

SUPLEMENTACIÓN



TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

MANUAL DE TRABAJO DEL INSTRUCTOR

SUPLEMENTACIÓN



*** SUPLEMENTACIÓN ***

TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

Epidemiología de
la Desnutrición

Objetivos:

- 1** Revisar la prevalencia de la malnutrición a nivel hospitalario y en la comunidad.
- 2** Entender el concepto de malnutrición relacionada con la enfermedad, el envejecimiento y su prevalencia.
- 3** Identificar estrategias generales para la detección de la malnutrición.
- 4** Revisar algunos resultados de investigaciones en nutrición realizadas en instituciones hospitalarias de Colombia.

El concepto de malnutrición puede definirse en términos generales como aquel estado nutricional en el cual hay un desbalance por déficit o exceso en la ingesta de uno o varios nutrientes con relación a los requerimientos del organismo, generando alteraciones a nivel tisular y de la composición corporal con efectos indeseables en las funciones (físicas y mentales) y en los desenlaces clínicos. Incluye los estados de desnutrición y obesidad.

Existen diversas definiciones en la literatura lo cual es un reflejo de la falta de consenso para realizar el diagnóstico de la entidad. Recientemente la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) y la Sociedad Europea de Nutrición Clínica (ESPEN) han desarrollado consensos para el diagnóstico de malnutrición cuya validación se encuentra en curso para diferentes poblaciones de pacientes y para los diferentes ámbitos de la atención clínica. Otras herramientas como la valoración global subjetiva (VGS), el puntaje de riesgo nutricional (NRS2002) y la minivvaloración nutricional (MNA) se encuentran suficientemente validadas.

Los elementos presentes en las definiciones de malnutrición incluyen:

- Índice de masa corporal.
- Pérdida involuntaria de peso.
- Aporte o captación inadecuada de nutrientes con relación a los requerimientos nutricionales.
- Presencia o no de inflamación aguda o crónica.
- Cambios en la composición corporal (masa corporal magra).
- Funcionalidad deficiente.

El índice de masa corporal de manera aislada no es suficiente para realizar el diagnóstico de malnutrición, ya que pueden existir alteraciones de la composición corporal y funcionalidad en pacientes con valores normales relacionados principalmente con cambios recientes e involuntarios de peso. La pérdida involuntaria de peso refleja cambios recientes en el estado nutricional con repercusiones clínicas desfavorables. Desde el punto de vista etiológico la presencia de inflamación es de importancia para identificar diferentes tipos de malnutrición relacionada con enfermedades, anteriormente denominada desnutrición secundaria y diferenciarla de la desnutrición primaria, en la cual se desarrolla la enfermedad por aportes inadecuados de uno o varios nutrientes. Los cambios en la composición corporal son de importancia y el principal componente que se busca evaluar ya sea clínicamente o con la ayuda de estudios adicionales es la masa corporal magra o masa libre de grasa. Por último, la funcionalidad medida principalmente por dinamometría o pruebas de desempeño físico refleja el estado nutricional.

Aunque el término malnutrición incluye los estados de desnutrición y obesidad, con frecuencia se usa el término de malnutrición para referirse a la desnutrición como la condición en la cual hay un aporte insuficiente de calorías, proteínas u otros nutrientes.

La inanición y la inflamación (aguda o crónica) participan de manera variable en la instauración del estado de malnutrición dependiendo de la causa. Una vez instaurada la enfermedad, las repercusiones clínicas a las que conduce (infecciones



frecuentes, función intestinal alterada, alteraciones en la cicatrización de los tejidos y deterioro de la función muscular) se convierten en factores que perpetúan el estado inflamatorio y de inanición en el organismo, constituyendo un círculo vicioso que deteriora aún más el estado nutricional.

La prevalencia de la malnutrición en los diferentes ámbitos de atención se encuentra suficientemente documentada en la literatura. A nivel de la comunidad, la prevalencia es variable entre un 15 a un 50% siendo más alta en poblaciones de hospicios y sitios de cuidado crónico. A nivel hospitalario la cifra de riesgo nutricional elevado o desnutrición instaurada puede alcanzar el 50 - 60%.

La mayor parte de casos de desnutrición se originan en la comunidad. En el Reino Unido de la Gran Bretaña para el año 2010 con una población de 62,77 millones de habitantes se calculó que 3 millones de habitantes (cerca del 5%) se encontraban con riesgo medio o alto de malnutrición según la herramienta de tamizaje nutricional MUST (Malnutrition Universal Screenig Tool). De éstos, el 93% se encontraba viviendo en la comunidad, 5% en hospicios e instituciones de cuidado crónico y 2 % en hospitales.

La prevalencia de la malnutrición en pacientes ambulatorios que acuden a servicios de consulta externa es del 15%, en pacientes residentes en centros de cuidado crónico es del 42% y en pacientes residentes en hospicios 12%.

La malnutrición relacionada con la enfermedad deteriora la calidad de vida y retarda la recuperación de las enfermedades, tanto en pacientes hospitalizados como ambulatorios. Cerca de las dos terceras partes de pacientes de cirugía gastrointestinal y de geriatría hospitalizados cursan con desnutrición. Por ejemplo, uno de cada cinco pacientes (20%) con enfermedades pulmonares cursan con desnutrición a nivel ambulatorio.

Por otra parte, el proceso de envejecimiento conlleva de manera implícita a un mayor riesgo de desnutrición. En este caso, los factores condicionantes se relacionan con cambios en la composición corporal (disminución de la masa corporal magra), inadecuada ingesta de nutrientes, enfermedades asociadas y una mayor vulnerabilidad social. De acuerdo con Naciones Unidas, varios países de América Latina para el 2015 presentaban en su composición demográfica más del 10% de habitantes mayores de 60 años. Para el año 2050 se proyecta que en Colombia cerca del 30% de la población supere los 60 años.

Existe una interacción evidente entre la malnutrición hospitalaria y la malnutrición en la comunidad: el deterioro del estado nutricional originado en la comunidad hace necesario que se produzcan más admisiones hospitalarias con la posibilidad que se obtengan desenlaces clínicos desfavorables a pesar de los tratamientos instaurados a nivel hospitalario. Por otra parte, el estado nutricional puede deteriorarse durante la hospitalización generándose egresos de individuos con grados variables de malnutrición.

Por estas razones, se deben concentrar esfuerzos para detectar la malnutrición sistemáticamente en la comunidad, al ingreso y durante la estancia en el hospital. El alta hospitalaria debe incluir un plan de manejo y seguimiento nutricional

concebidos de manera individual acordes al estado nutricional y las características de cada paciente.

La malnutrición hospitalaria se presenta como consecuencia de la admisión de pacientes con grados variables de desnutrición o riesgo de la misma o, por otra parte, como consecuencia del deterioro del estado nutricional durante la hospitalización por diversas causas.

Diversos estudios demuestran la prevalencia de desnutrición al ingreso al hospital:

- Portugal (2007): 42% de riesgo nutricional evaluado con la herramienta NRS 2002.
- Inglaterra (2007): 28% de riesgo nutricional.
- Estados Unidos (2017): 20% de prevalencia de desnutrición evaluada con MNA en pacientes mayores de 65 años en el servicio de urgencias.
- Latinoamérica (2016): 40 – 60% en una revisión sistemática en 12 países.

El riesgo nutricional y la malnutrición instaurada se encuentran de manera invariable en la población hospitalaria mundial en países con cualquier nivel de desarrollo. La prevalencia de malnutrición hospitalaria en diferentes publicaciones a nivel mundial oscila entre 20 y 55%.

El panorama en América Latina evidencia una prevalencia mayor de desnutrición hospitalaria que la reportada en otros continentes. En una revisión sistemática reciente se encontraron las siguientes cifras según el tipo de población hospitalaria en este continente:

- Población hospitalaria general: 40 – 70%.
- Cirugía: 55 – 66%.
- Unidad de cuidados intensivos: 54%.
- Geriatría: 38.5 - 71%.

El deterioro nutricional que surge durante la hospitalización también se ha estudiado de manera específica teniendo una mayor prevalencia en tanto más se prolonga la estancia hospitalaria. Por ejemplo, en pacientes de cirugía gastrointestinal, la malnutrición puede estar presente en más del 80% de pacientes cuando el tiempo de internación supera las dos semanas. Este cambio es más notorio en pacientes de cirugía (50 – 98%) que en pacientes con patologías de tratamiento médico (30 – 71%).

Aunque las enfermedades cursan con un impacto variable sobre el estado nutricional, no se debe asumir que la malnutrición es un resultado inexorable de la enfermedad. La implementación de protocolos de atención nutricional que incluyan estrategias de detección activa de la malnutrición al ingreso y durante el curso de la hospitalización aunado a la sensibilización de los profesionales de atención en salud frente al proceso de cuidado nutricional constituyen estrategias básicas para disminuir la prevalencia de desnutrición en los hospitales.

Se han realizado en Colombia investigaciones específicas en el tema de malnutrición hospitalaria. El Día de la Nutrición es una iniciativa de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica (ESPEN) consistente en la participación de instituciones hospitalarias a nivel mundial de manera anual, en un estudio multicéntrico transversal de un día con el fin de evaluar la situación nutricional de los pacientes y diferentes aspectos de la atención nutricional que se brinda en los centros hospitalarios.

Los resultados de todas las instituciones se reúnen para obtener datos de referencia mundial para cada año y de esta manera cada centro de atención puede comparar su desempeño con respecto a ésta, así como su desempeño año tras año (benchmarking). Diversas instituciones públicas y privadas en Colombia han participado desde el año 2010 en esta iniciativa.

La pérdida de peso y la ingesta alimentaria reciente se emplean como indicadores de riesgo nutricional obtenidos en las encuestas a los pacientes participantes. Para el año 2018, estos indicadores evidenciaron un riesgo nutricional de 48,4%, hallazgo consistente con los datos de prevalencia para Latinoamérica previamente discutidos. Esta situación de riesgo en otras versiones ha mostrado valores de hasta un 60%. En el estudio se evalúa así mismo la ingesta alimentaria durante la hospitalización. En el año 2018, uno de cada 10 pacientes no recibió alimentación alguna (9,3%) en el día de la encuesta. Los tiempos de ayuno para procedimientos, exámenes o por otra indicación médica imponen un riesgo adicional de deterioro nutricional durante la hospitalización. Finalmente, y pese al alto riesgo nutricional presente, las estrategias de intervención, aunque existentes, son limitadas dejando una brecha grande de pacientes que no reciben intervención nutricional alguna durante la hospitalización y que muy probablemente egresan del hospital sin un plan de tratamiento nutricional y seguimiento (18% de intervención nutricional frente a 48% de riesgo nutricional).

Conclusiones



La malnutrición se encuentra presente en todos los ámbitos de la atención clínica y su prevalencia es elevada.



Se debe mantener un alto grado de sospecha de malnutrición en pacientes viviendo en la comunidad que cursen con comorbilidades, edad avanzada u hospitalizaciones recientes.



La prevalencia elevada de malnutrición en los hospitales establece la obligatoriedad de contar con un proceso definido y sistemático de cuidado nutricional que incluya la detección activa del riesgo nutricional (tamización), la valoración nutricional especializada, el tratamiento y el seguimiento debiendo incluso continuar los dos últimos después del egreso hospitalario.

Bibliografía Recomendada:

1. Advisory Group on Malnutrition. Combating Malnutrition:Recommendations for Action: British Association of Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN); 2008 https://www.bapen.org.uk/pdfs/reports/advisory_group_report.pdf
2. Amaral et al. The economic impact of disease-related malnutrition at hospital admission. Clinical Nutrition 2007, 26:778-784
3. Barreto, Penie. State of malnutrition in Cuban Hospitals J.Nutrition 2005; 21:487-497.
4. Collins F, Burks BA et al. Risk Factors for Malnutrition among Older Adults in theEmergency Department: A Multicenter Study JAGS 2017 DOI: 10.1111/jgs.1486.
5. Correia MI, Campos AC. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. Nutrition. 2003;19:823-825.
6. Correia MI et al. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review Clinical Nutrition 2016, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.025>
7. Gaskill D, et al. Malnutrition prevalence and nutrition issues in residential aged care facilities.Australas J Ageing 2008;27:189-194.
8. Guigoz Y, et al. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. Clin Geriatr Med 2002;18:737-757.
9. Izawa S, et al. The nutritional status of frail elderly with care needs according to the mini-nutritional assessment. Clin Nutr 2006;25:962-967.
10. Kaiser MJ, et al. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. J Am Geriatr Soc. 2010;58:1734-1738
11. Leistra E, et al. Prevalence of undernutrition in Dutch hospital outpatients. Eur J Intern Med. 2009;20:509-513.
12. Liang X, et al. Nutritional risk, malnutrition (undernutrition), overweight, obesity and nutrition support among hospitalized patients in Beijing teaching hospitals. Asia Pac J Clin Nutr 2009;18:54-62
13. Löser C. Malnutrition in Hospital. Dtsch Ärztebl Int 2010, 107 (51-52): 911-17
14. Matarese LE, Charney P. Capturing the elusive diagnosis of malnutrition. Nutr Clin Pract 2017, 32 (1): 11 – 14
15. Meijers JM, et al. Malnutrition prevalence in The Netherlands: results of the annual dutch national prevalence measurement of care problems. Br J Nutr 2009;101:417-423.
16. Norman K, Pichard C y col. Prognostic impact of disease related malnutrition. Clin Nutr 2008; 27: 5 – 15
17. Russel CA, Elia M. Malnutrition in the UK: where does it begin? Proc Nutr Soc. 2010, 69: 465 – 469
18. Ulger Z, et al. Comprehensive assessment of malnutrition risk and related factors in a large group of community-dwelling older adults Clin Nutr. 2010;29:507-511.
19. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP.241
20. Vandewee K, et al. Malnutrition and associated factors in elderly hospital patients: a Belgian cross-sectional, multi-centre study. Clin Nutr 2010;29:469-476
21. Waitzberg DL, et al. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. Nutrition 2001;17:573-580.



Abbott



Diapositiva 1



Objetivos



Diapositiva 2

- Revisar la prevalencia de la malnutrición a nivel hospitalario y en la comunidad.
- Entender el concepto de malnutrición relacionada con la enfermedad y el envejecimiento y su prevalencia.
- Revisar algunos resultados de investigaciones en nutrición realizadas en instituciones hospitalarias de Colombia.

Epidemiología De La Desnutrición



Caso clínico



Mujer de 57 años quién ingresa al servicio de urgencias con cuadro febril y dificultad respiratoria. Se realiza diagnóstico de neumonía e insuficiencia respiratoria secundaria, motivo por el cual se traslada a la unidad de cuidado intensivo (UCI). 15 días antes había sido dada de alta de la misma institución por haber sido necesaria la realización de tratamiento quirúrgico de peritonitis generalizada secundaria a apendicitis aguda (apéndicetomía con drenaje de peritoneo). La evolución postoperatoria fue tórpida y se diagnosticó un absceso intraabdominal residual que requirió drenaje percutáneo guiado por radiología. La estancia hospitalaria fue de 13 días recibiendo el manejo antibiótico adecuado y dándose de alta con adecuada tolerancia a la alimentación. Como antecedentes de importancia se destacan tabaquismo por 30 años y la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica diagnosticada hace 5 años en manejo con inhaladores.

Diapositiva 3

Preguntas al auditorio: ¿el curso de la hospitalización puede ser considerado normal? ¿Cómo puede interpretarse el reingreso temprano (antes de 30 días) al hospital?

El curso de la hospitalización se prolongó anormalmente por una complicación infecciosa. El reingreso hospitalario temprano es un indicador empleado para evaluar la calidad de la atención hospitalaria. Surge la pregunta: ¿pudieron haber existido errores en la atención durante la primera hospitalización?

Epidemiología De La Desnutrición

Caso clínico



Diapositiva 4

No se identificó valoración nutricional especializada durante la primera hospitalización. La valoración nutricional al ingreso a la unidad de cuidado intensivo reveló malnutrición pese a un índice de masa corporal de 20 (Peso actual 54 kg Talla 1.65 m) basado en los siguientes hallazgos:

- Peso documentado de 58 kg al momento de su primer ingreso.
- Baja ingesta alimentaria desde su primer egreso por hiporexia y saciedad temprana sumada a períodos de ayuno completo de hasta 3 días en su primera hospitalización logrando aceptar alimentos sólidos solamente los últimos 4 días de ésta.
- Estado funcional comprometido desde su egreso hospitalario anterior con escasa actividad física en casa limitada a su autocuidado.
- Disminución del trofismo muscular y edema de tejidos blandos al examen físico.

El concepto de malnutrición



Diapositiva 5

Estado nutricional en el cual hay un desbalance por déficit o exceso en la ingesta de uno o varios nutrientes con relación a los requerimientos del organismo, generando alteraciones a nivel tisular y de la composición corporal con efectos indeseables en las funciones y en los desenlaces clínicos. Incluye los estados de desnutrición y obesidad.

Varias definiciones:

OMS – ASPEN – ESPEN (no validadas)
 Valoración Global subjetiva (VGS) y Mini valoración nutricional (MNA) (validadas)

Elementos en las definiciones:

- Índice de masa corporal.
- Pérdida involuntaria de peso.
- Aporte o captación inadecuada de nutrientes con relación a los requerimientos nutricionales.
- Presencia o no de inflamación aguda o crónica.
- Cambios en la composición corporal (masa corporal magra).
- Funcionalidad deficiente.

Martorell R, Charney P. Capturing the elusive diagnosis of malnutrition. NCP 2017; 32(1): 11 - 14

En términos generales se puede afirmar que la malnutrición es un estado nutricional en el cual hay un desbalance por déficit o exceso en uno o varios nutrientes con relación a los requerimientos del organismo generando alteraciones a nivel tisular y de la composición corporal con efectos indeseables en las funciones (físicas y mentales) y en los desenlaces clínicos.

Existen diversas definiciones en la literatura lo cual es un reflejo de la falta de consenso para realizar el diagnóstico de la entidad. Recientemente las Sociedades Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) y la Europea de Nutrición Clínica (ESPEN) han desarrollado consensos para el diagnóstico de malnutrición cuya validación se encuentra en curso para diferentes poblaciones de pacientes y para los diferentes ámbitos de la atención clínica. Otras herramientas como la valoración global subjetiva (VGS) y la minivaloración nutricional (MNA) se encuentran suficientemente validadas.

Los elementos presentes en las definiciones incluyen:

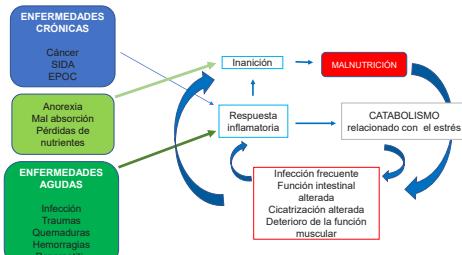
- Índice de masa corporal.
- Pérdida involuntaria de peso.
- Aporte o captación inadecuada de nutrientes con relación a los requerimientos nutricionales.
- Presencia o no de inflamación aguda o crónica.
- Cambios en la composición corporal (masa corporal magra).

Funcionalidad deficiente.

El índice de masa corporal de manera aislada no es suficiente para realizar el diagnóstico de malnutrición, ya que pueden existir alteraciones de la composición corporal y funcionalidad en pacientes con valores normales relacionados principalmente con cambios recientes e involuntarios de peso. La pérdida involuntaria de peso refleja cambios recientes en el estado nutricional con repercusiones clínicas desfavorables. Desde el punto de vista etiológico la presencia de inflamación es de importancia para identificar diferentes tipos de malnutrición relacionada con enfermedades, anteriormente denominada desnutrición secundaria y diferenciarla de la desnutrición primaria, en la cual se desarrolla la enfermedad por aportes inadecuados de uno o varios nutrientes. Los cambios en la composición corporal son de importancia y el principal componente que se busca evaluar ya sea clínicamente o con la ayuda de estudios adicionales es la masa corporal magra o masa libre de grasa. Por último, la funcionalidad medida principalmente por dinamometría o pruebas de desempeño físico refleja el estado nutricional.

Aunque el término malnutrición incluye los estados de desnutrición y obesidad, con frecuencia se usa el término de malnutrición para referirse a la desnutrición como la condición en la cual hay un aporte insuficiente de calorías, proteínas u otros nutrientes.

El círculo vicioso de la malnutrición



Adaptado de Norman K, Richard C y col. Prognostic impact of disease related malnutrition. Clinical Nutrition (2008) 27: 5 - 15

Epidemiología De La Desnutrición

Diapositiva 6

La inanición y la inflamación (aguda o crónica) participan de manera variable en la instauración del estado de malnutrición dependiendo de la causa. Una vez instaurada la enfermedad, las repercusiones clínicas a las que conduce (infecciones frecuentes, función intestinal alterada, alteraciones en la cicatrización de los tejidos y deterioro de la función muscular) se convierten en factores que perpetúan el estado inflamatorio y de inanición en el organismo, constituyendo un círculo vicioso que deteriora aún más el estado nutricional.

Diapositiva 7

Aunque no se dispone de información específica para dar respuesta a esta pregunta, es posible que ya existiera algún grado de malnutrición en el momento de su primer ingreso. Las siguientes diapositivas nos ilustran acerca de la prevalencia de la malnutrición en la comunidad, la malnutrición relacionada con las enfermedades o comorbilidades y el mayor riesgo nutricional inherente al proceso de envejecimiento.

Caso clínico

¿Se encontraba la paciente malnutrida al momento de su primer ingreso hospitalario?

Epidemiología De La Desnutrición

Diapositiva 8

La prevalencia de la malnutrición en los diferentes ámbitos de atención se encuentra suficientemente documentada en la literatura. A nivel de la comunidad, la prevalencia es variable siendo más alta en poblaciones de hospicios y sitios de cuidado crónico. A nivel hospitalario la cifra de riesgo nutricional elevado o desnutrición instaurada puede alcanzar el 50%.

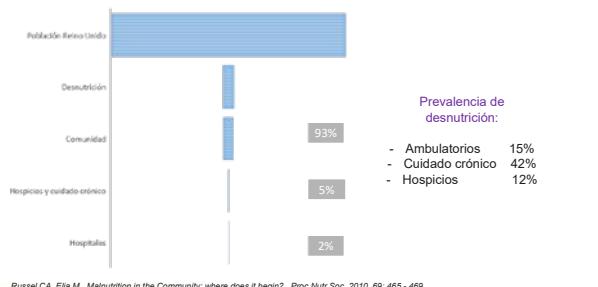
Prevalencia general de la desnutrición



¹ Norman K, et al. Clin Nutr. 2008; 27: 5 - 12. ² López V, et al. Acta Psic Esp. 2000; 11: 64-67. ³ Chen Y, et al. Preventing malnutrition. Madrid. 2006; 11: 29-32. ⁴ Vandewoude K, et al. Clin Nutr. 2010;29:473-478. ⁵ Kauer MJ, et al. J Am Geriatr Soc. 2010;58:1734-1735. ⁶ Meyer JM, et al. Br J Nutr. 2009;101:417-423. ⁷ Berreteaga J, et al. J Nutrition. 2005; 21:487-497. ⁸ Wittenberg DL, et al. Nutrition. 2001;17:873-880. ⁹ Gaspari D, et al. Australas J Ageing. 2008;37:209-211. ¹⁰ Salgotra P, et al. Eur J Intern Med. 2002;13:737-757. ¹¹ Kauer MJ, et al. J Am Geriatr Soc. 2010;58:1734-1738. ¹² Leicht E, et al. Eur J Intern Med. 2009;20:509-513. ¹³ Ulger Z, et al. Clin Nutr. 2010;29:307-311. ¹⁴ Izawa S, et al. Clin Nutr. 2008;23:965-967. ¹⁵ Correa MI, Campus AC. Nutrion. 2003;19:623-625. ¹⁶ Collard CE, et al. Nutrion. 2005;21:147-155.

Epidemiología De La Desnutrición

Desnutrición en la comunidad



Diapositiva 9

La mayor parte de casos de desnutrición se originan en la comunidad.

En el Reino Unido de la Gran Bretaña para el año 2010 con una población de 62,77 millones de habitantes se calculó que 3 millones de habitantes (cerca del 5%) se encontraban con riesgo medio o alto de malnutrición de acuerdo a la herramienta de tamizaje nutricional MUST (Malnutrition Universal Screening Tool). De éstos, el 93% se encontraba viviendo en la comunidad, 5% en hospicios e instituciones de cuidado crónico y 2% en hospitales.

La prevalencia de la malnutrición en paciente ambulatorios que acuden a servicios de consulta externa es del 15%, en pacientes residentes en centros de cuidado crónico es del 42% y en pacientes residentes en hospicios 12%.

Desnutrición relacionada Con la enfermedad



Diapositiva 10

La malnutrición relacionada con la enfermedad deteriora la calidad de vida y retarda la recuperación de las enfermedades, tanto en pacientes hospitalizados como ambulatorios. La gráfica muestra la prevalencia estimada mediante la herramienta MUST (Malnutrition Universal Screening Tool).

Cerca de las dos terceras partes de pacientes de cirugía gastrointestinal y de geriatría hospitalizados cursan con desnutrición. Uno de cada cinco pacientes (20%) con enfermedades pulmonares cursan con desnutrición a nivel ambulatorio (como la paciente del caso clínico presentado).

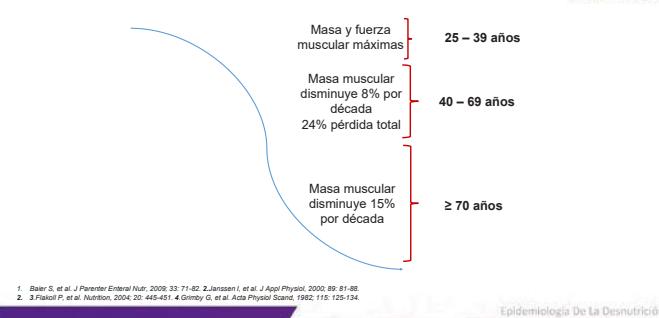
Riesgo nutricional asociado Al envejecimiento



Diapositiva 11

Los cambios del organismo con ocasión del proceso de envejecimiento conllevan un mayor riesgo de desnutrición. Los factores condicionantes se relacionan con cambios en la composición corporal (disminución de la masa corporal magra), inadecuada ingesta de nutrientes y enfermedades asociadas.

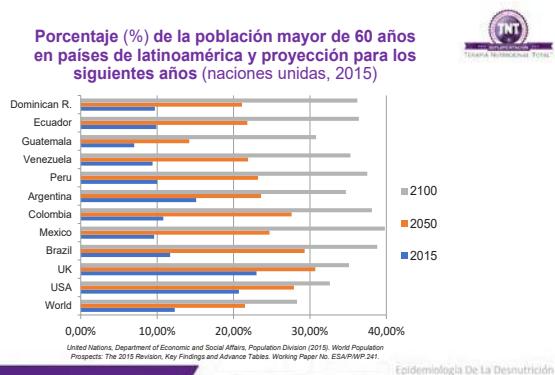
Pérdida de masa muscular con la edad



Diapositiva 12

La masa muscular se pierde progresivamente con la edad conduciendo a la sarcopenia. Entre los 25 y 39 años se obtiene el pico de masa y fuerza musculares. Posteriormente, se genera un descenso aproximado de 8% de la masa corporal por década, resultando en una pérdida total aproximada de una cuarta parte (24%) del total de la masa muscular hasta los 70 años. Después de los 70 años la pérdida de masa muscular se acentúa aún más.

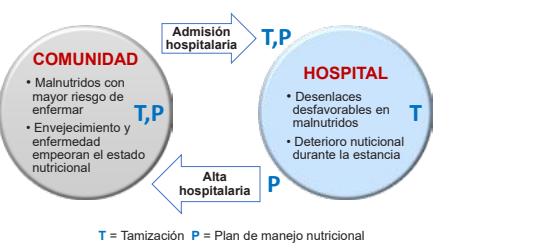
Porcentaje (%) de la población mayor de 60 años en países de Latinoamérica y proyección para los siguientes años (naciones unidas, 2015)



Diapositiva 13

La gráfica muestra los países de América Latina que para el año 2015 presentaban más del 10% de sus habitantes con edades mayores a 60 años y evidencia cómo la proyección del comportamiento demográfico para los siguientes años prevé incrementos sustanciales en el envejecimiento de la población.

Malnutrición en la comunidad y el hospital: interacción



Diapositiva 14

Una vez revisado el comportamiento de la malnutrición en la comunidad y sus factores determinantes, consideraremos el comportamiento del estado nutricional al interior de los hospitales.

Existe una interacción evidente entre la malnutrición en la comunidad y la malnutrición hospitalaria. El deterioro del estado nutricional originado en la comunidad hace necesario que se produzcan más admissions hospitalarias con la posibilidad que se obtengan desenlaces clínicos desfavorables a pesar de los tratamientos instaurados a nivel hospitalario. Por otra parte, cómo se revisa a continuación, el estado nutricional puede deteriorarse durante la hospitalización generándose egresos de individuos con grados variables de malnutrición.

Por estas razones, se deben concentrar esfuerzos para detectar la malnutrición sistemáticamente en la comunidad, al ingreso y durante la estancia en el hospital. El alta hospitalaria debe incluir un plan de manejo y seguimiento nutricional concebidos de manera individual de acuerdo al estado nutricional y las características de cada paciente.

Desnutrición al ingreso al hospital

- ✓ Portugal (2007)¹:
42% de riesgo nutricional el ingreso evaluado con NRS 2002.
- ✓ Inglaterra (2007)²:
28% riesgo nutricional al ingreso (6% riesgo medio y 22% riesgo alto).
32% de riesgo en ingresos por motivo de urgencias.
20% de riesgo en ingresos para procedimientos electivos.
76% procedían de sus propios hogares.
80% de los casos considerados prevenibles.
- ✓ Estados Unidos (2017)³:
20% de prevalencia de desnutrición evaluada con MNA en pacientes mayores de 65 años en el servicio de urgencias.
- ✓ Latinoamérica (2016)⁴:
40 – 60% en una revisión sistemática en 12 países.

1. Amaral K y col. Clinical Nutrition 2007; 26:778-784. 2. Russell CA, Elia M. Proc Nutr Soc. 2010; 69: 465–469. 3. Burks CE y col. JAGS 2017 DOI: 10.1111/jgs.14862. 4. Correia MI y col Clinical Nutrition 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.025>

Epidemiología De La Desnutrición



Diapositiva 15

En el estudio portugués por Amaral y colaboradores se realizó diagnóstico de riesgo nutricional al ingreso al hospital en 469 pacientes empleando la herramienta NRS 2002. Se detectó riesgo nutricional en 42% de los pacientes. De manera similar en Inglaterra, durante la semana de tamizaje nutricional emprendida por la Sociedad Británica de Nutrición (BAPEN), se evaluó mediante la herramienta MUST la presencia de riesgo nutricional al ingreso en varios hospitales del Reino Unido. Se definió que el 28% de pacientes cursaban con riesgo nutricional, siendo éste alto en el 22%. Las dos terceras partes de los ingresos hospitalarios durante el tiempo del estudio fueron por condiciones de urgencias, siendo en este caso el riesgo nutricional más prevalente que en ingresos para procedimientos electivos (32% vs 20%). El 76% de los pacientes evaluados procedían de sus propios hogares y el resto de instituciones de cuidado crónico u hospicios. Se consideró que el 80% de los casos de desnutrición hubieran podido haber sido detectados y manejados en la comunidad. Por último, un estudio multicéntrico transversal reciente en 252 pacientes en servicios de urgencias de Estados Unidos demostró una prevalencia de malnutrición de 12% mediante aplicación de mini valoración nutricional (MNA). Se identificó en estos pacientes como factores asociados mala higiene oral, inseguridad alimentaria y dificultades de transporte para acceder a su alimentación.

Una revisión sistemática reciente sobre malnutrición hospitalaria en Latinoamérica donde se revisaron 66 estudios con un total de 29,474 pacientes en 12 países de la región evidenció una prevalencia de malnutrición al ingreso hospitalario en un rango entre 40 y 60%.

Caso clínico



Se deterioró el estado nutricional de la paciente durante su primera hospitalización?

Diapositiva 16

Sí. Los requerimientos nutricionales se incrementaron por la presencia de la enfermedad aguda en una paciente con un algún grado posible de malnutrición previo. No hay evidencia que se aplicaran herramientas de tamizaje ni valoración nutricional y no se instauraron estrategias de intervención nutricional dentro de un plan que incluyera recomendaciones nutricionales a su egreso. A pesar de haber recibido dieta hospitalaria existieron períodos de ayuno considerablemente prolongados. Todo lo anterior contribuyó a que se instaurara un desbalance entre los requerimientos y los aportes nutricionales.

La desnutrición presente sin distinción



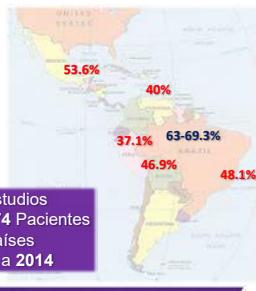
1. Norman K, et al. Clin Nutr. 2008;27:4-15. 2. Vanderveen K, et al. Clin Nutr. 2010;29:469-476. 3. Kaiser MU, et al. J Am Geriatr Soc. 2010;58:1734-1738. 4. Meijers JM. Br J Nutr. 2009;101:417-423. 5. Barreto J. Nutrition. 2005;21:487-497. 6. Wabenseig DL. Nutrition. 2001;17:573-580. 7. Charlton Nutr. Health Aging. 2010;14:623-629. 8. Agarwal E. Clin Nutr. 2012;31:41-47. 9. Liang X. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18:54-62. 10. Zhang L. Asia Pac J Clin Nutr. 2013;22:208-212

Epidemiología De La Desnutrición

Diapositiva 17

El riesgo nutricional elevado y la desnutrición se encuentran de manera invariable a nivel mundial. La prevalencia de desnutrición hospitalaria en diferentes publicaciones oscila entre 20 y 55%.

Desnutrición hospitalaria en latino américa – Revisión sistemática (2016)



TEORÍA NUTRICIONAL TOTAL

Población hospitalaria general:

40 – 70% (n=20881)

Cirugía: 55 – 66% (n=5450)
U.C.I.: 54% (n=185)
Geriatría: 38.5-71% (n=1669)

Deterioro nutricional durante la hospitalización documentado en 5 estudios:

Población hospitalaria general (3)
Población quirúrgica (1)
Unidad de cuidado intensivo (1)

Correa M y col., Hospital Malnutrition in Latin America: A systematic review. Clinical Nutrition 2016; http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.028
Epidemiología De La Desnutrición

Diapositiva 18

El panorama en América Latina evidencia una prevalencia mayor de desnutrición hospitalaria que la reportada en otros continentes. Esta revisión sistemática que incluyó 66 estudios publicados entre los años 1995 y 2014 con un total de 29,474 pacientes en doce países muestra la prevalencia de malnutrición hospitalaria en los diferentes países y de acuerdo al tipo de población hospitalaria: Población hospitalaria general 40-70% (n=20881), pacientes de cirugía 55-66% (n=5450), pacientes de cuidado intensivo 54% (n=185) y pacientes geriátricos 38.5-71% (n=1669). Así mismo, se revisan 5 estudios que consideran la evolución del estado nutricional durante la hospitalización, los cuales se revisan a continuación.

Deterioro nutricional durante la hospitalización Desnutrición intrahospitalaria

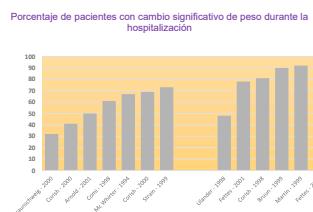


General

- Brasil (n=1668): Ingreso 40.2%
7 días 55.2%
14 días 64.6%
- Ecuador (n=5355): Ingreso 31.2%
Días 16 – 30 64.7%
- Brasil (n=244): Días 1 – 5 46%
Días 5 – 15 68%
> 15 días 83%

Cirugía Gastrointestinal

- n = 374:
48 horas 37.1%
Días 8 – 14 57.7%
> 14 días 80%


López C. Malnutrition in Hospital. Arch Argent Enf 2010; 107 (81-82): 911-917
Correa M y col., Hospital Malnutrition in Latin America. Clinical Nutrition 2016;
http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.028
Epidemiología De La Desnutrición

Diapositiva 19

La prevalencia de la desnutrición se incrementa de manera significativa durante la hospitalización. En poblaciones generales de pacientes hospitalizados (primeros tres estudios) se observa un incremento significativo de la malnutrición en tanto se prolonga la estancia hospitalaria. De igual manera, en pacientes de cirugía gastrointestinal la prevalencia se incrementa a un 80% cuando la estancia hospitalaria se prolonga por más de dos semanas.

Otros estudios (gráfica de la derecha) evidencian deterioro significativo de peso durante la hospitalización reflejando un deterioro agudo del estado nutricional. Este cambio es más notorio en pacientes de cirugía (50 – 98%) que en pacientes con patologías de tratamiento médico (30 – 71%).

Aunque las enfermedades cursan con un impacto variable sobre el estado nutricional, no se debe asumir que la malnutrición es un resultado inexorable de la enfermedad. La implementación de protocolos de atención nutricional que incluyan estrategias de detección activa de la malnutrición al ingreso y durante el curso de la hospitalización aunado a la sensibilización de los profesionales de atención en salud frente al proceso de cuidado nutricional constituyen estrategias básicas para disminuir la prevalencia de desnutrición en los hospitales.

Malnutrición hospitalaria en Colombia El estudio nutrition day (día de la nutrición)



TEORÍA NUTRICIONAL TOTAL


 nutritionDay
WORLDWIDE

Estudio multicéntrico transversal internacional liderado por ESPEN

Caracterización nutricional de pacientes

Atención nutricional

Benchmarking

Participación de Colombia desde el año 2010
Epidemiología De La Desnutrición

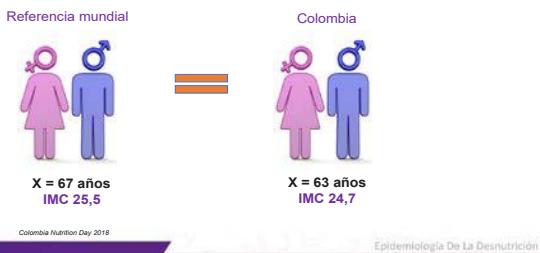
Diapositiva 20

El Día de la Nutrición es una iniciativa de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica (ESPEN) consistente en la participación de instituciones hospitalarias a nivel mundial de manera anual en un estudio multicéntrico transversal de un día con el fin de evaluar la situación nutricional de los pacientes y diferentes aspectos de la atención nutricional que se brinda en los centros hospitalarios.

Los resultados de todas las instituciones se reúnen para obtener datos de referencia mundial para cada año y de esta manera cada centro de atención puede comparar su desempeño con respecto a ésta, así como su desempeño año tras año (benchmarking).

Diversas instituciones públicas y privadas colombianas han participado desde el año 2010 en esta iniciativa.

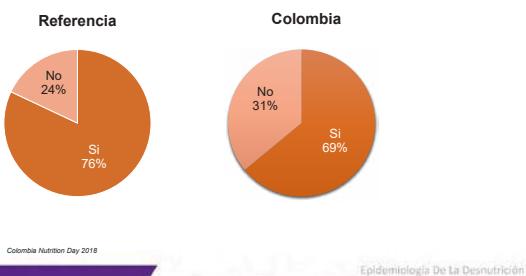
La situación en Colombia: Socio demografía de los pacientes hospitalizados



Diapositiva 21

Las características demográficas generales no difieren significativamente de la referencia mundial.

Grupos de soporte nutricional en los hospitales



Diapositiva 22

Los grupos de soporte nutricional, como equipos interdisciplinarios especializados en la provisión de la terapia nutricional especializada, han demostrado en diversas publicaciones su costo-efectividad y eficacia para brindar soporte nutricional a los pacientes hospitalizados.

Para el año 2018, el 69% de las instituciones encuestadas en Colombia tenían grupos de soporte nutricional en comparación con el 76% de la referencia mundial.

La situación en Colombia



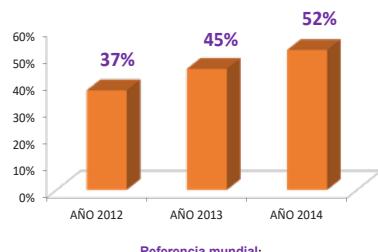
A la entrada del hospital: desnutrido o en riesgo

48.4%

Diapositiva 23

La pérdida de peso y la ingesta alimentaria recientes se emplean como indicadores de riesgo nutricional obtenidos en las encuestas a los pacientes participantes. Para el año 2018, estos indicadores evidenciaron un riesgo nutricional de 48,4%, hallazgo consistente con los datos de prevalencia para Latinoamérica previamente discutidos. Esta situación de riesgo en otras versiones ha mostrado valores de hasta un 60%.

