Assessment (MNA)	12
IX.	Objetivos generales y específicos.....	17
	General:	17
	Específicos:	17
X.	Metodología utilizada.....	17
	Diseño.....	18
	Grupo de estudio.....	18
	• Criterios de inclusión:	18
	• Criterios de exclusión:	18
	Mediciones a realizar	18
XI.	Actividades realizadas	18
XII.	Objetivos y metas alcanzados.....	20
XIII.	Resultados y conclusiones	20
XIV.	Fortalezas y debilidades de este trabajo	24
XV.	Recomendaciones	25
XVI.	Bibliografía.....	25

I. Datos generales

Carmen Aurora Salgado Piña.

Matrícula: 2152031048

II. Lugar y Periodo de realización:

UMAE H. Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Del 1° de Agosto de 2019 al 3 de Febrero de 2020.

III. Unidad, División y licenciatura

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Departamento de atención a la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

IV. Nombre del plan, programa o proyecto en el que se participó

Prescripción energética en pacientes hospitalizados en la UMAE H. Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI y su relación con la desnutrición hospitalaria.

V. Nombre del asesor:

Asesor Interno: Dra. María de los Ángeles Espinosa Cuevas

Asesor Externo: LN. Janette Eunice Ramírez Alcalá

VI. Introducción

El trabajo tiene como tema central la desnutrición hospitalaria, especialmente en la detección del riesgo de los pacientes al ingresar al área de hospitalización. Aunque se tuvo una muestra

pequeña, el presente estudio es valioso porque nos acerca a indagar acerca del manejo y vigilancia nutricional en un hospital público de alta especialidad. Según los resultados, se hicieron recomendaciones para mejorar la detección del riesgo de desnutrición y el tratamiento de esta en los pacientes del área de hospitalización de la UMAE H. Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

VII. Justificación

La desnutrición intrahospitalaria ha sido una problemática frecuente desde hace aproximadamente 70 años [1]. Además, es muy común y costosa en todo el mundo, especialmente en la población de la tercera edad; el simple hecho de que un paciente se encuentre hospitalizado, le supone un riesgo elevado de que su estado nutricional empeore, lo cual puede causar un retraso en su recuperación y pérdida de funcionalidad [2]. Un estado nutricional afectado está asociado con aumento de mortalidad, tiempos de estancia hospitalaria más largos, readmisiones más frecuentes y costos de salud elevados. Sin embargo, aunque la desnutrición hospitalaria es una carga sanitaria y económica, sigue teniendo índices de prevalencia muy altos y sigue siendo poco identificada y tratada [3].

VIII. Marco Teórico

Desnutrición hospitalaria.

El Instituto Mexicano del Seguro Social define a la desnutrición en su Guía de Práctica Clínica como: un estado agudo, subagudo o crónico con diferentes grados de sobrealimentación o subalimentación, con o sin actividad inflamatoria, que conlleva un cambio en la composición corporal debido al aporte insuficiente respecto a las necesidades del organismo, que se traduce frecuentemente en disminución del compartimento graso y/o muscular y que interfiere con la respuesta normal del huésped frente a la enfermedad y el tratamiento [4].

En éste mismo documento, se hace mención del Comité del Consenso Internacional de Guías, el cual propuso tres diagnósticos nutricios:

- 1) Desnutrición relacionada a la inanición la cual se caracteriza por ser crónica y sin proceso inflamatorio (por ejemplo: anorexia nerviosa)
 - 2) Desnutrición relacionada a enfermedad crónica en donde el proceso inflamatorio es crónico y existe desnutrición leve o moderada (por ejemplo: insuficiencia renal, hepática, pulmonar o cáncer)
 - 3) Desnutrición relacionada con enfermedad o lesión aguda donde la respuesta inflamatoria es aguda y grave (por ejemplo: infección, quemaduras, traumatismo)
- [5]

En general, la pérdida de peso involuntaria mayor al 5 % en un corto periodo y la disminución de la ingesta se asocian con el deterioro del estado nutricional [3].

La desnutrición en adultos ocurre usualmente por una ingesta inadecuada continua o un incremento en los requerimientos, malabsorción de nutrientes, transporte alterado y utilización de nutrientes alterada. La pérdida de peso puede ocurrir en diversos momentos de este proceso de desnutrición. Algunos individuos pueden presentar inflamación, así como estados hipermetabólicos e hipercatabólicos. [6]

La desnutrición puede estar causada por una ingesta baja o una asimilación de nutrientes pobre, pero cada vez se ha ido reconociendo más que también su causa se encuentra en la inflamación relacionada a enfermedad y otros mecanismos. La desnutrición asociada a enfermedad o lesiones invariablemente consiste en una combinación de baja ingesta o absorción de nutrientes y grados variables de inflamación crónica o aguda, lo que deriva en la alteración de la composición corporal y disminución de la función biológica. La inflamación contribuye a la desnutrición a través de la anorexia asociada y la ingesta alimenticia disminuida, además de alteración del metabolismo con un aumento en el gasto energético en reposo y el catabolismo muscular aumentado. La composición corporal alterada se manifiesta con cualquier disminución de los marcadores de masa muscular (masa libre de grasa, índice de masa muscular o masa celular corporal). Por lo tanto, la desnutrición está asociada con resultados funcionales y clínicos adversos [7].

La desnutrición intrahospitalaria es consecuencia del estado nutricional previo del paciente a su ingreso y del proceso de estrés por cirugía o por enfermedad. El deterioro del estado nutricional de los pacientes hospitalizados se debe a que presentan un mayor riesgo de infecciones por alteración de la inmunidad humoral y celular, retardo de la reparación de tejidos

y cicatrización de heridas, hipoproteinemia, disminución de la funcionalidad de la musculatura esquelética, así como de la motilidad intestinal y pulmonar. Por otra parte, el riesgo de desnutrición es el estado de vulnerabilidad para presentar un cuadro de desnutrición, se da en situaciones clínicas de estrés metabólico en las que la ingesta nutricional puede ser insuficiente [1].