Toma de peso al ingreso al hospital 2012 - 2014



Referencia mundial:

75%

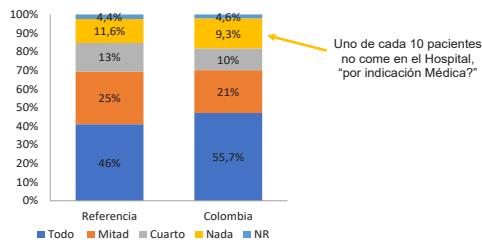
ACIC, Colombia Nutrition Day

Epidemiología De La Desnutrición

Diapositiva 24

La toma de peso constituye desde el punto de vista nutricional un "signo vital" como primera medida para evaluar el estado nutricional. Aunque se puede observar una mejoría en la frecuencia con que se evalúa este parámetro en hospitales de Colombia, para el año 2014 solamente la mitad de las instituciones lo realizaban. La toma de peso debe evaluarse no solamente al ingreso sino de forma repetida durante la hospitalización. Para el año 2018 la toma de peso al ingreso al hospital fue tan solo del 49%.

Ingesta alimentaria durante el día del estudio



Riesgo adicional de desnutrición en el Hospital

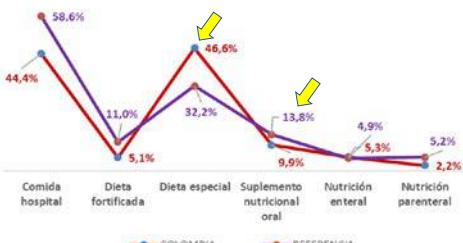
Colombia Nutrition Day 2018

Epidemiología De La Desnutrición

Diapositiva 25

Se presenta acá la ingesta alimentaria evaluada durante el día del estudio. Uno de cada 10 pacientes no recibieron alimentación alguna (9,3%). Los tiempos de ayuno para procedimientos, exámenes o por otra indicación médica imponen un riesgo adicional de deterioro nutricional durante la hospitalización.

La nutrición en el paciente hospitalizado



Colombia Nutrition Day 2018

Epidemiología De La Desnutrición

Diapositiva 26

¿Cuál era el tratamiento nutricional instaurado durante el día del estudio?

En comparación con la referencia mundial se observan diferencias importantes. En primer lugar, existe una prescripción elevada de dietas especiales a expensas de la alimentación normal. Estas dietas pueden ser restrictivas y ocasionalmente no ser aceptadas por el paciente constituyendo un riesgo nutricional adicional. En segundo lugar, la prescripción de suplementación nutricional oral se encuentra un 29% por debajo de la referencia mundial.

Riesgo nutricional vs intervención nutricional



Riesgo Nutricional

- 48% pérdida de peso en 3 meses
- 31,5% alimentación subnormal en la última semana



Pacientes con intervención nutricional

- Suplementación nutricional oral 9,9 %
- Nutrición enteral 5,3 %
- Nutrición parenteral 2,2 %

48 %



18 %

Existe una brecha grande entre el riesgo nutricional y las estrategias de intervención nutricional empleadas

Epidemiología De La Desnutrición

Diapositiva 27

Pese al alto riesgo nutricional presente, las estrategias de intervención, aunque existentes, son limitadas dejando una brecha grande de pacientes que no reciben intervención nutricional alguna durante la hospitalización y que muy probablemente egresan del hospital sin un plan de tratamiento nutricional y seguimiento del mismo.

Caso clínico



¿Cuáles pudieron haber sido los momentos para realizar intervención nutricional en esta paciente?

- A nivel ambulatorio (ej: al asistir a consulta).
- Al ingreso al hospital aplicando tamización nutricional.
- Durante la internación.
- Al egreso hospitalario formulando un plan de tratamiento y seguimiento nutricional.

¿El deterioro nutricional se pudo haber preventido?

Si

Detectando oportunamente el riesgo nutricional y realizando intervención nutricional oportuna y seguimiento con miras a lograr metas definidas del tratamiento.

Diapositiva 28

La detección sistemática del riesgo nutricional y la instauración de un plan de tratamiento se pueden lograr en diversos momentos de la atención del paciente con el fin de mantener o restaurar un adecuado estado nutricional.

Conclusiones



- ✓ La malnutrición se encuentra presente en todos los ámbitos de la atención clínica y su prevalencia es elevada.
- ✓ Se debe mantener un alto grado de sospecha de malnutrición en pacientes viviendo en la comunidad que cursen con comorbilidades, edad avanzada u hospitalizaciones recientes.
- ✓ La prevalencia elevada de malnutrición en los hospitales establece la obligatoriedad de contar con un proceso definido y sistemático de cuidado nutricional que incluya la detección activa del riesgo nutricional (tamización), la valoración nutricional especializada, el tratamiento y el seguimiento debiéndose continuar éstos dos últimos después del egreso hospitalario.

Diapositiva 29

Epidemiología De La Desnutrición

SUPLEMENTACIÓN



TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

Detección
del Riesgo y
Valoración
Nutricional

Objetivos:

[1] Reconocer el proceso de tamización y evaluación nutricional como punto de partida del cuidado nutricional.

[2] Conocer las herramientas de tamización nutricional a utilizar en los diferentes ámbitos de atención.

[3] Aplicar herramientas alternativas de valoración nutricional.

Tamización nutricional:

La determinación del riesgo y el estado nutricional de un paciente debe ser el punto de partida para cualquier intervención, independientemente del ámbito de intervención (ambulatorio u hospitalizado), en que se encuentre.

Existen poblaciones altamente vulnerables para desnutrirse, en las que se desatan: los extremos de la vida (niños y ancianos), aquellos que padecen enfermedades crónicas, los que son sometidos a tratamientos quirúrgicos, quienes sufren trauma o sepsis de forma aguda, los que requieren tratamientos médicos prolongados y por supuesto quienes no cuentan con los recursos suficientes para alimentarse, entre muchas otras.

Existen diferentes definiciones de lo que es el proceso de tamización nutricional, que reúnen los aspectos más relevantes a tener en cuenta:

- Para la **Academia de Nutrición y Dietética de los Estados Unidos** es una prueba, procedimiento o examen estandarizado que se usa para identificar pacientes que requieren intervención especial; esta prueba puede ser aplicada por profesionales de la salud que no necesariamente son nutricionistas.
- Por su parte la **Sociedad Americana para la Nutrición Parenteral y Enteral ASPEN** lo define como un proceso para identificar un individuo desnutrido o a riesgo de desnutrición para determinar si se encuentra indicada una valoración nutricional detallada.
- Para la **Sociedad Europea para la Nutrición Enteral y Parenteral ESPEN** es un proceso rápido y simple realizado por personal de salud en ámbito hospitalario o comunitario, el cual tiene como objeto predecir la probabilidad de mejores o peores desenlaces debido a factores nutricionales.

Detectar oportunamente un individuo en condición de vulnerabilidad e intervenirlo, reduce la posibilidad de que este desarrolle desnutrición y por lo tanto minimiza el impacto físico, emocional, social y patológico de la misma. El principal impacto negativo de la desnutrición en los pacientes es la disminución en la tolerancia y eficacia de los tratamientos, lo cual incrementa las complicaciones médicas y quirúrgicas, la estancia hospitalaria y la probabilidad de muerte por causas distintas a la enfermedad de base. No se debe dejar a un lado el costo sanitario de la desnutrición, se sabe, que un individuo desnutrido incrementa los gastos del sistema de salud para lograr una respuesta positiva, que es más rápida, efectiva y económica en aquellas personas con adecuado estado nutricional.

Dada la importancia de detectar oportunamente el riesgo nutricional, se han desarrollado un sin número de herramientas y estrategias para hacerlo. La mayoría tienen como puntos en común la disminución en la ingesta y la pérdida de peso. Algunas piden cuantificar la magnitud de la pérdida de peso y el tiempo en que se ha dado, el tipo de modificación en la dieta, la presencia de enfermedad física o emocional, el índice de masa corporal (IMC) e incluso datos sociales.

Tradicionalmente se han venido usando: *Nutritional risk screening NRS 2002* para identificar pacientes que requieren soporte nutricional, herramienta de tamizaje universal MUST para personas adultas en cualquier ámbito de atención, herramienta de tamizaje nutricional MST muy utilizada en hospitalización, cuestionario corto de valoración nutricional SNAQ para población ambulatoria y hospitalizada, mini *Nutritional Assessment MNA* en su forma reducida para ancianos, Nutric para paciente en unidad de cuidado intensivo y nutriscore para oncología entre otros, todas con relativamente buenos resultados en detección de riesgo.

Si bien cada herramienta busca responder a un objetivo en común - detectar individuos en riesgo -, se debe buscar y elegir aquella que se adapte más a las necesidades de la población a intervenir. Una buena herramienta de tamización nutricional debe ser rápida, económica, reproducible y estar conectada a un protocolo de actuación.

El siguiente esquema muestra una guía de los momentos de tamización nutricional.



Desarrollado por: Claudia Patricia Contreras, ND

Vale la pena aclarar que a pesar que algunas herramientas plantean más allá del riesgo un diagnóstico, existen unas diferencias claras entre un proceso y otro , las cuales se muestran a continuación:

	Tamización	Valoración
Realizado por	Identificar individuos a riesgo	Emitir un diagnóstico nutricional
Ingesta Dietética	Profesional de la salud	Profesional en nutrición y dietética
Antropometría	Cambios recientes	Medición cuantitativa de nutrientes / Frecuencia de consumo
Bioquímicos	Valoración en el peso	Talla, peso, composición corporal
Examen Físico	No aplica	Perfil nutricional completo
Historia Clínica	Apariencia general	Revisión por sistemas
	No se incluye	Historial socio económico / Antecedentes

Valoración nutricional:

Una vez se han identificado los pacientes que requieren atención prioritaria, el siguiente paso es realizar valoración nutricional con el fin de establecer un diagnóstico nutricional claro.

El diagnóstico nutricional se puede construir a partir de la interpretación de datos objetivos o mediante el uso de cuestionarios, algoritmos y herramientas alternativas. Una valoración nutricional tradicional incluye interpretación y correlación de datos antropométricos, bioquímicos, dietarios, exploración física y más recientemente se incluyen parámetros de evaluación funcional, entendiendo que estos últimos son el reflejo indirecto de la masa muscular.

La interpretación de estos datos permite obtener un diagnóstico donde se conozca la composición corporal, la cronicidad, severidad y etiología del estado nutricional. Dada la necesidad de tener aproximaciones diagnósticas rápidas y de involucrar más profesionales en la detección de malnutrición, se han desarrollado herramientas y algoritmos los cuales no reemplazan la valoración objetiva ni permiten tener diagnósticos completos pero son de gran utilidad en la práctica clínica diaria, especialmente a nivel hospitalario.

Las sociedades americana y europea desarrollaron algoritmos basados en el papel que tiene la inflamación en el desgaste de las reservas corporales, para llegar a diagnósticos de malnutrición asociada a enfermedad (inflamación) aguda o crónica, los cuales serán explicados con más detalle en el siguiente capítulo.

Dentro de los cuestionarios diagnósticos el más recientemente publicado es el consenso GLIM (Iniciativa de Liderazgo Global en Desnutrición). El consenso propone un modelo de 2 pasos:

- El primer paso es el tamizaje de riesgo nutricional para identificar pacientes en riesgo utilizando cualquier herramienta de tamizaje validada (no se sugiere ninguna herramienta en particular para realizar el tamizaje).
- El segundo paso consiste en la valoración diagnóstica a partir de criterios fenotípicos y etiológicos que se describen en la siguiente tabla:

Fenotípico		Etiológico		
% de pérdida de peso	Bajo IMC (Kg/m ²)	Baja masa muscular	Ingesta o absorción disminuida	Inflamación
<5% en los últimos 6 meses	<20 si <70 años o <22 si >70 años	Baja, según las técnicas validadas para medir composición corporal (DEXA, Bioimpedancia, TAC Resonancia, Antropometría de brazo o pantorrilla)	<50% del requerimiento energético > a 1 semana o Cualquier disminución > de 2 semanas o Condición crónica gastrointestinal que afecte la absorción	Aguda Enfermedad/Trauma Crónica por patología de base
<10% en más de 6 meses				

Se requiere la presencia de al menos un criterio fenotípico y uno etiológico para considerar un individuo desnutrido.

El grado de severidad se determina por los criterios de fenotipo según se muestra en la siguiente tabla:

Criterios Fenotípicos			
Etapa	% de pérdida de peso	Bajo IMC (Kg/m ²)	Baja ingesta muscular
1 o malnutrición moderada (Se debe cumplir 1 de estos criterios)	5-10% en los últimos 6 meses, o 10-20% en más de 6 meses	<20 si <70 años o <22 si >70 años	Déficit leve a moderado, según las técnicas validadas para medir composición corporal
2 o malnutrición severa (Se debe cumplir 1 de estos criterios)	>10% en los últimos 6 meses, o 20% en más de 6 meses	<18.5 si <70 años o <20 si >70 años	Déficit severo, según las técnicas validadas para medir composición corporal

Para terminar, se debe recordar la importancia de la semiología nutricional, de realizar un examen físico exhaustivo enfocado en evaluar las reservas musculares y adiposas en puntos anatómicos críticos como región fronto temporal, hombros, escápulas, muslos, pantorrillas y manos. Los hallazgos del examen físico deben ser correlacionados con los datos obtenidos con el uso de cuestionarios o algoritmos diagnósticos.

Conclusiones

- La tamización nutricional permite identificar los individuos a riesgo de desnutrirse y por lo tanto priorizar la intervención.
- Se debe elegir la herramienta de tamización nutricional que se adapte a las necesidades de la población.
- La valoración nutricional objetiva, permite obtener diagnósticos nutricionales completos que incluyan composición corporal, cronicidad, severidad y etiología.
- Las herramientas alternativas de valoración nutricional son una opción para agilizar los procesos y establecer el estado nutricional de todos los pacientes independientemente de su condición clínica.

Bibliografía Recomendada:

1. Academy of Nutrition and Dietetics. Practice paper of Academy of Nutrition and Dietetics: critical thinking of nutrition assessment and diagnosis. 2013.
2. Arribas L, Hurtós L et al. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. Nutrition (33). January 2017.
3. Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. Eur J Clin Nutr 2002.
4. Cederholm et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr. 2017 Feb;36(1).
5. Cleveland Clinic Center for Human Nutrition, Digestive Diseases Institute and Charney P et al, Practice Paper of the Academy of Nutrition and Dietetics: Critical Thinking Skills in Nutrition Assessment and Diagnosis. JAND. 2013.
6. Definition of terms, style, and conventions used in A.S.P.E.N. guidelines and standards. Nutr Clin Pract. 2005.
7. Eglseer, D., Halfens, R. J. G., & Lohrman, C. Is the presence of a validated malnutrition screening tool associated with better nutritional care in hospitalized patients? Nutrition, 37, 104–111. 2017.
8. Elia M. Screening for malnutrition: A multidisciplinary responsibility. Development and Use of the Malnutrition Universal Screening Tool ('MUST') for Adults. Redditch: BAPEN; 2003.
9. Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. Nutrition 1999.
10. GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. JPEN 2019.
11. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. Clin Nutr. 2006.
12. Jones JM. The methodology of nutritional screening and assessment tools. J Hum Nutr Diet 2002.
13. Kondrup J. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr 2003.
14. Kruizinga HMM, Seidell JCC, de Vet HCWCW, Wierdsma NJJ, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, van Bokhorst-de van der Schueren M a E. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). Clin Nutr 2005.
15. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). J Acad Nutr Diet. 2012.
16. Writing Group of the Nutrition Care Process/Standardized Language Committee. Nutrition care process and model part I: the 2008 update. J Am Diet Assoc. 2008.

SUPLEMENTACIÓN

Diapositiva 1



Diapositiva 2

Objetivos



- ❖ Reconocer el proceso de tamización y evaluación nutricional como punto de partida del cuidado nutricional
- ❖ Conocer las herramientas de tamización nutricional a utilizar en los diferentes ámbitos de atención
- ❖ Aplicar herramientas alternativas de valoración nutricional

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 3

La mejor estrategia para dar inicio al proceso de cuidado nutricional es identificar los pacientes con mayor riesgo a deteriorar su estado nutricional. El objetivo del tamizaje o tamización es precisamente facilitar esta tarea.

Cuando se tiene un colectivo de pacientes en condiciones fisiopatológicas similares, es fácil identificar los individuos desnutridos pero no los que se encuentran a riesgo, por eso el uso de herramientas validadas es de gran ayuda.



Tamización nutricional



Prueba, procedimiento o examen estandarizado que se usa para identificar pacientes que requieren intervención especial; esta prueba puede ser aplicada por profesionales de la salud que **no necesariamente son nutricionistas.**

Academia de Nutrición y Dietética de los Estados Unidos

Proceso para identificar un individuo desnutrido o a riesgo de desnutrición para determinar si se encuentra **indicada una valoración nutricional detallada.**

Sociedad Americana para la Nutrición Parenteral y Enteral ASPEN

Proceso rápido y simple realizado por personal de salud en ámbito hospitalario o comunitario, el cual tiene como objeto **predecir la probabilidad de mejores o peores desenlaces** debido a factores nutricionales.

Sociedad Europea para la Nutrición Enteral y Parenteral ESPEN

Writing Group of the Nutrition Care Process/Standardized Lan-guage Committee. Nutrition care process and model part I: the 2008 update. J Am Diet Assoc. 2008
Definition of terms, style, and conventions used in A.S.P.E.N. guidelines and standards. Nutr Clin Pract. 2005
Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. Clin Nutr. 2006

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 4

Existen diferentes definiciones de lo que es el proceso de tamización nutricional. En azul se resaltan aspectos relevantes que plantean situaciones que diferencian el tamizaje de la valoración: no es labor exclusiva de nutricionistas, identifica los pacientes que requieren valoración y permite predecir los desenlaces de los pacientes asociados al estado nutricional.

Tamización vs valoración



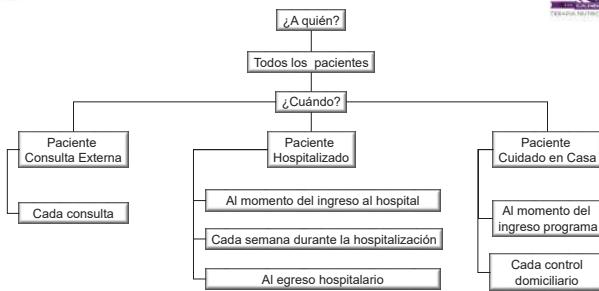
	Tamización	Valoración
Objetivo	Identificar individuos a riesgo	Emitir un diagnóstico nutricional
Realizado por	Profesional de la salud	Profesional en nutrición y dietética
Ingesta Dietética	Cambios recientes	Medición cuantitativa de nutrientes Frecuencia de consumo
Antropometría	Variación en el peso	Talla, Pesos, composición corporal
Bioquímicos	No aplica	Perfil nutricional completo
Examen Físico	Apariencia general	Revisión por sistemas
Historia Clínica	No se incluye	Historial socio económico Antecedentes

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 5

En esta diapositiva se muestran las diferencias entre tamización y valoración.

¿A quién tamizar y cuándo hacerlo?



Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 6

Vale la pena preguntarse a quien se debe tamizar, cuándo hacerlo y cómo hacerlo. Se debe enfatizar al participante que todos los pacientes deben ser tamizados, independientemente del nivel de atención donde se encuentre.

El curso está enfocado en pacientes con soporte nutricional por lo que no se tendrá en cuenta el nivel asistencial de consulta externa, pero sí el hospitalario y home care.

En los pacientes de consulta externa la tamización nutricional puede ser una buena herramienta para identificar factores de riesgo y priorizar las actividades de intervención nutricional.



Herramientas de tamización



Una buena herramienta debe ser:¹

- ✓ Válida
- ✓ Fiable
- ✓ Reproducible
- ✓ Práctica
- ✓ Económica
- ✓ Conectada con un protocolo de actuación

El uso de herramientas validadas se asocia con un mejor cuidado nutricional y disminución de la prevalencia de malnutrición en pacientes hospitalizados.²

Diapositiva 7

Estas son las características que debe tener una herramienta de tamización, recalcar que el resultado debe ser el mismo aún con la aplicación por varios examinadores. Usar herramientas validadas mejoran el proceso de cuidado nutricional.

1. Jones JM. The methodology of nutritional screening and assessment tools. J Hum Nutr Diet 2002
2 Egisser, D., Halfens, R. J. G., & Lohmann, C. Is the presence of a validated malnutrition screening tool associated with better nutritional care in hospitalized patients? Nutrition, 37, 104–111, 2017

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional



Puntos clave para la tamización



Riesgo Nutricional

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 8

Todas las herramientas de tamización tienen como puntos en común la pérdida no intencional de peso y la disminución en la ingesta, esta última se identifica como positiva no solo con baja ingesta, sino con el aumento del requerimiento que no logra ser cubierto con la ingesta habitual.

Recalcar que todas las herramientas tienen estos dos puntos en común.

La presencia de uno de estos dos factores se considera como riesgo nutricional.



Herramientas de tamización



Herramienta	IMC	Pérdida Peso	Baja Ingesta	Severidad Enfermedad	Tiempo promedio requerido
SNAQ		X	X		5 min
MNA	X	X	X	X	5 min
MUST	X	X	X	X	5 - 8 min
MST		X	X		No reportado
NRS 2002	X	X	X	X	10 min

Tomado de: Ulíbarri J. I., Burgos R., Lobo G., Martínez M. A., Planells M., Pérez de la Cruz A. et al. Recomendaciones sobre la evaluación del riesgo de desnutrición en los pacientes hospitalizados. Nutr. Hosp. [Internet]. 2009

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 9

Esta diapositiva muestra cómo existen algunos puntos en común en las herramientas propuestas. Se debe recalcar como todas incluyen la pérdida de peso y los cambios en la ingesta como indicadores de DNT.

También se debe destacar el tiempo requerido para cada herramienta, haciendo entender que el poco tiempo es un punto a favor del tamizaje, que lo hace una actividad costo efectiva dada la importancia como punto de partida de la intervención nutricional.

Recalcar al auditorio que pueden encontrar las herramientas en el material complementario.

Hacer claridad que existen muchas herramientas, que pueden ser usadas. El curso presenta las más recomendadas por las sociedades científicas.

Comunidad: tamizaje universal MUST



PASO 1: IMC	
> 20	0 Puntos
18.5 - 20	1 Punto
< 18.5	2 puntos
PASO 2: PÉRDIDA DE PESO	
Menor a 5%	0 Puntos
5 - 10%	1 Punto
Mayor a 10%	2 puntos
PASO 3: EFECTO DE LA ENFERMEDAD	
Paciente con enfermedad aguda o crónica descompensada, que ha estado o es posible que vaya a estar sin aporte nutricional por más de 5 días	2 puntos

Ela M. Screening for malnutrition: A multidisciplinary responsibility. Development and Use of the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) for Adults. Redditch: BAPEN, 2003.

- 0 puntos:** Bajo riesgo nutricional
- 1 punto:** Moderado riesgo nutricional
- Más de 2 puntos:** Alto riesgo nutricional

Diapositiva 10

La herramienta de tamizaje universal MUST fue desarrollada por la BAPEN (Sociedad Británica de Nutrición Enteral y Parenteral).

Se recomienda como primera elección para personas en comunidad, sin embargo los planes de intervención se plantean para todos los ámbitos.

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Plan de intervención



Ela M. Screening for malnutrition: A multidisciplinary responsibility. Development and Use of the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) for Adults. Redditch: BAPEN, 2003.

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 11

Una vez se aplica la herramienta, de acuerdo al puntaje obtenido se propone un plan de intervención.

Importante recalcar que se insiste en la necesidad de repetir la tamización periódicamente.

Hospitalización: NRS-2002



TAMIZAJE INICIAL	SI	NO
IMC < 20,5		
Pérdida de peso en los últimos 3 meses		
Disminución de la ingesta en la última semana		
Existe una enfermedad grave		

Si la respuesta es **SI** a cualquiera de las preguntas



Continuar con el tamizaje final

Si la respuesta es **NO** a todas las preguntas



Reevaluar en una semana

Kondrup J, Rasmussen H H, Hamberg O et al. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr 2003

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 12

El NRS 2002 es la herramienta recomendada por ESPEN (2003) y por la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica ACNC (2012). Consta de dos pasos de tamizaje, el inicial que incluye IMC, pérdida de peso, cambios en la ingesta y efecto de la enfermedad.

Enfatizar en que a pesar que un paciente no tenga riesgo nutricional, el paciente debe ser revaluado en una semana, pues las condiciones nutricionales pueden cambiar.

Hospitalización: NRS-2002



Diapositiva 13

TAMIZAJE FINAL			
ESTADO NUTRICIONAL		SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD	
Ausente 0 Puntos	Estado nutricional normal	Ausente 0 Puntos	Requerimientos nutricionales normales
Leve 1 Punto	Pérdida de peso >5% en 3 meses ó ingesta 50-75% requerimientos en la última semana	Leve 1 Punto	Fractura cadera, pacientes crónicos (cirrosis, EPOC, hemodiálisis, DM, oncológicos)
Moderado 2 Puntos	Pérdida de peso >5% en 2 meses o IMC 18.5-20.5 + deterioro estado general ó ingesta 25-60% requerimientos en la última semana	Moderado 2 Puntos	Cirugía mayor abdominal, neumonía grave, Neoplasias hematológicas.
Severo 3 Puntos	Pérdida de peso >5% en 1 mes (>15% en 3 meses) o IMC <18.5 ó deterioro estado general ó ingesta 0-25% requerimientos en la última semana	Severo 3 Puntos	TCE, Pacientes críticos (UCI)

Edad: Si ≥ 70 años, añadir 1 punto a la suma total

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

NRS-2002: plan de intervención



Diapositiva 14

≥ 3 puntos: Riesgo Nutricional

Es necesario implementar soporte nutricional

< 3 puntos: Bajo riesgo

Realizar tamización nutricional semanal

Si el paciente va a ser llevado a cirugía debe recibir aporte nutricional preventivo

Una vez se aplica la herramienta, de acuerdo al puntaje obtenido se propone un plan de intervención.

Importante recalcar que se insiste en recomendación de repetir el tamizaje semanalmente y la necesidad del soporte nutricional pre-quirúrgico en pacientes sin riesgo que van a ser sometidos a cirugía mayor.

Kondrup J, Rasmussen H H, Hamberg O et al. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr 2003; 22: 321-336



Diapositiva 15

Las herramientas para poblaciones específicas incluyen la evaluación de factores de riesgo propios de la patología o del grupo poblacional.

Herramientas de Tamización para poblaciones específicas

Población geriátrica – MNA - SF

PREGUNTA	INTERPRETACIÓN
A) ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?	0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual
B) Pérdida reciente de peso (<3 meses)	0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no se sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso
C) Movilidad	0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio
D) Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses	0 = sí 2 = no
E) Problemas neuropsicológicos	0 = demencia o depresión grave 1 = demencia moderada 2 = problemas psicológicos
F1) Índice de masa corporal (IMC = peso / (talla) ² en kg/m ²)	0 = IMC <19 1 = IMC 19 - 20.9 2 = IMC 21 - 23 3 = IMC > 23
SI EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL NO ESTÁ DISPONIBLE, POR FAVOR SUSTITUYA LA PREGUNTA F1 CON LA F2. NO CONTESTE LA PREGUNTA F2 SI HA PODIDO CONTESTAR A LA F1.	
F2) Circunferencia de la pantorrilla	0 = CP < 31cm 3 = CP > 31cm



Diapositiva 16

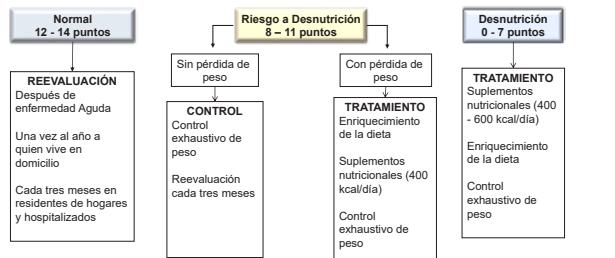
El Mini Nutritional Assessment o MNA es una herramienta diseñada para detectar riesgo en ancianos. Se recomienda explicar rápidamente la herramienta.

En el círculo morado se resaltan los puntos en común con las demás herramientas (baja ingesta y pérdida de peso).

En los recuadros los aspectos que se consideran de alto riesgo nutricional para los viejos: la movilidad está directamente relacionada con la funcionalidad y ésta con la masa muscular.

La presencia de problemas neuropsicológicos como demencia o depresión se asocia con deterioro del estado nutricional en viejos.

Plan de intervención MNA - SF



Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Gulgoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice : Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001



Diapositiva 17

La diapositiva muestra el protocolo de actuación propuesto por los autores de la herramienta. Se debe recalcar al auditorio que el juicio clínico es el que define la conducta a seguir.

Paciente en cuidado intensivo – NUTRIC SCORE



Diapositiva 18

Esta herramienta no tiene en cuenta la pérdida de peso o cambios en la ingesta, sin embargo incluye los factores que pueden modificar el pronóstico y evolución de un paciente críticamente enfermo y que afectan directa o indirectamente el estado nutricional.

Variable	Rango	Puntaje
Edad	< 50	0
	50 - 75	1
	> 75	2
APACHE II (Evaluación Fisiológica aguda y crónica)	< 15	0
	15 - 19	1
	20 - 28	2
SOFA (Evaluación de falla orgánica relacionada con la sepsis)	< 6	0
	6 - 10	1
	> 10	2
Número de Comorbilidades	0 - 1	0
	> 2	1
Días en el hospital hasta el ingreso a UCI	0 - 1	0
	> 1	1

Si se tiene disponible IL 6, tenerla en cuenta

0 - < 400	0
≥ 400	1

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Interpretación- NUTRIC SCORE

Diapositiva 19



Incluyendo valores de IL 6		
Puntaje	Categoría	Interpretación
6 - 10	Alto Puntaje	Asociado con peores desenlaces clínicos (mortalidad, ventilación). Paciente que se beneficia de terapia nutricional agresiva
0 - 5	Bajo Puntaje	Paciente con bajo riesgo nutricional
Sin incluir valores de IL 6		
Puntaje	Categoría	Interpretación
5 - 9	Alto Puntaje	Asociado con peores desenlaces clínicos (mortalidad, ventilación). Paciente que se beneficia de terapia nutricional agresiva
0 - 4	Bajo Puntaje	Paciente con bajo riesgo nutricional

Rahman A, Hasan RM, Agarwala R, et al. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: Further validation of the "modified NUTRIC" nutritional risk assessment tool. Clin Nutr. 2015.

Paciente Oncológico – NUTRI-SCORE



PARTE 1		Puntaje
1. Ha tenido pérdida involuntaria de peso en los últimos 3 meses?	No	0
	No estoy seguro	2
	1 – 5 Kg	1
	6 – 10 Kg	2
	11 – 15	3
	> 15	4
2. Si la respuesta es si, cuantos kilos ha perdido?	No está seguro	2
	No	0
3. Ha estado comiendo menos en la última semana a causa de disminución del apetito?	Si	1

Arias L, Hurtado L, et al. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. Nutrition (33). January 2017.

Diapositiva 20 y 21

La herramienta para paciente oncológico consta de tres partes. La primera de ella es el tamizaje de Ferguson o MST, luego se tiene en cuenta la localización del tumor y por último el tipo de tratamiento.

Recalcar que a pesar que la localización tumoral identifique al paciente como de bajo riesgo, se debe repetir el tamizaje a la semana.

Paciente Oncológico – NUTRI-SCORE



Parte 2		
Localización/Neoplasia	Riesgo Nutricional	Puntaje
Cabeza y cuello. Tracto gastro intestinal: esófago, estómago, páncreas, intestino. Linfomas que comprometen el tracto gastrointestinal	Alto**	+2
Pulmón. Abdomen y pelvis: hígado, vía biliar, renal, ovario, endometrio	Medio	+1
Mama. Sistema nervioso central. Vejiga, próstata, colorectal, leucemia, otros linfomas	Bajo	+0

** Repetir el tamizaje semanalmente en aquellos pacientes con alto riesgo

Arias L, Hurtado L, et al. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. Nutrition (33). January 2017.

Paciente Oncológico – NUTRI-SCORE



Parte 3 Tratamiento		
El paciente recibe concomitantemente quimio y radioterapia	SI (+2)	NO (+0)
El paciente está recibiendo radioterapia		
Trasplante de células madres hematopoyéticas		
El paciente está recibiendo quimioterapia	SI (+1)	NO (+0)
El paciente solo recibe radioterapia		
Otros tratamientos o solo tratamiento sintomático	SI (+0)	NO (+0)

Interpretación: ≥ 5 puntos = Paciente está a riesgo nutricional. Remitir a especialista en nutrición

Arribas L, Hurtado I et al. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. Nutrition (33). January 2017

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 22

La herramienta para paciente oncológico consta de tres partes. La primera de ella es el tamizaje de Ferguson o MST, luego se tiene en cuenta la localización del tumor y por último el tipo de tratamiento.

La herramienta propone que los pacientes con alto riesgo nutricional sean remitidos a especialista en nutrición.



Siguiente Paso: Obtener el Diagnóstico Nutricional

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 23

Se propone recalcar al auditorio que el tamizaje solo permite identificar pacientes a riesgo o clasificarlos como malnutridos o no, sin brindar detalles importantes acerca de etiología o dar las pautas para planear los objetivos de manejo y las estrategias de intervención.

Valoración nutricional



Diapositiva 24

Una vez se han identificado los pacientes que requieren atención prioritaria, el siguiente paso es realizar valoración nutricional con el fin de establecer un diagnóstico nutricional claro.

El diagnóstico nutricional se puede construir a partir de la interpretación de datos objetivos o mediante el uso de cuestionarios, algoritmos y herramientas alternativas. Se debe aclarar que el uso de herramientas o algoritmos no reemplaza la valoración objetiva, ni permite tener diagnósticos completos donde se conozca la composición corporal, la cronicidad, severidad y etiología de la desnutrición.

La diapositiva muestra algunas de las alternativas para obtener el diagnóstico nutricional de un paciente.

Valoración Global Subjetiva: recordar que incluye datos de historia clínica: cambios en el peso y la ingesta, síntomas gastrointestinales, capacidad funcional y demanda metabólica y datos del examen físico como reserva muscular y adiposa, signos de carencia nutricional específica y presencia de edema. Se recomienda que quien la implemente tenga experticia en detectar variaciones en la composición corporal.

Valoración Global Objetiva: reúne la interpretación de parámetros antropométricos, bioquímicos, dietarios, exámen físico y funcionales entre otros.

Cuestionarios Diagnósticos: son propuestas de sociedades científicas. Criterios GLIM y la propuesta de nutricionistas de ASPEN.

Algoritmos diagnósticos: desarrollados para diagnosticar malnutrición teniendo en cuenta la inflamación como génesis del consumo de reservas corporales. Propuesta ASPEN y ESPEN.

Herramientas para condiciones especiales: son cuestionarios o herramientas derivadas de las tradicionales pero que incluyen aspectos específicos de patologías como enfermedad renal y oncológica. En el curso no se mostrarán las herramientas.

Valoración nutricional objetiva



Diapositiva 25

La valoración nutricional objetiva, permite emitir un diagnóstico completo de la situación nutricional de un individuo.

Requiere de un profesional entrenado en la toma e interpretación de datos. Los parámetros bioquímicos deben ser interpretados en el contexto de la respuesta metabólica del paciente.

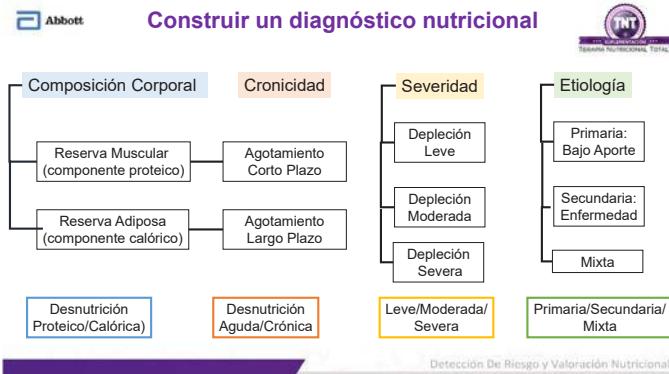
Los parámetros dietarios deben ser evaluados desde lo cuantitativo y cualitativo y sirven no solo para establecer cubrimiento de requerimientos sino para detectar carencias específicas. Esta interpretación requiere conocimiento de alimentos fuente y tamaño de porciones.

El examen físico explora las reservas corporales de macro y micronutrientes, haciendo énfasis en la búsqueda de carencias específicas. Si hay edema se debe establecer su origen, pues no necesariamente se asocia con déficit proteico.

La evaluación funcional cada vez toma más relevancia en la valoración nutricional, pues es el reflejo de la masa muscular y su rendimiento. De todos los parámetros es el más sensible a los procesos de recuperación nutricional.

Hacer referencia a no usar el índice de masa muscular como parámetro para diagnóstico nutricional.

Construir un diagnóstico nutricional



Diapositiva 26

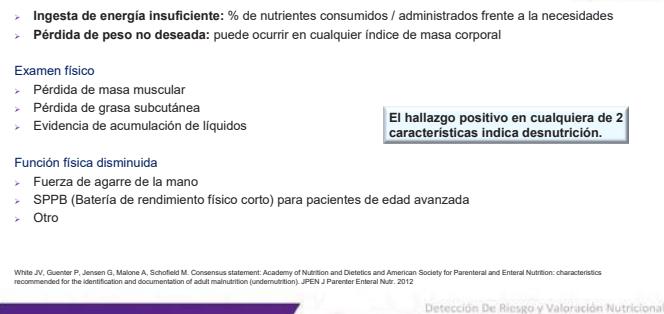
El diagrama muestra cómo se construye un diagnóstico de desnutrición. No está construido para sobrepeso u obesidad.

Se debe explicar que el agotamiento de masa muscular es agudo y que solo cuando el desgaste persiste se empieza a agotar el componente calórico.

La magnitud del desgaste permite establecer la severidad y el tipo de componente agotado la cronicidad.

Explicar al auditorio que se pueden encontrar diferentes condiciones en un mismo paciente, un paciente dnt crónico leve que se agudiza.

Cuestionarios diagnósticos - ASPEN

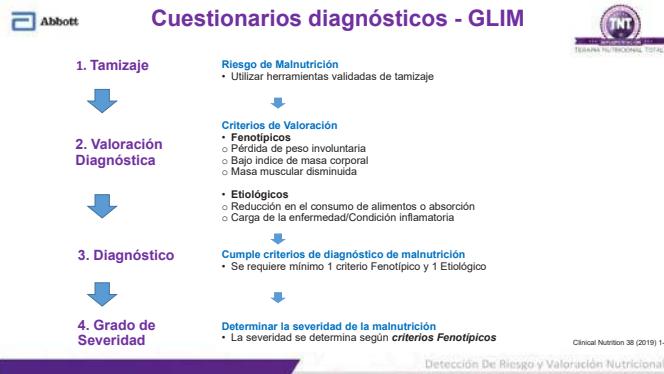


Diapositiva 27

Esta herramienta permite por medio de preguntas cortas, examen físico y evaluación de la funcionalidad definir si un individuo está o no desnutrido.

Es la propuesta del grupo de nutricionistas de ASPEN.

Cuestionarios diagnósticos - GLIM



Diapositiva 28

Esta herramienta busca estandarizar la práctica clínica del diagnóstico de malnutrición.

En esta diapositiva, el conceso propone un modelo de 2 pasos, el primer paso es el tamizaje de riesgo nutricional para identificar pacientes en riesgo utilizando cualquier herramienta de tamizaje validada (no se sugiere ninguna herramienta en particular para realizar el tamizaje, leer el artículo para identificar las herramientas validadas en el conceso).

El segundo paso consiste en la valoración diagnóstica y determinar el grado de severidad de la malnutrición.

Los criterios de valoración se explican en la siguiente diapositiva; y si el paciente cumple con un criterio de cada uno (fenotípico y etiología) se considera que el paciente cumple con criterios diagnósticos de malnutrición.

El grado de severidad se explica en la siguiente diapositiva; la severidad de la malnutrición se determina por los criterios de fenotípico dándole mayor importancia a las medidas antropométricas.

Abbott GLIM: Criterios diagnósticos de malnutrición



Fenotípico		Etiológico	
% de pérdida de peso	Bajo IMC (kg/m²)	Baja masa muscular	Ingesta o absorción disminuida
> 5% en los últimos 6 meses	< 20 si < 70 años o < 22 si > 70 años	Baja, según las técnicas validadas para medir composición corporal (DEXA, Bioimpedancia, TAC, Resonancia, Antropometría de brazo o pantorrilla)	< 50% del requerimiento energético a 1 semana o Cualquier disminución > de 2 semanas o Condición crónica gastrointestinal que afecte la absorción
> 10% en más de 6 meses			Aguda Enfermedad/Trauma Crónica Por patología de base

Clinical Nutrition 38 (2019) 1-9

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 29

Los criterios de valoración se explican en esta diapositiva; y si el paciente cumple con un criterio de cada uno (fenotipo y etiología) se considera que el paciente cumple con criterios diagnósticos de malnutrición.

Lea los criterios descritos en la tabla.

Abbott Umbráles de severidad – basado en fenotípico



Criterios Fenotípicos			
Etapa	% de pérdida de peso	Bajo IMC (kg/m²)	Baja masa muscular
1 o malnutrición moderada (Se debe cumplir 1 de estos criterios)	5 - 10% en los últimos 6 meses, o 10 - 20% en más de 6 meses	< 20 si < 70 años, o < 22 si > 70 años	Déficit leve a moderado, según las técnicas validadas para medir composición corporal
2 o malnutrición severa (Se debe cumplir 1 de estos criterios)	> 10% en los últimos 6 meses, o > 20% en más de 6 meses	< 18.5 si < 70 años, o < 20 si > 70 años	Déficit severo, según las técnicas validadas para medir composición corporal

Clinical Nutrition 38 (2019) 1-9

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 30

El grado de severidad se explica en esta diapositiva; la severidad de la malnutrición se determina por los criterios de fenotipo dándole mayor importancia a las medidas antropométricas.

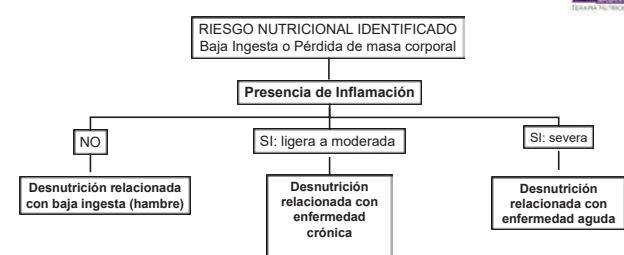
Lea los criterios descritos en la tabla.

Para concluir, los criterios para el diagnóstico de la malnutrición son una herramienta fácil sencilla clara para todos los profesionales de la salud en especial para el personal de enfermería.

Hacer énfasis, que no reemplaza la valoración nutricional completa.

Todo paciente con un diagnóstico de malnutrición debe tener una intervención nutricional por nutricionista o grupo de soporte nutricional según sea el caso, además se debe continuar con monitoreo o seguimiento de los pacientes.

Abbott Algoritmos diagnósticos - ASPEN



Diapositiva 31

Los algoritmos de ASPEN y ESPEN están basados en el papel que tiene la inflamación en el desgaste de las reservas corporales.

Destacar que el riesgo nutricional está dado por la baja ingesta o pérdida de peso.

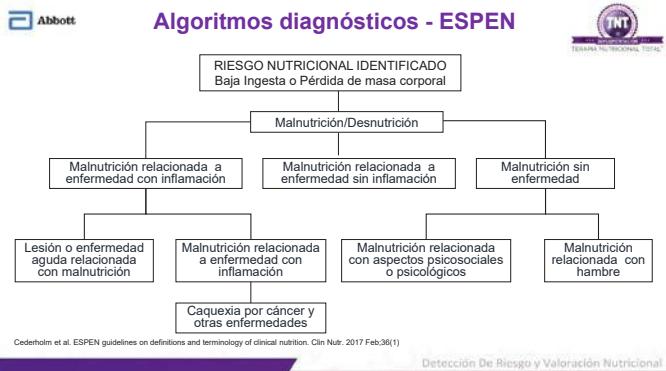
La presencia de uno u otro indica riesgo nutricional.

Si el paciente no presenta ninguno de los dos, no se puede aplicar el algoritmo.

White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). J Acad Nutr Diet. 2012.

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Algoritmos diagnósticos - ESPEN



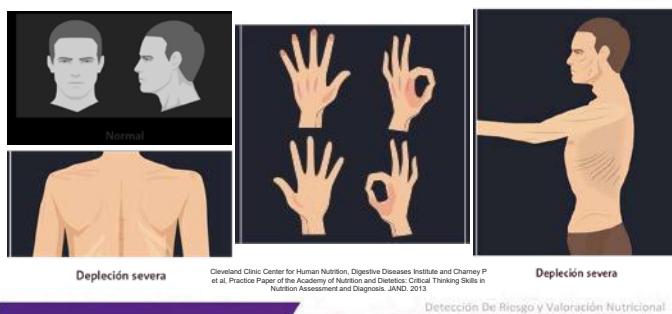
Diapositiva 32

ESPEN propone el árbol diagnóstico de la malnutrición, donde incluye la malnutrición por causas distintas a la enfermedad y le da un espacio adicional a la caquexia.

Destacar que el riesgo nutricional está dado por la baja ingesta o pérdida de peso. La presencia de uno u otro indica riesgo nutricional.

Si el paciente no presenta ninguno de los dos, no se puede aplicar el algoritmo.

La importancia del examen físico



Diapositiva 33

Para terminar se sugiere invitar a los participantes a implementar el examen físico semiológico para detectar los cambios en la composición corporal de los individuos.

La academia de nutricionistas propone puntos anatómicos estratégicos para evaluar: cabeza, hombros, torso, línea media axilar, cadera, piernas y manos.

Conclusiones



- ❖ La tamización nutricional permite identificar los individuos a riesgo de desnutrirse y por lo tanto priorizar la intervención
- ❖ Se debe elegir la herramienta de tamización nutricional que se adapte a las necesidades de la población
- ❖ La valoración nutricional objetiva permite obtener diagnósticos nutricionales completos que incluyan composición corporal, cronicidad, severidad y etiología
- ❖ Las herramientas alternativas de valoración nutricional son una opción para agilizar los procesos y establecer el estado nutricional de todos los pacientes independientemente de su condición clínica

Detección De Riesgo y Valoración Nutricional

Diapositiva 34

El tamizaje nutricional es el primer paso en la disminución de resultados negativos de la desnutrición. El tamizaje nutricional es el proceso de identificación de características reconocidas como asociadas con problemas alimentarios nutricionales. El propósito del tamizaje nutricional es discriminar qué pacientes están en alto riesgo de problemas nutricional o quiénes tienen un estado nutricional deteriorado con respecto a aquellos que tienen buen estado nutricional.

Para quienes tienen un estado nutricional deteriorado o están en riesgo de problemas nutricionales, el tamizaje puede revelar la necesidad de avanzar al siguiente paso: una evaluación nutricional más profunda que pueda requerir diagnóstico y tratamiento médico así como consejería nutricional e intervención.

Como el tamizaje nutricional de bajo costo puede efectivamente identificar a quienes se encuentran en riesgo de desnutrición, confirmar la presencia de ésta mediante evaluaciones más profundas y abarcativas y caracterizar la severidad puede ser un procedimiento costo-efectivo. Por esta y otras razones, el **tamizaje nutricional es un primer paso CRUCIAL para cada paciente**.

El segundo paso es la evaluación nutricional, la medición de indicadores de factores dietarios o nutricionales que permiten identificar la presencia, naturaleza y extensión del deterioro nutricional de cualquier tipo. La evaluación confirma la presencia de desnutrición mediante mediciones más profundas de tipo clínico, dietario, antropométrico y bioquímico.

La evaluación también provee información necesaria para la intervención, planeamiento y mejoramiento del cuidado nutricional. El videotape de Abbott llamado "Técnicas para el tamizaje" provee más información sobre estos temas.

El paso final es la intervención, acción tomada para proveer el soporte nutricional adecuado para mejorar o mantener el estado nutricional. Las intervenciones nutricionales se dirigen a las multifactoriales causas de los problemas nutricionales, por ello incluye acciones que pueden ser realizadas por diferentes profesionales del cuidado de la salud y también por familiares y miembros de la comunidad. Acciones de intervención de amplio rango, desde la educación nutricional y la consejería nutricional al tratamiento médico y/o nutricional especializado son ejemplos de intervenciones nutricionales.

SUPLEMENTACIÓN



TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

Modificaciones
Metabólicas en
la Enfermedad y
el Envejecimiento

Objetivos:



Entender la diferencia entre desnutrición por disminución de aportes y desnutrición asociada a enfermedad.



Identificar la enfermedad como un factor de riesgo para la malnutrición.



Reconocer el envejecimiento como un factor de riesgo nutricional.



Conocer los mecanismos fisiopatológicos que determinan la utilización de nutrientes durante la enfermedad.

Para poder comprender la importancia de un adecuado soporte nutricional durante la enfermedad, es necesario identificar los diferentes factores que llevan a los cambios metabólicos y sus efectos sobre las diferentes rutas metabólicas y la proteína corporal, así como del estado nutricional del huésped.

La malnutrición asociada a una patología ya sea aguda o crónica tiene una fisiopatología y un comportamiento metabólico completamente diferente a los presentados en los casos de malnutrición carencial y esta diferencia hace que la intervención requerida y el abordaje sean diferentes.

La malnutrición tiene efectos adversos cuantificables y cruciales en los desenlaces clínicos de los pacientes. En los pacientes hospitalizados la incidencia de desnutrición se encuentra entre el 30% y el 50% independientemente de las herramientas utilizadas para el diagnóstico, la edad de los pacientes, el grado de desarrollo de los países y la patología de la población medida.

En la práctica clínica la desnutrición en el paciente adulto era muy difícil de clasificar utilizando las definiciones de malnutrición aprendidas en la clasificación de los niños con malnutrición en comunidad. Por esta razón en el año 2009, el Dr. Gordon Jensen y su equipo propusieron una forma de clasificar la desnutrición de los adultos, dependiendo de la presencia o no de enfermedad, traducida como inflamación.

La clasificación propuesta es dividir la malnutrición en dos grandes grupos:

1. Ayuno puro sin inflamación o Desnutrición por carencia de nutrientes: esta desnutrición es la que se encuentra en los estados puramente carenciales como en la desnutrición crónica ocasionada por problemas sociales, guerras o desastres naturales o en los trastornos de la conducta alimentaria como la anorexia nerviosa y la bulimia entre otros.

2. Desnutrición asociada a inflamación que puede dividirse en dos grupos:

- La malnutrición asociada a enfermedades crónicas, con inflamación de grado leve a moderado y sostenida en el tiempo, como en las enfermedades oncológicas, reumáticas, la obesidad sarcopénica, la enfermedad renal crónica, enfermedad hepática, etc.
- La malnutrición asociada a inflamación aguda, de intensidad severa y de aparición súbita como en las infecciones mayores, quemaduras, trauma abierto o cerrado o trauma quirúrgico.

Unos años después, el grupo de la Asociación Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN) amplía esta clasificación en donde, después de aplicar una herramienta para determinar el riesgo y una valoración nutricional con diagnóstico de malnutrición, los pacientes pueden incluirse en tres categorías diferentes:

1. Malnutrición asociada a enfermedad con inflamación: es la malnutrición que tiene su origen en una enfermedad concomitante. Aquí la inflamación es la fuente principal de la etiología de la malnutrición. Esta se subdivide en dos:

a. La desnutrición crónica con una respuesta inflamatoria leve a moderada pero prolongada en el tiempo. Esta desnutrición crónica es sinónimo de caquexia (es importante entender la caquexia como la desnutrición asociada a patologías crónicas y no como una entidad irreversible). Este tipo de desnutrición se presenta en enfermedades como cáncer, EPOC, falla cardíaca, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad renal crónica, etc.

b. La desnutrición aguda con una respuesta inflamatoria de mayor magnitud y de presentación rápida. Son los pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos con infecciones de manejo médico o quirúrgico, quemaduras, trauma, pancreatitis severa, etc.

2. Malnutrición asociada a enfermedad sin inflamación: es la desnutrición asociada a enfermedad sin caquexia, es una forma de malnutrición en personas con una patología definida en las que la inflamación no es un mecanismo etiológico de la misma. Los mecanismos que llevan a la desnutrición son situaciones como la disfagia por patologías neurológicas (ACV, disfunción cognitiva, Esclerosis Lateral Amiotrófica), condiciones psiquiátricas (trastornos de la conducta alimentaria, depresión mayor), síndromes de malabsorción (intestino corto), etc.

3. Malnutrición sin enfermedad: es la malnutrición presente por falta de ingesta y que históricamente ha estado relacionada con el hambre en países con bajo nivel económico. En el mundo actual se presenta este tipo de desnutrición en dos diferentes escenarios:

a. Malnutrición relacionada con baja ingesta (hambre): ocasionada por deprivación de ingesta en países pobremente desarrollados, situaciones de desastres naturales o guerras.

b. Malnutrición relacionada con factores socioeconómicos/psicológicos: aquí se presentan situaciones más allá del hambre como la inequidad, pobre dentición, pobre autocuidado, huelgas de hambre, soledad, etc. Los alimentos pueden estar disponibles pero hay otros factores que impiden su adecuada ingesta tanto en calidad como en cantidad.

Diferencias metabólicas en malnutrición por ayuno y malnutrición por enfermedad:

Malnutrición por baja ingesta: en el proceso de inanición el objetivo de la respuesta adaptativa al ayuno simple, es conservar la proteína corporal y mantener el organismo activo en los procesos vitales. Para lograrlo se requiere que todos los procesos metabólicos se reduzcan al mínimo necesario, la tasa y el gasto metabólico bajan al igual que la excreción urinaria de nitrógeno y al no recibir sustratos exógenos se instaura un proceso catabólico en donde la energía se obtiene de las propias reservas. La utilización de los nutrientes se hace dependiendo de la disponibilidad de los mismos.

Malnutrición asociada a enfermedad: en el proceso de estrés y enfermedad, el objetivo principal es restaurar la homeostasis y por esta razón se desencadena la respuesta inflamatoria sistémica cuya magnitud dependerá de la magnitud de

la enfermedad que la despierta. En esta situación la posibilidad de conservar la proteína corporal se ve invalidada por los efectos de las citoquinas proinflamatorias y de la respuesta neuroendocrina que llevan al organismo a un catabolismo hipermetabólico en donde el catabolismo proteico se aumenta para responder a las demandas de proteínas para reparar tejidos y obtener energía por gluconeogénesis. La utilización de los nutrientes depende del ambiente inflamatorio y no de la disponibilidad de los mismos.

La malnutrición asociada a enfermedad se observa tanto dentro como fuera de los hospitales, incluso en circunstancias de adecuados cuidados de salud. Esta se presenta bajo dos condiciones independientes de la atención del paciente: una pobre calidad del cuidado nutricional y la alteración fisiológica e incapacidad para mantener un estado nutricional durante los estados inflamatorios agudos y crónicos. La primera se resuelve con un mejoramiento de la calidad de la atención nutricional y es sobre la cual intervienen las buenas prácticas nutricionales y los procesos estructurados de atención nutricional en ambientes ambulatorios e intrahospitalarios y la segunda se modifica con un adecuado entendimiento de la biología y los cambios generados por la enfermedad.

Las enfermedades agudas y crónicas producen efectos en la ingesta y el metabolismo con incremento en el catabolismo que lleva a malnutrición relacionada con las enfermedades. Para poder intervenir los retos nutricionales que suponen la enfermedad, el trauma, la rehabilitación y el envejecimiento es importante conocer la fisiopatología de los cambios metabólicos ocasionados por la enfermedad ya que son los que finalmente definen la utilización de los nutrientes en la enfermedad.

Como resultado de la respuesta al estrés liderada por las citoquinas y la reacción neuroendocrina, se presentan los siguientes efectos metabólicos:

- Mínima cetosis
- Aumento del catabolismo proteico
- Aumento de gluconeogénesis
- Hiperglicemia y resistencia a la insulina

Cada uno de los macronutrientes sufre alteraciones en su metabolismo que influyen directamente en su utilización:

Carbohidratos: hay un incremento en la glucólisis con aumento de la producción endógena de glucosa principalmente por vía anaerobia (Ciclo de Cori) pero su utilización no es tanta debido a la resistencia a la insulina, lo que lleva a hiperglicemia propia de la respuesta inflamatoria sistémica.

Proteínas: la proteólisis está aumentada a partir de las proteínas musculares para obtener aminoácidos tanto para la producción de energía por vía de gluconeogénesis, como para producción de proteínas de fase aguda. Algunos aminoácidos en particular la glutamina y los aminoácidos de cadena ramificada son requeridos en mayor cantidad por algunos tejidos. El grado de catabolismo puede llegar a ser muy alto en sepsis haciendo que la pérdida de nitrógeno diariamente sea muy alta (hasta 1 kg de tejido muscular diariamente).

Lípidos: como parte de la respuesta también está la movilización de lípidos desde el tejido adiposo (lipólisis) en cantidades que pueden llegar a exceder los requerimientos por lo que se presenta hipertrigliceridemia.

Esta situación metabólica muestra que en la enfermedad se aumentan los requerimientos de todos los nutrientes con una ruptura de moléculas grandes y movilización de glucosa, aminoácidos y triglicéridos al torrente sanguíneo y de éstas moléculas, las proteínas musculares presentan una importante movilización relacionada directamente con los desenlaces clínicos y el pronóstico de los pacientes.

Son varios los factores que intervienen en la aparición de malnutrición asociada a enfermedad, algunos difícilmente modificables pero la mayoría de ellos permiten ser intervenidos de manera positiva si son detectados a tiempo.

Las causas de malnutrición se pueden clasificar en cuatro grupos principales:

1. Disminución de aportes
2. Aumento del consumo
3. Incremento de pérdidas
4. Acciones terapéuticas deletéreas

Conclusiones

- La enfermedad conlleva una respuesta metabólica al estrés y un grado de catabolismo que ocasionan el desgaste proteico-calórico del individuo y un deterioro de las funciones físicas y mentales.
- La desnutrición asociada a enfermedad ensombrece el pronóstico y es un factor de riesgo independiente para malos desenlaces clínicos.
- Las causas de la malnutrición en la enfermedad son multifactoriales lo que obliga a crear mayor conciencia al respecto en nuestros pacientes agudos y crónicos.
- El deterioro de la masa y la función muscular está directamente relacionada con pronóstico de la enfermedad y capacidad de recuperación.

Bibliografía Recomendada:

1. Arved Weimann, Marco Braga, Franco Carli, Takashi Higashiguchi, Martin Hübner, Stanislaw Klek, Alessandro Laviano, Olle Ljungqvist, Dileep N. Lobo i, Robert Martindale, Dan L. Waitzberg, Stephan C. Bischoff, Pierre Singer ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery Clinical Nutrition 36 (2017) 623e650.
2. Alejandro Sanz-París, Carmen Gomez-Candela, Angela Martín-Palmero, Jose M. García-Almeida, Rosa Burgos-Pelaez, Pilar Matía-Martin, Jose M. Arbones-Mainar application of the new ESPEN definition of malnutrition in geriatric diabetic patients during hospitalization: A multicentric study Clinical Nutrition xxx (2016) 1e4.
3. Gordon L. Jensen, Bruce Bistrian, Ronenn Roubenoff, and Douglas C. Heimburger. Malnutrition Syndromes: A Conundrum vs Continuum Journal of Parenteral and Enteral Nutrition Volume 33 Number 6 November/December 2009 710-716 © 2009 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Journal of Parenteral and Enteral Nutrition Volume 33 Number 6 November/December 2009 710-716.
4. Gordon L. Jensen, Charlene Compher, Dennis H. Sullivan, MD and Gerard E. Mullin, Recognizing Malnutrition in Adults: Definitions and Characteristics, Screening, Assessment, and Team Approach Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. Volume 37 Number 6 November 2013 802–807.
5. Gordon L. Jensen, Malnutrition and Inflammation—“Burning Down the House”: Inflammation as an Adaptive Physiologic Response Versus Self-Destruction? Journal of Parenteral and Enteral Nutrition Volume 39 Number 1 January 2015 56–62.
6. Jeejeebhoy K, Hospital malnutrition: is a disease or lack of food? Clinical Nutrition (2003) 22(3): 219–220.
7. Juan B. Ochoa Gautier, Quick Fix for Hospital-Acquired Malnutrition? Journal of Parenteral and Enteral Nutrition Volume 40 Number 3 March 2016 302–304.
8. Maria Isabel Correia, Refaat A. Hegazi, José Ignacio Diaz-Pizarro Graf, Gabriel Gomez-Morales, Catalina Fuentes Gutiérrez, María Fernanda Goldin, Angela Navas, Olga Lucia Pinzón Espitia, and Gilmária Millere Tavares. Addressing Disease-Related Malnutrition in Healthcare: A Latin American Perspective. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition Volume 40 Number 3 March 2016 319–325.
9. T. Cederholm, R. Barazzoni, P. Austin, P. Ballmer, G. Biolo, S.C. Bischoff, C. Compher, I. Correia, T. Higashiguchi, M. Holst, G.L. Jensen, A. Malone, M. Muscaritoli, I. Nyulasi, M. Pirlich, E. Rothenberg, K. Schindler, S.M. Schneider, M.A.E. de van der Schueren , C. Sieber, L. Valentini, J.C. Yu, A. Van Gossum, P. Singer. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition Clinical Nutrition 36 (2017) 49e64 .
10. V. Fuchs, D. Mostkoff, G. Gutiérrez Salmeán y O. Amancio Estado nutricio en pacientes internados en un hospital público de la ciudad México Nutr Hosp. 2008;23(3):294-303.



SUPLEMENTACIÓN

Modificaciones Metabólicas durante la Enfermedad y el Envejecimiento

Diapositiva 1

Objetivos



- ❖ Entender la diferencia entre desnutrición por disminución de aportes y desnutrición asociada a enfermedad.
- ❖ Identificar la enfermedad como un factor de riesgo para la malnutrición.
- ❖ Reconocer el envejecimiento como un factor de riesgo nutricional.
- ❖ Conocer los mecanismos fisiopatológicos que determinan la utilización de nutrientes durante la enfermedad.

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 2

Los objetivos de este capítulo son:

- Entender la diferencia que existe entre la desnutrición por disminución de aportes y la ocasionada por la presencia de una patología.
- Reconocer la enfermedad como un factor de riesgo para la desnutrición.
- Conocer los mecanismos fisiopatológicos que determinan el uso de nutrientes en la enfermedad.

Caso #1



<ul style="list-style-type: none"> • A. N. Mujer de 71 años de edad • Diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica por humo de tabaco (fumadora activa). • Comorbilidades: hipertensión arterial manejada con medicamentos. • En manejo con broncodilatadores, oxígeno-requeriente en forma ocasional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peso actual: 47 kg • Peso usual hace seis meses: 50 Kg • Talla: 155 cm • IMC: 19.5 • Pérdida de 6% de su peso en seis meses • Ingesta baja por hipoxemia. Consumo principalmente alimentos a base de carbohidratos complejos y en consistencia blanda y líquida.
--	---

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 3

Esta charla se basará en dos casos clínicos a través de los cuales se irá mostrando cómo ante la presencia de enfermedad aguda o crónica, el metabolismo se modifica y por ende las necesidades nutricionales también. En las siguientes diapositivas se describirán dos casos: uno de enfermedad crónica y otro de aguda.

Caso #1**Diapositiva 4**

- A.N. Consulta al servicio de urgencias con cuadro de aumento de las secreciones traqueo bronquiales, mayor disnea y fiebre.
- En urgencias se practican exámenes encontrando una radiografía de tórax que muestra una bronconeumonía.
- Se hospitaliza para diagnóstico y manejo.

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Caso # 2**Diapositiva 5**

Ahora vamos a narrar el caso #2:

- I.F. Sexo Masculino, 48 años de edad.
- Consulta al servicio de gastroenterología por disfagia para sólidos de un mes de evolución. Ha disminuido la ingesta en cantidad y calidad de los alimentos.
- Se le practica endoscopia de vías digestivas altas encontrando masa localizada en el tercio distal del esófago que compromete el 30% de la circunferencia y deja paso fácil al endoscopio.
- Reporte de biopsia: adenocarcinoma de la unión gástricoesofágica.

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Caso # 2**Diapositiva 6**

Aquí continuamos contando la historia clínica y los datos antropométricos del paciente.

Gastroenterología lo remite al servicio de cirugía general con la intención de llevarlo a una esofagectomía distal

- Peso actual: 98 kg
- Talla: 170 cm
- IMC: 31.5
- Peso hace tres meses: 105 kg
- % Pérdida de peso de 6.6% (3 meses)

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Preguntas



- 1) ¿Cuál es la condición metabólica de estos pacientes?
- 2) ¿La condición metabólica influye en la utilización de los nutrientes?

Diapositiva 7

Estas son las preguntas que se van a responder durante la charla. Se trata de enunciarlas pero no de contestarlas inmediatamente, se van a ir contestando durante esta parte del curso.



Malnutrición asociada a enfermedad

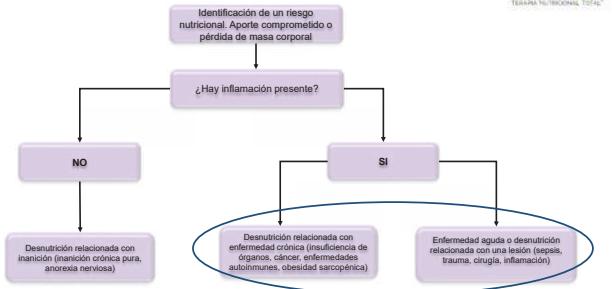
DISEASED-RELATED MALNUTRICION

Diapositiva 8

La malnutrición asociada a una patología aguda o crónica tiene una fisiopatología y un comportamiento metabólico completamente diferente a la malnutrición carencial y esto modifica la intervención requerida. Es sobre este tipo de malnutrición que hablaremos hoy. La malnutrición tiene efectos adversos cuantificables y cruciales en los desenlaces clínicos de los pacientes.

En los pacientes hospitalizados la incidencia de desnutrición se encuentra entre el 30% y el 50% independientemente de las herramientas utilizadas para el diagnóstico, la edad de los pacientes, el grado de desarrollo de los países y la patología de la población medida.

Clasificación de la malnutrición



Diapositiva 9

Utilizar esta diapositiva solo para recordar. Ya se revisaron en la conferencia anterior.

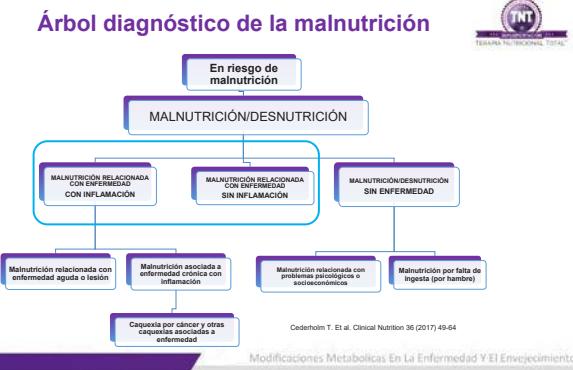
En la práctica clínica la desnutrición en el paciente adulto puede clasificarse de la siguiente manera, como lo propone JENSEN:

1. **Ayuno puro sin inflamación o desnutrición por carencia de nutrientes:** esta desnutrición es la que encontramos en los estados puramente carenciales como en la desnutrición crónica ocasionada por problemas sociales, guerras o desastres naturales o en los trastornos de la conducta alimentaria como la anorexia nerviosa y la bulimia entre otros.
2. **Desnutrición asociada a inflamación de grado leve a moderado:** de presentación crónica y sostenida en el tiempo, como en las enfermedades oncológicas, reumáticas, obesidad sarcopenica, enfermedad renal crónica, enfermedad hepática, etc.
3. **Desnutrición asociada a inflamación aguda:** de intensidad severa y de aparición súbita como en las infecciones mayores, quemaduras, trauma abierto o cerrado o trauma quirúrgico.

A diferencia de la desnutrición ocasionada por baja ingesta, la malnutrición asociada a enfermedad incluye un componente inflamatorio, que es el que finalmente va a definir el estado metabólico y la utilización de los nutrientes. Es claro que los problemas nutricionales relacionados con la enfermedad consisten en la combinación de grados variables de desnutrición o sobrenutrición e inflamación aguda o crónica que llevan a una alteración de la composición corporal y disminución en la función biológica.

Jensen GL et al. Malnutrition syndromes: a conundrum vs continuum. JPEN 2009, 33(6): 710-6

Árbol diagnóstico de la malnutrición



Diapositiva 10

Al igual que la propuesta anterior, solo recordar mas no centrarse mucho en el tema diagnóstico.

En la ESPEN hacen un diagrama incluyendo otra clasificación: después de aplicar una herramienta de tamizaje que da un riesgo nutricional y luego de una valoración en la que se hace diagnóstico de malnutrición/desnutrición que puede ocurrir por enfermedad, mala ingesta, edad o una combinación de las tres. Esta subclasiificación es importante para definir el tratamiento. La primera es una malnutrición ocasionada por un proceso patológico asociado, en donde la inflamación juega un papel importante en las alteraciones nutricionales. El grado de la respuesta metabólica define el grado de catabolismo. La inflamación aguda y la crónica, esta última es un término homólogo al de caquexia.

Está la malnutrición relacionada con enfermedad sin inflamación: aquí la inflamación no hace parte del proceso de la enfermedad y la pérdida de peso se presenta por otro proceso que impide la ingesta como la disfagia por enfermedades neurológicas, ACV, intestino corto, malabsorción, etc. Aquí la inflamación juega un papel importante en el inicio pero no en la continuación de la enfermedad.

En la malnutrición sin enfermedad encontramos la malnutrición por privación y otra en las que puede hacer comida pero no están las condiciones para recibirla como autonegociencia, prisones, mala dentición, problemas sociales, huelgas de hambre, etc.

Respuesta metabólica al ayuno y el estrés

	Ayuno	Stress
Tasa Metabólica	↓	↑
Catabolismo Proteico	↓	↑
Síntesis Proteica	↓	↑
Balance de Nitrógeno	↓	↓
Gluconeogénesis	↓	↑
Cetosis	↑↑	-
Glicemia	↓	↑
Albúmina Plasmática	-	↓↓

Sobokka L, Soeters PB. Metabolic Response to injury and sepsis in Basics in Clinical Nutrition, Sobokka L. (Third edition) 2004 Galen p.124-129

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento



Diapositiva 11

En el proceso de inanición en la respuesta adaptativa al ayuno simple, el objetivo de los cambios metabólicos instaurados es conservar la proteína corporal. En el proceso de la inanición la tasa y el gasto metaólico disminuyen al igual que la excreción urinaria de nitrógeno, pero se instaura un proceso catabólico porque no hay sustrato exógeno disponible para la formación de nuevos tejidos. La energía se obtiene de las propias reservas.

En el proceso de ayuno asociado con el estrés y la enfermedad, la conservación de la proteína no se puede conseguir debido a las citoquinas liberadas en el plasma y a los efectos neuroendocrinos ocasionados por la inflamación o la lesión. Como resultado la tasa metabólica y el catabolismo se aumentan para cubrir las demandas de proteína necesarias para la reparación de tejidos y como sustratos para la gluconeogénesis. Asimismo, se encuentra hiperglicemia y resistencia a la insulina. La retención de sodio y agua se exacerbán lo que lleva a edema de tejidos blandos e hipoalbuminemia.

Cambios metabólicos durante el trauma y la infección



Efecto de las citoquinas (FNT, IL1, IL6)	Respuesta neuroendocrina al estrés
<ul style="list-style-type: none"> Hipertrigliceridemia Fiebre Mayor síntesis de glucosa Pérdida de masa magra y tejido graso Disminución de apetito y letargia Aumento de proteínas de fase aguda de inflamación Producción de especies reactivas de oxígeno 	<ul style="list-style-type: none"> Gluconeogénesis Proteólisis en tejidos periféricos Balance negativo de nitrógeno Incremento de la tasa metabólica basal Retención hídrica Resistencia a la insulina Movilización de sustratos: glucosa, glutamina, ácidos grasos

Barendregt K. Et al. Basics in Clinical Nutrition: Simple and Stress Starvation. e-SPEN 2008 (3) e267-271

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 12

Durante el proceso de enfermedad son dos los elementos que influyen en el rumbo del metabolismo y los nutrientes utilizados para producir energía: a nivel local desde el sitio de la lesión o la infección, se despierta la respuesta por efecto de las citoquinas y a nivel sistémico, la respuesta neuroendocrina al estrés. Ambas producen una serie de cambios en el metabolismo que obligan a utilizar los sustratos no por su disponibilidad si no por el ambiente inflamatorio creado.

El efecto de las citoquinas y la respuesta neuroendocrina al estrés llevan a dos situaciones: AUMENTO DE LA TASA METABÓLICA BASAL Y CATABOLISMO PROTEICO.

Aquí están enumerados los efectos ocasionados por las citoquinas y el ambiente hormonal.

Efecto de la respuesta metabólica de la enfermedad en los macronutrientes



Carbohidratos

- Hiperglucemia
- Glicólisis anaerobia (ciclo de Cori)
- Resistencia periférica a la insulina

Proteínas

- Requerimiento periférico de glutamina y ACR.
- Síntesis de proteínas de fase aguda, fibrinógeno, etc.
- Alto catabolismo proteico

Lípidos

- Hipertrigliceridemia: liberación > utilización
- No cetosis

Barendregt K. Et al. Basics in Clinical Nutrition: Simple and Stress Starvation. e-SPEN 2008 (3) e267-271

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 13

Debido a estos cambios inflamatorios, el metabolismo de cada uno de los macronutrientes tiene un comportamiento diferente:

- Carbohidratos:** hay un incremento en la producción endógena, lo que aumenta la disponibilidad de glucosa. Esta última es importante porque una parte de la glicólisis puede realizarse sin la presencia de oxígeno (glicólisis anaerobia) por el ciclo de Cori. De este metabolismo anaerobio de la glucosa se obtiene el lactato que es un importante precursor de la gluconeogénesis hepática. Por la resistencia a la insulina, se disminuye la captación de glucosa por el tejido muscular.
- Proteínas:** los aminoácidos y el glicerol son las principales fuentes para la producción de glucosa de novo en el hígado. Hay algunos aminoácidos en particular como la glutamina y los aminoácidos de Cadena Ramificada que son los únicos que pueden ser utilizados por algunos tejidos lesionados como fuente de energía y nitrógeno. Los aminoácidos también son usados en síntesis de proteínas de fase aguda, fibrinógeno, etc. El grado de catabolismo proteico es alto, llegando a pérdidas diarias de hasta 1 kg de tejido muscular.
- Lípidos:** hay una tasa elevada de lipólisis, que supera en mayor grado a la utilización de los lípidos en la beta-oxidación, por esto hay hipertrigliceridemia. No hay cetogénesis.

Diapositiva 14

A continuación se va a resumir el efecto de la inflamación en cada uno de los macronutrientes que lleva a una utilización de los mismos independientemente de su disponibilidad.



Efecto de la inflamación en el metabolismo de los macronutrientes

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Metabolismo de los carbohidratos durante la inflamación



Gluconeogénesis	Muy Aumentada
Glicólisis	Muy aumentada
Oxidación de la Glucosa	Disminuida
Ciclo de Cori	Muy aumentado

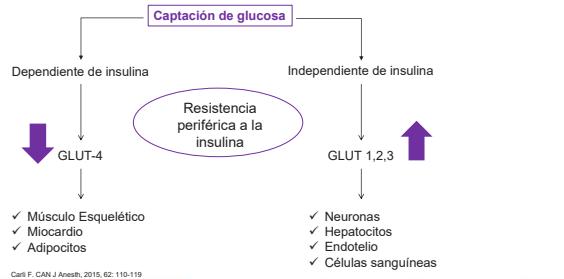
Sobokta L. Et al. LLL Topic 5: Malnutrition. Undernutrition, simple and stress starvation. 2008

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 15

En cuanto al metabolismo de los carbohidratos, se presenta un incremento en la producción endógena de glucosa que continua siendo un sustrato importante, ya que parte de la glucólisis no requiere de la presencia de oxígeno para continuar produciendo energía, el resultante del metabolismo anaeróbico de la glucosa, el lactato, es un importante precursor de gluconeogénesis hepática por medio del ciclo de Cori.

Resistencia periférica a la insulina



Diapositiva 16

La resistencia periférica a la insulina juega un papel fundamental en la utilización de sustratos en la enfermedad. Esta descrita como una secreción adecuada de insulina con un efecto biológico menor y que ocurre por la presencia de hormonas contrarreguladoras de insulina y la presencia de citoquinas. Al presentarse la resistencia a la insulina se disminuye la captación de glucosa con los transportadores dependientes de insulina (GLUT4) que están principalmente en los músculos estriado y cardíaco y en el tejido adiposo y aumenta la captación por los transportadores independientes de insulina.

Metabolismo de las proteínas y aminoácidos durante la inflamación

Proteólisis	Aumentada
Proteosíntesis	Aumentada
Oxidación de proteínas	Muy aumentada

Sobotta L. Et al. LLL, topic 5: malnutrition. Undernutrition: simple and stress starvation. 2006



Diapositiva 17

Los aminoácidos y el glicerol también son fuentes importantes para la producción de glucosa durante la inflamación, pero algunos aminoácidos en particular como la Glutamina y los Aminoácidos de Cadena Ramificada se pueden utilizar en algunos tejidos periféricos o lesionados como fuente de energía y nitrógeno. Los aminoácidos del músculo también son utilizados para la síntesis de proteínas de fase aguda, albúmina, fibrinógeno, etc. El grado de catabolismo proteico es alto.

Pérdida de nitrógeno durante el estrés

Pérdidas de Nitrógeno	g/día
Cirugía menor	40 g
Cirugía gastrointestinal	100–150 g
Sepsis	200 g
Quemaduras	300 g

Traducción de Carli F. Physiologic considerations of ERAS programs: implications of the stress response. Can J Anesth. 2015; 62: 110-119



Diapositiva 18

El efecto más deletéreo de esta respuesta metabólica es la pérdida de masa muscular por el uso de las proteínas musculares para producir energía y proteínas de fase aguda de la inflamación. El porcentaje de pérdida de masa muscular se correlaciona directamente con morbilidad. En esta tabla tenemos un promedio de pérdida de gramos de nitrógeno ocasionado por el trauma y la inflamación en 24 horas. Es importante anotar que 1 gramo de nitrógeno corresponde a 30 gramos de tejido muscular.

Metabolismo de los lípidos durante la inflamación



Lipólisis	Muy Aumentada
Oxidación de los lípidos	Aumentada
Cetogénesis	Disminuida
Ciclo ácidos grasos-triglicéridos	Aumentado

Sobotta L, Et al. LLI. Topic 5: Malnutrition. Undernutrition: simple and stress starvation. 2006

Diapositiva 19

La tasa acelerada de la lipólisis es parte de la respuesta de la enfermedad y la liberación de triglicéridos a la sangre puede superar los requerimientos. Una parte de ellos son oxidados y el resto son reesterificados a triglicéridos. Durante la enfermedad no hay cetogénesis como en el ayuno.

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Enfermedad, desequilibrio, desnutrición

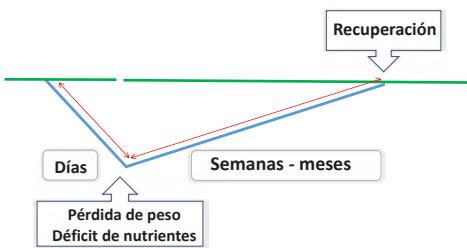


Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 20

Cualquier enfermedad, sea esta aguda o crónica tiene el potencial resultado de empeorar una desnutrición existente o conducir a ella por medio de mecanismos que se superponen con frecuencia, llevando a situaciones carenciales que, a su vez, agravan el proceso patológico inicial, entrando en un círculo vicioso, ya sea, partiendo de una enfermedad grave o de una grave desnutrición.

Pérdida de funciones vs. recuperación



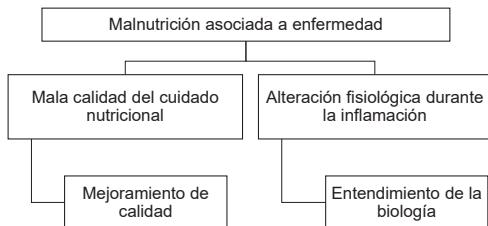
Correa MI, Et al. Hospital Malnutrition in Latinamerica. JPEN, 2016, 40 (4): 458-459

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 21

La pérdida de peso y el déficit de nutrientes por enfermedad se presentan en forma rápida y la magnitud de la pérdida depende de la severidad de la lesión y la recuperación se hace muy lentamente aumentando el riesgo de discapacidad (Feed ME).

Condiciones que predisponen a la malnutrición en la enfermedad



Ochoa JB, Quick Fix for Hospital-Acquired Malnutrition. JPEN 2016; 40:302-4

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 22

La malnutrición asociada a enfermedad se observa dentro y fuera de los hospitales, incluso en circunstancias de adecuados cuidados de salud. Esta se presenta bajo dos condiciones de la atención del paciente: una pobre calidad del cuidado nutricional y la alteración fisiológica e incapacidad para mantener un estado nutricional durante los estados inflamatorios agudos y crónicos.

La primera se resuelve con un mejoramiento de la calidad de la atención nutricional y es sobre la cual intervienen las buenas prácticas nutricionales y la segunda se modifica con un adecuado entendimiento de la biología y los cambios generados por la enfermedad.

Vamos a hablar un poco de estos cambios que son los que finalmente definen la utilización de los nutrientes en la enfermedad.