Prevalencia en el mundo y México

Alrededor del mundo, se han reportado prevalencias de desnutrición relacionada a enfermedad de entre 20 y 50 %, aunque los datos varían considerablemente, debido a diferencias en las poblaciones estudiadas, confiabilidad de los métodos y el entorno hospitalario. La mayor cantidad de evidencia epidemiológica es de Europa, donde diversos estudios extensos han reportado cifras de prevalencia entre el 20 y 30%, con mayor prevalencia en los adultos mayores (32 a 58%) y pacientes con enfermedades malignas (31 a 39%). Algunos estudios realizados en Asia han reportado cifras de prevalencia entre 27 y 39 %, con mayor prevalencia en adultos mayores (88 %), enfermos críticos (87 %), pacientes quirúrgicos (56 %) y pacientes con enfermedades gastro intestinales (48 %). Los datos de prevalencia de Norte América y Australia varían desde 37 a 45% y 23 a 42%, respectivamente [3].

En el caso de América Latina, se llevó a cabo una revisión sistemática para lograr un estimado de la prevalencia de la desnutrición hospitalaria, en donde se obtuvieron los siguientes resultados: se identificaron 1467 citas, de las cuales 66 estudios que incluían a 29474 pacientes en 12 países latinoamericanos que cumplían con los criterios de inclusión. Hubo variantes considerables en la metodología y la prevalencia reportada de desnutrición relacionada a enfermedad; pero la prevalencia se mantuvo constante en el rango de 40 a 60 % al ingresar en el hospital, con estudios que reportaron un aumento en la prevalencia cuando la hospitalización era más larga. La desnutrición relacionada a enfermedad estuvo asociada con un aumento en la complicaciones infecciosas y no infecciosas, la duración de la hospitalización y los costos de ésta [3].

En la población general hospitalizada la prevalencia reportada de desnutrición variaba desde 2.6% hasta 73.2%; sin embargo, los hallazgos en los países que realizaron los estudios sugieren que la desnutrición relacionada a enfermedad es altamente prevalente en toda América Latina. En todos los estudios realizados en Argentina, Colombia, Perú y Venezuela se

reportó una prevalencia de más de 60%; en el caso de Cuba, los estudios reportaron consistentemente prevalencias de 40%. En Brasil se encontró una mayor variabilidad, pero a pesar de esto, la mayoría de los estudios mostraron prevalencias de más de 40%, los dos estudios más grandes reportaron valores de 48.1% y 39.3 - 69.7% respectivamente [3].

En la población quirúrgica 15 estudios analizaron la prevalencia de desnutrición y observaron prevalencias variadas; la mayor prevalencia se identificó en pacientes con procedimientos gastrointestinales, incluyendo resección de tumores gastrointestinales (66%), cirugía abdominal (61.5%), cirugía de colon (63.6%) y cirugía gastrointestinal y de hernia (55%) [3].

En cuanto a la población críticamente enferma, solamente un estudio brasileño reportó la prevalencia de desnutrición utilizando la Evaluación Global Subjetiva (EGS), y fue de 54%, con el 41.6% de los pacientes categorizados como moderadamente desnutridos y un 12.4% como severamente desnutridos [3].

En la población de adultos mayores 10 estudios evaluaron la prevalencia de desnutrición; de éstos, seis estimaron la prevalencia usando la Mini Nutritional Assessment (MNA) y los resultados variaron desde 38.5% a 71% con cinco de los seis estudios reportando una prevalencia mayor a 60%. En el caso de los dos estudios que utilizaron la EGS la prevalencia de desnutrición fue de 44.2 y 66%. Cabe mencionar que la prevalencia de desnutrición en los estudios que evaluaron estado nutricional usando Índice de Masa Corporal fue más baja que en los que la herramienta fue EGS o MNA [3].

La prevalencia de desnutrición con relación a diagnósticos específicos, incluyendo cáncer, insuficiencia cardíaca, VIH/SIDA, trauma y cirrosis hepática fue reportada en diversos estudios, de donde se obtiene que la prevalencia en pacientes con insuficiencia cardíaca, VIH/SIDA y cirrosis hepática fue similar a la reportada en adultos en hospitalización general; mientras que en el único estudio en pacientes con trauma se reportó un 98% de pacientes caracterizados como desnutridos [3].

En cuanto a la prevalencia de desnutrición durante la estancia hospitalaria, tres estudios evaluaron cambios longitudinales en ésta con población general hospitalizada; en un estudio brasileño de 1688 pacientes, se llevaron a cabo evaluaciones longitudinales del estado nutricional en intervalos de 7 días y se observó que la prevalencia de desnutrición aumentó a la par que la estancia hospitalaria se prolongaba. La proporción de pacientes con desnutrición

aumentó de 40.2% al momento de la admisión hasta 55.2% en el séptimo día y hasta 64.6% en el día número 14. Resultados similares fueron reportados en un estudio multicéntrico de 5355 adultos hospitalizados en Ecuador; la prevalencia de desnutrición aumentó de 31.2% al momento del ingreso, hasta 64.7% entre los días 16 y 30. Finalmente en un estudio de 244 adultos ingresados a un hospital comunitario en Brasil, 46% presentaban desnutrición severa o moderada entre los días 1 y 5 comparado con un 68% entre los días 5 y 15 y hasta un 83% después del día 15 [3].

Dos estudios evaluaron la prevalencia de desnutrición en las unidades de cuidados quirúrgicos o intensivos en diferentes momentos; en un estudio de 374 pacientes que iban a ser operados de cirugía intestinal o reparación de hernias, la desnutrición estuvo presente en 37.1% en las primeras 48 horas desde el ingreso, comparada con un 57.7% en pacientes hospitalizados entre 8 y 14 días y más de un 80% entre los pacientes hospitalizados por más de 14 días. Resultados similares fueron observados en pacientes críticamente enfermos; la prevalencia de desnutrición fue de 45.5% en las primeras 48 horas después del ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y un 70.3% cuando se evaluaron después de 48 h del ingreso [3].

En cuanto a datos específicos de población mexicana, se realizó un estudio en el Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente en Guadalajara, Jalisco, en donde los resultados arrojan lo siguiente: De un total de 610 pacientes, la media de edad fue de 50.8 ± 17.32 años, de los cuales 267 (43.8%) fueron mujeres y 343 (56.2%) hombres; se incluyeron 154 pacientes (25.2%) expuestos, es decir con desnutrición o riesgo de desnutrición y 456 (74.8%) no expuestos, o sea con adecuado estado nutricional; resultando en una relación de 1:3. El IMC de los pacientes expuestos al ingreso tuvo un promedio de 24.3 ± 4.0 , y en los no expuestos, el promedio fue de 27.2 ± 4.6 ; estas diferencias fueron estadísticamente significativas. En cuanto al porcentaje de cambio de peso, éste fue mayor en la población no expuesta y no se presentó significancia estadística entre los días de estancia intrahospitalaria entre ambos grupos. En relación a la ingesta alimentaria, el 84% de los pacientes no expuestos consumieron más del 50% de los alimentos que les fueron ofrecidos durante su hospitalización, y solo el 69% de los pacientes expuestos consumieron más del 50% de sus alimentos [1].

Se observó un fenómeno curioso en cuanto al estado nutricional de los pacientes tanto expuestos como no expuestos: el 19% de los pacientes que ingresaron “bien nutridos”, al momento del alta hospitalaria presentaron signos de desnutrición o desnutrición franca, con una pérdida ponderal de peso. Por otro lado, el 11% de los pacientes que ingresaron con sospecha de desnutrición o clara desnutrición, ya habían mejorado su estado nutricional y egresaron “bien nutridos”. En este caso no se presentaron diferencias significativas en el peso y el IMC antes y después de la estancia hospitalaria [1].

Las complicaciones durante la estancia hospitalaria se presentaron en mayor porcentaje (20%) en el grupo de pacientes expuestos, en contraste con un 4.6% en los pacientes no expuestos; independientemente del tipo de procedimiento médico o quirúrgico a que fueron sometidos [1]

La mortalidad presentó una incidencia total de 2.29% (n=14), la cual fue mayor en el grupo de pacientes expuestos, con un total de 9 pacientes (5.84%); los otros 5 pacientes pertenecían al grupo de no expuestos (1.09%); las diferencias entre ambos grupos fueron estadísticamente significativas, pues se observó que los pacientes con sospecha de desnutrición o desnutrición al ingreso tuvieron un incremento en la mortalidad de hasta 2.64 veces más que el paciente que no presentaba desnutrición. Las principales causas de muerte fueron fallo cardíaco, hemorragia y accidente vascular cerebral en los pacientes no expuestos; mientras que en el otro grupo, las causas se debieron en más del 50% a la neumonía y choque séptico [1].

Se observó también que los pacientes que presentaron sospecha de desnutrición o desnutrición tuvieron 5 veces más probabilidad de desarrollar complicaciones médico-quirúrgicas; así como 4 veces más probabilidad de morir, comparados con aquellos con un buen estado nutricional. En el área médica la complicación más frecuente en pacientes con sospecha de desnutrición o desnutrición franca fue neumonía (5.1%); mientras que en el área de cirugía, fue la infección de la herida quirúrgica (3.8%) [1].

Vale la pena señalar que el IMC, aunque utilizado en esta investigación, por sí solo no ofrece información acerca de los cambios de composición corporal que pudiera experimentar el paciente durante su hospitalización; sin embargo, cuando es menor a 20 kg/m², se asocia con un mayor riesgo de mortalidad [1].

Otro estudio que investigó la prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados en población mexicana fue el realizado por Pérez y cols. quienes estudiaron éste fenómeno en pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) en la Ciudad de México durante los años 2013 y 2014. El objetivo de esta investigación fue conocer la prevalencia de desnutrición al ingreso en este hospital de tercer nivel, tan importante a nivel nacional; así como conocer si la presencia de desnutrición aumenta con la edad y prolonga el tiempo de hospitalización [8].

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, que ingresaron a las áreas de hospitalización del INCMNSZ, a lo cuales se les aplicó la herramienta EGS durante las primeras 24 horas de admisión y se obtuvieron los siguientes resultados: Los pacientes fueron clasificados de acuerdo a la EGS, en alguna de las siguientes categorías:

- A: Bien nutrido
- B: Moderadamente desnutrido o con sospecha de desnutrición
- C: Severamente desnutrido [8].

Este estudio incluyó a 3365 pacientes, con un promedio de 50.6 años de edad, el 55.6% fueron mujeres y el 44.4% hombres; el IMC promedio fue de 24.9 ± 6.0 , además de que de acuerdo a este índice, la mayoría de los pacientes tenían un estado nutricional normal o en sobrepeso. Usando la EGS, la prevalencia de desnutrición fue de 56%; con un 14% de los pacientes clasificados como C y 42% como B. Cuando se comparó a los sujetos desnutridos y a los bien nutridos, se encontraron diferencias significativas en IMC y edad. La prevalencia de desnutrición, clasificada por el diagnóstico de hospitalización, fue mayor en pacientes con patologías oncológicas o gastrointestinales. En cuanto a la mortalidad y tiempo de estancia hospitalaria, éstas son mayores cuando los pacientes tienen una clasificación EGS C, sin importar la edad [8].

En otro estudio realizado en el Hospital General de México por Jasqui y cols., se analizaron los datos de 568 pacientes, de los cuales 58.8% eran mujeres y 41.2% hombres; el promedio de edad de la población estudiada fue de 46.9 ± 16 años. Las áreas a las cuales pertenecían los pacientes fueron: Oncología (26.9%), Cirugía general (26.6%), Medicina Interna (15.5%), Neurología (5.6%), Urología (6.7%), Neumología (2.3%), Gastroenterología (6.7%),

Nefrología (2.3%), Oftalmología (1.6%), Cardiología (3.3%), Otorrinolaringología (0.4%), Cirugía plástica (1.2%) y Ginecología (0.9%) [9].

La duración de hospitalización fue de 7.39 ± 9.04 días; el promedio de pérdida de peso fue de $6.8 \pm 11\%$ de peso habitual. El promedio de ayuno fue de 1.7 días; en cuanto a la ingesta calórica diaria, fue de 765.2 kcal, así como 32.76 gramos de proteína, lo que representa un 50% de su requerimiento. Alrededor de 42% de los pacientes tuvieron una ingesta de 70-100% de la dieta que les fue proveída por el servicio de Nutrición del Hospital, mientras que sólo el 34.6% de los pacientes tuvieron una ingesta menor a 60% de la dieta hospitalaria [9].

El estado nutricional clasificado usando IMC, reflejó una prevalencia de desnutrición del 7.4%, normopeso de 43% y 49.5% de sobrepeso u obesidad. Se aplicó el NRS-2002 como tamizaje nutricional y se encontró que el 13.6% de los pacientes estaban en riesgo de presentar desnutrición, pero ésta cifra aumentó hasta un 86.4% cuando la hospitalización se prolongó [9].