Ochoa JB, Quick Fix for Hospital-Acquired Malnutrition. JPEN 2016; 40:302-4

Factores asociados a la malnutrición hospitalaria



Fuchs V et al. Estado Nutricio en Pacientes internados en un hospital público de la ciudad de México. Nutr Hosp 23(3): 294-303

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 23

Las personas enfermas que están recibiendo su tratamiento en forma hospitalaria o ambulatoria son nutricionalmente vulnerables por varios aspectos:

1. La sintomatología de la enfermedad que puede llevar a disminución de los aportes de nutrientes.
2. En segundo lugar se encuentra el catabolismo ocasionado por el estado inflamatorio secundario a la enfermedad y que lleva a mayor desgaste tisular y pérdida de masa magra.
3. En tercer lugar la falta de adecuadas políticas institucionales que proporcionen un adecuado cuidado del estado nutricional de la población enferma.
4. Los efectos relacionados con la atención en salud como los ayunos prolongados, los efectos de los medicamentos, etc.

Causas de malnutrición asociada a enfermedad



1. Disminución de aportes
2. Aumento de consumo
3. Incremento de pérdidas
4. Acciones terapéuticas deletéreas

Gil, A. Tratado de Nutrición, 1 ed. Tomo 4 Nutrición Clínica Panamericana; 2010

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 24

A continuación se verá más detalladamente los elementos que interactúan en un paciente enfermo contribuyendo al deterioro de su estado nutricional. Las causas por las que una enfermedad lleva a desnutrición las podemos dividir en cuatro mecanismos: disminución de ingresos, aumento de consumo, incremento de las pérdidas y las acciones terapéuticas deletéreas.

Vamos a describir brevemente cada una de ellas.

1. Disminución de aportes



Pérdida de apetito

Disfagia

Incapacidad de absorción de nutrientes

Vómito

Disnea

Alteraciones psicológicas

Gil, A. Tratado de Nutrición. 1 ed. Tomo 4 Nutrición Clínica Panamericana, 2010
Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 25

La ingesta de alimentos puede disminuirse por múltiples causas, entre ellas:

1. Pérdida de apetito o hiporexia ocasionada por el proceso inflamatorio y metabólico.
2. Dificultades para la ingesta: por problemas mecánicos del tracto digestivo, mecánicos del tránsito intestinal o patologías del mecanismo de la deglución.
3. Incapacidad de absorción de los alimentos ingeridos.
4. Síntomas digestivos como vómito y náuseas.
5. Dificultad respiratoria.
6. Alteraciones psicológicas como causa o consecuencia de la enfermedad.

2. Aumento de consumo



Estrés orgánico: infecciones, trauma, cirugía

Enfermedades metabólicas

Insuficiencia orgánica: renal, hepática, pancreática

Enfermedades crónicas: EPOC, ICC

Gil, A. Tratado de Nutrición. 1 ed. Tomo 4 Nutrición Clínica Panamericana, 2010
Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 26

La segunda causa es el aumento del consumo energético o de nutrientes esenciales en situaciones patológicas como:

1. Los procesos intensos de estrés metabólico como politraumatismos, cáncer, enfermedades crónicas o enfermedades infecciosas.
2. Enfermedades metabólicas como hipertiroidismo y diabetes mellitus.
3. Procesos crónicos como las enfermedades cardíacas y respiratorias o insuficiencias orgánicas como hígado, páncreas o riñón.

3. Aumento de pérdidas



Diarrea y vómito

Fístulas

Quemaduras

Gil, A. Tratado de Nutrición. 1 ed. Tomo 4 Nutrición Clínica Panamericana, 2010
Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 27

Incremento de las pérdidas de uno o varios materiales constitutivos del organismo como en los casos de diarrea, vómito, fístulas, quemaduras; todas ellas exigen un aumento de los aportes para mantener el equilibrio energético y nutricional en conjunto, pero muchas veces este incremento en el aporte no se logra o es insuficiente.

4. Acciones terapéuticas deletéreas



- Efectos adversos de los medicamentos o tratamientos
- Ayunos prolongados por procedimientos diagnósticos o terapéuticos
- Restricciones dietarias
- Procedimientos quirúrgicos

Gil, A. Tratado de Nutrición. 1 ed. Tomo 4 Nutrición Clínica Panamericana; 2010

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 28

Es importante también tener en cuenta, una serie de factores relacionados con los procesos diagnósticos y los procesos de acción terapéutica, que se presentan principalmente en los pacientes hospitalizados y que se convierten en barreras para el manejo nutricional y que contribuyen a una mala calidad de la atención nutricional entre los que se encuentran: los efectos de los medicamentos y de los procesos terapéuticos que llevan a anorexia, náuseas, vómito, diarrea, dificultad para absorción o acciones antimetabólicas, los largos períodos de ayuno exigidos por los procesos diagnósticos y terapéuticos, las restricciones dietarias con o sin indicación y los procedimientos quirúrgicos.

Retomando Paciente # 1



1) ¿Cuál es el su comportamiento metabólico?

- Desnutrida crónica y crónicamente inflamada
- Infección en curso: proteólisis, resistencia a la insulina, beta-oxidación

2) ¿Cómo se comprometen las reservas corporales o la composición corporal?

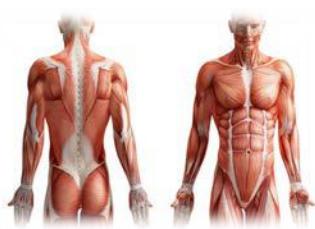
- Lo que más se afecta es la masa muscular

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 29

Volviendo a los casos, nos vamos a hacer las preguntas del inicio para contestarlas en una diapositiva animada que va respondiendo en secuencia las preguntas según lo que analizamos en la conferencia.

¿Por qué nos preocupa la masa muscular en esta paciente?



Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 30

Vamos a ver por qué lo que más se afecta es la masa muscular.

La masa corporal muscular es el tejido proteico más abundante.

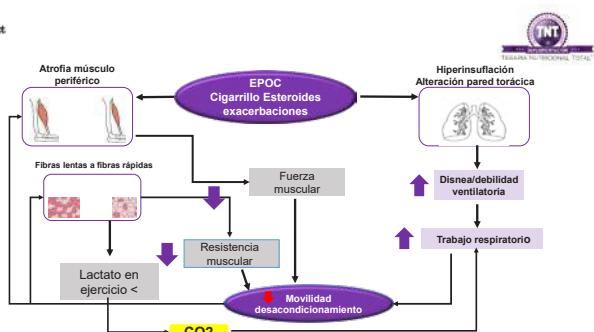
Masa muscular

- Principal función es la generación de fuerzas
- Transformación de energía química en mecánica.
- Importante para integridad estructural:
 - Postura
 - Locomoción
 - Respiración
 - Digestión
- Reserva de aminoácidos:
 - En estrés metabólico
 - Enfermedad crónica
 - Procesos de recuperación
 - Baja ingesta
 - Envejecimiento



K Sreekumaran Nair, Aging muscle. Am J Clin Nutr 2005;81:953-63.

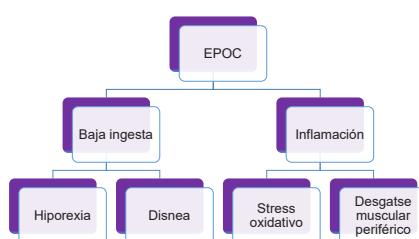
Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento



Adaptado de American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. Volume 198 Number 2 | July 15 2018

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

¿Está sarcopénica esta paciente?



Slinde et al. Energy Expenditure in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Evaluation of simple measures. Eur J Clin Nutr 2011; 65(12):1309-13

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 31

La primera aproximación al tema, presenta un resumen de las funciones del músculo, que van desde los aspectos dinámicos a los bioquímicos, traduciéndose en aspectos clínicos básicos como la postura, el movimiento, la digestión y la respiración, entre otros.

K Sreekumaran Nair, Aging muscle. Am J Clin Nutr 2005;81:953-63.

Diapositiva 32

Si una persona con EPOC no consume las suficientes calorías proteicas y no proeicas, va a tener un deterioro de su masa muscular y mala función como lo explica este diagrama.

FISIOPATOLOGÍA DE LA DISFUNCIÓN MUSCULAR EN EPOC: el cigarrillo y otros factores, así como las exacerbaciones, son las principales causas de progresión de la EPOC, la cual se asocia a atrofia muscular periférica y cambio de fibras. La hiperinsuflación y la pérdida de elasticidad de la pared torácica causan la disfunción diafragmática. Todos estos eventos contribuyen a la inmovilidad y desacondicionamiento.

Diapositiva 33

Aproximadamente el 50% de los pacientes con EPOC presentan algún grado de desnutrición que es considerada un factor de riesgo independiente de morbilidad. La asociación entre el estado inflamatorio, el aumento del trabajo respiratorio y la dificultad para la ingesta por hiporexia como acción de los medicamentos, llevan a un desgaste muscular que empeora la función respiratoria y deteriora la calidad de vida. EPOC como otras enfermedades crónicas produce efectos sistémicos tales como disfunción del músculo periférico y deterioro que contribuye a la limitada capacidad de ejercicio y de las actividades de la vida diaria de los pacientes, disminuyendo la cantidad de fibras tipo I y disminuyendo la actividad enzimática oxidativa.

De aquí nos surge la siguiente pregunta: ¿está sarcopenia nuestra paciente? ¿ese desgaste muscular asociado a la enfermedad y la baja ingesta se puede llamar sarcopenia?

Causas de sarcopenia por envejecimiento y enfermedad crónica



Consecuencias de la pérdida de masa muscular



- **Físicas**
 - Disminución de la fuerza y el rendimiento = Funcionalidad
 - Compromiso de la calidad de vida
- **Patológicas**
 - Falta de sustrato energético para enfermedad y recuperación
 - Compromiso en la funcionalidad de los órganos
 - Complicaciones pos operatorias
 - Retardo en la cicatrización
 - Mayor riesgo de lesiones por presión
 - Mayor riesgo de infecciones
 - Aumento morbi mortalidad
- **Económicas**
 - Mayor estancia hospitalaria

Clin Nutr. 2007;26:389-399

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Complicaciones según la pérdida de masa magra



Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 34

La sarcopenia se define como una alteración progresiva y generalizada de los músculos esqueléticos que afecta tanto la masa muscular como su función.

Tenemos la sarcopenia primaria, relacionada con el envejecimiento y la secundaria con múltiples causas relacionadas con enfermedad, inactividad y nutrición deficiente no necesariamente relacionada con la vejez.

El adelgazamiento voluntario se explica por una disminución del consumo de alimentos, un aumento de la actividad física o ambas cosas. Por el contrario, el adelgazamiento involuntario se clasifica, en función de su etiología, como anorexia, sarcopenia y caquexia.

El adelgazamiento involuntario puede tener como causa la anorexia senil, debido a alteraciones endocrinas que dan lugar a una disminución del apetito y saciedad precoz. La sarcopenia es la consecuencia de la disminución de la masa y la fuerza muscular que tiene lugar con el envejecimiento. La pérdida senil de masa muscular es importante desde el punto de vista clínico porque disminuye la fuerza y la capacidad de ejercicio.

La caquexia es la consunción intensa que acompaña a enfermedades tales como el cáncer o la inmunodeficiencia, pero no hay una definición que esté universalmente aceptada. En los ancianos es importante determinar con precisión la causa del adelgazamiento para poder adoptar las medidas terapéuticas apropiadas.

Diapositiva 35

La pérdida de masa muscular se asocia a efectos adversos que comprometen la funcionalidad, llevan a enfermedades, fragilidad y aumento de la mortalidad.

Aquí en esta diapositiva vemos las consecuencias de la pérdida muscular divididas en físicas, patológicas y económicas. El conferencista debe enumerarlas y explicar un poco sobre cada una de acuerdo con el texto que se encuentra en esta nota y ampliando con la bibliografía sugerida.

Es importante hacer énfasis que el envejecimiento produce sobretodo la disminución de la capacidad de respuesta al estrés, la enfermedad y cualquier situación que implique un aumento de los requerimientos y una alteración de la homeostasis ya sea una enfermedad, infección, trauma o cirugía.

Diapositiva 36

Esta tabla muestra la naturaleza progresiva de las complicaciones resultantes de la pérdida de masa corporal magra. La deficiencia de proteínas va de la mano con la pérdida de masa corporal magra, es decir, la pérdida de músculo esquelético. Con tales pérdidas, la función inmune se ve afectada y el riesgo de complicaciones aumenta. Con un 10 por ciento de pérdida de masa corporal magra, o LBM, el riesgo de infección de la herida aumenta y el riesgo asociado de muerte es de alrededor del 10 por ciento. Cuando la pérdida de masa corporal magra es del 20%, la curación se retrasa, la infección es más probable, y el individuo herido puede sentirse débil y experimentar adelgazamiento de la piel.

El riesgo de muerte es del 30 por ciento. Por el momento, la masa corporal magra es la causa más común de neumonía, y no es probable que ocurra. Con un 40% de pérdida de masa corporal magra, generalmente ocurre la muerte. A menudo, esto se debe a la pérdida de los músculos intercostales. Los músculos intercostales son varios grupos de músculos que se ejecutan entre las costillas, y ayudan a formar y mover la pared torácica, por lo que cuando estos músculos se desperdicia, puede ocurrir insuficiencia respiratoria.

Retomando..... Paciente # 2



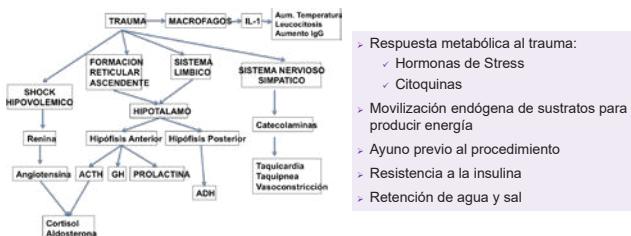
¿Que sucede metabólicamente con este paciente?

- Hay un desgaste proteico calórico previo así el paciente sea previamente obeso.
- Va a ser llevado a un procedimiento que lo va a llevar a mayor demanda.

Diapositiva 37

Ahora vamos a resolver esta pregunta basándonos en el caso del paciente dos quien presenta desnutrición y va a recibir un trauma quirúrgico, las dos situaciones producen un cambio en el metabolismo.

Paciente quirúrgico



Diapositiva 38

Ayuno y estrés



- PESO =**
- 1) Deterioro de funciones físicas y mentales
 - 2) Pobres desenlaces clínicos

Norman K. Et al, Prognostic impact of disease-related malnutrition. Clin Nutr 2008; 27: 5-15

Diapositiva 39

El hombre se adapta bien a períodos cortos de ayuno utilizando sus reservas de carbohidratos, lípidos y proteínas. Con la adición de una respuesta metabólica al estrés, el catabolismo y el desgaste se aceleran, haciendo que la respuesta al ayuno sea inválida. La pérdida de peso durante la enfermedad resulta en deterioro de las funciones físicas y mentales así como pobres desenlaces clínicos.

Las personas previamente desnutridas tienen menos reservas metabólicas para encarar la presencia de una enfermedad aguda. Ellos son incapaces de proporcionar cantidades suficientes de nitrógeno endógeno en respuesta al trauma y a la infección llevando a un aumento de la morbilidad relacionada con la enfermedad y a una recuperación lenta.

El envejecimiento también es un factor de riesgo de malos desenlaces quirúrgicos, debido a que con los años se pierde la capacidad de respuesta a un evento que exija mayor consumo como una cirugía mayor.

Preguntémonos...



- 3. ¿La condición metabólica de los pacientes influye en la utilización de los nutrientes, de los pacientes?**

Diapositiva 40

Ahora, retomemos las preguntas que nos hicimos al inicio de la charla y vamos a responderlas una por una en cada uno de nuestros pacientes.

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Caso #1



- A. N. mujer de 71 años de edad
- Diagnóstico: EPOC
- Comorbilidades: hipertensión arterial
- Hospitalizada por una infección pulmonar
- Peso actual: 47 kg
- Peso usual: 50 kg (6 meses)
- Talla: 155 cm
- IMC: 19.5
- Pérdida de 6% de su peso en seis meses.
- Ingesta baja por hiporexia.

Es una paciente
hipermetabólica – catabólica.
Compromiso crónico agudizado

- 1) ¿Está desnutrida o en riesgo nutricional?
- 2) ¿Cuál es su condición metabólica?
- 3) ¿La condición metabólica influye en la utilización de los nutrientes?

RESPUESTA #1: paciente con desnutrición proteico-calórica crónica leve y moderadamente agudizada de etiología secundaria.

RESPUESTA #2: es una paciente hipermetabólica – catabólica. Compromiso crónico agudizado.

RESPUESTA #3: la enfermedad lleva a:

- Gluconeogénesis
- Desgaste muscular
- Hiperglicemia
- Resistencia a la insulina

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 41

Dada la condición crónica de esta paciente asociada a la agudización de un proceso, se observa:

- Gluconeogénesis: utilización de proteína y grasa como fuente energética.
- Desgaste muscular: asociado a la gluconeogénesis.
- Hiperglicemia: como respuesta aguda al estrés.
- Resistencia a la insulina.

Caso #2:



- Hombre
 - 48 años de edad.
 - Adenocarcinoma de esófago distal.
 - Programado para cirugía
 - Peso actual: 98 kg
 - Talla: 170 cm
 - IMC: 31.5
 - Peso hace tres meses: 105 kg
 - % Pérdida de peso de 6.6% (3 meses).
- 1) ¿Está desnutrido o en riesgo nutricional?
2) ¿Cuál es su condición metabólica?
3) ¿La condición metabólica influye en la utilización de los nutrientes?

RESPUESTA #1: paciente con desnutrición proteica aguda severa de etiología secundaria.

RESPUESTA #2: es un paciente hipermetabólico – catabólico por su enfermedad quien será sometido a un estrés mayor por la intervención quirúrgica.

RESPUESTA #3: la enfermedad y el trauma quirúrgico llevan a:

- Gluconeogénesis
- Resistencia a la insulina
- Hiperglicemia
- Desgaste muscular

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 42

En este paciente se presentan en su orden:

- Gluconeogénesis.
- Resistencia a la insulina.
- Hiperglicemia.
- Desgaste muscular.

Se debe recalcar que a pesar de que los dos pacientes tienen puntos en común en la situación metabólica, el orden en el cual se presentan estos es distinto y por lo tanto el impacto en la composición corporal y en el estado nutricional es distinto.



La magnitud de la enfermedad es directamente proporcional al efecto ocasionado en el metabolismo

Dependiendo de la magnitud, se planteará la intervención nutricional:

- 1) Aporte proteico
- 2) Aporte calórico

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 43

Es importante hacer énfasis en que la magnitud de la enfermedad va a determinar la magnitud del efecto ocasionado y que debido a esto debemos hacer la planeación de nuestra intervención nutricional.

Conclusiones



- La enfermedad conlleva una respuesta metabólica al estrés y un grado de catabolismo que ocasionan el desgaste proteico-calórico del individuo y un deterioro de las funciones físicas y mentales, siendo diferente fisiopatológicamente a la desnutrición por carencia, convirtiéndose en un factor de riesgo independiente para malos desenlaces clínicos.
- Las causas de la malnutrición en la enfermedad son multifactoriales lo que nos obliga a crear mayor conciencia al respecto en nuestro pacientes agudos y crónicos.
- El envejecimiento es un factor de riesgo adicional para malos desenlaces en la enfermedad por falta de capacidad de respuesta a ésta, y por sarcopenia y malnutrición asociadas.
- El deterioro de la masa y la función muscular está directamente relacionada con pronóstico de la enfermedad y capacidad de recuperación.

Modificaciones Metabólicas En La Enfermedad Y El Envejecimiento

Diapositiva 44

Estas conclusiones responden los objetivos planteados en el inicio de la conferencia.

- La enfermedad conlleva una respuesta metabólica al estrés y un grado de catabolismo que ocasionan el desgaste proteico-calórico del individuo y un deterioro de las funciones físicas y mentales, siendo diferente fisiopatológicamente a la desnutrición por carencia, convirtiéndose en un factor de riesgo independiente para malos desenlaces clínicos.
- Las causas de la malnutrición en la enfermedad son multifactoriales lo que nos obliga a crear mayor conciencia al respecto en nuestro pacientes agudos y crónicos.
- El envejecimiento es un factor de riesgo adicional para malos desenlaces en la enfermedad por falta de capacidad de respuesta a ésta, y por sarcopenia y malnutrición asociadas.
- El deterioro de la masa y la función muscular está directamente relacionada con pronóstico de la enfermedad y capacidad de recuperación.

SUPLEMENTACIÓN



*** SUPLEMENTACIÓN ***
TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

Dietas
Terapéuticas

Objetivos:



[1]

Reconocer la alimentación hospitalaria y ambulatoria como parte fundamental del tratamiento de los pacientes.

[2]

Reconocer las limitaciones existentes al momento de implementar un tratamiento nutricional adecuado.

[3]

Revisar los aspectos más relevantes a tener en cuenta para la prescripción dietaria hospitalaria y ambulatoria.

[4]

Establecer algoritmos para la prescripción alimentaria y nutricional.

- Variedad de platos energéticos para pacientes con desnutrición relacionada con la enfermedad.
- Estudios sobre la relación entre menús e impacto clínico final.
- Investigar pérdidas de nutrientes en la elaboración de los menús.
- Permitir refrigerios en los patrones de alimentación.
- Monitorización de los menús servidos con registros de control de ingesta.

En mayo de 2019 en la ciudad de Cartagena, nuevamente las sociedades pertenecientes a FELANPE se pronuncian con respecto al derecho al cuidado nutricional que tienen los pacientes. La declaración trata sobre el derecho al cuidado nutricional, independiente del nivel de atención en salud, y sobre la lucha contra las diversas clases de malnutrición en particular la asociada a la enfermedad.

Los objetivos de la declaración son:

- Promover el respeto de la dignidad humana y proteger el derecho a la alimentación en el ámbito clínico, velando por el respeto de la vida de los seres humanos y las libertades fundamentales, de conformidad con el derecho internacional relativo a los derechos humanos y la bioética.
- Proporcionar marco de referencia cuyos principios constituyen el fundamento para promover el desarrollo del cuidado nutricional en el ámbito clínico que permita que todas las personas enfermas reciban terapia nutricional en condiciones de dignidad.
- Fomentar la concientización sobre la magnitud del problema de la malnutrición asociada a la enfermedad y la necesidad de desarrollar un modelo de atención nutricional en las instituciones de salud.
- Impulsar el desarrollo de la investigación y la educación en nutrición clínica bajo un nuevo paradigma.

Los principios de la declaración son:

1. La alimentación en condiciones de dignidad de la persona enferma.
2. El cuidado nutricional es un proceso (detectar, nutrir, vigilar).
3. El empoderamiento de los pacientes como acción necesaria para mejorar el cuidado nutricional.
4. El enfoque interdisciplinario del cuidado nutricional.
5. Principios y valores éticos en el cuidado nutricional.
6. La integración de la atención en salud basada en el valor (aspectos económicos).
7. La investigación en nutrición clínica es un pilar para el cumplimiento del derecho al cuidado nutricional y la lucha contra la malnutrición.
8. La educación en nutrición clínica es un eje fundamental para el cumplimiento del derecho al cuidado nutricional y la lucha contra la malnutrición.
9. Fortalecimiento de las redes de nutrición clínica.
10. Creación de una cultura institucional que valore el cuidado nutricional.
11. Justicia y equidad en el cuidado nutricional.
12. Principios éticos, deontológicos y de transparencia de la industria farmacéutica y nutricional (IfyN).
13. Llamado a la acción internacional.

Estas estrategias unidas a la implementación del Nutrition Day buscan que las instituciones hospitalarias establezcan políticas efectivas para fortalecer el proceso de cuidado nutricional hospitalario y ser tenidas en cuenta por todos

Desde los inicios de la medicina se ha dado papel importante a la nutrición como parte del tratamiento médico, por lo que incorporar un buen tratamiento nutricional garantizará en parte, el éxito de las intervenciones terapéuticas. El término terapia médica nutricional es la forma actual de reconocer el papel que juega una adecuada prescripción dietaria en la prevención y tratamiento de patologías específicas. Pero adicionalmente está descrita la importancia en la recuperación, evolución y pronóstico de enfermedades agudas y crónicas.

En las historias clínicas de los pacientes hospitalizados, la indicación del plan de alimentación es el primer punto de las órdenes médicas; se recomienda que la nota de ingreso del paciente incluya la prescripción dietética acorde con el diagnóstico, la condición general y los antecedentes personales de cada individuo, por supuesto sin dejar de lado el objetivo puntual que se busca para tratar la condición aguda causa de la hospitalización.

Igualmente, los pacientes ambulatorios deben recibir educación alimentaria y nutricional que contribuya al control de su enfermedad y al mantenimiento del estado de salud.

Es importante que tanto la prescripción dietaria en los hospitales como las recomendaciones nutricionales estén basadas en el momento metabólico de los pacientes y respondan a unos objetivos puntuales, de tal manera que no se afecte el estado nutricional por realizar restricciones nutricionales muchas veces innecesarias.

Contexto estratégico

Dadas las alarmantes cifras de malnutrición hospitalaria, las sociedades internacionales se han preocupado por alertar acerca de la importancia de identificar e intervenir oportuna y adecuadamente la malnutrición.

En 2008 las sociedades pertenecientes a la Federación Latinoamericana de terapia nutricional FELANPE se reunieron y publicaron la Declaración de Cancún sobre el derecho a la nutrición en los hospitales, en la cual se resaltan entre otros aspectos:

- La atención nutricional no es una opción, es una necesidad impostergable para todo paciente.
- El soporte nutricional es obligatorio para todo paciente malnutrido o en riesgo.
- El cuidado nutricional del paciente hospitalizado requiere de la implementación de guías de práctica clínica.
- Toda institución hospitalaria debe contar con un manual de dietas que incluya los objetivos de cada una de ellas y sus especificaciones técnicas (condiciones organolépticas, horarios, temperatura, acordes con las necesidades, gustos, preferencias, costumbres y cultura de los pacientes).

El comité de ministros del Consejo Europeo en su pronunciamiento sobre Alimentación y Atención Nutricional en los Hospitales busca garantizar la seguridad nutricional en los pacientes hospitalizados a través de algunas de las siguientes proclamas:

- Los servicios de alimentación de los hospitales deben garantizar un suministro de comidas flexible e individualizado.

los profesionales de la salud. Históricamente la alimentación en los hospitales ha sido asociada a presentación y sabor deficiente, varios estudios ilustran algunas situaciones no deseables al respecto.

En un estudio realizado en Bogotá Colombia en 2010, se revisaron los manuales de dietas de 6 instituciones hospitalarias y se encontró poca uniformidad en los mismos. Una variabilidad de 11 a 37 tipos de dietas diferentes. El 81% de esas dietas reportaban análisis nutricional y al compararlo con la recomendación de energía para la población colombiana solo 4 dietas cubrían el requerimiento. Esto ratifica que las modificaciones dietarias, en términos generales, tienden a restringir el aporte nutricional con el agravante de que se administran a población enferma con aumento del requerimiento.

En el Reino Unido en 2013 se midió la satisfacción de los pacientes con la comida ofrecida durante la estancia hospitalaria y los aspectos relevantes encontradas fueron:

- La experiencia de comer en el hospital fue desfavorable.
- Lo ofrecido no corresponde a los hábitos.
- Los horarios de comida difieren de lo habitual.
- Los pacientes no consideran la alimentación como parte del tratamiento.
- El personal de servicio es de grata recordación.

Esto demuestra que modificar drásticamente la alimentación de los pacientes, en selección de alimentos, cantidad de comida y horarios de servicio genera una ingrata recordación por parte de los pacientes, pero además puede causar deterioro del estado nutricional por baja ingesta.

Un punto álgido en la alimentación de los pacientes son las dietas modificadas en textura, en las cuales se observa pérdida de cualidades organolépticas y bajos aportes comparadas con las de textura normal, ocasiona ingesta subóptima e incrementa el riesgo de desnutrición.

Objetivos de la atención alimentaria y nutricional

La prescripción de alimentos y la educación alimentaria y nutricional debe garantizar el mantenimiento o restablecimiento del estado nutricional del paciente, favoreciendo el adecuado control metabólico, síntesis y reparación de tejidos, recuperación y convalecencia.

Se deben entonces, utilizar las dietas de los hospitales o recomendaciones nutricionales como una forma de educación alimentaria transicional y las prescripciones nutricionales ambulatorias para lograr modificación de conductas y adquisición de hábitos alimentarios.

El modelo de atención nutricional hospitalario y ambulatorio debe responder a objetivos en común de todos los profesionales involucrados en el cuidado de los pacientes, por lo que se deben generar relaciones con todos los profesionales con un punto en común: el bienestar del paciente.

Definición del tratamiento nutricional

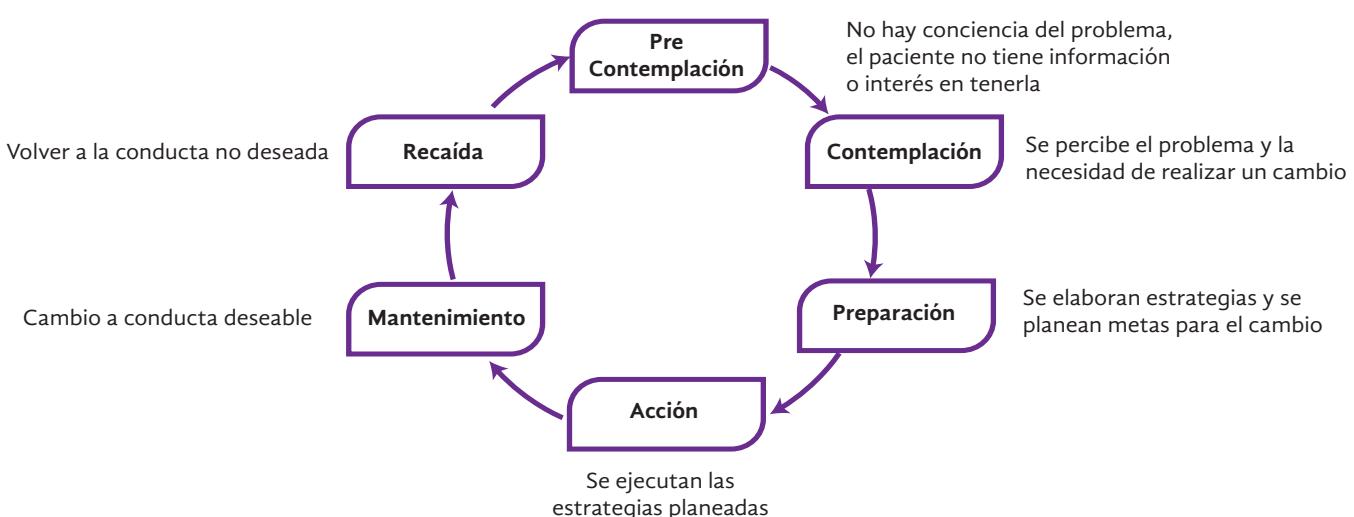
El tratamiento nutricional debe estar basado en una serie de consideraciones que definen las diferencias entre el tratamiento de uno u otro paciente.

Existen cuatro condiciones importantes que ayudan a direccionar y definir el tratamiento de los pacientes:

- El estado nutricional define si el paciente requiere por ejemplo un incremento en el aporte calórico para favorecer la recuperación del estado nutricional.
- Condición fisiopatológica: se refiere al momento metabólico del paciente, es decir si se aumentan o no los requerimientos, si es necesario realizar modificación de la distribución del valor calórico total de acuerdo con la utilización que se haga de los mismos.
- Consumo de alimentos: hay que definir si el paciente consume la suficiente cantidad de alimentos para cubrir su demanda metabólica actual. Puede ocurrir el caso que un paciente exceda el consumo de acuerdo al gasto, esto es más común encontrarlo en pacientes ambulatorios.
- Evidencia disponible: es posible que el paciente no requiera modificación de su tratamiento por los tres aspectos anteriores, pero si existe evidencia que sustente una u otra modificación, o el uso de nutrientes específicos, esto debe ser tenido en cuenta.

En los pacientes ambulatorios se recomienda tener en cuenta el modelo transteórico del cambio, el cual ayuda a identificar las estrategias a aplicar en el paciente, de acuerdo con la disposición de éste a la modificación de hábitos.

Al momento de definir las actividades o tareas a cumplir por parte del paciente, no se recomiendan más de tres actividades por tiempo de consulta. Las tareas deben ser impartidas usando un lenguaje claro y conciso, asegurándose que el paciente y sus familiares entendieron el mensaje. En los controles, evaluar los resultados en el cumplimiento de objetivos, si la meta se consiguió se avanza con las siguientes, si no se logra se debe reforzar la información, verificar los puntos que evitaron el cumplimiento de objetivos. No se recomienda avanzar con más actividades hasta tanto no se cumpla el objetivo.



Conclusiones



La prescripción de alimentación para los pacientes es una actividad que requiere un análisis de la condición del paciente y la implicación que en su recuperación tendrían las restricciones dietarias.



Se recomienda involucrar a todo el equipo de profesionales en el alcance de objetivos nutricionales.



Se debe velar porque la alimentación de los pacientes sea óptima en calidad y cantidad de nutrientes.



La asesoría dietética sólo puede ser eficaz si es aceptable y factible para el individuo.

Bibliografía Recomendada:

1. Carrier N, West GE, Ouellet D. Cognitively impaired residents' risk of malnutrition is influenced by foodservice factors in long-term care. *J Nutr Elder* 2006.
2. Dahl WJ, Whiting SJ, Tyler RT. Protein content of pureed diets: implications for planning. *Can J Diet Pract Res* 2007 Summer; 68(2):99-102.
3. Declaración de Cancún: declaración internacional de Cancún sobre el derecho a la nutrición en los hospitales. *Nutr Hosp.* octubre de 2008;23(5):413-7.
4. Declaración internacional sobre el derecho al cuidado nutricional y la lucha contra la malnutrición. Felanpe 2019.
5. Irles Rocamora José Antonio, García-Luna Pedro P.. El menú de textura modificada: valor nutricional, digestibilidad y aportación dentro del menú de hospitales y residencias de mayores. *Nutr. Hosp.* 2014.
6. Jain NB, Al-Adawi S, Dovlo AS, Burke DT. Association between body mass index and functional independence measure in patients with deconditioning. *Am J Phys Med Rehabil.* 2008.
7. Johns N, Hartwell H, Morgan M. Improving the provision of meals in hospital. The patients' viewpoint. *Appetite* Volume 68, 1 September 2013.
8. Kumlien S, Axelsson K. Stroke patients in nursing homes: eating, feeding, nutrition and related care. *J Clin Nurs* 2002.
9. Pritchard SJ, Davidson I, Jones J, Bannerman E. A randomised trial of the impact of energy density and texture of a meal on food and energy intake, satiation, satiety, appetite and palatability responses in healthy adults. *Clin Nutr* 2013.
10. Villamil R, Barriga. Caracterización de las dietas terapéuticas ofrecidas en hospitales y clínicas universitarios de Bogotá. Tesis Universitaria Pontificia Universidad Javeriana G. 2010.
11. Wakabayashi H, Sashika H. Malnutrition is associated with poor rehabilitation outcome in elderly inpatients with hospital-associated deconditioning a prospective cohort study. *J Rehabil Med*. 2014.
12. Wright L, Cotter D, Hickson M, Frost G. Comparison of energy and protein intakes of older people consuming a texture modified diet with a normal hospital diet. *J Hum Nutr Dietet* 2005.

Diapositiva 1



Diapositiva 2

Objetivos

- Reconocer la alimentación hospitalaria y ambulatoria como parte fundamental del tratamiento de los pacientes
- Reconocer las limitaciones existentes al momento de implementar un tratamiento nutricional adecuado
- Revisar los aspectos más relevantes a tener en cuenta para la prescripción dietaria hospitalaria y ambulatoria
- Establecer algoritmos para la prescripción alimentaria y nutricional

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 3

Esta diapositiva da inicio a la conferencia recordando que desde los inicios de la medicina se ha dado papel importante a la nutrición como parte del tratamiento médico, por lo que incorporar un buen tratamiento nutricional garantizará en parte el éxito del tratamiento.

El término terapia médica nutricional es la forma actual de reconocer el papel que juega una adecuada prescripción dietaria en la prevención y tratamiento de patologías específicas. Pero adicionalmente está descrita la importancia en la recuperación, evolución y pronóstico de enfermedades agudas y crónicas.

El alimento como principio curativo

Que tu alimento sea tu medicina y que tu medicina sea tu alimento

Tratamiento empieza
indicación de dieta



Poco conocimiento
farmacológico
Tradición - Cultura

Descubrimientos
fisiopatológicos
Observación Clínica

TERAPIA MEDICA
NUTRICIONAL



Dietas Terapéuticas



- ✓ Se recomienda que la nota de ingreso del paciente incluya la prescripción dietética acorde con el diagnóstico, la condición general y los antecedentes.
- ✓ Igualmente los pacientes ambulatorios deben recibir educación alimentaria y nutricional que contribuya al control de su enfermedad y al mantenimiento del estado de salud.

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 4

Se reconoce que el papel de la terapia nutricional, en las historias clínicas de los pacientes hospitalizados es el primer punto de las órdenes médicas y los profesionales que atienden consulta externa con frecuencia brindan recomendaciones nutricionales tendientes a mejorar el estado de salud.

Es importante que tanto la prescripción dietaria en los hospitales como las recomendaciones nutricionales estén basadas en el momento metabólico de los pacientes y responder a unos objetivos puntuales, de tal manera que no se afecte el estado nutricional de los pacientes por realizar restricciones nutricionales muchas veces innecesarias.



La alimentación de los pacientes es un derecho.

Prescribir adecuadamente es una obligación de los profesionales.

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 5

Este es un mensaje de refuerzo de la importancia de ser responsables en la prescripción dietaria.



Nutrición Hospitalaria
Artículo especial
Declaración de Cancún: declaración internacional de Cancún sobre el derecho a la nutrición en los hospitales
J. C. de la Cruz, Castillo-Pérez, R. Figueredo-Geijebur, C. Díez-Garavito, J. A. S. Ray-Díaz, Heyman, J. A. S. Ray-Díaz, Heyman, A. Vargas, F. Moya-Rodríguez, G. Leyendecker, A. Alvarez, C. Barreto, M. Vargas y A. García de Lomelí.

Toda institución hospitalaria debe contar con un manual de dietas que incluya los objetivos de cada una de ellas y sus especificaciones técnicas (condiciones organolépticas, horarios, temperatura, acordes con las necesidades, gustos, preferencias, costumbres y cultura de los pacientes).

Nut Hosp. octubre de 2008;23(5):413-7

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 6

En 2008 las sociedades pertenecientes a FELANPE se reunieron y publicaron la Declaración de Cancún sobre el derecho a la nutrición en los hospitales.

La declaración de Cancún Felanpe 2008 resalta entre otros aspectos:

- La atención nutricional no es una opción, es una necesidad impostergable para todo paciente.
- El soporte nutricional es obligatorio para todo paciente malnutrido o en riesgo.
- El cuidado nutricional del paciente hospitalizado requiere de la implementación de guías de práctica clínica.
- Toda institución hospitalaria debe contar con un manual de dietas que incluya los objetivos de cada una de ellas y sus especificaciones técnicas (condiciones organolépticas, horarios, temperatura, acordes con las necesidades, gustos, preferencias, costumbres y cultura de los pacientes).

El Consejo de Europa (Comité de ministros): Sobre Alimentación y Atención Nutricional en los Hospitales que nos permite garantizar la seguridad nutricional en nuestros pacientes hospitalizados:

- Los servicios de alimentación de los hospitales deben garantizar un **suministro de comidas flexible e individualizado**
- Variedad de **platos energéticos** para pacientes con desnutrición relacionada con la enfermedad
- Estudios sobre la relación entre menús e impacto clínico final
- Investigar pérdidas de nutrientes en la elaboración de los menús
- Permitir **refrigerios** en los patrones de alimentación
- Monitorización de los menús servidos con registros de **control de ingesta**

Clin Nutr Edinb Scott, octubre de 2013;32(5):737-45.



Diapositiva 7

Esta es la Declaración Europea con respecto a la seguridad del paciente donde se enfatiza la necesidad de individualizar el tratamiento nutricional, permitir el uso de estrategias como preparaciones densamente energéticas, refrigerios, disponibilidad de máquinas dispensadoras de comida y además se propone realizar controles de ingesta y estudios que midan el impacto de los menús en el desarrollo clínico de los pacientes.

En rojo se muestran los aspectos a destacar como estrategias para prevenir la malnutrición hospitalaria y mejorar la ingesta de los pacientes.

Dietas Terapéuticas



DECLARACIÓN DE CARTAGENA

DECLARACIÓN INTERNACIONAL SOBRE EL
DERECHO AL CUIDADO NUTRICIONAL Y LA LUCHA
CONTRA LA MALNUTRICIÓN

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 8

En Mayo de 2019 en la ciudad de Cartagena nuevamente las sociedades pertenecientes a FELANPE se pronuncian con respecto al Derecho al Cuidado Nutricional que tienen los pacientes.

Declaración de Cartagena - Principios



- La alimentación en condiciones de dignidad de la persona enferma
- El cuidado nutricional es un proceso (detectar, nutrir, vigilar)
- El empoderamiento de los pacientes como acción necesaria para mejorar el cuidado nutricional
- El enfoque interdisciplinario del cuidado nutricional
- Principios y valores éticos en el cuidado nutricional
- La integración de la atención en salud basada en el valor (aspectos económicos)
- La investigación en nutrición clínica es un pilar para el cumplimiento del derecho al cuidado nutricional y la lucha contra la malnutrición

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 9

Se listan los principios de la Declaración, la cual trata sobre el Derecho al Cuidado Nutricional, independiente del nivel de atención en salud, y sobre la lucha contra las diversas clases de malnutrición en particular la asociada a la enfermedad, por lo tanto, se limita al campo de la nutrición clínica.