Herramientas de tamizaje

Evaluación Global Subjetiva (EGS).

Esta herramienta fue desarrollada en Canadá, por Allan Detsky y colaboradores, fue publicada en 1987 en el Journal de Nutrición Enteral y Parenteral. Son cinco los factores que se evalúan en cuanto a la historia clínica, el primero es la pérdida de peso en los últimos seis meses, expresada en kilogramos y en porcentaje. Se considera una pérdida "pequeña" si es menos de 5%, entre 5 y 10% una pérdida "potencialmente significativa" y si es mayor que 10%, una pérdida "definitivamente significativa". El segundo factor es la ingesta alimentaria en relación al patrón usual del paciente. La ingesta de los pacientes al principio es clasificada como "normal" o "anormal"; la duración y el grado de ingesta anormal son también registrados (inanición, líquidos hipocalóricos, dieta líquida completa, dieta sólida sub óptima). A continuación tenemos el tercer factor en la presencia significativa de síntomas gastrointestinales (anorexia, náuseas, vómito, diarrea), para ser considerados como significativos, éstos síntomas deben haber persistido diariamente por un período mayor a dos semanas. El factor número cuatro es la capacidad funcional del paciente o su nivel de energía (postrado en cama o completamente funcional). El último factor se refiere a las demandas energéticas del estado de enfermedad del paciente; por ejemplo, una enfermedad de alto estrés metabólico es un caso

grave de colitis ulcerosa, donde el paciente ha sufrido de un gran volumen de diarrea sanguinolenta con frecuencia diaria; una enfermedad de bajo estrés puede ser una infección latente [10].

En cuanto a los componentes del examen físico, son registradas como “normales” (0), “leves” (1+), “moderadas” (2+) o “severas” (3+). La primera es la pérdida de grasa subcutánea, mediada en la región del tríceps y la línea axilar media al nivel de las costillas inferiores. Estas mediciones no son precisas, pero son meramente una impresión subjetiva del grado de pérdida de tejido subcutáneo. El segundo componente es el desgaste muscular en los cuádriceps y deltoides, observados como pérdida de tono y volumen detectable al palpar la zona; también se registra la presencia de edema en ambos tobillos y la región sacra [10].

Basados en estos componentes de la historia clínica y el examen físico, el personal identifica un rango de EGS, que indica el estado nutricional del paciente. Estas categorías son:

1. Bien nutrido
2. Desnutrición moderada o sospecha de desnutrición moderada
3. Desnutrición severa

Con el propósito de llegar a un grado de EGS, no se usa un esquema de ponderación numérico explícito. Más bien, un rango se asigna con base en una ponderación subjetiva; en este estudio el personal clínico que llevó a cabo las evaluaciones fue instruido para juzgar sobre todo las siguientes variables: pérdida de peso, pobre ingesta alimentaria, pérdida de tejido subcutáneo y desgaste muscular. El personal tenía la instrucción de que a los pacientes podían asignarles un rango B, si había pérdida de peso de al menos 5% en las semanas anteriores a la admisión y sin que éste se haya estabilizado o haya aumentado, reducción definida en la ingesta dietética y pérdida de tejido subcutáneo leve. Si el paciente tenía edema considerable, ascitis o alguna masa tumoral, los evaluadores sabían que debían estar menos influenciados por la cantidad de peso perdido. Los otros componentes sirven al evaluador para confirmar el peso auto reportado del paciente y los cambios en la ingesta, pero no tienen tanto peso. Si el paciente tuvo un aumento de peso reciente que no parece ser meramente debida a la retención de líquidos, los evaluadores asignaron un rango A, incluso si la pérdida neta fue entre 5 y 10%, y el paciente tenía una pérdida leve de tejido subcutáneo, especialmente si el paciente notaba una mejora en las demás áreas de evaluación de la EGS, por ejemplo, la ganancia de apetito. Para que un paciente recibiera el rango C, tenía que mostrar signos obvios de desnutrición

(pérdida severa de tejido subcutáneo, desgaste muscular y frecuentemente algo de edema) además de un patrón claro y convincente de pérdida de peso. Estos pacientes usualmente tenían una pérdida neta de al menos 10% de su peso habitual, además de varios de los otros componentes de la historia clínica. Los evaluadores debían ser menos sensibles y más específicos en la asignación de rangos; es decir, si los componentes que pudieran influenciar al evaluador para asignar un rango B (en lugar de un rango A) son equívocas o dudosas, un rango A es apropiado. Similarmente, un rango C implica hallazgos definidos de desnutrición severa [10].

Detsky y colaboradores encontraron que un grupo de personal clínico que incluyó a enfermeras y médicos fue capaz de aprender y aplicar el método con facilidad. El análisis univariado demuestra que el personal asignó rangos más bajos de EGS a pacientes que mostraban más de los componentes que indicaban un estado nutricional comprometido. Encontraron que la EGS puede ser aplicada con un alto grado de acuerdo entre evaluadores. El análisis multivariado les permitió examinar el impacto simultáneo en las evaluaciones del equipo clínico, de todos los componentes de los pacientes. Una interpretación literal de éstos resultados sugeriría que el personal estuvo más influenciado por dos hallazgos del examen físico: pérdida de tejido subcutáneo en el tríceps y la caja torácica, y desgaste muscular en los deltoides y cuádriceps. También parece ser que el porcentaje de peso perdido puede ser un predictor importante de pacientes en rango C [10].

Mini Nutritional Assessment (MNA)

La Mini Evaluación Nutricional (MNA por sus siglas en inglés) fue diseñada y validada para proporcionar una evaluación única y rápida del estado nutricional en pacientes de edad avanzada en clínicas, hospitales y asilos de ancianos. El objetivo de la MNA es evaluar el riesgo de desnutrición, para así poder hacer intervenciones oportunas cuando sea necesario. La MNA ofrece a los médicos de atención primaria una herramienta para detectar rápidamente a los pacientes que posteriormente pueden necesitar una evaluación nutricional más extensa. Ésta herramienta ha sido traducida a diversos lenguajes y es usada en muchas clínicas en todo el mundo [11].

El desarrollo, validación y validación cruzada de la MNA, fue un trabajo colaborativo de investigación entre el Departamento de Medicina Interna y Gerontología Clínica, el Hospital

Universitario de Toulouse, Francia, el Programa de Nutrición Clínica de la Universidad de Nuevo Mexico, EUA y el Centro de Investigación Nestlé en Lausanne, Suiza. Los siguientes requerimientos son necesarios para una test simple y rápido: escala confiable, que permita la definición de umbrales, compatibilidad con las habilidades de un evaluador que no requiera mucha capacitación, sesgo mínimo debido al recopilador de datos, aceptable para los pacientes y económico [11].

La MNA es una herramienta de tamizaje compuesta por mediciones simples y preguntas breves, que puede ser completada en menos de 10 minutos:

- Mediciones antropométricas (peso, estatura, pérdida de peso)
- Evaluación global (seis preguntas relacionadas con el estilo de vida, medicamentos consumidos y movilidad)
- Cuestionario dietario (ocho preguntas relacionadas al número de comidas realizadas, ingesta de alimentos y de líquidos y autonomía para alimentarse)
- Evaluación subjetiva (auto percepción de salud y nutrición) [11].

Para desarrollar la MNA, un estudio inicial fue realizado para comparar una población de ancianos con fragilidad ($n=105$) pertenecientes a la Unidad de Evaluación Geriátrica del Hospital Universitario de Toulouse, y otra población de adultos mayores sanos ($n=50$), que pertenecieron a la “Universidad de la Tercera Edad” en el área de Toulouse [11].

Adicionalmente, se llevó a cabo una evaluación nutricional completa usando antropometría (índice de masa corporal, circunferencia braquial, circunferencia de pantorrilla, pliegues subcutáneos del músculo tríceps y subescapular), indicadores bioquímicos (albúmina, pre albúmina, proteína fijadora de retinol, transferrina, ceruloplasmina, Proteína C reactiva, alfa 1-glucoproteína ácida, colesterol, vitaminas A, D, E, B1, B2, B6, B12, ácido fólico, cobre, zinc), hematología e ingesta dietética (un registro de alimentos en 3-d combinado con un cuestionario de frecuencia de alimentos); así como una evaluación geriátrica funcional (Mini-Mental State Examination (MMSE), Escala de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria) [11].

Otro estudio fue implementado para evaluar el potencial discriminatorio de la MNA, así como establecer valores umbral. Para éste estudio, una población de ancianos con fragilidad (36 hombres y 84 mujeres) y otro grupo de ancianos sanos ($n=50$) fueron evaluados usando la MNA, indicadores antropométricos y bioquímicos. Finalmente, un tercer estudio evaluó los valores umbral en una población de ancianos sanos, los sujetos (140 hombres y 207 mujeres)

pertencientes al Estudio del Proceso de Envejecimiento de Nuevo México (NMAPS por sus siglas en inglés) fueron evaluados con la MNA en 1993. El NMAPS fue usado porque es un estudio longitudinal de nutrición y envejecimiento que compiló información significativa y longitudinal de la ingesta nutricional y parámetros fisiológicos de la mayoría de los participantes durante varios años [11].

En general, las poblaciones estudiadas representan el espectro completo de los sujetos adultos mayores, desde los muy activos y sanos, los que padecen fragilidad y están confinados en casa, hasta aquellos que se encuentran en alguna institución por demencia. El estudio de desarrollo (Toulouse 91) se realizó primero para probar el MNA, y el segundo estudio (Toulouse 93) se utilizó para validarlo. El estudio en ancianos sanos (Albuquerque 93) fue usado para evaluar el potencial de la MNA en una población sana y para validarlo en un contexto cultural diferente [11].

Se utilizó un análisis discriminante para probar la MNA, comparándola con la clasificación del estado nutricional establecido por médicos, por medio de una evaluación nutricional extensiva que incluyó parámetros antropométricos, clínicos, biológicos y dietéticos; dicha evaluación fue tomada como el “estándar de oro”. En el estudio de Toulouse, 2.2% de los sujetos de estudio fueron clasificados erróneamente, en el 0.8% cambió el estado nutricional de “bien nutrido” a “desnutrido” y en el 1.4% cambió de desnutrido a bien nutrido. El análisis de componentes principales mostró que el MNA podría usarse para evaluar el estado nutricional. En el segundo estudio (Toulouse 1993), 78% de los adultos mayores fueron clasificados como “bien nutridos” o desnutridos, de acuerdo al “estándar de oro”; el 22% restante fue clasificado por la MNA, como “en riesgo de desnutrición” ($n=22$), o como “desnutrido” ($n=3$). Es así, que ningún paciente clínicamente “bien nutrido” (estándar de oro) fue clasificado como “en riesgo de desnutrición” por el MNA [11].

La suma del puntaje MNA, distingue entre pacientes ancianos con: adecuado estado nutricional, $MNA \geq 24$; desnutrición calórico-proteica, $MNA < 17$; en riesgo de desnutrición, MNA entre 17 y 23. Con éstos puntajes, la sensibilidad ha sido de 96%, especificidad de 98% y valor predictivo de 97% [11].

Se ha encontrado que el puntaje de MNA, también se puede relacionar con la mortalidad; de 152 sujetos evaluados en el estudio original de MNA, los pacientes clasificados como “normal” por un puntaje de 24, seguían con vida después de 1 año, mientras que 24% de los

pacientes “en riesgo” (puntaje MNA 17-23.5) y 48% de los pacientes “desnutridos” (puntaje MNA 17) habían fallecido. Muchos otros estudios han usado, la MNA en diferentes escenarios ambulatorios, tales como clínicas de diálisis y cirugía [11].

LA MNA puede ser aplicada en diferentes situaciones para detectar riesgo de desnutrición en una etapa temprana, especialmente en ancianos con riesgo de fragilidad, es decir, aquellos con algún tipo de deterioro funcional, como movilidad, audición o desórdenes cognitivos; aquellos que viven solos, en hogares de ancianos, o tienen más de 85 años. Esta herramienta también parece ser útil en adultos mayores hospitalizados o en aquellos que requieren alguna cirugía. Sobre todo, la MNA es útil como parte de una evaluación geriátrica integral que incluya una evaluación cognitiva, social, de movilidad y autonomía [11].