Los objetivos de la declaración son:

- Promover el respeto de la dignidad humana y proteger el derecho a la alimentación en el ámbito clínico, velando por el respeto de la vida de los seres humanos y las libertades fundamentales, de conformidad con el derecho internacional relativo a los derechos humanos, y la bioética.
- Proporcionar marco de referencia cuyos principios constituyen el fundamento para promover el desarrollo del cuidado nutricional en el ámbito clínico que permita que todas las personas enfermas reciban terapia nutricional en condiciones de dignidad.
- Fomentar la concientización sobre la magnitud del problema de la malnutrición asociada a la enfermedad y la necesidad de desarrollar un modelo de atención nutricional en las instituciones de salud.
- Impulsar el desarrollo de la investigación y la educación en nutrición clínica bajo un nuevo paradigma.

Declaración de Cartagena - Principios



Diapositiva 10

8. La educación en nutrición clínica es un eje fundamental para el cumplimiento del derecho al cuidado nutricional y la lucha contra la malnutrición
9. Fortalecimiento de las redes de nutrición clínica
10. Creación de una cultura institucional que valore el cuidado nutricional
11. Justicia y equidad en el cuidado nutricional
12. Principios éticos, deontológicos y de transparencia de la industria farmacéutica y nutricional (IFyN)
13. Llamado a la acción internacional

Dietas Terapéuticas



Diapositiva 11

A continuación se revisará alguna información al respecto del manejo de las dietas hospitalarias y la prescripción dietaria a los pacientes.

¿Qué dice la evidencia?

Dietas Terapéuticas

Uso de dietas terapéuticas



- 6 Instituciones hospitalarias
- 11 – 37 tipos de dietas (37 denominaciones)
- 81% análisis nutricionales
- Recomendación energía ICBF (hiper calórica, hiper proteica, renal, vegetariana)
- ¿Las dietas terapéuticas tienden a ser insuficientes en calorías y nutrientes?
- ¿Cuál es el impacto del bajo aporte de calorías en la recuperación de la población enferma?
- ¿Qué hacer para compensar los déficits?



Villamil R, Barriga G. 2010

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 12

Este es un estudio realizado en Bogotá-Colombia donde se revisaron los manuales de dietas de 6 instituciones hospitalarias y se encontró poca uniformidad en los mismos. Una variabilidad de 11 a 37 tipos de dietas diferentes. El 81% de esas dietas reportaban análisis nutricional y al compararlo con la recomendación de energía para la población colombiana solo 4 dietas cubrían el requerimiento.

Esto ratifica que las modificaciones dietarias en términos generales tienden a restringir el aporte nutricional, con el agravante de que se administran a población enferma con aumento del requerimiento.

De ahí que valga la pena hacerse algunas preguntas con respecto al desarrollo e implementación de estas dietas.



Satisfacción con los alimentos ofrecidos



Satisfacción con la comida ofrecida durante la estancia hospitalaria – Reino Unido

- La experiencia de comer en el hospital fue desfavorable
- Lo ofrecido no corresponde a sus hábitos
- Los horarios de comida difieren de lo habitual
- No se considera la alimentación como parte del tratamiento
- El personal de servicio es de grata recordación

Improving the provision of meals in hospital: The patients' viewpoint Appetite Volume 68, 1 September 2013

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 13

Resaltar como aún en países diferentes al nuestro la alimentación ofrecida no cumple las expectativas de los pacientes, no cumple su objetivo de cubrir las necesidades nutricionales y puede tener impacto negativo en la salud.



Dietas Modificadas en Textura - DMT



- Pérdida de cualidades organolépticas
- Ingesta subóptima
- Incrementa el riesgo de desnutrición⁽¹⁾

- Menú DMT de 19 centros de larga estancia en Canadá:**
- 57% de los menús aportaban menos de 59 g proteína/día⁽²⁾

- Dieta normal vs DMT**
- Calorías/día: 1456 vs 923
 - Proteína g/día: 60 vs 40⁽¹⁾

1. Comparison of energy and protein intakes of older people consuming a texture modified diet with a normal hospital diet. J Hum Nutr Dietet 2005

2. Protein content of pureed diets: implications for planning. Can J Diet Pract Res 2007 Summer; 68(2):99-102

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 14

Las dietas modificadas en textura al requerir procesos como decorticado, sobre cocción, licuado, tamizado pierden la calidad nutricional vs la misma cantidad de alimentos sin modificación alguna.

Estos dos estudios muestran la evidencia al respecto.



Dietas Modificadas en Textura - DMT



En centros de agudos se estima que un 15% de pacientes con ictus reciben puré sin una indicación clara, y que con frecuencia en este tipo de pacientes, se espesan los alimentos sin una valoración precisa de la capacidad de deglución⁽¹⁾

236 residentes de cuidado crónico
La DNT no solo se asocia a DMT, también influye el tipo de bandejas, la elección de menú y dificultad para manipulación de utensilios y envases.⁽²⁾

- Desventajas DMT⁽³⁾⁽⁴⁾**
- Variabilidad en la composición nutricional
 - Eliminación de ciertos alimentos
 - Posible insuficiencia nutricional
 - Necesidad de su enriquecimiento
 - Riesgo higiénico por manipulación

1. Stroke patients in nursing homes: eating, feeding, nutrition and related care. J Clin Nutr. 2002

2. Cognitive impairment, meal presentation and eating behaviour influenced by foodservice factors in long-term care. J Nutr Elder 2006

3. A randomised trial of the impact of energy density and texture of a meal on food and energy intake, satiation, safety, appetite and palatability responses in healthy adults. Clin Nutr 2013

4. El menú de textura modificada, valor nutricional, digestibilidad y aportación dentro del menú de hospitales y residencias de mayores. Nutr Hosp. 2014

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 15

Esta diapositiva muestra cuatro estudios que respaldan:

- La inadecuada prescripción dietaria.
- La importancia de la presentación de los alimentos y el brindar utensilios adecuados.
- El impacto de la manipulación de alimentos buscando la modificación de textura.

European Journal of Clinical Nutrition (2011) 74
© 2011 Abbott Nutrition. Printed in the United Kingdom. All rights reserved 0955-0237/11
www.nature.com/ejcn

ORIGINAL ARTICLE

Prevalence and predictors of weight change post discharge from hospital: a study of the Canadian Malnutrition Task Force

H.K. Lee^a, M. Laporte^b, H. Payette^b, J. Abbott^b, P. Berger^b, D. Duckson^b, L. Gravelin^b and K. Jezequel^b

- ✓ 922 pacientes
- ✓ 16 hospitales
- ✓ 8 provincias
- ✓ Seguimiento telefónico 30 días

Dieta especial: **1,45 veces más probabilidades de perder peso**
Pérdida de peso = **60% dieta especial** (diabético, baja en sodio, baja en residuo)

Cáncer, estado nutricional, procedimiento quirúrgico, sexo y duración de la estancia no se asocian significativamente con la pérdida de peso

Pacientes asistidos por dietista: **80% recibieron dieta especial**
Pacientes sin consulta nutricional: 49% dieta especial



Diapositiva 16

El objetivo de este estudio es identificar las variables asociadas con pérdida y ganancia de peso en la post hospitalización.

A total of 922 medical or surgical patients were recruited from 16 acute care hospitals in 8 Canadian provinces. Telephone interviews were completed with 747 (81%) participants 30 days.



- ¿Dieta hiposódica
- ¿Dieta líquida
- ¿Dieta hipoprotéica



- ¿Hábitos de consumo
- ¿Tamaño de la porción
- ¿Horario de alimentación

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 17

Con esta diapositiva se busca llevar al auditorio a la reflexión acerca de otras modificaciones nutricionales comunes y hasta dónde realmente se respetan los hábitos y la cultura de los pacientes.



Diapositiva 18

Paso a paso a la acción

Objetivos Atención Alimentaria y Nutricional



Hospital

- Garantizar el mantenimiento o restablecimiento del estado nutricional del paciente
- Favorecer el adecuado control metabólico, síntesis y reparación de tejidos, recuperación y convalecencia

Ambulatorio

Utilizar las dietas de los hospitales o recomendaciones nutricionales como una forma de educación alimentaria

Utilizar las prescripciones nutricionales ambulatorias para lograr modificación de conductas y adquisición de hábitos alimentarios

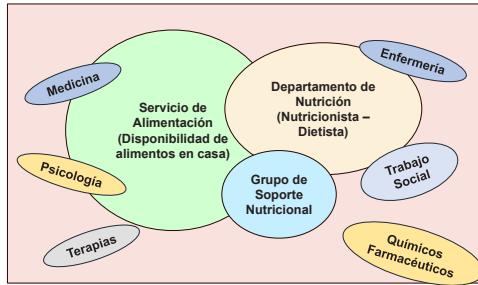
Dialnet-AlimentacionHospitalaria-2972182%201.pdf, Nutr Hosp. 2012
Dietas Terapéuticas

Diapositiva 19

Esta diapositiva muestra cuáles son los objetivos que deben perseguir la alimentación hospitalaria y ambulatoria, hacer énfasis en que en los dos escenarios el mantenimiento o recuperación del estado nutricional debe ser la premisa.

Aclarar que a pesar que la educación alimentaria debe darse durante la hospitalización, este no es el momento de hacer énfasis en la modificación de hábitos, objetivo que si persigue la educación nutricional ambulatoria.

Modelo de Atención Nutricional


Dietas Terapéuticas

Diapositiva 20

El modelo de atención nutricional hospitalario y ambulatorio debe responder a objetivos en común de todos los profesionales involucrados en el cuidado de los pacientes.

En el caso de los pacientes ambulatorios, el servicio de alimentación es reemplazado por la disponibilidad y recursos alimentarios en casa.

Se deben generar relaciones con todos los profesionales con un punto en común: el bienestar del paciente.

Recordar al auditorio que todos los profesionales deben replicar el mismo mensaje.

Todo tratamiento dietético debe estar basado en los principios de alimentación saludable



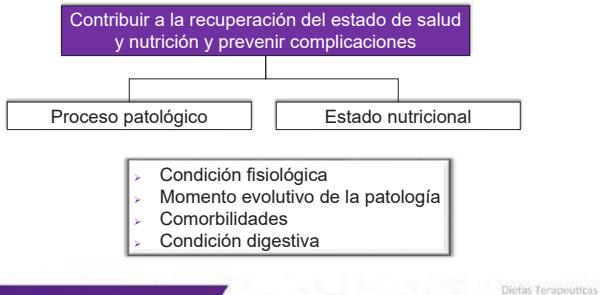
Diapositiva 21

Recordar que todo tratamiento dietético debe estar basado en los principios de la alimentación saludable.

- Completa: incluir todos los grupos de alimentos.
- Equilibrada: guardar una proporción en los macronutrientes, que puede ser modificada de acuerdo a la evidencia clínica. Pero no eliminar por completo ningún nutriente.
- Suficiente: para cubrir las necesidades nutricionales del individuo.
- Adecuada: de acuerdo al momento metabólico del individuo. Hace referencia a texturas, presentación, utensilios adecuados.

Hacer un llamado a preguntarse si las dietas hospitalarias restrictivas cumplen con estas condiciones. Igualmente si los planes ambulatorios buscan la pérdida de peso o el control metabólico, cumplen con ser dietas CESA.

Objetivo de la Prescripción Dietaria



Diapositiva 22

La prescripción dietaria debe ser tan específica que no solo recupere el estado de salud sino que además prevenga el desarrollo de complicaciones derivadas tanto del proceso patológico como del estado nutricional.

El objetivo debe definirse de acuerdo a la condición fisiológica, el momento evolutivo de la patología, la presencia de comorbilidades y el impacto de estas en el estado actual y la condición de digestión y absorción de nutrientes.

¿De qué depende el tratamiento dietario?



Diapositiva 23

El tratamiento nutricional debe estar basado en una serie de consideraciones que definen las diferencias entre el tratamiento de uno u otro paciente. La diapositiva muestra las cuatro condiciones más importantes a tener en cuenta:

El estado nutricional define si el paciente requiere por ejemplo un incremento en el aporte calórico para favorecer la recuperación del estado nutricional.

Condición fisiopatológica: se refiere al momento metabólico del paciente, es decir si se aumentan o no los requerimientos, si es necesario realizar modificación de la distribución del valor calórico total de acuerdo a la utilización que se haga de los mismos.

Consumo de alimentos: hay que definir si el paciente consume la suficiente cantidad de alimentos para cubrir su demanda metabólica actual. Puede ocurrir el caso que un paciente exceda el consumo de acuerdo al gasto, esto es más común encontrarlo en pacientes ambulatorios.

Evidencia disponible: es posible que el paciente no requiera modificación de su tratamiento por los tres aspectos anteriores, pero si existe evidencia que sustente una u otra modificación, o el uso de nutrientes específicos, esto debe ser tenido en cuenta.

Este análisis permite definir el objetivo del manejo.

Implementación del tratamiento dietario



Técnica Nutricional Total



Diapositiva 24

Siempre que se vaya a implementar un tratamiento nutricional, bien sea en un paciente ambulatorio u hospitalizado este debe responder a un objetivo claro (que se planteó en la diapositiva anterior). Se sugiere que los objetivos se planteen a corto, mediano y largo plazo.

Las dietas pueden tener diferentes tipos de modificaciones, por ejemplo:

- En consistencia: dieta líquida, blanda.
- En nutrientes: baja en carbohidratos, alta en proteína.
- Enriquecimiento: se refiere a la adición de productos con el fin de mejorar la calidad nutricional de un alimento. Adición de untaduras, preparaciones fritas.
- Fortificación: se refiere al uso de módulos de nutrientes para mejorar el valor nutricional de un alimento o ración. Adición de módulos proteicos o de carbohidratos.

Las dietas terapéuticas son derivadas de la normal, deben cubrir las necesidades nutricionales de la población enferma (hospitalizada), deben responder a un objetivo nutricional claro y pueden ser de uso transitorio o permanente. En el paciente ambulatorio las modificaciones deben partir de la dieta estándar poblacional. Para el caso de Colombia una dieta promedio de 2000 Kcal.

Enfatizar que las necesidades nutricionales de la población enferma se modifican, generalmente se encuentran incrementadas.

El paso siguiente a tener en cuenta es la suplementación nutricional oral o el soporte nutricional especializado (enteral o parenteral).

Recordar que un mismo paciente puede recibir varias de estas opciones de forma simultánea.

Prescripción de alimentos a nivel hospitalario: algunas preguntas, antes de prescribir



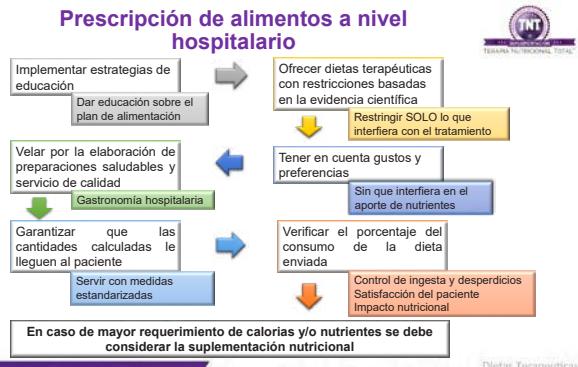
- ¿Cuál es el real requerimiento del paciente?
- ¿La dieta hospitalaria es suficiente?
- ¿Cuánto de lo ofrecido se consume?
- ¿Existe deuda calórica? ¿Existe deuda proteica?
- ¿En la hospitalización es el momento de modificar hábitos?
- ¿Existe algún riesgo al suministrar dieta normal?

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 25

Antes de prescribir la alimentación de un paciente el profesional deberá responder objetivamente a algunos cuestionamientos, que lo guiarán a la mejor prescripción posible.

Prescripción de alimentos a nivel hospitalario



Diapositiva 26

Esta secuencia es una idea de cómo se deben implementar diferentes estrategias para lograr que el tratamiento nutricional responda a los objetivos de cuidado del paciente, minimizando el impacto de la enfermedad y contribuyendo a la pronta recuperación de los pacientes.

Prescripción de Alimentos al Egreso



- Realizar **tamización nutricional al egreso**: Identificar los individuos en quienes el EN ha cambiado y dirigirlos a cuidado nutricional ambulatorio
- Identificar los **factores de riesgo** nutricional al egreso (fisiológicos, patológicos, funcionales, emocionales, sociales)
- Incluir **objetivos de manejo nutricional** en el plan de alta
- Plantear las actividades de acuerdo a los objetivos
- Enfocar el tratamiento a la rehabilitación y funcionalidad
- **Educir** a profesionales, familia y paciente acerca de la desnutrición y sus implicaciones

Wakabayashi H, Saito H. Malnutrition is associated with poor rehabilitation outcome in elderly inpatients with hospital-associated deconditioning: a prospective cohort study. J Rehabil Med. 2014 Jan;46(1):A1-A6. doi:10.3109/16501977.2013.813027. PMID: 24000000.

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 27

Es muy importante reconocer que el tratamiento ambulatorio no acaba cuando finaliza la hospitalización, de ahí que se deban cumplir algunas estrategias para continuar el tratamiento nutricional al alta y lograr hacer conexión con el manejo ambulatorio.

Prescripción de Alimentos a Nivel Ambulatorio - Modelo Transteórico del Cambio

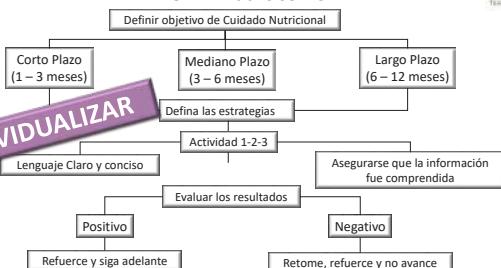


Diapositiva 28

Una alternativa de intervención nutricional puede ser la aplicación del modelo transteórico, que permite ubicar a cada paciente en un momento determinado de cambio, donde se plantean objetivos y tareas específicas que le permiten pasar al siguiente nivel.

El MT está fundamentado en la premisa básica de que el cambio comportamental es un proceso y que las personas tienen diversos niveles de motivación, de intención de cambio. Esto es lo que permite planear intervenciones y programas que responden a las necesidades particulares de los individuos dentro de su grupo social o contexto natural comunitario u organizacional.

Prescripción de Alimentos a Nivel Ambulatorio



Elaborado por Claudia P Contreras ND

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 29

Este esquema permite seguir el paso a paso de la prescripción de alimentos a nivel ambulatorio, todo debe partir de la definición de objetivos, insistir en los tiempos a cumplir las actividades.

Definir las actividades o tareas a cumplir por parte del paciente, no se recomiendan más de tres actividades por tiempo de consulta. Las tareas deben ser impartidas usando un lenguaje claro y conciso, asegurándose que el paciente y sus familiares entendieron el mensaje. En los controles evaluar los resultados en el cumplimiento de objetivos, si la meta se consiguió se avanza con las siguientes, si no se logra se debe reforzar la información, verificar los puntos que evitaron el cumplimiento de objetivos. No se recomienda avanzar con más actividades hasta tanto no se cumpla el objetivo.

Seguir este esquema ayudara realmente a individualizar el tratamiento nutricional.

Conclusiones



- La prescripción de alimentación para los pacientes es una actividad que requiere un análisis de la condición del paciente y la implicación que en su recuperación tendrían las restricciones dietarias.
- Se recomienda involucrar a todo el equipo de profesionales en el alcance de objetivos nutricionales.
- Se debe velar porque la alimentación de los pacientes sea óptima en calidad y cantidad de nutrientes.
- La asesoría dietética sólo puede ser eficaz si es aceptable y factible para el individuo.

Dietas Terapéuticas

Diapositiva 30

SUPLEMENTACIÓN



*** SUPLEMENTACIÓN ***

TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

Repercusiones
Clínicas y
Económicas
de la DNT

Objetivos:

[1] Enumerar las repercusiones clínicas de la malnutrición.

[2] Describir la carga económica que representa la malnutrición para el sistema de salud.

[3] Presentar la evidencia clínica que sustenta los beneficios económicos de la intervención nutricional en los diferentes ámbitos de atención.



La malnutrición incrementa la morbilidad en diferentes formas: deteriora la inmuno-competencia del organismo predisponiendo a infecciones que con frecuencia son adquiridas en el hospital. Altera la cicatrización de tejidos dificultando la recuperación de traumatismos y procedimientos quirúrgicos, y predispone a la pérdida de la integridad de la piel con la consecuente formación de úlceras de presión. La funcionalidad disminuida, producto de la pérdida de masa y fuerza muscular, conlleva disminución de la movilidad, postración e imposibilidad de llevar a cabo las actividades cotidianas. La pérdida de fuerza muscular afecta estructuras vitales como el corazón y el diafragma. La pérdida de proteínas plasmáticas afecta la farmacocinética y efectividad de terapias medicamentosas. La función renal y digestiva se ven afectadas y se produce malabsorción de nutrientes que empeoran el estado de malnutrición. En virtud de lo anterior se genera un aumento de complicaciones infecciosas y no infecciosas que conllevan un mayor tiempo de convalecencia con deterioro de la calidad de vida. Esta morbilidad incrementa el riesgo de mortalidad, la intensidad y duración de los tratamientos, los tiempos de hospitalización y los reingresos al hospital. Todo lo anterior se traduce en incrementos en los costos de atención en salud. La calidad de vida se afecta adicionalmente por el impacto psicológico derivado de la fatiga, depresión y situación de dependencia.

La pérdida de la masa corporal magra es directamente proporcional al riesgo de desarrollar complicaciones y al riesgo de muerte. Cuando el organismo enfrenta un estado de catabolismo, el riesgo de desarrollar complicaciones y de fallecer crece de manera proporcional al grado de deterioro de la masa muscular.

Aunado a las repercusiones clínicas para el paciente y su grupo familiar, la malnutrición tiene repercusiones demostradas desde el punto de vista económico para el sistema de salud.

Los modelos económicos en salud se desarrollan con base en estadísticas de morbilidad, mortalidad y utilización de recursos en salud para evaluar el impacto financiero de diversas variables sobre el sistema de salud y la economía de las naciones en general.

Un modelo económico desarrollado en Europa estimó los costos directos incrementados por utilización de recursos en salud, así como los costos derivados de la pérdida de la capacidad laboral por mortalidad prematura o deterioro de la calidad de vida e incapacidad laboral secundaria de diversos grados. Estos dos últimos factores se cuantifican mediante una medida conocida como la pérdida de años de vida ajustados por calidad (AVACs), conocidos en inglés como QALYs (*Quality adjusted life years*).

Se incorporaron 10 enfermedades en el modelo: eventos cerebrovasculares, demencia, enfermedad coronaria, cáncer colorectal, cáncer de seno, neoplasias de cabeza y cuello, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, alteraciones musculoesqueléticas, depresión y pancreatitis crónica. Los resultados revelaron que para el año 2009 los costos directos adicionales derivados de la malnutrición en estas 10 patologías superaron los 31 billones de euros. La malnutrición relacionada con enfermedad así mismo fue responsable de 5.7 millones de años perdidos por mortalidad y 9.1 millones de QALYs perdidos por incapacidad. El valor monetario total que representó la carga económica de la malnutrición para Europa en el año 2009 derivado de los anteriores factores superó los 305 billones de euros. La recomendación principal de este estudio fue que los planeadores y responsables de

políticas en salud deben apoyar los programas de cuidado nutricional basados en la evidencia clínica y económica disponible con el fin de disminuir la carga económica atribuible a la malnutrición.

La malnutrición presente al momento del ingreso hospitalario eleva los costos subsecuentes del episodio de hospitalización. Lo anterior se demostró en un estudio que evaluó los costos de la atención de pacientes de acuerdo con la condición nutricional al ingreso. El 42% de los pacientes cursó con riesgo nutricional al momento de la admisión al hospital. El análisis multivariado permitió establecer que la malnutrición aumentó significativamente los costos de la atención en promedio en un 20% (rango de costos adicionales entre EUR 300 y EUR 1500 por paciente), independientemente del tipo y severidad de la enfermedad.

La desnutrición intra-hospitalaria, entendida como el deterioro de la condición nutricional durante la hospitalización ha sido igualmente estudiada en lo que al impacto que genera para los costos de la atención.

El estudio PREDiCES realizado en España en 31 hospitales y con la inclusión de 1507 pacientes evaluó nutricionalmente los pacientes al ingreso y al egreso hospitalarios con la herramienta NRS-2002. Los resultados evidenciaron que de los pacientes que ingresaron en estado de malnutrición, tan solo la tercera parte egresó del hospital en una condición nutricional mejor. Por otra parte, el 90% de los pacientes que ingresaron con un estado nutricional adecuado, lo mantuvieron hasta su egreso. No obstante, el 10% de pacientes adecuadamente nutridos al ingreso y cuya condición nutricional se deterioró durante la hospitalización (v.g. *Desnutrición intrahospitalaria*), cursaron con internaciones más prolongadas (15,2 vs. 8 días; $p < 0,001$) y costos de atención significativamente mayores, en promedio EUR 5,829 más por paciente.

La malnutrición al egreso de la internación en instituciones de salud tiene una prevalencia hasta del 49% y es una causa reconocida de reingreso precoz al hospital, la cual es un indicador de la calidad de la atención en salud.

En 2003 – 2004, el veinte por ciento de pacientes de Medicare en Estados Unidos tuvieron reingresos hospitalarios en menos de 30 días del egreso original, con aumento sustancial de costos de más de 17 billones de dólares. La malnutrición es una de las principales causas de reingreso de pacientes al hospital. En un estudio de 1442 reingresos de pacientes de cirugía general fue la tercera causa con un 10,4% después de complicaciones gastrointestinales e infección quirúrgica.

Otro estudio de 556 pacientes geriátricos dados de alta del hospital evaluó su estado nutricional y funcionalidad. 63% calificaron su estado de salud como regular o malo, 45% tenían deterioro para desarrollar por lo menos tres actividades cotidianas y 25% cursaban con síntomas depresivos. 80% reportaron dificultades con su alimentación y 81% tenían impedimentos para procurar su alimentación (no por dificultad económica).

Existen barreras para una adecuada nutrición después del egreso: alto riesgo nutricional, disfunción física y emocional, aislamiento social, problemas de movilidad y cognitivos. La intervención nutricional iniciada en el hospital y continuada por tres meses en pacientes geriátricos, mejoran el estado nutricional (evaluado por MNA) y reduce significativamente la mortalidad.

El tamizaje al egreso es importante y definir la continuidad del manejo nutricional es fundamental para reducir reingresos hospitalarios y su costo inherente.

Un metaanálisis y revisión sistemática de 22 estudios prospectivos controlados con 3736 pacientes de medicina interna que recibieron soporte nutricional, evidencia que hay una reducción del 30% en el reingreso no planeado (29,6% al 20%), lo cual fue estadísticamente significativo.

Los beneficios clínicos de una adecuada intervención nutricional se encuentran suficientemente demostrados en la literatura científica:

- Disminución de mortalidad
- Disminución de infecciones
- Mejoría de la funcionalidad
- Menor incidencia de úlceras de presión
- Disminución global de complicaciones
- Cicatrización adecuada
- Estancia hospitalaria reducida
- Reducción en las readmisiones no planeadas al hospital
- Menor tiempo de convalecencia

Estos beneficios clínicos se traducen de igual manera en ahorros en términos económicos para el sistema de salud y en general para la economía, como se describe a continuación en los siguientes estudios.

El tamizaje al ingreso al hospital y la intervención nutricional de pacientes desnutridos o en riesgo nutricional es costo-efectiva. Así se demuestra en un estudio realizado en Amsterdam (Holanda). El objetivo del estudio fue evaluar de manera prospectiva el costo y la efectividad de una identificación e intervención nutricional temprana de pacientes con malnutrición, utilizando una herramienta validada de tamizaje nutricional. El grupo de intervención y de control fue de 297 y 291 pacientes respectivamente, atendidos en dos unidades médicas y quirúrgicas. El grupo control recibió el manejo nutricional convencional del hospital. Los resultados favorecieron al grupo de intervención evidenciándose en éste un incremento significativo (30%) en el reconocimiento de la malnutrición y una reducción también significativa de la estancia hospitalaria en un promedio de 1,3 días. Los costos de la intervención que incluyen no solamente el valor del suplemento nutricional utilizado, sino el recurso humano empleado para el diagnóstico y tratamiento nutricional, fueron de € 50 a 76 para lograr la reducción de la estancia hospitalaria en un día: los costos diarios de hospitalización fluctuaron entre € 337 a 476. Por cada euro invertido en el programa, el retorno económico promedio de la inversión fue de € 6,2.

Otro estudio realizado por Phillipson y colaboradores evaluó el impacto de la utilización de suplementos nutricionales orales (SNO) sobre la estancia hospitalaria, el costo por episodio de hospitalización y la probabilidad de reingreso en 30 días. De un universo de 44 millones de episodios de hospitalización entre 2000 y 2010 en Estados Unidos provenientes de 460 hospitales, analizados retrospectivamente se tomó una muestra representativa de pacientes que recibieron SNO a los cuales se les asignaron controles pareados correspondientes a pacientes que no recibieron dicho manejo. Mediante análisis de regresión de variables se cuantificó el efecto de la utilización de SNO sobre las variables estudiadas. Los resultados mostraron

que los pacientes que emplearon SNO tuvieron una estancia hospitalaria de 2,3 días menos (de 10,9 a 8,6 días), equivalentes a un descenso del 21% del tiempo de hospitalización. Así mismo, la utilización de SNO redujo el costo por episodio de hospitalización promedio en US\$ 4,734 (de US\$ 21,950.- a US\$ 17,216), correspondiente a una reducción de 21,6%. Por último, la probabilidad de reingreso se redujo en un 6,7%.

Se concluyó en esta investigación que la terapia de suplementación nutricional oral es altamente costo-efectiva. De esta manera, por cada dólar invertido en el uso de suplementos nutricionales orales, el retorno de la inversión se calcula en US\$ 53 dólares por reducción directa de costos de hospitalización y cerca de US\$ 3 dólares en ahorro por evitar nuevos reingresos en los siguientes 30 días del alta hospitalaria.

En pacientes quirúrgicos el uso de suplementos nutricionales en el período perioperatorio reduce las complicaciones infecciosas y no infecciosas en pacientes con riesgo nutricional, lo cual se traduce en reducciones en los costos de hospitalización en alrededor de € 1000 por paciente. Los casos que más se benefician de este tipo de intervención son pacientes sometidos a cirugía abdominal u ortopédica mayor, especialmente ancianos.

El tratamiento de pacientes malnutridos ancianos al egreso hospitalario con una intervención ambulatoria con SNO por 3 meses aunada a consejería nutricional, demostró mejorar la calidad de vida (costo-utilidad) en un estudio prospectivo aleatorizado donde el grupo control fueron pacientes que recibieron únicamente consejería nutricional.

Durante los años 2012 y 2013, el Instituto Nacional para la Salud y la Excelencia en el Cuidado (NICE) en Inglaterra, actualizó la evidencia acerca del cuidado nutricional y elaboró las guías de manejo y los estándares de calidad alcanzables para el cuidado nutricional en hospitales, comunidad y hospicios incluyendo las intervenciones de suplementación nutricional oral, nutrición enteral y nutrición parenteral. Aunque el proceso propuesto implica inversiones adicionales en tamizaje, valoración nutricional y tratamiento en los niveles hospitalario, comunitario e institucional, se estimó un ahorro para el sistema de salud de Gran Bretaña de \$US 113,800 por cada 100.000 habitantes.

Se consideró que este monto económico ubica esta intervención como la tercera en generar más ahorros dentro de todas las implementadas por NICE en el sistema de salud Británico.

Conclusiones



La malnutrición hospitalaria tiene consecuencias clínicas adversas que se traducen en una carga económica para el sistema de salud.



La detección sistemática de la malnutrición y las estrategias de intervención nutricional reducen significativamente las repercusiones clínicas desfavorables de la malnutrición y a la vez generan un ahorro neto en términos económicos para el sistema de salud.

Bibliografía Recomendada:

1. Amaral TF, Matos LC et al. The economic impact of disease-related malnutrition at hospital admission. *Clin Nutr* 2007; 26 (6):778-784.
2. Bauer JD, et al. Nutritional status of patients who have fallen in an acute care setting. *J Hum Nutr Diet*. 2007; 20:558-564.
3. Bally MR y col. Nutritional Support and outcomes in malnourished Medical Inpatients. *JAMA Intern Med.* 2016;176(1):43-53. doi:10.1001/jamainternmed.2015.6587.
4. Cawood AL, Elia M, Stratton RJ. Systematic review and meta-analysis of the effects of high protein oral nutritional supplements. *Ageing Res Rev*. 2012; 11:278-296.
5. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*. 2003;22:235-239.
6. De van der Schueren, Elia M et al. Clinical and economic outcomes of nutrition interventions across the continuum of care. *Ann N y Acad Sci* 2014;1321: 20-40.
7. Demling RH. Nutrition, anabolism, and the wound healing process: an overview. *Eplasty*. 2009;9(e9):65-94.
8. Fry DE, et al. Patient characteristics and the occurrence of never events. *Arch Surg*. 2010; 145:148-151.
9. Inotai A, et al. Modelling the burden of disease associated malnutrition e-*Espen Journal* 2012; 7 (5) e196 - e204.
10. Kurizenga HM, Van Tulder MW, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients. *Am J Clin Nutr* 2005; 82 : 1082 – 1089.
11. Lee S, et al. Nosocomial infection of malnourished patients in an intensive care unit. *Yonsei Med J*. 2003;44:203-209.
12. Milne AC, et al. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;CD003288
13. Norman K, et al. Cost-effectiveness of a 3-month intervention with oral nutritional supplements in disease-related malnutrition: a randomised controlled pilot study. *Eur J Clin Nutr*. 2011; 65:735-742.
14. Paddon-Jones D. Lean body mass loss with age. Columbus, OH: Abbott Nutrition; 2009.
15. Phillipson TJ, Nider JT, et al. Impact of oral nutritional supplementation on hospital outcomes. *Am J Manag Care* 2013; 19: 121 – 128.
16. Prasad N, et al. J Confounding effect of comorbidities and malnutrition on survival of peritoneal dialysis patients. *Ren Nutr*. 2010; 20:384-391.
17. Russell CA. The impact of malnutrition on healthcare costs and economic considerations for the use of oral nutritional supplements. *Clinical Nutrition Supplements* 2007; 2 : 25 – 32.
18. Sahyoun NR, et al. Nutrition in the Transition of Care from Hospital to Home. *Clinical Nutrition Insight*. 2013, 39 (10): 1 – 4.
19. Schneider SM, et al. Malnutrition is an independent factor associated with nosocomial infections. *Br J Nutr*. 2004; 92:105-111.
20. Stratton RJ, et al. 'Malnutrition Universal Screening Tool' predicts mortality and length of hospital stay in acutely ill elderly. *Br J Nutr*. 2006; 95:325-330.
21. Sullivan DH, et al. Protein-energy Undernutrition and Life-threatening Complications Among the Hospitalized Elderly. *J Gen Intern Med*. 2002;17:923-932.
22. Stratton RJ, et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2005; 4:422-450.

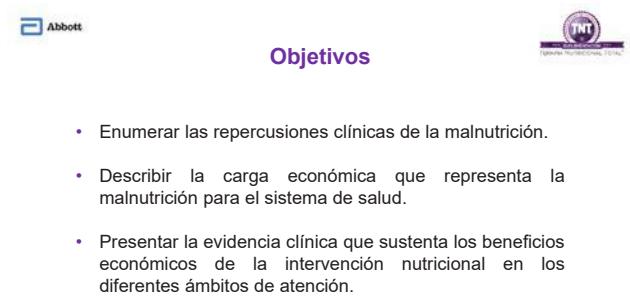
Diapositiva 1



SUPLEMENTACIÓN

Repercusiones Clínicas y Económicas de la Desnutrición

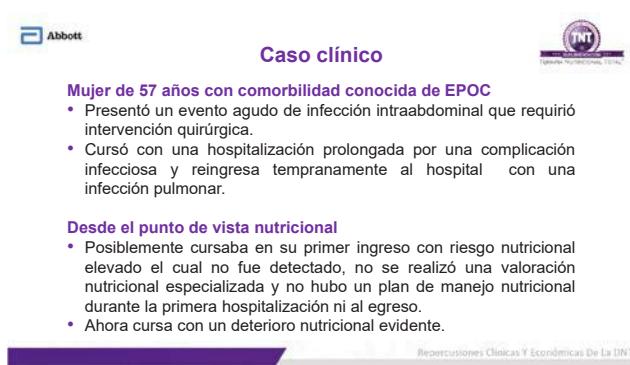
Diapositiva 2



Objetivos

- Enumerar las repercusiones clínicas de la malnutrición.
- Describir la carga económica que representa la malnutrición para el sistema de salud.
- Presentar la evidencia clínica que sustenta los beneficios económicos de la intervención nutricional en los diferentes ámbitos de atención.

Diapositiva 3



Caso clínico

Mujer de 57 años con comorbilidad conocida de EPOC

- Presentó un evento agudo de infección intraabdominal que requirió intervención quirúrgica.
- Cursó con una hospitalización prolongada por una complicación infecciosa y reingresa tempranamente al hospital con una infección pulmonar.

Desde el punto de vista nutricional

- Posiblemente cursaba en su primer ingreso con riesgo nutricional elevado el cual no fue detectado, no se realizó una valoración nutricional especializada y no hubo un plan de manejo nutricional durante la primera hospitalización ni al egreso.
- Ahora cursa con un deterioro nutricional evidente.

Caso clínico

Diapositiva 4


¿Se relaciona la malnutrición con estos desenlaces clínicos desfavorables?

- Estancia hospitalaria prolongada
- Aumento de complicaciones
- Reingreso hospitalario precoz

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNI

Malnutrición - Consecuencias clínicas

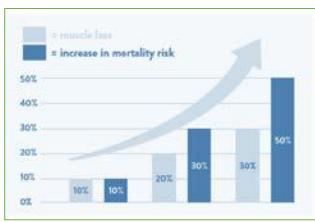

CRITERIO	VARIACIÓN
Inmunocompetencia	↓
Frecuencia, severidad y duración de infecciones	↑
Complicaciones globales	↑
Alteraciones de cicatrización, ulceras por decúbito	↑
Inmovilidad, riesgos de caídas	↑
Salud general	↓
Estado mental	↓
Necesidad de ayuda, y cuidado, dependencia	↑
Tolerancia al tratamiento	↓
Calidad de vida	↓
Morbilidad	↑
Mortalidad	↑
Pronóstico	↓

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNI

Diapositiva 5

La malnutrición incrementa la morbilidad de diferentes formas. Deteriora la inmuno-competencia del organismo predisponiendo a infecciones que con frecuencia son adquiridas en el hospital. Altera la cicatrización de tejidos dificultando la recuperación de traumatismos y procedimientos quirúrgicos, y predispone a la pérdida de la integridad de la piel con la consecuente formación de úlceras de presión.

La funcionalidad disminuida producto de la pérdida de masa y fuerza muscular conlleva disminución de la movilidad, postración e imposibilidad de llevar a cabo las actividades cotidianas. La pérdida de fuerza muscular afecta estructuras vitales como el corazón y el diafragma. La pérdida de proteínas plasmáticas afecta la farmacocinética y efectividad de terapias medicamentosas. La función renal y digestiva se ven afectadas y se produce malabsorción de nutrientes que empeoran el estado de malnutrición. En virtud de lo anterior se genera un aumento de complicaciones infecciosas y no infecciosas que conllevan un mayor tiempo de convalecencia con deterioro de la calidad de vida. Esta morbilidad incrementa el riesgo de mortalidad, la intensidad y duración de los tratamientos, los tiempos de hospitalización y los reingresos al hospital. Todo lo anterior se traduce en incrementos en los costos de atención en salud. La calidad de vida se afecta adicionalmente por el impacto psicológico derivado de la fatiga, depresión y situación de dependencia.

La desnutrición y la enfermedad aceleran la pérdida de masa muscular


1 Paddison-Jones D. Lean body mass loss with age. Columbus, OH: Abbott Nutrition; 2002.

2 Denning RH. Nutrition, anabolism, and the wound healing process: an overview. *Epidemiol Rev*. 2009;31(1):65-94.

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNI

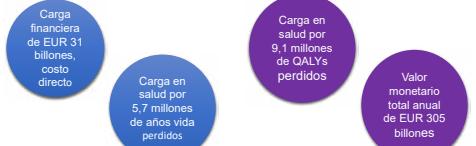
Pérdida	Riesgo	Mortalidad %
10%	• Inmunidad comprometida • Aumenta infecciones	10%
20%	• Debilidad • Compromiso piel • Disminución cicatrización	30%
30%	• Muy débil • Úlceras de presión • No cicatrización	50%
40%	• Muerte, usual por neumonía	100%

Diapositiva 6

La pérdida de la masa corporal magra es directamente proporcional al riesgo de desarrollar complicaciones y al riesgo de muerte. La diapositiva muestra cómo frente a un estado de catabolismo, el riesgo de desarrollar complicaciones y de fallecer se hace mayor en cuanto mayor sea el deterioro de la masa muscular.