Esta herramienta está diseñada para ser usada fácilmente tanto por médicos de atención primaria, así como profesionales de la salud a cargo del cuidado de adultos mayores. En aquellos que presenten pérdida de peso reciente o fragilidad, es especialmente útil como parte de una evaluación más completa:

- Los índices antropométricos son indicadores útiles de cambios en la composición corporal o sarcopenia. La pérdida de peso parecer ser causada principalmente por una disminución en el apetito, debida a depresión en los ancianos. El personal de salud debe iniciar por la toma de medidas antropométricas de pantorrilla y circunferencia de brazo. Para la circunferencia del brazo con los brazos colgando hacia abajo y lejos del tronco y el antebrazo en supinación, aplique la cinta de forma ajustada alrededor de la circunferencia máxima de la parte proximal del antebrazo. Para la circunferencia de la pantorrilla con el paciente sentado en el extremo de la mesa de exploración o cama, según sea el caso, deje que las piernas cuelguen libremente y luego rodee con la cinta la pantorrilla a la altura de la parte más prominente de ésta. A continuación, el examinador deberá calcular el IMC del paciente
- La evaluación general también incluye algunos factores de riesgo para desnutrición, tales como vivir solo o en hogares de ancianos, que tomen más de tres medicamentos o tengan úlceras por presión.
- Las preguntas de la MNA enfocadas en la dieta han sido diseñadas para ser aplicables a diversas categorías de adultos mayores de diferentes países. Fueron diseñadas para detectar a aquellos con ingestas dietéticas modificadas (que no

al día, que consumen muy pocas verduras, productos lácteos o proteínas), para considerar pérdida de apetito, y para evaluar el consumo total de líquidos, así como la necesidad de ayuda para alimentarse

- Para terminar, debido a que la evaluación subjetiva es aún una manera eficiente de evaluar el estado nutricional, la MNA incluye algunos criterios subjetivos de evaluación de la nutrición y la salud en general [11].

Completar el MNA tarda aproximadamente 10 minutos, dependiendo del estado de salud del paciente. En aquellos individuos con deterioro cognitivo el profesional sanitario debe puntuar la MNA en conjunto con el cuidador del paciente o en base a sus propias impresiones [11].

Las herramientas de tamizaje son esenciales en el cuidado nutricional de los adultos mayores, pero lo más importante es saber qué hacer cuando ya se ha detectado un riesgo de desnutrición; es factible que alguien no especializado inicie un programa de intervención usando el cuestionario MNA. Algunas preguntas no sólo evalúan el estado nutricional, sino que también ayudan a entender las causas de desnutrición o poner especial atención en los pacientes que pudieran verse beneficiados de una intervención nutricional, como aquellos que presentan anorexia porque toman demasiados medicamentos, o porque no son capaces de comprar o cocinar comida por sí solos [11].

Cuando el resultado de la MNA es mayor o igual a 24, el estado del paciente se considera "bueno", pero es importante proveer al paciente algún tipo de información acerca de cómo mantener un buen estado de salud; deben ser conscientes de que ante la pérdida de peso es conveniente que informen a su médico de cabecera; estos adultos mayores deben tener cuidado de no llevar dietas demasiado estrictas [11].

Cuando el puntaje es menor a 17, la mayoría de éstos individuos presentan desnutrición proteico-calórica, es probable que presenten pérdida de peso y baja albúmina en suero; es importante que en el momento de la detección, se lleve a cabo una evaluación nutricional más completa, incluyendo mediciones biológicas, antropométricas y dietarias, para identificar cualquier enfermedad subyacente y empezar la realimentación bajo supervisión médica.

Usando la MNA, es posible detectar pacientes en riesgo de desnutrición, que aún no presentan pérdida de peso o niveles de albúmina bajos; para éstos pacientes, la MNA arroja un resultado entre 17 y 23.5; sin embargo, éstos individuos tienen mayores probabilidades de tener un

descenso en la ingesta alimentaria que puede ser corregida fácilmente con una intervención nutricional sencilla [11].

De acuerdo con los datos de Mowe et al. obtenidos en el Estudio de Procesos de Envejecimiento de Nuevo México, se sugiere que la disminución de la ingesta nutricional ocurre antes de la pérdida de peso y la baja en los niveles de albúmina. La pérdida de peso severa y el descenso en la albúmina en suero, actualmente usados en la práctica clínica para evaluar el estado nutricional, frecuentemente aparecen demasiado tarde para ser marcadores nutricionales útiles. La MNA es capaz de evaluar el estado nutricional de los adultos mayores, antes de que ocurran cambios severos en el peso y los niveles de albúmina (score de MNA entre 17 y 23.5) [11].

IX. Objetivos generales y específicos

General:

Observar la relación de la prescripción energética de los pacientes hospitalizados y su relación con el desarrollo de desnutrición durante la estancia hospitalaria.

Específicos:

- Valorar el tipo de población hospitalaria
- Emplear herramientas de tamizaje nutricional de acuerdo a la población hospitalaria.
- Evaluar el estado de nutrición de los pacientes al ingreso a hospitalización
- Realizar un seguimiento de la evolución de estado nutricional de los pacientes
- Evaluar el estado de nutrición al momento del alta hospitalaria

X. Metodología utilizada

En este estudio prospectivo, se incluyeron pacientes mayores de 18 años, que fueron hospitalizados en la UMAE H. Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la Ciudad de México, durante el periodo de Noviembre de 2019 a Enero de 2020. Se excluyeron pacientes postrados en cama que no pudieran levantarse y colocarse sobre una báscula; así como aquellos con información incompleta.

Durante las primeras 24 horas después de la admisión, se llevó a cabo una evaluación nutricional que incluyó la toma de peso y medidas antropométricas, así como un tamizaje para detectar riesgo de desnutrición; para los pacientes menores de 60 años se utilizó la EGS (Evaluación Global Subjetiva) y para los adultos mayores se aplicó la MNA (Mini Nutritional Assessment).

Diseño

Se trata de una investigación no experimental, longitudinal y prospectiva.