Modelo de la carga económica de la malnutrición asociada a enfermedad en Europa

Objetivo: estimar los costos financieros directos en salud relacionados con la malnutrición, así como los costos derivados de la pérdida de capacidad laboral.



Recomendación: responsables de las políticas en salud deben incorporar a los sistemas de salud programas de cuidado nutricional basados en la evidencia científica y económica actual.

Espen Journal (2012) e196 - e204

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNT

Diapositiva 7

Los modelos económicos en salud se desarrollan con base en estadísticas de morbilidad, mortalidad y utilización de recursos en salud para evaluar el impacto financiero de diversas variables sobre el sistema de salud y la economía de las naciones en general.

Un modelo económico desarrollado en Europa estimó los costos directos incrementados por utilización de recursos en salud, así como los costos derivados de la pérdida de la capacidad laboral por mortalidad prematura o deterioro de la calidad de vida e incapacidad laboral secundaria de diversos grados. Estos dos últimos factores se cuantifican mediante una medida conocida como la pérdida de años de vida ajustados por calidad (AVACs), conocidos en inglés como QALYs (Quality adjusted life years).

Se incorporaron 10 enfermedades en el modelo: eventos cerebrovasculares, demencia, enfermedad coronaria, cáncer colorectal, cáncer de seno, neoplasias de cabeza y cuello, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, alteraciones musculosqueléticas, depresión y pancreatitis crónica. Los resultados revelaron que para el año 2009 los costos directos adicionales derivados de la malnutrición en estas 10 patologías superaron los 31 billones de Euros. La malnutrición relacionada con enfermedad así mismo fue responsable de 5,7 millones de años perdidos por mortalidad y 9,1 millones de QALYs perdidos por incapacidad.

El valor monetario total que representó la carga económica de la malnutrición para Europa en el año 2009 derivado de los anteriores factores superó los 305 billones de Euros. La recomendación principal de este estudio fue que los planeadores y responsables de políticas en salud deben apoyar los programas de cuidado nutricional basados en la evidencia clínica y económica disponible con el fin de disminuir la carga económica atribuible a la malnutrición.

Malnutrición presente al momento de la admisión al hospital y costos subsecuentes del episodio de hospitalización

- Objetivo:** evaluar los costos de la atención hospitalaria en sujetos con y sin riesgo nutricional al ingreso.
- Metodología:** se evaluó la presencia de riesgo nutricional en el momento de la admisión en un grupo de pacientes empleando la herramienta NRS 2002. Mediante técnica de análisis multivariado se evaluaron los costos de la atención de pacientes con y sin riesgo nutricional.

Riesgo nutricional al ingreso: 42%

Costos de atención en promedio 20% superiores ante la presencia de riesgo nutricional
Rango de costos adicionales entre EUR 300 y EUR 1500 por paciente

La malnutrición al momento de la admisión al hospital constituye un factor de riesgo independiente que incrementa significativamente los costos de la atención.

Clinical Nutrition (2007) 26:778-784

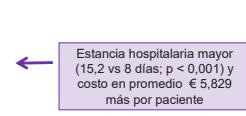
Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNT

Diapositiva 8

Este estudio realizado por Amaral y colaboradores en Portugal evaluó los costos de la atención de pacientes de acuerdo a su condición nutricional al ingreso, evaluada con la herramienta de tamización nutricional NRS 2002. El 42% de los pacientes cursó con riesgo nutricional al momento de la admisión al hospital. El análisis multivariado permitió establecer que la malnutrición aumentó significativamente los costos de la atención en promedio en un 20% (rango de costos adicionales entre EUR 300 y EUR 1500 por paciente), independientemente del tipo y severidad de la enfermedad.

Estudio PREDyCES identifica al grupo de malnutrición intrahospitalaria como el de mayor costo

Metodología: estudio nacional multicéntrico observacional durante la práctica clínica rutinaria que evaluó la prevalencia de la malnutrición hospitalaria al ingreso y al egreso con la utilización de la herramienta NRS-2002. Las complicaciones, estancia hospitalaria y costos asociados a la malnutrición fueron igualmente evaluados.



← Estancia hospitalaria mayor (15,2 vs 8 días; p < 0,001) y costo en promedio € 5,829 más por paciente

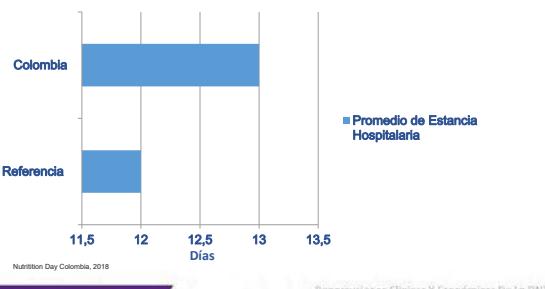
Nutr Hosp (2012) 27: 1049-1059

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNT

Diapositiva 9

El estudio PREDyCES (2012) realizado en España en 31 hospitales y con la inclusión de 1507 pacientes, evaluó nutricionalmente los pacientes al ingreso y al egreso hospitalario con la herramienta NRS-2002. Los resultados evidenciaron que de los pacientes que ingresaron en estado de malnutrición, tan solo la tercera parte egresó del hospital en una condición nutricional mejor. Por otra parte, el 90% de los pacientes que ingresaron con un estado nutricional adecuado, lo mantuvieron hasta su egreso. No obstante, el 10% de pacientes adecuadamente nutridos al ingreso y cuya condición nutricional se deterioró durante la hospitalización (v.g. Desnutrición intrahospitalaria), cursaron con internaciones más prolongadas (15,2 vs. 8 días; p < 0,001) y costos de atención significativamente mayores, en promedio EUR 5,829 más por paciente.

Promedio de estancia hospitalaria



Diapositiva 10

El estudio de *Nutrition Day* en Colombia en 2018 evidenció una estancia hospitalaria mayor (13 días) con relación al promedio de referencia a nivel mundial para el mismo año (12 días).

Malnutrición al egreso hospitalario



- La malnutrición al egreso tiene una prevalencia de hasta un 49%.
- En 2003 – 2004, 20% de pacientes de Medicare tuvieron reingresos hospitalarios en menos de 30 días del egreso original con aumento sustancial de costos de más de 17 billones de dólares.
- Malnutrición es la tercera causa de reingreso al hospital en un estudio de 1442 pacientes egresados de servicios quirúrgicos.
- Metaanálisis de 22 estudios prospectivos controlados con 3736 pacientes de medicina interna demostró una reducción significativa en un 30% del reingreso cuando se emplean estrategias de intervención nutricional durante la hospitalización y después del egreso hospitalario.

Sahlyoun NR. Nutrition in the Transition of Care From Hospital to Home. Clinical Nutrition Insight. 2013; 39 (10): 1 – 4.
Bally MR y col. Nutritional Support and outcomes in malnourished Medical Inpatients. JAMA Intern Med. 2016;176(1):43-53. doi:10.1001/jamainternmed.2015.6587

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNT

Diapositiva 11

La ley de Protección al Paciente y Cuidado de Salud Asequible en Estados Unidos (Obamacare) incluyó incentivos para reducir los reingresos como reducciones del ingreso a los hospitales que registraran reingresos elevados. Se propuso una meta de reducción del reingreso en un 20% para cumplir en el año 2014.

Estancia hospitalaria en geriátricos en Estados Unidos se redujo de 12,6 días en 1970 a 5,5 días en 2006 por incentivos a los hospitales en reducir la estancia hospitalaria. El descenso en la estancia hospitalaria posiblemente influya en que no se realice tamizaje nutricional ni planes de manejo nutricional al egreso.

La malnutrición es una de las principales causas de reingreso de pacientes al hospital. En un estudio de 1442 reingresos de pacientes de cirugía general fue la tercera causa con un 10,4% después de complicaciones gastrointestinales e infección quirúrgica.

Otro estudio de 556 pacientes geriátricos dados de alta del hospital evaluó su estado nutricional y funcionalidad. 63% calificaron su estado de salud como regular o malo, 45% tenían deterioro para desarrollar por lo menos tres actividades cotidianas y 25% cursaban con síntomas depresivos. 80% reportaron dificultades con su alimentación y 81% con adquirir su alimentación (no por dificultad económica).

Existen barreras para una adecuada nutrición después del egreso: alto riesgo nutricional, disfunción física y emocional, aislamiento social, problemas de movilidad y cognitivos.

La intervención nutricional iniciada en el hospital y continuada por tres meses en pacientes geriátricos mejoran el estado nutricional (evaluado por MNA) y reduce significativamente la mortalidad. El tamizaje al egreso es importante y definir la continuidad del manejo nutricional es fundamental para reducir reingresos hospitalarios. La reducción del reingreso reduce los costos de la atención en salud (aseguradores).

Un metaanálisis y revisión sistemática de 22 estudios prospectivos controlados con 3736 pacientes de medicina interna que recibieron soporte nutricional evidencia que hay una reducción del 30% en el reingreso no planeado (29,6% al 20%), estadísticamente significativo. Otros desenlaces no se afectaron pero los estudios incluidos comprendían varios tipos de intervención nutricional, desde consejería nutricional exclusiva hasta nutrición enteral por sonda.

Porcentaje de readmisión no planeada al hospital



Nutrition Day Colombia, 2018

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNT

Diapositiva 12

La readmisión no planeada al hospital en el primer mes después del egreso fue 5,8% para el año 2018 en hospitales Colombianos, similar a la referencia mundial 5,7%. En la versión del año 2015 la readmisión fue más alta en Colombia.

Resultados clínicos atribuibles a la Intervención Nutricional



1. Fry DE, et al. Arch Surg. 2010;145:148-151. 2. Schneider SM, et al. Br J Nutr. 2004;92:105-111. 3. Lee S, et al. Yonsei Med J. 2003;44:203-209. 4. Bauer JD, et al. J Hum Nutr Diet. 2003;16:331-337. 5. Lohman H, et al. J Geriatr Gerontol. 1991;39:135-139. 6. Correa MI, Walberg DL. Clin Nutr. 2003;22:226-229. 7. Prasad N, et al. J Ren Nutr. 2006;19:689-691. 8. Stratton RJ, et al. Ageing Res Rev. 2009;8:422-440. 9. Cowood AL, Elia M, Stratton RJ. Ageing Res Rev. 2012;11:278-295. 11. Norman K, et al. Eur J Clin Nutr. 2011;65:735-742. 12. Mine AC, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2009;CD003288

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNT

Diapositiva 13

Los beneficios clínicos de una adecuada intervención nutricional se encuentran suficientemente demostrados en la literatura científica:

- Disminución de mortalidad.
- Disminución de infecciones.
- Mejoría de la funcionalidad.
- Menor incidencia de úlceras de presión.
- Disminución global de complicaciones.
- Cicatrización adecuada.
- Estancia hospitalaria reducida.
- Reducción en las readmisiones no planeadas al hospital.
- Menor tiempo de convalecencia.
- Mejoría en la calidad de vida.

Estos beneficios clínicos se traducen de igual manera en ahorros en términos económicos para el sistema de salud y en general para la economía, como se describe a continuación.

Efectividad y costo-efectividad del tamizaje precoz e intervención nutricional en pacientes malnutridos



Aplicación de cuestionario SNAQ y SVO 600 Kcal + 12 gr proteína

	Grupo Estudio n=297	Grupo Control n=291
Costos		
Suplemento Nutricional (€)	18,4 ± 12,9 ¹	0
Auxiliar de Nutrición (€)	54 ± 51	0
Nutricionista (€)	118,2 ± 136,3	104,7 ± 174,7
Efectos		
Días de Estancia (d)	11,5 ± 8	14 ± 13,33
Cambio de peso (%)	-0,1 ± 7,9	-0,3 ± 5,9
>3% Incremento de peso durante la hospitalización (%)	18	16

- Costo de la intervención para reducir estancia en 1 día: € 50 – 76
 - Costo diario de hospitalización: € 337 - 476
 - Reducción promedio de estancia: 1,3 días
 - Retorno económico: € 6,2
- Conclusión:** esta estrategia de intervención nutricional es Costo-Efectiva

Am J Clin Nutr (2005) 82: 1082 – 1089

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNT

Diapositiva 14

Estudio realizado en Amsterdam (Holanda)

El objetivo de este estudio fue evaluar de manera prospectiva el costo y la efectividad de una identificación e intervención nutricional temprana de pacientes con malnutrición, utilizando una herramienta validada de tamizaje nutricional. El grupo de intervención y de control fueron de 297 y 291 pacientes respectivamente, atendidos en dos unidades médicas y quirúrgicas.

El grupo control recibió el manejo nutricional convencional del hospital. Los resultados favorecieron al grupo de intervención evidenciándose en éste un incremento significativo (30%) en el reconocimiento de la malnutrición y una reducción significativa de la estancia hospitalaria en un promedio de 1,3 días.

Los costos de la intervención que incluyen no solamente el valor del suplemento nutricional utilizado, sino el recurso humano empleado para el diagnóstico y tratamiento nutricional, fueron de € 50 a 76 para lograr la reducción de la estancia hospitalaria en un día: los costos diarios de hospitalización fluctuaron entre € 337 a 476. Por cada Euro invertido en el programa, el retorno económico promedio de la inversión fue de € 6,2.

La estrategia combinada de tamizaje e intervención nutricional temprana demostró ser costo-efectiva.

Efectos de los Suplementos Nutricionales Orales en desenlaces de la atención hospitalaria – Phillipson (2013)



Diseño del estudio:

Retrospectivo de 2000 a 2010. 44 millones de episodios de hospitalización de pacientes adultos.

Objetivo:

Evaluar el impacto de utilización de SNO sobre estancia hospitalaria, costo por episodio de hospitalización y probabilidad de reingreso en 30 días.

Am J Manag Care (2013) 19: 121 – 128

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNT

Diapositiva 15

El estudio de Phillipson fue publicado en 2013. Se trata de un análisis retrospectivo entre los años 2000 a 2010 de la base estadounidense Premier de datos de investigación que comprende 460 hospitales. Se estudiaron 44 millones de episodios de hospitalización de pacientes adultos en Estados Unidos.

Objetivo del estudio: evaluar el impacto de la utilización de suplementos nutricionales orales (SNO) durante la hospitalización sobre duración de la estancia hospitalaria, costo de la hospitalización y probabilidad de readmisión en 30 días.

Metodología del estudio: se tomó una muestra representativa del universo de 44 millones de pacientes que recibieron SNO a los cuales se les asignaron controles pareados correspondientes a pacientes que no recibieron suplementación nutricional oral. Mediante análisis de regresión de variables se cuantificó el efecto de la utilización de SNO sobre las variables de estancia hospitalaria, costo del episodio de hospitalización y probabilidad de reingreso al hospital en 30 días.

Efectos de los Suplementos Nutricionales Orales en desenlaces de la atención hospitalaria – Phillipson (2013)



- **Conclusiones:** por cada dólar invertido en el uso de suplementos nutricionales orales, el retorno de la inversión se calcula en US\$ 53 dólares por reducción directa de costos de hospitalización y cerca de US\$ 3 dólares en ahorro por evitar nuevos reingresos en los siguientes 30 días del alta hospitalaria.
- La terapia con SNO es costo-efectiva como estrategia para reducción de costos en salud.

Am J Manag Care (2013) 19: 121 – 128

Repercusiones Clínicas Y Económicas De La DNT

Diapositiva 16

Resultados:

Dentro de la totalidad de 44 millones de registros analizados, se evidenció que el 1,6% correspondían a pacientes en quienes se habían suministrado SNO.

El estudio de la muestra pareada de alrededor de 1,2 millones de eventos de hospitalización demostró que los pacientes que emplearon SNO tuvieron una estancia hospitalaria de 2,3 días menos (de 10,9 a 8,6 días), equivalentes a un descenso del 21% del tiempo de hospitalización.

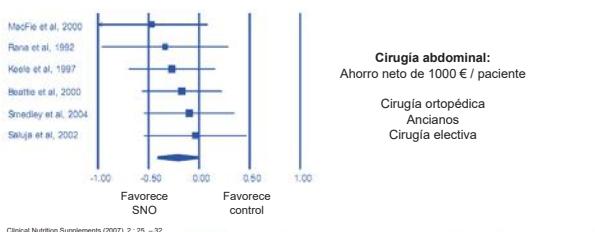
Así mismo, la utilización de SNO redujo el costo por episodio de hospitalización promedio en US\$ 4,734.- (de US\$ 21,950.- a US\$ 17,216), correspondiente a una reducción de 21,6%. Por último, la probabilidad de reingreso se redujo en un 6,7%.

Conclusiones:

Por cada dólar invertido en el uso de suplementos nutricionales orales, el retorno de la inversión se calcula en US\$ 53 dólares por reducción directa de costos de hospitalización y cerca de US\$ 3 dólares en ahorro por evitar nuevos reingresos en los siguientes 30 días del alta hospitalaria.

La terapia con SNO es costo-efectiva como estrategia para reducción de costos en salud.

Impacto de la malnutrición en los costos de salud de Gran Bretaña y consideraciones económicas para el uso de suplementación nutricional oral



Diapositiva 17

Este artículo resume el impacto económico de la malnutrición en el sistema de salud del Reino Unido, y evalúa el costo-beneficio de la terapia con SNO, aplicando un modelo económico a estudios prospectivos aleatorizados donde se evalúan beneficios del uso del SNO en términos de reducción de estancia hospitalaria y reducción de complicaciones, los cuales se cuantifican en términos monetarios de acuerdo a estimativos de costos de dicho país.

La gráfica muestra cómo el análisis económico favorece la utilización de suplementos nutricionales en pacientes quirúrgicos.

La utilización de SNO produce un ahorro neto promedio de € 1000 por paciente. Se observan beneficios similares en pacientes de cirugía ortopédica, pacientes ancianos y pacientes de cirugía electiva.

La gráfica muestra un meta-análisis de estudios sobre suplementación nutricional oral postoperatoria y ahorros netos en costos por utilización de la SNO.

Diferencias en estancias y gastos hospitalarios en pacientes diabéticos adultos y pediátricos de hospitales en EEUU de acuerdo al tipo de fórmula nutricional enteral empleada

Objetivo: comparar costos de hospitalización y desenlaces clínicos en pacientes diabéticos con NES o SNO de acuerdo al tipo de fórmula nutricional recibida: Estándar (FNE) vs. especializada para DM (FND).



Diapositiva 18

La Diabetes Mellitus (DM) se asocia con una carga clínica y económica significativa para los pacientes y sistema de salud, respectivamente. La estancia hospitalaria de estos pacientes es mayor así como la mortalidad durante episodios de hospitalización por enfermedad aguda. El objetivo de este estudio fue evaluar desenlaces y costos de hospitalización de pacientes con DM que se hospitalizaron por enfermedades agudas y que requirieron terapia nutricional especializada con nutrición enteral por sonda o suplementación nutricional oral, comparando el grupo de pacientes que recibió fórmulas nutricionales estándar (FNE) con otro grupo que recibió fórmulas nutricionales especializadas para diabéticos (FND).

La metodología empleada fue un análisis retrospectivo de 10 años (2000 – 2009) con un tamaño de muestra de 25000 pacientes adultos y pediátricos que recibieron dentro de su manejo integral terapia nutricional oral o por vía enteral. Los dos grupos (FNE y FND) se hicieron comparables mediante el ajuste de varias características como edad, género, raza, tipo y severidad de enfermedad, riesgo de mortalidad y comorbilidades.

Los resultados evidenciaron como diferencias significativas:

- El grupo de pacientes con nutrición enteral por sonda que recibió (FND) cursó con hospitalizaciones más cortas (0,88 días menos; $p < 0,0001$) y el grupo de pacientes con suplementación nutricional oral (SNO) que recibió FND igualmente cursó con hospitalizaciones más cortas (0,17 días menos; $p < 0,0001$), en comparación al grupo de pacientes que recibió FNE.
- Las estancias hospitalarias reducidas se reflejaron en ahorros en costos de hospitalización de \$ US 2.586 ($p < 0,0001$) para pacientes alimentados por sonda y \$ US 1.356 ($p < 0,0001$) para pacientes con SNO.

Conclusión: la utilización de fórmulas nutricionales especializadas para diabetes por vía enteral u oral en pacientes adultos y pediátricos hospitalizados por enfermedad aguda, se asociaron con estancias hospitalarias y costos hospitalarios reducidos en comparación con fórmulas nutricionales estándar.

Costo efectividad (utilidad) de una intervención con SNO durante 3 meses iniciada al alta hospitalaria de pacientes malnutridos



Estudio prospectivo controlado aleatorizado



Diapositiva 19

Los estudios de costo utilidad son un tipo especial de estudios de costo efectividad. El presente estudio es un ejemplo al respecto. Teniendo como hipótesis que la intervención nutricional con SNO mejora la calidad de vida en individuos con malnutrición, se realizó este estudio para evaluar si la suplementación nutricional después del alta hospitalaria en individuos con malnutrición sería de costo-utilidad.

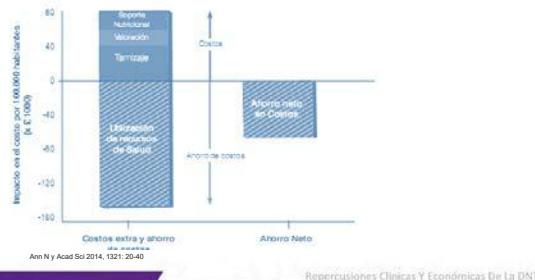
Se tomaron 114 pacientes con condiciones benignas gastrointestinales y se asignaron aleatoriamente a dos grupos: uno en el cual recibían consejería nutricional más la prescripción de SNO, y otro en el cual solo recibían consejería nutricional. Se evaluó la calidad de vida en ambos grupos mediante herramientas validadas para tal fin, y se calcularon los QALYs.

El **costo incremental**, es decir, el costo relacionado con el uso de SNO se calculó en dos escenarios de precios de SNO (Mínimo 2,3 € y máximo 2,9 € por tetrapack).

Resultados: los pacientes en el grupo de intervención consumieron 2.4 ± 0.8 unidades de SNO por día. Después de 3 meses, el nivel de calidad de vida de acuerdo a las herramientas de evaluación utilizadas fue significativamente mayor en el grupo de intervención ($p = 0.028$). La intervención se asoció significativamente con mayores costos, sin embargo, la razón de costo efectividad incremental de 9497 Euros a 12099 €/QALY adicional se consideró costo-efectiva (costo-útil) de acuerdo a estándares internacionales ($< 50000 €/QALY$).

Se concluye que este tipo de intervención nutricional mejora la calidad de vida en este grupo de pacientes, y constituye una intervención costo-efectiva.

Costo efectividad (utilidad) de una intervención con análisis del impacto en Costos de Salud con un nuevo proceso de Cuidado Nutricional según NICE



Diapositiva 20

Durante los años 2012 y 2013, el Instituto Nacional para la Salud y la Excelencia en el Cuidado (NICE) en Inglaterra actualizó la evidencia acerca del cuidado nutricional y elaboró las guías de manejo y los estándares de calidad alcanzables para el cuidado nutricional en hospitales, comunidad y hospicios incluyendo las intervenciones de suplementación nutricional oral, nutrición enteral y nutrición parenteral.

Aunque el proceso propuesto implica inversiones adicionales en tamizaje, valoración nutricional y tratamiento en los niveles hospitalario, comunitario e institucional, se estimó un ahorro para el sistema de salud de Gran Bretaña de \$US 113,800 por 100.000 habitantes.

Se consideró que este monto económico ubica a esta intervención como la tercera en generar más ahorros dentro de todas las implementadas por NICE en el sistema de salud Británico.

Caso clínico



¿Cuáles fueron las repercusiones clínicas de la malnutrición en la paciente?

- Infección intraabdominal
- Deterioro funcional y de calidad de vida

¿Significó esta paciente una carga económica para el sistema de salud?

- Sí
- Estancia hospitalaria prolongada, reingreso precoz, costos mayores de tratamiento

¿Existe evidencia que sustente la intervención nutricional en esta paciente?

- La evidencia científica de guías internacionales respalda el manejo nutricional de pacientes con EPOC tanto en el ámbito hospitalario como a nivel ambulatorio

Diapositiva 21

El caso clínico ilustra cómo la malnutrición conduce a resultados clínicos desfavorables y genera una carga económica tangible para el sistema de salud.

La literatura científica actual sustenta ampliamente la intervención nutricional de pacientes con EPOC.

Conclusiones



- La malnutrición hospitalaria tiene consecuencias clínicas adversas que se traducen en una carga económica para el sistema de salud.

- La detección sistemática de la malnutrición y las estrategias de intervención nutricional reducen significativamente las repercusiones clínicas desfavorables de la malnutrición y a la vez generan un ahorro neto en términos económicos para el sistema de salud.

Diapositiva 22

SUPLEMENTACIÓN



*** SUPLEMENTACIÓN ***

TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

Selección
de Fórmulas
para Responder
a Objetivos
Específicos



Objetivos:

[1] Explorar los diferentes momentos en que un paciente se beneficia de suplementación nutricional.

[2] Establecer la definición de objetivos como punto de partida para la selección de las fórmulas para suplementación.

[3] Reconocer el papel de la evidencia científica en la decisión de suplementar a un individuo para mejorar el curso clínico de una condición patológica.

Definición de objetivos:

El iniciar un plan de suplementación nutricional requiere un juicio clínico que dé respuesta a las preguntas comunes acerca de ¿a quién suplementar? ¿para qué? ¿con qué? ¿por cuánto tiempo?

La premisa para indicar una determinada fórmula es responder a uno o varios objetivos, que pueden ser preventivos (por ej. suplementación pre quirúrgica) o terapéuticos (por ej. mejorar el estado nutricional).

Se debe recordar que no existe un único criterio para definir la necesidad de suplementación nutricional. Se puede tener por ejemplo un paciente con adecuado estado nutricional, que consume todos los nutrientes requeridos, pero que cursa con una situación clínica donde la evidencia ha mostrado los beneficios de la suplementación para mejorar el curso clínico de la patología. Por otra parte, se puede tener un paciente con una patología cuya respuesta metabólica no es severa pero que ha perdido peso o que tiene un bajo consumo de alimentos, en cuyo caso el objetivo nutricional varía.

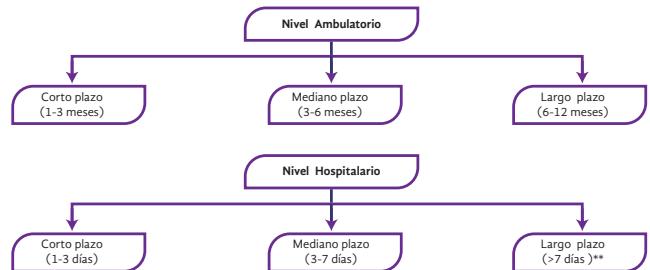
Se recomienda que la definición del objetivo se haga bajo cuatro situaciones:

- Estado nutricional:** si bien los pacientes desnutridos tienen prioridad en la implementación de un programa de suplementación, las personas eutróficas o con sobrepeso en determinadas situaciones clínicas se benefician de suplementación. La pregunta clave es ¿qué necesita el paciente? ¿prevenir el deterioro o recuperar el EN?. En términos generales se pueden encontrar pacientes a riesgo, eutróficos o desnutridos. Dadas las tres posibilidades de diagnóstico nutricional se construyen los objetivos de manejo, en el caso de los pacientes eutróficos o a riesgo el objetivo será prevenir el deterioro del estado nutricional, mientras que el desnutrido deberá ser recuperar el estado nutricional. En los dos primeros casos los objetivos y estrategias serán preventivas mientras que en los desnutridos la intervención toma un carácter terapéutico.
- Consumo de alimentos:** durante la enfermedad el consumo de alimentos se ve afectado por un sinnúmero de factores como: hiporexia, presencia de síntomas gastrointestinales, estado de ánimo, implicaciones del tratamiento médico, prescripciones nutricionales inadecuadas (restrictivas) entre otros. Después de analizar la presencia de alguna de estas situaciones y establecer puntos de control, algunos de los objetivos propuestos pueden ser: elegir las alternativas gastronómicas que aseguren el consumo total de lo ofrecido, asegurar la ingesta de calorías, macro y micro nutrientes y minimizar el impacto de los síntomas gastrointestinales y el tratamiento médico en el consumo de alimentos.

- Requerimiento nutricional:** cuando se tiene en cuenta el requerimiento nutricional es importante establecer el momento metabólico del paciente, identificar si la utilización de nutrientes se ve comprometida, por lo que alcanzar sus requerimientos puede ser difícil solo mediante la vía oral o se hace necesario modificar la distribución del valor calórico total.
- Evidencia clínica disponible:** existen situaciones clínicas en las cuales se ha demostrado que la suplementación nutricional modifica positivamente el curso y pronóstico de los pacientes independientemente del estado nutricional, el requerimiento y el consumo de alimentos, por lo que permanentemente se debe monitorear la evidencia clínica disponible que permita establecer la eficacia de la suplementación nutricional en algunas situaciones clínicas. En este caso los objetivos podrían ser: prevenir el deterioro del estado nutricional secundario a enfermedad, mejorar el curso y pronóstico de situaciones clínicas, reducir las complicaciones, morbilidad y estancia hospitalaria, reducir los reingresos hospitalarios y la mortalidad, reducir los costos de los servicios en salud.

Las sociedades científicas han publicado guías de manejo de patologías o condiciones clínicas que orientan acerca del uso de la suplementación nutricional.

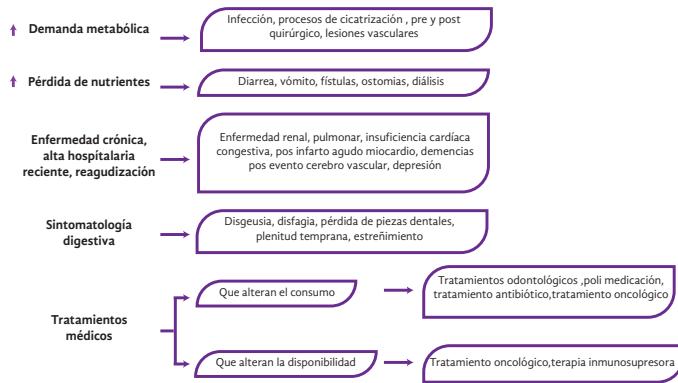
Un objetivo nutricional debe responder a las necesidades puntuales de cada paciente, debe ser evaluable, medible e idealmente se deben plantear a corto, mediano y largo plazo. Los plazos se definen según si el paciente se encuentra hospitalizado o en ámbito ambulatorio.



**Según duración de la hospitalización

Desarrollado por: Claudia Patricia Contreras, ND

A nivel ambulatorio o en el cuidado primario los pacientes candidatos a suplementar pueden no ser tan evidentes como en las unidades de agudos, se proponen entonces algunas categorías derivadas de las situaciones que afectan el requerimiento, el consumo y la utilización de nutrientes.



Un mismo paciente puede encontrarse en varias categorías de forma simultánea, lo que justifica aún más el inicio de terapia con suplementos nutricionales completos.

Selección de fórmulas:

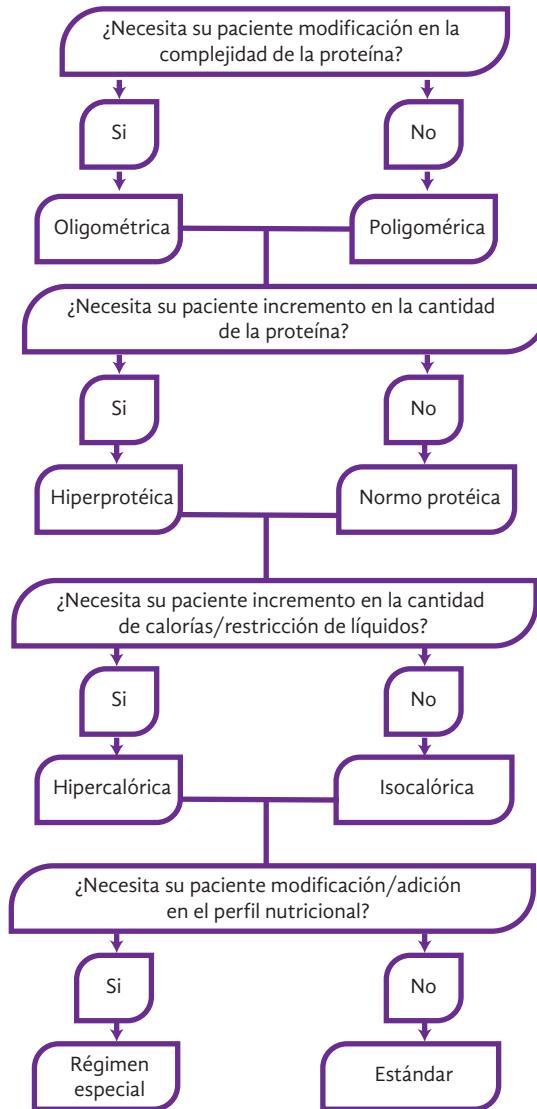
En suplementación nutricional no hay una ruta única para elegir una fórmula, se requiere seguir procedimientos de forma juiciosa y responsable, responder series de preguntas y utilizar algoritmos son herramientas prácticas que faciliten la selección de una fórmula nutricional.

El profesional de salud que va a prescribir una fórmula debe conocer la composición y características de las diferentes fórmulas disponibles en el mercado, enfocándose en los ingredientes y cantidades de macro y micro nutrientes.

Los suplementos nutricionales orales se pueden clasificar de varias maneras:

- Segundo su **composición** en fórmulas poliméricas que contienen sus macronutrientes intactos y oligoméricas cuando sus macronutrientes se encuentran parcial o totalmente hidrolizados.
- De acuerdo a su **contenido de nutrientes** en completas que contienen todos los macro y micronutrientes o modulares que solo contienen un nutriente.
- Segundo su **densidad energética** pueden ser iso o hipercalóricas y
- Segundo su **contenido protéico** pueden ser hipo, normo o hiperprotéicas.

El siguiente algoritmo puede servir de guía para definir la selección de fórmula que requiere el paciente:



Una vez definida la fórmula se realiza la prescripción e implementación. Se deben establecer los tiempos de medición de los objetivos, pues en la medida en que se vayan cumpliendo se debe iniciar el destete de la suplementación.

Si el objetivo no se cumple hay que establecer las causas o situaciones por las cuales no se cumplieron, por ejemplo: no consumo de la totalidad de la fórmula, consumo en horarios inadecuados que hacen que se consuman menos alimentos y el suplemento se convierta en reemplazo calórico, inadecuada preparación de las fórmulas en polvo, entre otras. En estos casos se debe retomar la educación, replantear los objetivos y quizás modificar la estrategia.

Por último, se debe tener presente que la suplementación nutricional oral debe estar inmersa en una serie de procesos y juicios clínicos, un mismo paciente puede beneficiarse de diferentes fórmulas según la situación nutricional y metabólica en la que se encuentre. Las fórmulas se adaptan a los pacientes, no los pacientes a las fórmulas.

Conclusiones



El proceso de suplementación nutricional se inicia con una adecuada selección de objetivos.



No solo los pacientes desnutridos se benefician del uso de suplementos nutricionales.



La selección de la fórmula adecuada está sujeta a una serie de juicios clínicos que responden a las necesidades específicas de cada paciente y a los objetivos del cuidado nutricional propuestos.

Bibliografía Recomendada:

1. Blaikley ,C. Use of oral nutrition supplements in the diet of malnourished older people. British Journal of Community Nursing Vol 20, No 11. Nov 2015.
2. ESPEN Guidelines on adult enteral nutrition. Clinical Nutrition 2006
3. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics Clinical Nutrition 2006.
4. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. D. Volkert et al. / Clinical Nutrition 2018.
5. Gomez, G y colaboradores. Libro azul.Terapia nutricional y metabolica del paciente hospitalizado con requerimientos especiales. Bogota.2012
6. Lochs H, Allison SP, Meier R, et al. Introductory to the ESPEN guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. Clinical Nutrition 2006.
7. Managing Adult Malnutrition in the Community. BA PEN Mayo 2012.
8. Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition Clinical guideline. Published: 22 February 2006 nice.org.uk/guidance/cg32.

SUPLEMENTACIÓN

Selección de Fórmulas para responder a Objetivos Específicos



*** SUPLEMENTACIÓN ***
TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

Diapositiva 1

Objetivos



Diapositiva 2

- Explorar los diferentes momentos en que un paciente se beneficia de suplementación nutricional.
- Establecer la definición de objetivos como punto de partida para la selección de la fórmulas para suplementación.
- Reconocer el papel de la evidencia científica en la decisión de suplementar a un individuo para mejorar el curso clínico de una condición patológica.

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos



Diapositiva 3

El iniciar un plan de suplementación nutricional requiere un juicio clínico que de respuesta a las preguntas comunes acerca de ¿A quién suplementar? ¿Para qué? ¿Con qué? ¿Por cuánto tiempo?.

La premisa para indicar una determinada fórmula es responder a uno o varios objetivos, que pueden ser preventivos (por ej. suplementación pre quirúrgica) o terapéuticos (por ej. mejorar el estado nutricional).

Suplementar según el objetivo

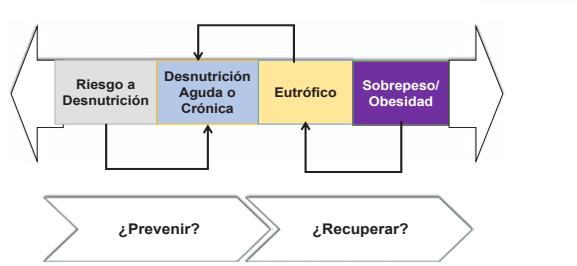


Diapositiva 4

Se debe recalcar que no existe un único criterio para definir la necesidad de suplementación nutricional. Se puede tener por ejemplo un paciente con adecuado estado nutricional, que consume todos los nutrientes requeridos pero que cursa con una situación clínica donde la evidencia ha mostrado los beneficios de la suplementación para mejorar el curso clínico de la patología.

Por otra parte se puede tener un paciente con una patología cuya respuesta metabólica no es severa pero que ha perdido peso o que tiene un bajo consumo de alimentos, en cuyo caso el objetivo nutricional varía.

1. Estado nutricional

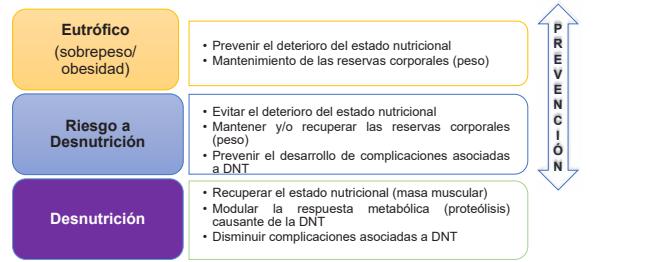


Diapositiva 5

Si bien los pacientes desnutridos tienen prioridad en la implementación de un programa de suplementación, las personas eutróficas o con sobrepeso en determinadas situaciones clínicas se benefician de suplementación.

La pregunta clave es ¿Qué necesita el paciente? ¿Prevenir el deterioro o recuperar el EN?

1. Objutivo enfocado al Estado Nutricional



Diapositiva 6

Dadas las tres posibilidades de diagnóstico nutricional se construyen los objetivos de manejo, en el caso de los pacientes eutróficos o en riesgo, el objetivo será prevenir el deterioro del estado nutricional, mientras que el desnutrido deberá recuperar el estado nutricional.

Suplementar pacientes eutróficos o a riesgo



¿La situación actual incrementa el requerimiento?

NO

Optimizar aporte de alimentos (control de ingesta, consistencia, fortificación, horarios)

¿El consumo actual de alimentos cubre las necesidades nutricionales?

SI

Iniciar suplementación nutricional

¿Va a estar el paciente sometido a ayunos terapéuticos?

¿Tiene el paciente síntomas gastrointestinales o condiciones que dificulten la ingesta?

Diapositiva 7

Mostrar que al menos una de estas condiciones con respuesta afirmativa indican la necesidad de iniciar suplementación nutricional con el fin de prevenir deterioro del estado nutricional.

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

2. Objetivo enfocado al requerimiento nutricional



Los requerimientos nutricionales no son estáticos, dependen de la respuesta metabólica, del estadio de la enfermedad y del tratamiento médico entre otros.

Establecer la situación metabólica de cada paciente permite definir el objetivo, direccionar el tratamiento y seleccionar la fórmula si se requiere.

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

Diapositiva 8

Cuando se tiene en cuenta el requerimiento nutricional es importante establecer el momento metabólico del paciente, tener en cuenta si la utilización de nutrientes se ve comprometida, por lo que alcanzar sus requerimientos puede ser difícil solo mediante la vía oral o se hace necesario modificar la distribución del valor calórico total.

Objetivos según respuesta metabólica



- Cubrir las necesidades nutricionales.
- Modular la respuesta a la enfermedad.
- Adaptar el aporte de nutrientes a la situación metabólica del individuo.
- Favorecer el mantenimiento de las reservas corporales.
- Brindar nutrientes específicos necesarios según el estado actual del paciente.

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

Diapositiva 9

Estos son ejemplos de definición de objetivos según la respuesta metabólica del paciente.

Suplementar a una persona enferma...



¿La situación actual incrementa el requerimiento proteico - calórico?

¿El consumo actual de alimentos es insuficiente para cubrir las necesidades nutricionales?

¿La situación actual modifica las necesidades nutricionales (*Distribución del VCT*)?

¿Tiene el paciente riesgo de consumir sus reservas corporales?

NO ➔ Optimizar aporte de alimentos (control de ingesta, consistencia, fortificación, horarios)

SI Iniciar suplementación nutricional

3. Consumo de nutrientes



El consumo de alimentos durante la enfermedad tiende a disminuir en cantidad y calidad de nutrientes.



Objetivos según el consumo de alimentos



- Elegir las alternativas gastronómicas que aseguren el consumo total de lo ofrecido.
 - Asegurar la ingesta de calorías, macro y micro nutrientes.
 - Minimizar el impacto de los síntomas gastrointestinales y el tratamiento médico en el consumo de alimentos.

Diapositiva 10

Mostrar que al menos una de estas condiciones con respuesta afirmativa indican la necesidad de iniciar suplementación nutricional con el fin de prevenir deterioro del estado nutricional.

Diapositiva 11

Estos son algunos de los factores que pueden afectar el consumo de alimentos durante la enfermedad.

Diapositiva 12

En esta diapositiva es muy importante mostrar cómo antes de poder asegurar el cumplimiento de requerimientos se deben elegir las alternativas gastronómicas que aseguren que el paciente ingiera los alimentos.

Hay que tener en cuenta la posible sintomatología gastrointestinal.

Suplementar a un paciente con baja ingesta

¿Es lo ofrecido insuficiente para cubrir las necesidades nutricionales actuales?

El paciente rechaza o deja parte de la comida ofrecida?

Hay presencia de síntomas que limiten la ingesta de alimentos?

Se va a limitar la ingesta de alimentos por pruebas diagnósticas o procedimientos terapéuticos?

Tiene el paciente problemas de masticación o deglución?

NO



Optimizar aporte de alimentos (control de ingesta, consistencia, fortificación, horarios)

SI



Iniciar suplementación nutricional



Diapositiva 13

Recordar y enfatizar que las dietas modificadas en consistencia tienden a ser insuficientes en calorías y nutrientes.

Mostrar que al menos una de estas condiciones con respuesta afirmativa indican la necesidad de iniciar suplementación nutricional con el fin de prevenir deterioro del estado nutricional.

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

4. Evidencia clínica



Existen situaciones clínicas en las cuales se ha demostrado que la suplementación nutricional modifica positivamente el curso y pronóstico de los pacientes **INDEPENDIENTEMENTE** del estado nutricional, el requerimiento y el consumo de alimentos.

Diapositiva 14

Permanentemente se debe monitorear la evidencia clínica disponible que permita establecer la eficacia de la suplementación nutricional en algunas situaciones clínicas.

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

4. Objetivos según evidencia clínica



- Prevenir el deterioro del estado nutricional secundario a enfermedad.
- Mejorar el curso y pronóstico de situaciones clínicas.
- Reducir las complicaciones, morbilidad y estancia hospitalaria.
- Reducir los reingresos hospitalarios y la mortalidad.
- Reducir los costos de los servicios en salud.

Diapositiva 15

Estos son algunos de los objetivos de la suplementación nutricional derivados de lo que ha mostrado la literatura.

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

Guías de práctica clínica



Diapositiva 16

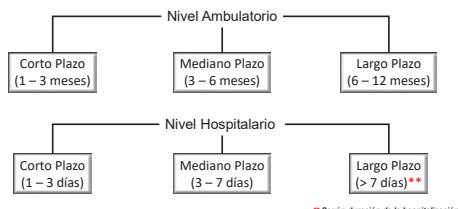
Nombrar las diferentes guías que abordan el tema de suplementación y recordar que se debe hacer una revisión a la literatura disponible donde la evidencia sustente el uso de suplementos nutricionales.

Estas guías son la opción para buscar la evidencia disponible.

Definición de objetivos



Un objetivo nutricional debe responder a las necesidades puntuales de cada paciente, debe ser evaluable, medible e idealmente se deben plantear a corto, mediano y largo plazo.



Diapositiva 17

Un objetivo nutricional debe responder a las necesidades puntuales de cada paciente, debe ser evaluable, medible e idealmente se deben plantear a corto, mediano y largo plazo.

El plazo varía según el paciente se encuentre hospitalizado o a nivel ambulatorio.

Un ejemplo...



Diabetes
Hipertensión Arterial
Obesidad G II

→ Trauma por aplastamiento MID
Reconstrucción, lavados quirúrgicos

URGENTE (Corto Plazo)	IMPORTANTE (Mediano Plazo)	DA ESPERA (Largo Plazo)
Modular la respuesta metabólica	Favorecer el control metabólico	Recuperación del estado nutricional
Minimizar la pérdida de masa muscular	Contribuir al proceso de rehabilitación	Prevenir complicaciones derivadas de la patología de base
Favorecer proceso de cicatrización		

Diapositiva 18

Este ejemplo ilustra cómo definir los objetivos de manejo nutricional en un paciente, hacer énfasis en lo urgente y lo importante. En este caso en particular se puede pensar que es muy importante controlar la diabetes y favorecer la pérdida de peso, sin embargo ante una situación aguda modifica por completo el objetivo.

Selección de fórmulas



- En suplementación nutricional no hay una ruta única para elegir una fórmula, se requiere seguir procedimientos de forma juiciosa y responsable.
- Responder series de preguntas y utilizar algoritmos con herramientas prácticas que facilitan la selección de una fórmula nutricional.
- Se requiere conocer la composición y características de las diferentes fórmulas disponibles en el mercado.

Diapositiva 19

Existen diferentes aspectos a tener en cuenta para decidir cuál es la fórmula nutricional que debe recibir un paciente.

Clasificación de las fórmulas



Gomez, G y colaboradores. Libro azul.Terapia nutricional y metabólica del paciente hospitalizado con requerimientos especiales. Bogota.2012

Diapositiva 20

Los suplementos orales se pueden clasificar de varias maneras:

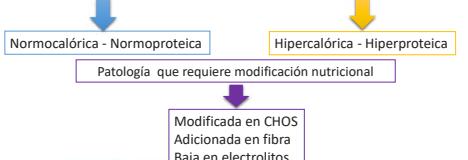
- Según su composición en fórmulas poliméricas que contienen sus macronutrientes intactos y oligoméricas cuando sus macronutrientes se encuentran parcial o totalmente hidrolizados.
- De acuerdo a su contenido de nutrientes en completas que contienen todos los macro y micronutrientes o modulares que solo contienen un nutriente.
- Según su densidad energética pueden ser iso o hipercalóricas y según su contenido proteico pueden ser hipo, normo o hiperproteicas.

(Gomez, G y colaboradores. Libro azul.Terapia nutricional y metabólica del paciente hospitalizado con requerimientos especiales. Bogota.2012).

Buscando alternativas



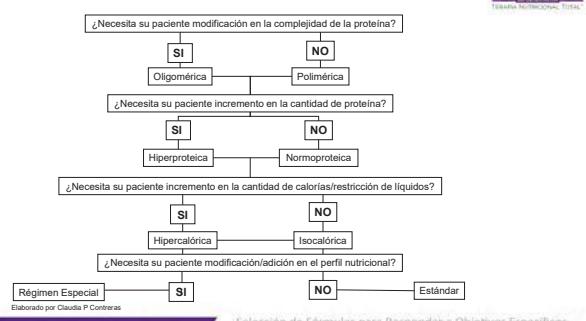
Ingesta Insuficiente	Requerimientos muy altos
Bajo aporte transitorio (terapéutico)	Situación Catabólica
Riesgo Nutricional	Riesgo pérdida masa muscular
Fisioterapia – Rehabilitación	Pre quirúrgico baja ingesta
Pre quirúrgico adecuada ingesta	Proceso Infeccioso
Previo a terapia oncológica	Cicatrización
Situación Clínica basada en Evidencia	Situación Clínica basada en Evidencia



Diapositiva 21

Esta diapositiva enseña algunas condiciones que se tienen en cuenta para definir la fórmula sin embargo la mejor alternativa es el algoritmo propuesto a continuación.

Criterios de selección de fórmulas



Diapositiva 22

Este algoritmo puede servir de guía para ir avanzando en la selección de fórmula que requiere el paciente.

Retomando: caso clínico



- I.F. Sexo Masculino, 48 años de edad.
- Disfagia para sólidos de un mes de evolución. Ha disminuido la ingesta en cantidad y calidad de los alimentos.
- Adenocarcinoma de la unión gastroesofágica.
- IMC: 31.5
- % Pérdida de peso de 6.6% (3 meses).
- Pendiente esofagectomía.

Diapositiva 23

Decidir si se beneficia de suplementación

Diapositiva 24

- ¿Está el paciente en riesgo nutricional?
- ¿Se beneficia de suplementación nutricional?
- ¿Si la respuesta es afirmativa, qué tipo de fórmula se recomendaría?



Análisis de riesgo nutricional



TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Fisiológico	
Patológico	Ca de unión gastroesofágica Desnutrición
Funcional	¿Disfagia? ¿Pérdida de peso?
Emocional	¿Depresión?
Social	
Nutricional	Desnutrición aguda severa Aumento del requerimiento

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

Diapositiva 25

Analizando todos estos aspectos se puede establecer que el paciente presenta riesgo nutricional desde muchos aspectos que pueden condicionar no solo la ingesta de alimentos sino la utilización de nutrientes.

¿Se beneficia de suplementación nutricional?



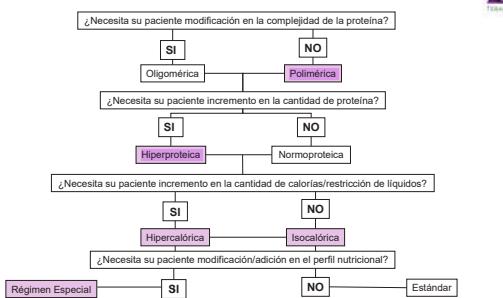
- El paciente está desnutrido.
- El paciente no tiene ADECUADA ingesta.
- El paciente tiene incremento de las necesidades nutricionales.
- La suplementación nutricional pre quirúrgica ha mostrado disminución del impacto de la cirugía y mejorar los desenlaces clínicos.

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

Diapositiva 26

Analizando los cuatro aspectos que se han revisado a lo largo de la conferencia (Estado nutricional, requerimientos nutricionales, consumo de alimentos y evidencia disponible) se puede concluir que el paciente Sí se beneficia de suplementación nutricional.

Selección de fórmula



Elaborado por Claudia P. Contreras

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

Diapositiva 27

Este algoritmo puede servir de guía para ir avanzando en la selección de fórmula que requiere el paciente.

Explicar que según se logre el cubrimiento de las necesidades nutricionales se puede usar fórmula isocalórica o hipercalórica, igualmente según la evidencia el paciente se beneficiaría de fórmula especial porque la evidencia recomienda el uso de inmunomodulación.

La suplementación nutricional oral debe estar inmersa en una serie de procesos y juicios clínicos



Un mismo paciente puede beneficiarse de diferentes fórmulas según la situación nutricional y metabólica en la que se encuentre.

Diapositiva 28

Hacer énfasis en que no se deben etiquetar los pacientes, ni asociar una única fórmula con una determinada patología.

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

Conclusiones



Diapositiva 29

- El proceso de suplementación nutricional se inicia con una adecuada selección de objetivos.
- No solo los pacientes desnutridos se benefician del uso de suplementos nutricionales.
- La selección de la fórmula adecuada está sujeta a una serie de juicios clínicos que responden a las necesidades específicas de cada paciente y a los objetivos del cuidado nutricional propuestos.

Selección de Fórmulas para Responder a Objetivos Específicos

SUPLEMENTACIÓN



TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

Suplementación
Nutricional en
Situaciones de
Alto Impacto

Objetivos:

[1] Reconocer los efectos específicos de la desnutrición en situaciones patológicas específicas: VIH, cáncer, cirugía mayor y fractura de cadera.

[2] Conocer la evidencia actual del efecto de la suplementación nutricional en los desenlaces clínicos.

En toda intervención nutricional se tienen objetivos generales, independientemente de la condición clínica, pero estos deben ir acompañados de la mejor evidencia científica para asegurar que se está llevando una buena práctica nutricional dentro del marco costo-efectividad.

Los objetivos de toda intervención nutricional son:

- Garantizar el cubrimiento de necesidades nutricionales (macro y micronutrientes).
- Mantener o mejorar el estado nutricional.
- Prevenir o recuperar las deficiencias nutricionales específicas.
- Mejorar el curso clínico de una situación o de una patología en particular.
- Disminuir los costos en la atención en salud.

Desde el punto de vista nutricional hay dos situaciones que pueden producir un impacto en los desenlaces de los pacientes: el estado nutricional previo y el tipo de manejo nutricional instaurado. Por un lado, un deficiente estado nutricional previo puede influir en la aparición de complicaciones relacionadas con la atención en salud e interferir en la respuesta a los tratamientos instaurados y por otro, el manejo nutricional durante la enfermedad puede tener un impacto positivo o negativo, dependiendo de la manera en que es planteado.

Es muy importante saber que la intervención nutricional es parte fundamental de todos los procesos terapéuticos.

La prescripción dietaria puede no solamente recuperar el estado de salud, sino que además previene el desarrollo de complicaciones derivadas tanto del proceso patológico como del estado nutricional.

La evidencia sobre la suplementación nutricional oral SNO en general propone que:

- Es útil para mejorar el estado nutricional o para evitar que éste se altere en el transcurso de diferentes situaciones clínicas.
- Ha demostrado efectos positivos en recuperación general de los pacientes con patologías agudas y crónicas.
- Es una herramienta costo efectiva en la intervención médica nutricional.

En este capítulo se tratarán algunas patologías en donde el aporte de SNO tiene un impacto positivo a la luz de la evidencia.

VIH-SIDA

La malnutrición es una condición que afecta la atención y el tratamiento del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) presentándose en entornos con recursos limitados lo que contribuye al empeoramiento del estado de salud. Se puede presentar en cualquier estadio de la enfermedad y ha demostrado tener un pronóstico negativo independientemente del grado de inmunodeficiencia y de la carga viral.

Los objetivos de manejo nutricional en VIH-SIDA son:

- Mantener y/o mejorar el estado nutricional.



- Prevenir y/o recuperar las deficiencias nutricionales específicas.
- Disminuir el deterioro funcional incluyendo la fatiga muscular, la postración y la incapacidad funcional.
- Mejorar la tolerancia al tratamiento antirretroviral.
- Aliviar síntomas gastrointestinales (diarrea, náusea, distensión).
- Mejorar la calidad de vida.

Estado nutricional: la pérdida de peso puede ocurrir en todos los estadios de la enfermedad, incluso puede ser la causa de consulta médica. Se presenta en 1/3 de los pacientes en fase asintomática y en todos los pacientes en fase terminal.

Condiciones nutricionales específicas: el síndrome de desgaste muscular es una pérdida de masa magra relacionada con el estado inflamatorio y lleva a una depleción de la masa muscular que no se recupera al mejorar la ingesta. La pérdida de masa magra se ha asociado con mortalidad elevada y resulta en limitaciones funcionales que tienen consecuencias devastadoras para los pacientes y sus familias.

Se diagnostica por:

- Pérdida involuntaria de peso de 10% en 12 meses o el 5% en tres meses.
- IMC < 20 kg/m².

La lipodistrofia es un síndrome en donde se presentan alteraciones de la distribución de la grasa corporal, ya sea por efecto de la enfermedad o por el efecto al uso crónico de los medicamentos antirretrovirales. Puede presentarse como lipoatrofia o lipohipertrofia.

Es importante no confundir el síndrome de desgaste muscular con la pérdida de grasa corporal presentada en la variedad atrófica de la lipodistrofia.

Requerimientos nutricionales: los requerimientos nutricionales calóricos no varían respecto a los requerimientos en cualquier patología. Respecto a los requerimientos proteicos es muy importante mantener una ingesta de 1.2 -1.5 gr de proteína/kg.

Interferencias con el aporte nutricional: tanto la enfermedad como su tratamiento pueden ocasionar situaciones que interfieren nutricionalmente:

- Hiporexia
- Aumento de los requerimientos calórico-proteicos
- Desgaste muscular
- Diarrea
- Disfagia
- Depresión
- Efectos de los medicamentos: náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal
- Sobreinfecciones

Evidencia de la suplementación nutricional oral

Con respecto a la SNO en los pacientes VIH- SIDA las guías de manejo establecen:

1. Cuando se presenta el síndrome de desgaste muscular con pérdida de peso >5% en tres meses o IMC <20 para mejorar los aportes.

2. Siendo la diarrea un síntoma tan frecuente en la enfermedad tanto por efecto de las sobreinfecciones como de los medicamentos (la mayoría de los medicamentos causan síntomas gastrointestinales incluyendo diarrea), es importante insistir en que no se debe suspender la ingesta tanto de alimentos como de SNO durante los períodos de diarrea, la presencia de diarrea no suprime el efecto positivo de los SNO e incluso éstos pueden ser benéficos ya que disminuyen el número de deposiciones y mejoran la consistencia de las mismas.
3. La consejería nutricional con o sin el uso de suplementos nutricionales orales son igualmente efectivos para preservar el estado nutricional.

CÁNCER

El cáncer es actualmente definido como un grupo de enfermedades que se caracterizan por un desarrollo anormal de las células de un tejido o de un órgano definido que tienen un desarrollo anormal y que invaden otros órganos por vecindad o a distancia.

Cada año mueren 8.2 millones de personas en el mundo por patologías oncológicas y se diagnostican aproximadamente 14 millones de nuevos casos.

Cada vez se desarrollan nuevos tratamientos antineoplásicos y se crean nuevas líneas de manejo en cirugía, quimioterapia, hormonoterapia, terapia biológica y radioterapia que están siendo más efectivas en la curación del cáncer, pero también hay tumores que al no ser curados y tener manejo paliativo prolongado, se convierten en enfermedades crónicas en donde el proceso de inflamación y malnutrición son parte del proceso de la enfermedad.

Según el grupo de expertos en nutrición en Cáncer de ESPEN (*European Society of Parenteral and Enteral Nutrition*) la prevalencia de malnutrición se encuentra entre el 20% y el 70% dependiendo del tipo de tumor, su localización, el estadio, la edad y la presencia de intervención nutricional.

Los objetivos de la terapia nutricional en cáncer son:

- Mantener y/o mejorar la ingesta.
- Mitigar los efectos metabólicos.
- Mantener la masa muscular.
- Reducir el riesgo de interrupción de los tratamientos.
- Mejorar la calidad de vida.

Condiciones nutricionales específicas: la malnutrición y la pérdida de masa muscular se presentan frecuentemente durante la enfermedad oncológica ensombreciendo el pronóstico clínico. Su presentación se conoce como caquexia oncológica y puede ser de difícil manejo con terapias nutricionales convencionales y puede alterar la capacidad funcional del individuo.

Requerimientos nutricionales: en general las patologías oncológicas aumentan los requerimientos calóricos y proteicos de los pacientes, pero la determinación de los requerimientos debe individualizarse según:

- Localización del tumor: los tumores del tracto gastrointestinal y los tumores de cabeza y cuello generalmente ocasionan mayor compromiso nutricional.
- Tipo de tumor: algunos tumores son más catabólicos que otros como el cáncer gástrico, de páncreas o de pulmón.
- Tipo de tratamiento instaurado.

Interferencias con el aporte nutricional: las causas de malnutrición en la enfermedad oncológica son multifactoriales, encontrando principalmente:

- Edad: pacientes ancianos tienen más riesgo de desnutrición.
- Efectos mecánicos y metabólicos del tumor: ya sea por efecto obstructivo o por infiltración.
- Inadecuada ingesta: la hiporexia es un síntoma frecuente en la enfermedad y como consecuencia de la medicación.
- Depresión.
- Tratamientos antineoplásicos: por los efectos adversos afectan el consumo de alimentos.

Evidencia de la suplementación nutricional oral:

Con respecto a la SNO en los pacientes con cáncer las guías de manejo establecen:

- En los pacientes que pueden recibir vía oral, pero están desnutridos o a riesgo de desnutrición, la SNO es un método efectivo para mejorar aportes.
- Pacientes en radioterapia especialmente con tumores de cabeza, cuello y tracto gastrointestinal.
- SNO mejora los aportes calórico-proteicos y evita interrupción de los tratamientos antineoplásicos instaurados.
- Mejora el curso de la enfermedad en pacientes quirúrgicos con cáncer, en situación de riesgo durante y después de la hospitalización.

CIRUGÍA MAYOR

En el paciente que es llevado a cirugía se desencadena una respuesta metabólica al trauma porque su homeostasis es alterada como en cualquier otro evento que implique lesión tisular.

Esta respuesta metabólica mediada por las hormonas de estrés y las citoquinas, tiene en la resistencia a la insulina un punto unificador de la respuesta catabólica. Durante el primer día postoperatorio la acción de la insulina puede disminuir hasta en un 70% y la resistencia puede durar hasta tres semanas dependiendo del tiempo que le tome al paciente volver a su estado previo a la cirugía y a un estado de anabolismo.

Es importante entender los cambios básicos del metabolismo como resultado del trauma quirúrgico. La cirugía por sí misma lleva a inflamación que es directamente proporcional a la extensión y magnitud del trauma. El estado inflamatorio y el ambiente catabólico ocasionado por aumento de citoquinas y hormonas contra reguladoras de la insulina, tienen como consecuencia catabolismo proteico, pérdida de masa muscular, resistencia a la insulina y hiperglicemia, efectos deletéreos que retrasan el retorno al anabolismo, la recuperación y la cicatrización de tejidos.

Los objetivos de una intervención nutricional en los pacientes quirúrgicos son:

- Prevenir o tratar la malnutrición en el período perioperatorio para mitigar o prevenir las complicaciones postoperatorias.
- Prevención y tratamiento del catabolismo.
- Mitigar los efectos metabólicos del trauma quirúrgico.

Estado nutricional: no es infrecuente que los pacientes que van a ser llevados a una cirugía mayor presenten algún grado de riesgo nutricional que en ocasiones no es reconocido y por tanto no es intervenido.

Este deterioro nutricional al ser ocasionado por una enfermedad, se asocia a pérdida de masa muscular.

Si un paciente presenta un mal estado nutricional previo, esto conlleva malos desenlaces quirúrgicos por aumento del riesgo de complicaciones en el período postoperatorio relacionadas o no con el acto quirúrgico.

Requerimientos nutricionales: los pacientes quirúrgicos tienen aumento de los requerimientos calóricos y sobretodo proteicos en el período peri operatorio.

Interferencias con el aporte nutricional: existen varias condiciones en el paciente quirúrgico que dificultan un adecuado aporte nutricional:

- Desnutrición ocasionada por enfermedad: generalmente las cirugías mayores son realizadas por enfermedades oncológicas que conllevan un importante catabolismo.
- Hiporexia: relacionada con la enfermedad en sí, su localización y sus tratamientos previos.
- Efectos del tratamiento previo a la cirugía como quimioterapia o radioterapia.
- Inadecuada ingesta por ayunos pre quirúrgicos prolongados ya sea por estudios paracéntricos previos a la intervención quirúrgica o por ayunos previos a la cirugía más prolongados de lo requerido que hacen que el paciente llegue catabólico y con resistencia a la insulina a la intervención, empeorando el efecto de la respuesta al trauma.

Evidencia de la suplementación nutricional oral:

Con respecto a la SNO en los pacientes quirúrgicos las guías de manejo establecen su uso cuando:

- Los pacientes no pueden cubrir sus requerimientos nutricionales en el período preoperatorio sin importar su estado nutricional.
- En los pacientes oncológicos malnutridos o en riesgo de desnutrición y que serán llevados a cirugía abdominal mayor.
- Un grupo especial de riesgo son los pacientes adultos mayores con sarcopenia y cáncer que serán llevados a cirugía.

FRACTURA DE CADERA

La fractura de cadera es una de las principales consecuencias de la osteoporosis, altamente asociada a caídas (síndrome geriátrico). Es más frecuente en mujeres mayores de 50 años y se estima que el 50% de ellas ocurre en mujeres mayores de 80 años. El riesgo de fractura se incrementa con los años. Tiene una mortalidad cercana al 20% en el primer año posterior a la fractura y una tasa de incapacidad importante.

En estos pacientes se presentan varias situaciones que hacen que metabólicamente representen un reto:

- Se presenta generalmente en personas de la tercera edad con algún grado de discapacidad, fragilidad o desnutrición que llevó a la caída o la fractura.
- A la respuesta metabólica al trauma de la fractura, se adiciona la respuesta metabólica al trauma de la intervención para corrección de la fractura.

Los objetivos de la intervención nutricional son:

- Disminuir el impacto del trauma y la cirugía en el estado nutricional
- Preservar las reservas corporales
- Garantizar el aporte nutricional
- Favorecer la recuperación y funcionalidad
- Mejorar la supervivencia
- Mejorar la calidad de vida

Estado nutricional: estos pacientes pueden tener una mala condición previa asociada al envejecimiento, agravada por el catabolismo del trauma y la cirugía. En el período postoperatorio la postración empeora aún más la pérdida de masa muscular. Toda esta situación catabólica y de desgaste incrementa los requerimientos calóricos y proteicos en forma sostenida en el tiempo con una respuesta inflamatoria prolongada que puede durar de 3 a 6 meses después de la cirugía.

Interferencias con el aporte nutricional: son muchas las situaciones que impiden que el paciente reciba la cantidad adecuada de nutrientes que cubran sus necesidades aumentadas, entre ellas:

- Hospitalización y pérdida de autonomía
- Postración
- Estado anímico
- Deterioro funcional

Los pacientes malnutridos generalmente presentan un deficiente estado funcional y recuperan solo parcialmente su nivel de independencia en las actividades de la vida diaria.

Evidencia de la suplementación nutricional oral:

Con respecto a la SNO en los pacientes con fractura de cadera las guías de manejo proponen:

- La suplementación nutricional oral mejora el curso clínico de la enfermedad en ancianos con fractura de cadera.
- Disminuye el riesgo de desarrollar lesiones por presión al mejorar la movilidad.
- El dar un adecuado aporte proteico: disminuye complicaciones postquirúrgicas, disminuye tiempo de estancia hospitalaria y acorta el tiempo de rehabilitación con mejor habilidad en las actividades diarias y la marcha.

Para concluir se debe recordar que al iniciar un proceso de suplementación nutricional, se deben:

- Plantear objetivos a corto, mediano y largo plazo.
- Definir la manera de evaluar el cumplimiento de dichos objetivos.
- Mantener la SNO el tiempo requerido para cumplir los objetivos propuestos.

Conclusiones



La suplementación nutricional mejora el pronóstico, la evolución y la recuperación en pacientes con patologías agudas y crónicas.



La desnutrición produce interferencias en el manejo de los pacientes con las patologías evaluadas en esta conferencia y la suplementación influye positivamente sobre los desenlaces a la luz de la evidencia.



La suplementación es parte fundamental del abordaje terapéutico y un impacto positivo en costo efectividad.

Bibliografía Recomendada:

1. Alejandro Sanz-París, Carmen Gomez-Candela, Angela Martín-Palmero, Jose M. García-Almeida, Rosa Burgos-Pelaez, Pilar Matia-Martin,
2. Jose M. Arbones-Mainar, Study VIDA group Application of the new ESPEN definition of malnutrition in geriatric diabetic patients during hospitalization: A multicentric study Clinical Nutrition xxx (2016) 1e4
3. Andrea M Rehman, Susannah Woodd, Molly Chisenga, Joshua Siame, Gemma Sampson, George PrayGod, John R Koethe, Paul Kelly and Suzanne Filteau Appetite testing in HIV-infected African adults recovering from malnutrition and given antiretroviral therapy Public Health Nutrition: 18(4), 742–751
4. Arved Weimann Marco Braga, Franco Carli, Takashi Higashiguchi,
5. Martin Hübner, Stanislaw Klek, Alessandro Laviano, Olle Ljungqvist, Dileep N. Lobo, Robert Martindale, Dan L. Waitzberg, Stephan C. Bischoff, Pierre Singer ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery Clinical Nutrition 36 (2017) 623e650
6. Denise Evans, Lynne McNamara, Mhairi Maskew, Katerina Selibas, Desiree van Amsterdam, Nicola Baines, Tracey Webster and Ian Sanne Impact of nutritional supplementation on immune response, body mass index and bioelectrical impedance in HIV-positive patients starting antiretroviral therapy Nutrition Journal 2013, 12:111
7. F Slinde, AM Gronberg, U Svantesson, L Hulthen and S Larsson Energy expenditure in chronic obstructive pulmonary disease—evaluation of simple measures European Journal of Clinical Nutrition (2011) 65, 1309–1313
8. Florian Strasser, Marian de van der Schueren, Jean-Charles Preiser ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients Clinical Nutrition xxx (2016) 1e38
9. Heather Keller, Johane P. Allard, Manon Laporte, Bridget Davidson, Helene Payette, Paule Bernier, Khursheed Jeejeebhoy, Donald R. Duerksen, Leah Gramlich Predictors of dietitian consult on medical and surgical wards Clinical Nutrition 34 (2015) 1141e1145
10. Jann Arends, Patrick Bachmann, Vickie Baracos, Nicole Barthelemy, Hartmut Bertz, Federico Bozzetti, Ken Fearon, Elisabeth Hüttnerer, Elizabeth Isenring, Stein Kaasa, Zeljko Krznaric, Barry Laird, Maria Larsson, Alessandro Laviano, Stefan Mühlbach, Maurizio Muscaritoli, Line Oldervol, Paula Ravasco, Tora Solheim
11. J. Arends, V. Baracos, H. Bertz, F. Bozzetti, P.C. Calder, N.E.P. Deutz,
12. N. Erickson, A. Laviano, M.P. Lisanti, D.N. Lobo, D.C. McMillan, M. Muscaritoli, J. Ockenga, M. Pirlich, F. Strasser, M. de van der Schueren, A. Van Gossum, P. Vaupel, A. Weiman ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition Clinical Nutrition 36 (2017) 1187e1196
13. Kourkouta L, Monios A, Mihalache A, Iliadis Ch, Ouzounakis P, Dimitriadou A. AIDS and nutrition in patients Prog Health Sci 2017, Vol 7, No 1
14. Mette F Olsen research fellow, Alemsaged Abdissa doctoral researcher, Pernille Kæstel associate professor, Markos Tesfaye doctoral researcher, Daniel Yilmaz doctoral researcher, Tsinuel Girma doctoral researcher, Jonathan C K Wells professor, Christian Ritz biostatistician, associate professor, Christian Mølgård associate professor, Kim F Michaelsen professor, Dilnesaw Zerfu associate researcher, Søren Brage researcher, Åse B Andersen professor, Henrik Friis professor Effects of nutritional supplementation for HIV patients starting antiretroviral treatment: randomised controlled trial in Ethiopia BMJ 2014;348:g3187
15. Tomas Zamora, Ianiv Klaber and Julio Urrutia Hip Fracture in the Elderly Clinical Medicine Insights: Geriatrics Volume 10: 1–10
16. Vincenzo Malafarina, Jean-Yves Reginster, Sonia Cabrerizo, Olivier Bruyère, John A. Kani, J. Alfredo Martinez and M. Angeles Zuleta Nutritional Status and Nutritional Treatment Are Related to Outcomes and Mortality in Older Adults with Hip Fracture Nutrients 2018, 10, 555



Diapositiva 1

En la última conferencia de este curso vamos a hablar de la suplementación como indicación a la luz de la evidencia en cuatro patologías específicas.

Diapositiva 2

Los objetivos de este capítulo son:

1. Reconocer los efectos específicos de la desnutrición en situaciones patológicas específicas: VIH, cáncer, cirugía mayor y fractura de cadera.
2. Conocer la evidencia actual del efecto de la suplementación nutricional en los desenlaces clínicos.

Objetivos

- Reconocer los efectos específicos de la desnutrición en situaciones patológicas específicas: VIH, cáncer, cirugía mayor y fractura de cadera.
- Conocer la evidencia actual del efecto de la suplementación nutricional en los desenlaces clínicos.

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 3

En toda intervención nutricional se tienen objetivos generales independientemente de la condición clínica, pero estos deben ir acompañados de la mejor evidencia científica para asegurar estar haciendo una buena práctica nutricional dentro del marco de la costo efectividad.

Objetivos de la Intervención Nutricional



- Garantizar el cubrimiento de necesidades nutricionales (macro y micro nutrientes).
- Mantener o mejorar el estado nutricional.
- Prevenir o recuperar las deficiencias nutricionales específicas.
- Mejorar el curso clínico de una situación específica o de una patología.
- Disminuir los costos de intervención médica.

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

¿Por qué suplementar?



Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 4

El estado nutricional previo y el manejo nutricional que se le da a los pacientes con patologías agudas crónicas tiene impacto en los desenlaces clínicos. Por un lado, el estado nutricional previo puede influir en la aparición de complicaciones o la buena respuesta a los tratamientos y el manejo nutricional durante la enfermedad puede tener un impacto positivo o negativo, según como sea planteado. La intervención nutricional es parte fundamental de los procesos terapéuticos.

Como hemos visto en las conferencias previas de este curso, éstas son las cuatro razones principales para definir una suplementación en cualquier patología. Ahora, vamos a evaluar cómo se alteran estas situaciones en cuatro enfermedades específicas y lo que la evidencia nos dice respecto a la suplementación en cada una de ellas.

Evidencia clínica



- SNO es útil para mejorar el estado nutricional o evitar que se altere en el transcurso de diferentes situaciones clínicas.
- SNO ha demostrado efectos positivos en recuperación general de los pacientes con patologías agudas y crónicas.
- SNO es una herramienta costo efectiva en la intervención médica nutricional de los pacientes.

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 5

La prescripción dietaria debe ser tan específica que no solo recupere el estado de salud sino que además prevenga el desarrollo de complicaciones derivadas tanto del proceso patológico como del estado nutricional.

Vamos a hablar de algunas de las patologías en donde el aporte de suplementación oral tiene un impacto positivo a la luz de la evidencia.

En esta diapositiva están los tres efectos positivos de la suplementación a la luz de la evidencia.

¿Qué dicen las guías internacionales?



2006 2006 (2011) NICE National Institute for Health and Care Excellence	2012 2017
---	------------------------------------

Content available at [ScienceDirect](#)
 journal homepage: <http://www.ehponline.org/article/100>

ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery
 Content available at [ScienceDirect](#)
 journal homepage: <http://www.ehponline.org/article/100>

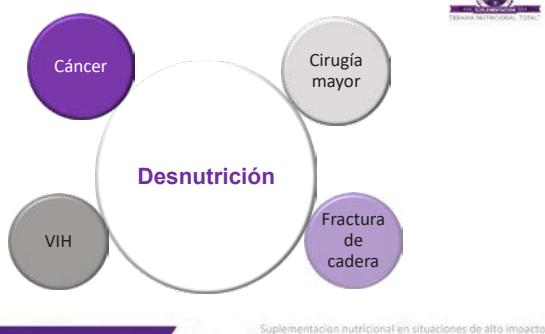
ESPEN Guideline
 ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients*

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 6

Vamos a hacer una revisión a la luz de las guías internacionales para evaluar la evidencia existente del uso de suplementación en algunas situaciones clínicas y patológicas.

Estas son las guías que revisamos para dar las indicaciones de cada enfermedad.

**Diapositiva 7**

Son varias las patologías en las que el uso de suplementación nutricional oral tiene un papel decisivo a la luz de la evidencia, en esta ocasión nos vamos a dedicar a estas cuatro situaciones clínicas y la evidencia sobre el uso de la suplementación oral.



VIH

BMJ 2014;348:g3187

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 8

La primera enfermedad que vamos a tratar es VIH – SIDA.

La malnutrición aún es frecuente en los pacientes infectados con el virus de inmunodeficiencia humana debido al uso de tratamiento antirretroviral.

La malnutrición ha mostrado tener un efecto pronóstico negativo independientemente del grado de inmunodeficiencia y de carga viral. La pérdida de masa magra en particular, ha sido asociada con mortalidad en los pacientes con VIH.

Además, una disminución en la masa muscular resulta en limitaciones funcionales que pueden tener consecuencias devastadoras para los pacientes y sus familias. Suplementar los pacientes en terapia antirretroviral, lleva a mayor ganancia de peso y mejora la recuperación inmunológica.

En el paciente con VIH se pueden presentar cuatro situaciones que afectan el manejo del estado nutricional: síndrome de desgaste, lipodistrofia, dislipidemia, resistencia a la insulina.

Objetivos de la intervención nutricional en VIH



- Mantener y/o mejorar el estado nutricional.
- Prevenir y/o recuperar las deficiencias nutricionales específicas.
- Disminuir el deterioro funcional: fatiga muscular, postración, incapacidad funcional.
- Mejorar la tolerancia al tratamiento antirretroviral.
- Aliviar síntomas gastrointestinales (diarrea, náusea, distensión).
- Mejorar la calidad de vida.

ESPEN Guidelines on adult enteral nutrition. Clinical Nutrition 2006

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 9

Aquí enumeramos los objetivos que se deben plantear en la intervención nutricional de un paciente con VIH en el momento de iniciar la intervención:

- Mantener y/o mejorar el estado nutricional.
- Prevenir y/o recuperar las deficiencias nutricionales específicas.
- Disminuir el deterioro funcional: fatiga muscular, postración, incapacidad funcional.
- Mejorar la tolerancia al tratamiento antirretroviral.
- Aliviar síntomas gastrointestinales (diarrea, náusea, distensión).
- Mejorar la calidad de vida.



Estado Nutricional

- Pérdida de peso en todos los estados de la enfermedad.
- Ocurre en:
 - 1/3 de los pacientes en la fase asintomática.
 - En todos los pacientes en fase terminal.

ESPEN Guidelines on adult enteral nutrition. Clinical Nutrition 2006

Requerimiento Nutricional

- Los requerimientos de nutrientes específicos no se han comprobado.
- Aporte calórico: no hay diferencia con un paciente estándar.
- Aporte proteico: 1.2-1.5 gm/kg

Diapositiva 10

La pérdida de peso ocurre en todos los estados de la enfermedad. El síndrome de desgaste de VIH se define como pérdida de peso ($>10\%$) y/o diarrea.

Es importante diferenciar si el paciente tiene desgaste muscular o pérdida de grasa periférica (lipodistrofia).

: Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Interferencias con el Aporte Nutricional

- Hiporexia.
- Aumento de requerimientos.
- Desgaste muscular.
- Aumento de pérdidas: diarrea.
- Disfagia.
- Depresión.
- Efecto de los medicamentos.
- Sobreinfecciones.

ESPEN Guidelines on adult enteral nutrition. Clinical Nutrition 2006

Evidencia

- La terapia nutricional se indica cuando la pérdida de peso es significativa ($>5\%$ en 3 meses) (B)
- La diarrea no impide el efecto positivo de los suplementos orales (A)
- La consejería nutricional y/o los suplementos nutricionales orales son igualmente efectivos para preservar el estado nutricional.

: Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto



Diapositiva 11

En el paciente con VIH se presentan varias interferencias con el aporte relacionadas con la enfermedad y con el tratamiento. Estas son:

- Mantener y/o mejorar la ingesta.
- Mitigar los efectos metabólicos.
- Mantener la masa muscular.
- Reducir el riesgo de interrupción de los tratamientos.
- Mejorar la calidad de vida.

La evidencia nos da algunas indicaciones respecto al manejo. Hacer énfasis en que la sintomatología gastrointestinal no debe ser sinónimo de suspender el aporte nutricional. La evidencia nos dice que:

- La terapia nutricional se indica cuando la pérdida de peso es significativa ($>5\%$ en 3 meses) (B)
- La diarrea no impide el efecto positivo de los suplementos orales (A)
- La consejería nutricional y/o los suplementos nutricionales orales son igualmente efectivos para preservar el estado nutricional.

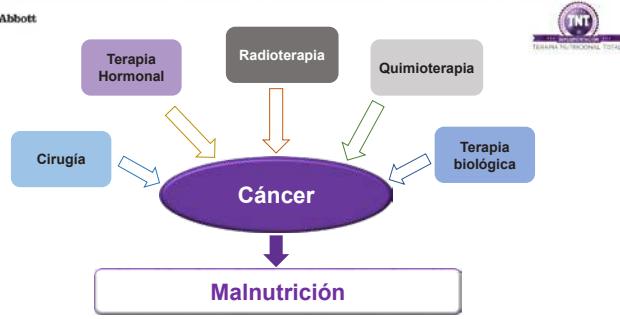
Diapositiva 12

El cáncer es actualmente una de las causas de mayor morbilidad en el mundo, el número de nuevos casos es cada vez mayor.

Cada año mueren 8.2 millones de personas en el mundo por patologías oncológicas y se diagnostican aproximadamente 14 millones de nuevos casos.