Grupo de estudio

- Criterios de inclusión:
 - Personas mayores de 18 años que ingresen al servicio de hospitalización de la UMAE H. Cardiología del Instituto Mexicano del Seguro Social.
 - Pacientes que puedan colocarse sobre la báscula
- Criterios de exclusión:
 - Personas menores de edad
 - Pacientes que estén postrados en cama y no puedan incorporarse

Mediciones a realizar

- Peso
- Estatura
- Índice de Masa Corporal (IMC): usando la ecuación de Quetelet que expresa el resultado en kg/m^2
- Aplicación de tamizajes nutricionales

XI. Actividades realizadas

- Entrevista nutricional al ingreso hospitalario
- Toma de peso y estatura al ingreso
- Aplicación de herramienta de tamizaje (NRS y EGS, MNA si el caso lo amerita)
- Pase de visita y revisión de indicaciones médicas

- Ajustes de la dieta hospitalaria
- Toma de peso y estatura al momento del alta hospitalaria

Fecha	Semana	Descripción de actividades a realizar
01 al 02 de agosto	1	Inducción UMAE H Cardiología CMN SXXI
05 al 09 de agosto	2	Inducción al servicio de nutrición y dietética
12 al 16 de agosto	3	Inducción al servicio de nutrición y dietética
19 al 23 de agosto	4	Inducción al servicio de nutrición y dietética
26 al 30 de agosto	5	Inducción al servicio de nutrición y dietética
02 al 06 de septiembre	6	Elaboración de protocolo de investigación
09 al 13 de septiembre	7	Elaboración de protocolo de investigación
16 al 20 de septiembre	8	Elaboración de protocolo de investigación
26 al 27 de septiembre	9	Elaboración de protocolo de investigación
30 de septiembre al 04 de octubre	10	Elaboración de protocolo de investigación
07 al 11 de octubre	11	Elaboración de protocolo de investigación
12 al 18 de octubre	12	Desarrollo del protocolo de investigación
21 al 25 de octubre	13	Desarrollo del protocolo de investigación
28 de octubre al 01 de noviembre	14	Desarrollo del protocolo de investigación
04 al 08 de noviembre	15	Desarrollo del protocolo de investigación
11 al 15 de noviembre	16	Desarrollo del protocolo de investigación
18 al 22 de noviembre	17	Desarrollo del protocolo de investigación
25 al 29 de noviembre	18	Desarrollo del protocolo de investigación
02 al 06 de diciembre	19	Desarrollo del protocolo de investigación
09 al 13 de diciembre	20	Desarrollo del protocolo de investigación
16 al 20 de diciembre	21	Procesamiento y análisis de datos
23 al 27 de diciembre	22	Procesamiento y análisis de datos
30 de diciembre al 03 de enero	23	Procesamiento y análisis de datos
06 al 10 de enero	24	Procesamiento y análisis de datos
13 al 17 de enero	25	Elaboración de informe final
20 al 24 de enero	26	Elaboración de informe final
27 al 31 de enero	27	Elaboración de informe final

XII. Objetivos y metas alcanzados

Se logró recabar información de una muestra de 26 pacientes de diversas edades y condiciones de salud, y evaluar su estado nutricional con mediciones antropométricas; además de detectar riesgo de desnutrición con herramientas de tamizaje, y por último se evaluó el estado nutricional al momento del alta hospitalaria.

XIII. Resultados y conclusiones

Características de la población

El total de pacientes evaluados fue de 26, de los cuales 19 eran del sexo masculino (73.1%) y 7 del sexo femenino (26.9%). Véase Tabla 1.

	n	Porcentaje %
Femenino	7	26.9
Masculino	19	73.1
Total	26	100

Como se muestra en la Tabla 2, el rango de edad se encuentra entre los 18 y los 77 años de edad; se registraron 11 adultos mayores (≥ 60 años) y 15 adultos jóvenes los cuales representan un 42.3 y 57.7% respectivamente. El promedio de edad fue de $50.96 \pm 32-27$.

	n	Porcentaje %
Mayor de 60 años	11	42.3

Adulto joven	15	57.7
	26	100

La Tabla 3 muestra el estado nutricional, se encontró que al momento del ingreso: 14 pacientes (53.8%) presentaban un IMC ≥ 25 kg/m², lo que los colocaba en la categoría de Sobrepeso; mientras que otros 8 pacientes (30.8 %), presentaron un IMC entre 18.5 y 24.9 kg/m², categorizándolos como pacientes con Peso Normal; por otro lado, 3 (11.5 %) pacientes presentaron un IMC ≥ 30 kg/m², por lo cual se les colocó en la categoría de Obesidad; por último solamente un paciente (3.8%) fue categorizado en Desnutrición, puesto que presentó un IMC ≤ 18.5 kg/m².

Tabla 3. Índice de Masa Corporal		
Estado Nutricional	n	Porcentaje %
Desnutrición	1	3.8
Normopeso	8	30.8
Sobrepeso	14	53.8
Obesidad	3	11.5
Total	26	100

Posteriormente se obtuvieron los siguientes datos de egreso: 14 pacientes (53.8%) presentaron un IMC ≥ 25 kg/m², lo que los colocaba en la categoría de Sobrepeso; mientras que otros 8 pacientes (30.8 %), presentaron un IMC entre 18.5 y 24.9 kg/m², categorizándolos como pacientes con Peso Normal; por otro lado, 3 (11.5 %) pacientes presentaron un IMC ≥ 30 kg/m², por lo cual se les colocó en la categoría de Obesidad; por último solamente un paciente (3.8%) fue categorizado en Desnutrición, puesto que presentó un IMC ≤ 18.5 kg/m². Véase Tabla 4.

Tabla 4. IMC categorizado al alta					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desnutrición	1	3.8	3.8	3.8
	Normopeso	8	30.8	30.8	34.6
	Sobrepeso	14	53.8	53.8	88.5
	Obesidad	3	11.5	11.5	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

En la Tabla 5 se observan los resultados del número de pacientes que presentaron riesgo de desnutrición de acuerdo a la herramienta de tamizaje correspondiente para su rango de edad. Se encontró que el 23.1 % de los pacientes presentó riesgo de desnutrición.

Tabla 5. Presencia de riesgo de desnutrición					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	6	23.1	23.1	23.1
	No	20	76.9	76.9	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

En la Tabla 6 podemos observar la pérdida de peso post hospitalización, en la cual se encontró una incidencia del 69.2%, que equivale a 18 pacientes.

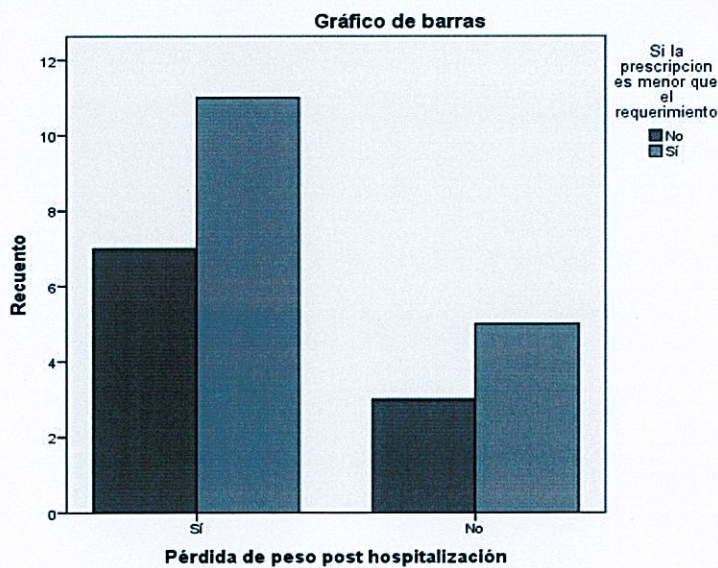
Tabla 6. Pérdida de peso post hospitalización		
	n	Porcentaje %
Sí	18	69.2

No	8	30.8
	26	100

Se observó una correlación entre la prescripción energética y la pérdida de peso post hospitalización; siendo así que en los pacientes que perdieron peso, en su mayoría recibieron una prescripción energética menor a la que requerían, según sus características. La Tabla 7 y Gráfica 1 muestran estos resultados.

Tabla 7. Pérdida de peso post hospitalización*Si la prescripción es menor que el requerimiento tabulación cruzada				
		Si la prescripción es menor que el requerimiento		Total
		No	Sí	
Pérdida de peso post hospitalización	Sí	7	11	18
	No	3	5	8
Total		10	16	26

Gráfica 1.



En cuanto a la significancia estadística, se aplicaron pruebas a las variables *Peso al ingreso* (kg) y *Peso al alta* (kg); se hizo uso de las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, que arrojaron un resultado en la significancia de 0.024 y 0.47 respectivamente; lo que sugiere que la muestra analizada no tiene una distribución normal. Véase tabla 8.

Tabla 8. Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	.184	26	.024	.921	26	.047

Posteriormente, se aplicó la prueba no paramétrica correspondiente, que en este caso fue la Prueba de Wilcoxon, la cual dio un resultado de significancia de 0.006, con lo que se establece que la diferencia entre el peso al ingreso y al alta es estadísticamente significativa; estos resultados se pueden observar en la Tabla 9.

Tabla 9. Estadísticos de prueba de Wilcoxon	
	Peso alta - Peso ingreso
Z	-2.773 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.006

Se puede concluir que los pacientes incluidos en este estudio experimentaron una pérdida de peso involuntaria durante su estancia hospitalaria. Además de que aquellos pacientes que presentaron un riesgo de desnutrición no recibieron ninguna intervención nutricional planificada para prevenir mayor pérdida de peso durante el tiempo que permanecieron en hospitalización.

XIV. Fortalezas y debilidades de este trabajo

La fortaleza de este trabajo es que contó con el apoyo del departamento de Nutrición y Dietética de la sede, que facilitó evaluaciones antropométricas y dietéticas dentro del horario

establecido en que se prestó el Servicio Social. En el caso específico de la evaluación de los alimentos entregados a los pacientes, el monitoreo se pudo realizar correctamente porque el personal no tenía conocimiento de cuál sería la charola evaluada.

La debilidad de este proyecto fue que la muestra de pacientes fue muy pequeña, por lo que el número de sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión fue muy reducido, principalmente porque el registro de ingreso se hacía, pero el paciente era dado de alta en el mismo día en un horario en el que ya no nos encontrábamos en el Hospital.

XV. Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos en este estudio, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Implementar mejorías en el proceso de tamizaje y evaluación nutricional de los pacientes
- Monitorear constantemente el estado nutricional de los pacientes, especialmente en los casos de estadías hospitalarias prolongadas
- Hacer un esfuerzo conjunto con el personal de preparación y ensamblaje de charolas de alimentos para garantizar un correcto aporte de nutrientes en cada tiempo de comida

XVI. Bibliografía

1. Pérez-Flores, J., Chávez-Tostado, M., González-Ojeda, C., Larios-del-Toro, Y., García-Rentería, J., Rendón-Félix, J., Salazar-Parra, M., Irusteta-Jiménez, L., Michel-Espinoza, L., Márquez-Valdez, A., Cuesta-Márquez, L., Álvarez-Villaseñor, A. and Fuentes-Orozco, C. (2016). Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario y su asociación con la morbilidad y mortalidad en pacientes mexicanos. *Nutr Hosp* 2016;33:872-878.
2. Correia M, Hegazi RA, Higashiguchi T, Michel J-P, Reddy R, Tappenden KA, Uyar M, Muscaritoli M. Evidence-Based Recommendations for Addressing Malnutrition in Health Care: An Updated Strategy From the feed M.E. Global Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2014;15(8):544–550.

3. Correia M, Perman MI, Linetzky Waitzberg D. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clinical Nutrition*. 2016;36(4):1–10.]
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica. Desnutrición Intrahospitalaria: Tamizaje, diagnóstico y tratamiento. 2013:9-31
5. Mueller C, Compher C, Druyan M. A.S.P.E.N. Board of directors. Clinical Guidelines: Nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *J Parenteral and Enteral Nutr*. 2011;35:16-24.
6. White J, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Consensus Statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2012;36(3):275-283.
7. Cederholm T, Jensen G, Correia M, Gonzalez M, Fukushima R, Higashiguchi T et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2019;10(1):207-217.
8. Pérez M, Serralde A, Prevalence of malnutrition at admission in hospitalized adults at INCMNSZ in Mexico City.
9. Jasqui A, Arroyo M, Alvarez-Altamirano K, Alarcón A, Ripoll F, Fuchs-Tarlovsky V. Hospital Malnutrition: Food Services Need to be Improved in Mexico.
10. Detsky, A., McLaughlin, Baker, J., Johnston, N., Whittaker, S., Mendelson, R. and Jeejeebhoy, K., 1987. What is subjective global assessment of nutritional status?. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 11(1):8-13. Vellas B, Guigoz Y, Garry P, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*. 1999;15(2):116-122.
11. Vellas B, Guigoz Y, Garry P, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*. 1999;15(2):116-122.