Cáncer

: Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto



Arends J, et al., ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients, Clinical Nutrition (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 13

Cada vez se desarrollan nuevos tratamientos antineoplásicos y se crean nuevas líneas de manejo en cirugía, quimioterapia, hormonoterapia, terapia biológica y radioterapia que están siendo más efectivas en la curación del cáncer pero también hay tumores que no pueden ser curados y se convierten en enfermedades crónicas en donde el proceso de inflamación y malnutrición es parte del proceso de la enfermedad y del tratamiento.

Objetivos de la Intervención Nutricional en Cáncer



- Mantener y/o mejorar la ingesta.
- Mitigar los efectos metabólicos.
- Mantener la masa muscular.
- Reducir el riesgo de interrupción de los tratamientos.
- Mejorar la calidad de vida.

Arends J, et al., ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients, Clinical Nutrition (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 14

Estos son los objetivos nutricionales que se plantean en la terapia nutricional de los pacientes oncológicos en el momento en que se empieza la intervención nutricional.

- Mantener y/o mejorar la ingesta.
- Mitigar los efectos metabólicos.
- Mantener la masa muscular.
- Reducir el riesgo de interrupción de los tratamientos.
- Mejorar la calidad de vida.



Estado Nutricional

Requerimiento Nutricional

- Malnutrición o riesgo de malnutrición asociada a enfermedad
- Pérdida de masa muscular
- Cachexia oncológica

- Aumento de los requerimientos calóricos y proteicos en algunos pacientes según:
 - Localización del tumor
 - Tipo de tumor
 - Tratamiento

Arends J, et al., ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients, Clinical Nutrition (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 15

La malnutrición y la pérdida de masa muscular son frecuentes en los pacientes con cáncer y tienen efecto negativo en pronóstico clínico.

En general las patologías oncológicas aumentan los requerimientos calóricos y proteicos de los pacientes, pero la determinación de los requerimientos debe individualizarse según:

- **Localización del tumor:** los tumores del tracto gastrointestinal y los tumores de cabeza y cuello generalmente ocasionan mayor compromiso nutricional.
- **Tipo de tumor:** algunos tumores son más catabólicos que otros como el cáncer gástrico, de páncreas o de pulmón.
- **Tipo de tratamiento instaurado.**

Interferencias con el Aporte Nutricional

Evidencia

- Edad
- Efectos mecánicos y metabólicos del tumor
- Inadecuada ingesta: hiporexia
- Depresión
- Efectos del tratamiento: cirugía, radioterapia, quimioterapia.

AYUDA A CUBRIR APORTES Y MEJORA LA INGESTA EN:

- Aumentar la ingesta en pacientes que pueden recibir vía oral pero están desnutridos o a riesgo.
- Pacientes en radioterapia especialmente de cabeza, cuello y tracto gastrointestinal.
- SNO mejora los aportes y evita interrupción en el tratamiento

MEJORA EL CURSO CLINICO DE LA ENFERMEDAD EN:

- Pacientes quirúrgicos con cáncer, en situación de riesgo durante y después de la hospitalización.

Arrends J, et al., ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients, Clinical Nutrition (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 16

La malnutrición y la pérdida de masa muscular son frecuentes en los pacientes oncológicos y tienen un efecto negativo sobre el pronóstico. Las causas son multifactoriales, se presentan alteraciones típicas de una enfermedad crónica, con condiciones especiales como son las relacionadas con factores producidos por el tumor, por factores relacionados con el paciente o por el tratamiento oncológico.

Vamos a dar algunas indicaciones respecto a la suplementación oral de las últimas guías para nutrición en paciente con cáncer de la Asociación Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN).

La malnutrición está asociada a mal pronóstico. Por esto es mejor que la terapia nutricional sea iniciada preferiblemente en pacientes que aún no están muy comprometidos nutricionalmente y cuando los objetivos de la terapia de manejo incluyan mantener o mejorar el estado nutricional. La terapia nutricional debe ser iniciada inmediatamente en los pacientes severamente malnutridos que se encuentran en tratamiento activo para la enfermedad oncológica.

En los pacientes sometidos a radioterapia, principalmente de cabeza y cuello y tracto gastrointestinal hay que asegurar una adecuada ingesta ya sea con adecuada consejería nutricional y/o el uso de suplementos nutricionales para evitar el deterioro nutricional y minimizar el riesgo de interrupciones del tratamiento.

Cirugía mayor

Diapositiva 17

Los pacientes quirúrgicos que no reciben una terapia nutricional durante el período perioperatorio tienen mayor riesgo de presentar complicaciones y malos desenlaces en el período postoperatorio.

Paciente quirúrgico



1. Respuesta metabólica al trauma:
 1. Hormonas de estrés
 2. Citoquinas
2. Movilización endógena de substratos para producir energía
3. Ayuno previo al procedimiento
4. Resistencia a la insulina
5. Retención de agua y sal

Ljungqvist O. ERAS: Moving evidence-based perioperative care to practice. JPEN 2014, 38(5) 559-566

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

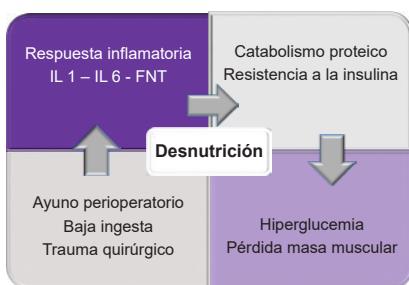
Diapositiva 18

El paciente quirúrgico, experimenta una respuesta metabólica al trauma, con un estado de ayuno previo, generalmente más prolongado de lo requerido.

La resistencia a la insulina es el punto clave unificador de la explicación de la respuesta catabólica del paciente quirúrgico.

En el primer día postoperatorio, la acción de la insulina puede disminuir hasta en un 70% y la resistencia puede durar hasta 3 semanas. El mal estado nutricional previo, conlleva a malos desenlaces quirúrgicos.

¿Por qué suplementar?



Weissman 1990, Cederholm et al. 1997, Thorell et al. 1999, Van den Berghe et al. 2001, Dorotka et al. 2003

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto



Diapositiva 19

Es importante entender los cambios básicos del metabolismo como resultado del trauma quirúrgico. La cirugía por sí misma lleva a inflamación que es directamente proporcional a la extensión del trauma. Esto tiene como consecuencia la liberación de aminoácidos a la circulación y la resistencia a la insulina lo que lleva a catabolismo proteico, pérdida de masa muscular e hiperglicemia. Todos efectos deletéreos al momento de volver a una fase anabólica y lograr recuperación y cicatrización de tejidos.

Objetivos de la intervención nutricional en el paciente quirúrgico

- Prevenir o tratar la malnutrición en el período perioperatorio para mitigar o prevenir las complicaciones postoperatorias.
- Prevención y tratamiento del catabolismo.
- Mitigar los efectos metabólicos.

A. Weimann et al. / Clinical Nutrition 36 (2017) 621–629

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto



Diapositiva 20

Estos son los objetivos generales de toda intervención nutricional en el paciente quirúrgico:

- Prevenir o tratar la malnutrición en el período perioperatorio para mitigar o prevenir las complicaciones postoperatorias.
- Prevención y tratamiento del catabolismo.
- Mitigar los efectos metabólicos.

Estado Nutricional

- Desnutrición asociada a enfermedad, usualmente no reconocida.
- Pérdida de masa muscular.
- Resistencia a la insulina como respuesta al trauma quirúrgico.

Requerimiento Nutricional

- Aumento de los requerimientos calóricos y proteicos en algunos pacientes.
- Desgaste de masa muscular.



Diapositiva 21

El hombre se adapta bien a períodos cortos de ayuno utilizando sus reservas de carbohidratos, lípidos y proteínas. Con la adición de una respuesta metabólica al estrés, el catabolismo y el desgaste se aceleran, haciendo que la respuesta al ayuno sea inválida.

La pérdida de peso durante la enfermedad resulta en deterioro de las funciones físicas y mentales así como pobres desenlaces clínicos.

Las personas previamente desnutridas tienen menos reservas metabólicas para encarar la presencia de una enfermedad aguda.

Ellos son incapaces de proporcionar cantidades suficientes de nitrógeno endógeno en respuesta al trauma y a la infección llevando a un aumento de la morbilidad relacionada con la enfermedad y a una recuperación lenta.

A. Weimann et al. / Clinical Nutrition 36 (2017) 621–629

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Interferencias con el Aporte Nutricional

- Desnutrición ocasionada por enfermedad.
- Hiporexia.
- Efectos del tratamiento previo a la cirugía.
- Inadecuada ingesta: ayunos pre quirúrgicos prolongados.

A. Weimann et al. Clinical Nutrition 36 (2017)

Evidencia

- La **suplementación oral en los pacientes quirúrgicos**: cuando los pacientes no pueden cubrir sus requerimientos nutricionales sin importar su estado nutricional (0)
- En los **pacientes oncológicos** malnähridos o en riesgo de desnutrición y que serán llevados a cirugía abdominal mayor. (A)
- Un grupo especial de riesgo son los pacientes adultos mayores con **sarcopenia y cáncer** que serán llevados a cirugía. (A)

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto



Diapositiva 22

Existen varias condiciones en el paciente quirúrgico que dificultan un adecuado aporte nutricional:

- **Desnutrición ocasionada por enfermedad**: generalmente las cirugías mayores son realizadas por enfermedades oncológicas que conllevan un importante catabolismo.
- **Hiporexia**: relacionada con la enfermedad en sí, su localización y sus tratamientos previos.
- **Efectos del tratamiento** previo a la cirugía como quimioterapia o radioterapia.
- **Inadecuada ingesta por ayunos quirúrgicos prolongados** ya sea por estudios paraclínicos previos a la intervención quirúrgica o por ayunos previos a la cirugía más prolongados de lo requerido, que hacen que el paciente llegue catabólico y con resistencia a la insulina a la intervención, empeorando el efecto de la respuesta al trauma.

Fractura de cadera

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto



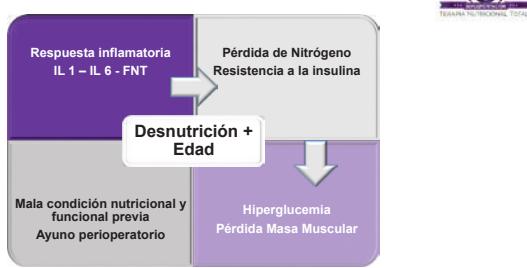
Diapositiva 23

La fractura de cadera es una de las principales consecuencias de la osteoporosis. Se presenta altamente asociada a las caídas (síndrome geriátrico).

Es más frecuente en mujeres mayores de 50 años. Se estima que el 50% de las fracturas ocurren en mujeres mayores de 80 años.

Tiene una alta mortalidad cercana al 20% en el primer año posterior a la fractura y una tasa de incapacidad importante.

Respuesta metabólica



Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

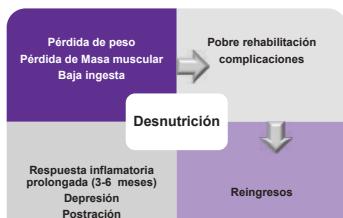


Diapositiva 24

Se presenta generalmente en personas de la tercera edad con algún grado de discapacidad, fragilidad o desnutrición que llevó a la caída o la fractura.

A la respuesta metabólica al trauma de la fractura, se adiciona la respuesta metabólica al trauma de la intervención para corrección de la fractura.

¿Qué pasa en el posoperatorio?



Hormigo F, Chiles D, et al. No correlation between nutritional assessment (short form) scale and clinical outcomes in 73 elderly patients admitted for hip fracture. *Aging Clin Exp Res* 2005.
García Duque S, Pérez Segura G, et al. Control nutricional en pacientes de traumatología. *Nutr Hosp* 2008.

Diapositiva 25

Y en el postoperatorio se presenta un problema adicional relacionado con las condiciones previas del individuo. Es importante resaltar el efecto de la inmovilidad y la respuesta inflamatoria prolongada que aumentan el riesgo de complicaciones y reingresos.

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Objetivos de la Intervención Nutricional en fractura de cadera



- Disminuir el impacto del trauma y la cirugía en el estado nutricional.
- Preservar las reservas corporales.
- Garantizar el aporte nutricional.
- Favorecer la recuperación y funcionalidad.
- Mejorar la supervivencia.

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 26

Aquí están enumerados los objetivos del manejo nutricional de los pacientes con fractura de cadera que se deben plantear al momento del inicio de la intervención nutricional.

- Disminuir el impacto del trauma y la cirugía en el estado nutricional
- Preservar las reservas corporales
- Garantizar el aporte nutricional
- Favorecer la recuperación y funcionalidad
- Mejorar la supervivencia



Estado Nutricional

Requerimiento Nutricional

- Pérdida de masa muscular por postración.
- Catabolismo por trauma y cirugía.
- Mala condición previa asociada a envejecimiento.

- Aumento de los requerimientos calóricos y proteicos.
- Incremento del requerimiento sostenido en el tiempo (3 a 6 meses) por respuesta inflamatoria prolongada.

A. Weinmann et al. Clinical Nutrition 36 (2017)

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 27

Aquí están enunciadas las condiciones nutricionales de las personas que se fracturan y los requerimientos nutricionales.

Estado nutricional:

- Pérdida de masa muscular por postración
- Catabolismo por trauma y cirugía
- Mala condición previa asociada a envejecimiento

Requerimiento nutricional:

- Aumento de los requerimientos calóricos y proteicos
- Incremento del requerimiento sostenido en el tiempo (3 a 6 meses) por respuesta inflamatoria prolongada

Interferencias con el Aporte Nutricional

- Hospitalización
- Postración
- Estado postquirúrgico
- Estado anímico

ESPGN Guidelines on adult enteral nutrition. Clinical Nutrition 2006

Evidencia

- Mejora el curso clínico de la enfermedad en ancianos con fractura de cadera y cirugía ortopédica. (A)
- Pacientes en riesgo de desarrollar LPP (lesiones por presión). (A)
- Fórmulas altas en proteína:
 - Disminuyen las complicaciones postquirúrgicas
 - Disminuyen estancia hospitalaria
 - Disminuyen tiempo de rehabilitación

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 28

Son muchas las situaciones que impiden que el paciente reciba la cantidad adecuada de nutrientes que cubran sus necesidades aumentadas, entre ellas:

- Hospitalización y pérdida de autonomía
- Postración
- Estado anímico
- Deterioro funcional

Los pacientes malnutridos generalmente presentan un deficiente estado funcional y recuperan solo parcialmente su nivel de independencia en las actividades de la vida diaria.

Evidencia:

La suplementación nutricional oral mejora el curso clínico de la enfermedad en ancianos con fractura de cadera.

Disminuye el riesgo de desarrollar lesiones por presión al mejorar la movilidad.

El dar un adecuado aporte proteico:

- Disminuye complicaciones postquirúrgicas.
- Disminuye tiempo de estancia hospitalaria.
- Acorta el tiempo de rehabilitación con mejor habilidad en las actividades diarias y la marcha.

Diapositiva 29

Este gráfico muestra cómo es el proceso de suplementación y la propuesta NICE para la implementación.

La prescripción dietaria debe ser tan específica que no solo recupere el estado de salud sino que además prevenga el desarrollo de complicaciones derivadas tanto del proceso patológico como del estado nutricional.

Una recomendación importante para todos los pacientes es que, al iniciar un proceso de suplementación nutricional, debemos:

- Plantear objetivos a corto, mediano y largo plazo
- Definir la manera de evaluar el cumplimiento de dichos objetivos
- Mantener los SNO el tiempo requerido para cumplir los objetivos propuestos

Conclusiones

- La suplementación nutricional mejora el pronóstico, la evolución y la recuperación en pacientes con patologías agudas y crónicas.
- La desnutrición produce interferencias en el manejo de los pacientes con las patologías evaluadas en esta conferencia y la suplementación influye positivamente sobre los desenlaces a la luz de la evidencia.
- La suplementación es parte fundamental del abordaje terapéutico y un impacto positivo en costo efectividad.

Suplementación nutricional en situaciones de alto impacto

Diapositiva 30

Estas son las conclusiones de esta charla y que contestan claramente los objetivos planteados al inicio:

- La suplementación nutricional mejora el pronóstico, la evolución y la recuperación en pacientes con patologías agudas y crónicas.
- La desnutrición produce interferencias en el manejo de los pacientes con las patologías evaluadas en esta conferencia y la suplementación influye positivamente sobre los desenlaces a la luz de la evidencia.
- La suplementación es parte fundamental del abordaje terapéutico y un impacto positivo en costo efectividad.

SUPLEMENTACIÓN



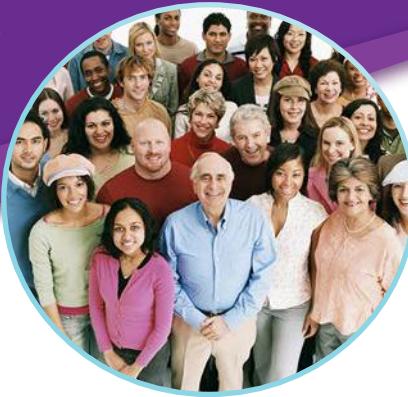
TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

Casos Clínicos y Talleres

A continuación, se presentan tres casos clínicos a partir de los cuales se podrá analizar, desarrollar e implementar el proceso de cuidado nutricional basado en los lineamientos del curso.



Abbott



*** SUPLEMENTACIÓN ***

TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™

CASO CLÍNICO 1

Paciente masculino de 53 años de edad con antecedente de diabetes tipo 2, dislipidemia e hipertensión arterial. Hospitalizado hace una semana por descompensación de diabetes, llega al servicio de urgencias con glucometría de 350mg/dl, polidipsia, poliuria, dolor abdominal y refiere pérdida de peso, sin aumento ni disminución en la ingesta de alimentos.

Se tienen los siguientes laboratorios de ingreso: Albúmina: 2,7, HbA1c: 12%, Glucemia: 458mg/dl, Transferrina: 170mg/dl.

Diagnóstico: Diabetes mellitus 2 descompensada

Se inicia proceso de compensación, manejo de líquidos, electrolitos, terapia con insulina, control glucométrico estricto. Se prescribe dieta hipoglúcida hospitalaria de la cual se desconocen los aportes.

Peso Usual: 85 kg hace 3 meses Peso Actual: 72 kg Talla: 170cm Circunferencia de cintura: 98cm. Al examen físico se evidencia masa muscular aparentemente preservada, abundante panículo adiposo de predominio abdominal, no edemas.

Tres días después persiste dolor abdominal, intolerancia a la vía oral, vómito de contenido alimentario. Se realiza ecografía abdominal que evidencia colelitiasis. Se suspende vía oral, se espera adecuado control glucométrico para ser llevado a cirugía.

Al quinto día es llevado a colelap, 8 horas después se reinicia vía oral. Paciente tolera la dieta líquida, se da egreso con recomendaciones de dieta 1600 Kcal y 70 g de proteína blanda, baja en grasa, sin ácidos, sin azúcar, baja en harinas, sin sal.

**El análisis de este paciente se debe hacer en el momento del egreso hospitalario.

CASO CLÍNICO 2

Paciente femenina de 79 años de edad, en día 40 pos operatorio de reemplazo de cadera derecha por fractura posterior a caída en el baño.

Antecedentes:

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica oxígeno requirente (12 horas/día), en manejo con broncodilatadores.

Demencia tipo Alzheimer GDS 3 en tratamiento con inhibidores de colinesterasa.

Infección de vías urinarias recurrente, actualmente exacerbada en su tercer día de tratamiento antibiótico.

Es valorada en domicilio, se encuentra Talla: 140 cm Peso actual. 45 Kg

Peso usual: 43 Kg (hace 3 meses), circunferencia de pantorrilla: 31 cm.

Se observa edema maleolar bilateral grado 1. No signos de carencia nutricional específica.

La hija refiere que posterior a la cirugía ha mostrado alteraciones frecuentes del comportamiento, desorientación, fatiga, vida silla cama y disminución de la ingesta (se rehúsa a masticar).

Se realiza control de ingesta que muestra consumo aproximado de 1100 Kcal, proteína 50 g/día, dados a partir de dieta parcialmente modificada en textura (algunos alimentos molidos).

CASO CLÍNICO 3

Paciente masculino, 40 años de edad natural y procedente de resguardo indígena en el Putumayo con diagnóstico SIDA C2, en tratamiento con terapia HAART desde hace 5 años. Los últimos controles muestran carga viral indetectable, CD4: 900 Colesterol: 210 mg/dL, triglicéridos: 285 mg/dL, LDL: 150 mg/dL

Peso actual: 70 Kg IMC: 25. Durante su jornada laboral sufre herida cortante en miembro inferior derecho, se realiza limpieza, curación y sutura (15 puntos). Cinco días después consulta a urgencias por dolor, fiebre, escalofrío. Se evidencia infección de la herida, leucocitos 9200 cel./mm³, se hospitaliza para tratamiento

antibiótico. Evoluciona tórpidamente, se diagnostica osteomielitis, requiere lavados quirúrgicos interdiarios.

Durante la hospitalización se prescribe dieta hiperprotéica que aporta 2000 Kcal, 80 gramos de proteína y 20 gramos de proteína a partir de fórmula modular. El paciente consume aproximadamente el 50% de lo ofrecido, no le gusta la comida brindada. Se interconsulta a psiquiatría, paciente deprimido.


SUPLEMENTACIÓN
TERAPIA NUTRICIONAL TOTAL™


TALLER No 1

Estado Nutricional y Situación Metabólica

Objetivos:

- Identificar los factores que pueden afectar el estado nutricional de un individuo.
- Familiarizarse con la implementación de herramientas de tamización nutricional.
- Realizar el diagnóstico nutricional aplicando algoritmos y cuestionarios.
- Reconocer la situación metabólica de los pacientes y su impacto en el estado nutricional.

Actividades:

- Mediante el diligenciamiento de la siguiente matriz, identifique los factores de riesgo nutricional de los pacientes.

Factor de Riesgo	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
Fisiológico (situación normal que modifica las necesidades nutricionales o la utilización de nutrientes).			
Patológico (situación de enfermedad que disminuye el consumo de alimentos, la utilización de nutrientes o incrementa las necesidades nutricionales).			
Social (situación derivada de la condición social del individuo que limita el consumo de alimentos).			
Emocional (situación derivada de la condición emocional del individuo que limita el consumo de alimentos).			
Farmacológico (consumo de fármacos que interfiera con el consumo de alimentos y/o utilización de nutrientes. Tenga en cuenta sintomatología gastrointestinal e interacción fármaco nutriente).			
Funcional (se refiere a la condición funcional basal del individuo que comprometa la ingesta de alimentos, la utilización de nutrientes y las reservas corporales).			
Dietarios (aspectos identificados como dieta inadecuada para la situación actual del paciente).			
Nutricional (aspectos identificados en composición corporal y parámetros bioquímicos que se relacionen con el estado nutricional).			



Abbott

2. Se han propuesto herramientas de tamización nutricional para ser usadas en distintos ámbitos de atención, sin embargo para efectos de familiarizarse con las herramientas, aplíquelas a todos los pacientes y analice los resultados. Puede consultar las herramientas en el material complementario.

Herramienta	Paciente 1		Paciente 2		Paciente 3	
	Puntaje	Interpretación	Puntaje	Interpretación	Puntaje	Interpretación
MST – Ferguson						
Conducta Propuesta						
	Puntaje	Interpretación	Puntaje	Interpretación	Puntaje	Interpretación
MUST						
Conducta Propuesta						
	Puntaje	Interpretación	Puntaje	Interpretación	Puntaje	Interpretación
NRS - 2002						
Conducta Propuesta						
	Puntaje	Interpretación	Puntaje	Interpretación	Puntaje	Interpretación
MNA						
Conducta Propuesta						

3. Existen algoritmos y cuestionarios diseñados para establecer el diagnóstico nutricional. Complete la siguiente matriz con los diagnósticos de cada paciente. Puede consultar los cuestionarios y algoritmos en el material complementario.

Cuestionario/Algoritmos	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
ASPEN			
GLIM			

4. La situación metabólica de un paciente, define los objetivos de manejo y el tratamiento nutricional requerido. Diligencie la matriz usando como convenciones flechas hacia arriba (aumentado), flecha hacia abajo (disminuido).

Situación Metabólica	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
Tasa Metabólica Basal			
Proteólisis			
Síntesis de proteínas de fase aguda			
Síntesis de masa muscular			
Gluconeogénesis a partir de proteína			
Gluconeogénesis a partir de grasa			
Resistencia a la Insulina			
Cetosis			
Cetogénesis			



Abbott



TALLER No 2

Prescripción nutricional

Objetivos:

- Identificar el impacto de la prescripción dietaria en el estado nutricional de un paciente.
- Definir la pertinencia de la suplementación nutricional oral.
- Seleccionar la fórmula nutricional apropiada para cada paciente.
- Definir las estrategias para la administración del suplemento nutricional.
- Establecer los criterios de seguimiento para medir la eficacia del tratamiento nutricional.

Actividades:

- Establecer las necesidades nutricionales de cada paciente y definir si la prescripción nutricional o consumo actual es apropiada para cubrirlas.

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
Requerimiento Calórico Kcal/Kg			
Requerimiento Calórico Kcal/día			
Requerimiento Proteico g/Kg			
Requerimiento Proteico g/día			
¿Es la prescripción adecuada? Si/No			
Observaciones			

- De acuerdo con los criterios presentados en el desarrollo de contenidos, defina si los pacientes se benefician o no de suplementación nutricional. Marque con una X el o los criterios que apliquen en cada caso.

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
Estado nutricional			
Baja ingesta			
Aumento de requerimientos			
Evidencia científica			

3. En caso que se decida suplementar, precise el tipo de fórmula que requiere cada paciente

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
Tipo de fórmula	Polimérica _____ Oligomérica _____ Normocalórica _____ Hipercalórica _____ Normoprotéica _____ Hiperprotéica _____	Polimérica _____ Oligomérica _____ Normocalórica _____ Hipercalórica _____ Normoprotéica _____ Hiperprotéica _____	Polimérica _____ Oligomérica _____ Normocalórica _____ Hipercalórica _____ Normoprotéica _____ Hiperprotéica _____
Se requiere algún tipo de modificación de nutrientes	SI _____ NO _____ Cuál _____	SI _____ NO _____ Cuál _____	SI _____ NO _____ Cuál _____

4. Defina el volumen de fórmula a administrar diariamente, la forma de administración y las estrategias adicionales para favorecer el consumo.

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
Volumen prescrito			
Número de tomas/día			
Estrategias para el consumo			



Abbott

5. Defina los criterios utilizados para el seguimiento del paciente y medición del impacto de la suplementación nutricional oral.

Criterio	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
Antropométricos			
Nutricionales (ingesta)			
Funcionales			
Bioquímicos			
Fármaco económicos			
Otros			



MATERIAL COMPLEMENTARIO

1. TAMIZAJE DE FERGUSON

(Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. Nutrition 1999)

PREGUNTA	PUNTAJE.
¿Ha perdido peso de manera involuntaria recientemente?	
No	0
No estoy seguro	2
Si ha perdido peso, ¿cuántos kilos?	
1 – 5 Kg	1
6 -10 Kg	2
11 – 15 Kg	3
Más de 15 Kg	4
No estoy seguro	0
¿Ha comido menos de lo normal, a causa de disminución del apetito?	
No	0
Si	1
Interpretación: 0 – 1 punto: Sin riesgo Mayor a 2 puntos: En riesgo a desnutrición.	

2. TAMIZAJE NUTRICIONAL NRS 2002

(Kondrup J, Rasmussen H H, Hamberg O et al. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr 2003)

TAMIZACIÓN INICIAL	SI	NO
IMC <20		
Pérdida de peso en los últimos 3 meses		
Disminución de la ingesta en la última semana		
Existe una enfermedad grave		
Si la respuesta es SI a cualquiera de las preguntas continuar la tamización final Si la respuesta es NO a todas las preguntas, reevaluar en una semana		



Abbott

TAMIZACIÓN FINAL		
PUNTAJE	ESTADO NUTRICIONAL	SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD
Ausente (0 puntos)	Estado nutricional normal	Requerimientos nutricionales normales
Leve (1 punto)	Pérdida de peso >5% en 3 meses o ingesta 50-75% requerimiento en la última semana.	Fractura de cadera, pacientes crónicos (cirrosis, EPOC, hemodiálisis, DM, oncológico)
Moderado (2 puntos)	Pérdida de peso >5% en 2 meses o IMC 18,5 a 20,5 + deterioro del estado general o ingesta 25-60% requerimiento en la última semana.	Cirugía mayor abdominal, neumonía grave, neoplasias hematológicas.
Severo (3 puntos)	Pérdida de peso >5% en 1 mes (>15% en 3 meses) o IMC <18,5 + deterioro del estado general o ingesta 0-25% requerimiento en la última semana.	TCE, pacientes críticos (UCI)
EDAD: Si ≥ a 70 años, añadir 1 punto a la suma total.		

Interpretación y Plan de Intervención:

Puntaje	Plan de Intervención
Riesgo Nutricional ≥ 3 puntos.	Es necesario implementar soporte nutricional.
Bajo riesgo < 3 puntos.	Realizar tamización nutricional semanal Si el paciente va a ser llevado a cirugía debe recibir aporte nutricional preventivo.

3. MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT MNA

(Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice : Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Geront 2001)

PREGUNTAS	RESPUESTAS	PUNTAJE
A) ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?	0 = ha comido mucho menos. 1 = ha comido menos. 2 = ha comido igual.	
B) Pérdida reciente de peso (<3 meses)	0 = pérdida de peso > 3 kg. 1 = no lo sabe. 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg. 3 = no ha habido pérdida de peso.	
C) Movilidad	0 = de la cama al sillón. 1 = autonomía en el interior. 2 = sale del domicilio.	
D) ¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?	0 = sí. 2 = no.	
E) Problemas neuropsicológicos	0 = demencia o depresión grave. 1 = demencia moderada. 2 = sin problemas psicológicos.	
F1) Índice de masa corporal (IMC = peso / (talla) ² en kg/m ²)	0 = IMC < 19 1 = IMC 19 – 20.9 2 = IMC 21 – 23 3 = IMC > 23	
SI EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL NO ESTÁ DISPONIBLE, POR FAVOR SUSTITUYA LA PREGUNTA F1 CON LA F2. NO CONTESTE LA PREGUNTA F2 SI HA PODIDO CONTESTAR A LA F1.		
F2) Circunferencia de la pantorrilla	0 = CP < 31cm. 3 = CP > 31cm.	
TOTAL		
INTERPRETACIÓN		
12-14 puntos: estado nutricional normal.		
8-11 puntos: riesgo de malnutrición.		
0-7 puntos: malnutrición.		



Abbott

Interpretación y Plan de Intervención: MNA

Puntaje	Plan de Intervención
Normal o sin Riesgo 12 – 14 puntos	RE EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> Después de enfermedad aguda Una vez al año a quien vive en domicilio Cada tres meses en residentes de hogares y hospitalizados
Riesgo a desnutrición Sin pérdida de Peso 8 – 11 puntos	CONTROL <ul style="list-style-type: none"> Control exhaustivo de peso Reevaluación cada tres meses
Riesgo a desnutrición Con pérdida de Peso 8 – 11 puntos	TRATAMIENTO <ul style="list-style-type: none"> Enriquecimiento de la dieta Suplementos nutricionales (400 kcal/día) Control exhaustivo de peso
Desnutrición 0 - 7 puntos	TRATAMIENTO <ul style="list-style-type: none"> Suplementos nutricionales (400 - 600 kcal/día) Enriquecimiento de la dieta Control exhaustivo de peso

4. HERRAMIENTA DE TAMIZAJE UNIVERSAL MUST

(Elia M. Screening for malnutrition: A multidisciplinary responsibility. Development and Use of the Malnutrition Universal Screening Tool ('MUST') for Adults. Redditch: BAPEN; 2003)

PASO 1: IMC	
> 20	0 puntos
18,5 – 20	1 punto
< 18,5	2 puntos
PASO 2: Pérdida de peso	
Menor a 5%	0 puntos
5 – 10%	1 punto
Mayor a 10%	2 puntos
PASO 3:	
Paciente con enfermedad aguda o crónica descompensada, que ha estado o es posible que vaya a estar sin aporte nutricional por más de 5 días	2 puntos
0 puntos: Sin riesgo nutricional 1 punto: Bajo riesgo nutricional Más de 2 puntos: alto riesgo nutricional	

Interpretación y Plan de Intervención:

Puntaje	Plan de Intervención
Sin riesgo nutricional 0 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> Recomendaciones básicas Repetir la tamización Hospital: todas las semanas Residencias: todos los meses Comunidad: cada año.
Bajo riesgo nutricional 1 punto.	<ul style="list-style-type: none"> Documentar el aporte dietético durante 3 días. Si el aporte es suficiente: repetir la tamización. Hospital: todas las semanas Residencias: todos los meses Comunidad: cada 2-3 meses Si el aporte es insuficiente: mejorar y aumentar el aporte nutricional total, controlar y realizar ajustes.
Alto riesgo nutricional Más de 2 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> Derivar a un profesional en nutrición o a un equipo de apoyo nutricional. Mejorar y aumentar el aporte nutricional total, controlar y revisar ajustes. Repetir la tamización Hospital: todas las semanas. Residencias: todos los meses. Comunidad: todos los meses.

5. HERRAMIENTA DE TAMIZACIÓN PARA CUIDADO INTENSIVO NUTRIC 2

(Rahman A, Hasan RM, Agarwala R, Martin C, Day AG, Heyland DK. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: Further validation of the "modified NUTRIC" nutritional risk assessment tool. Clin Nutr. 2015)

VARIABLE	RANGO	PUNTAJE
Edad	< 50	0
	50 – 75	1
	> 75	2
Apache II	< 15	0
	15 - 19	1
	20 – 28	2
	> 28	2
SOFA (Evaluación de falla orgánica relacionada con sepsis)	< 6	0
	6 – 10	1
	> 10	2
Número de comorbilidades	0 – 1	0
	> 2	1
Días en el hospital hasta el ingreso a UCI	0 -1	0
	> 1	1



Abbott

Interpretación y Plan de Intervención

Puntaje	Plan de Intervención
Alta puntuación 5 – 9 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • Puntaje asociado con peores desenlaces (ventilación, mortalidad) • Paciente que se beneficia de terapia nutricional agresiva.
Baja puntuación 0 – 4 puntos	Bajo riesgo de malnutrición

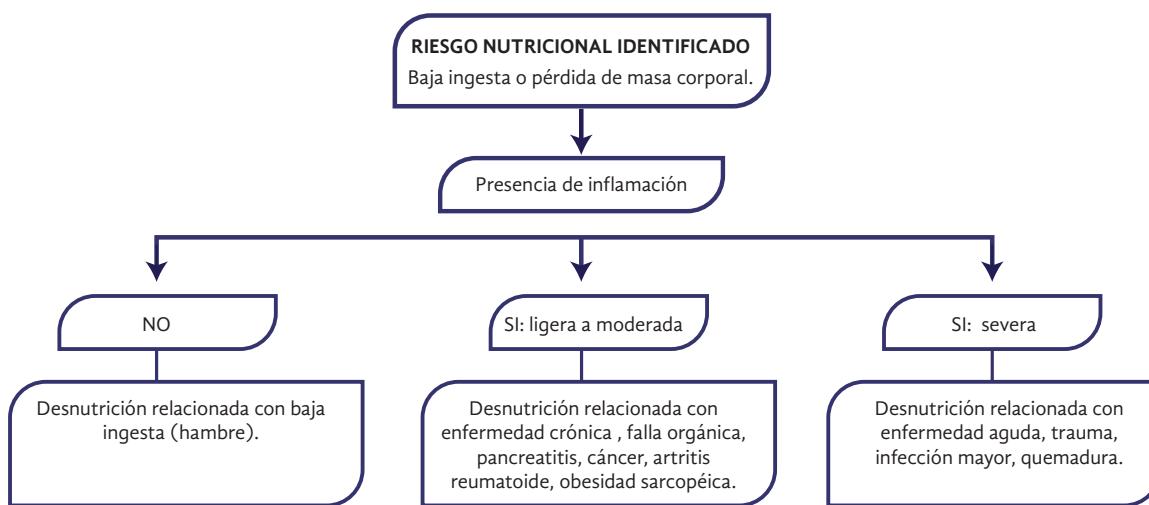
6. CUESTIONARIO DE TAMIZACIÓN NUTRICIONAL NUTRISCORE

(Arribas L, Hurtós L et al. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. Nutrition (33). January 2017)

NUTRISCORE (paciente crítico)		Puntaje
1. ¿Ha tenido pérdida involuntaria de peso en los últimos 3 meses?	No	
	No estoy seguro	0
2. Si la respuesta es SI, ¿cuántos kilos ha perdido?	1 – 5 Kg	1
	6 – 10 Kg	2
	11 – 15	3
	> 15	4
	No está seguro	2
3. ¿Ha estado comiendo menos en la última semana a causa de disminución del apetito?	No	0
	Si	1
Localización/Neoplasia	Riesgo Nutricional	Puntaje
Cabeza y cuello. Tracto gastro intestinal: esófago, estómago, páncreas, intestino. Linfomas que comprometen el tracto gastrointestinal	Alto**	+2
Cabeza y cuello. Tracto gastro intestinal: esófago, estómago, páncreas, intestino. Linfomas que comprometen el tracto gastrointestinal	Medio	+1
Mama. Sistema nervioso central. Vejiga, próstata, colorectal, leucemia, otros linfomas	Bajo	+0
Tratamiento		
El paciente recibe concomitantemente quimio y radioterapia, leucemia, otros linfomas	SI (+2)	NO (+0)
El paciente está recibiendo radioterapia		
Trasplante de células madres hematopoyéticas		
El paciente está recibiendo quimioterapia	SI (+1)	NO (+0)
El paciente solo recibe radioterapia		
Otros tratamientos o solo tratamiento sintomático	SI (+0)	NO (+0)
** Repetir el tamizaje semanalmente en aquellos pacientes con alto riesgo		
Interpretación: ≥ 5 puntos = Paciente está a riesgo nutricional. Remitir a especialista en nutrición		

7. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL ASOCIADO A INFLAMACIÓN

(White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). J Acad Nutr Diet. 2012)



Para determinar la severidad de la desnutrición, se utiliza el resultado del examen físico

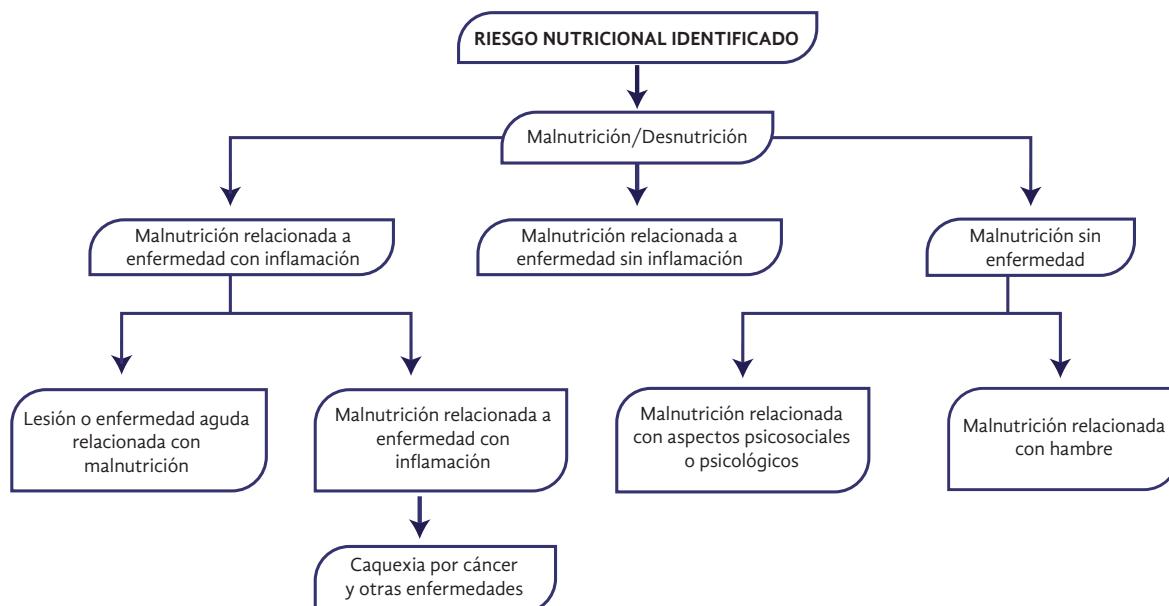
Enfermedad + Examen Físico	Grado de Desnutrición	
Enfermedad + Examen Físico	No severa (moderada)	Severa
Enfermedad Aguda/ Injuria (severidad de la pérdida grasa o músculo)	Leve	Moderada
Enfermedad Crónica (severidad de la pérdida grasa o músculo)	Leve	Severa
Circunstancia Social o ambiental (severidad de la pérdida grasa o músculo)	Leve	Severa



Abbott

8. ÁRBOL DIAGNÓSTICO DE DESNUTRICIÓN

(Cederholm et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr. 2017 Feb;36(1)



9. CRITERIOS GLIM

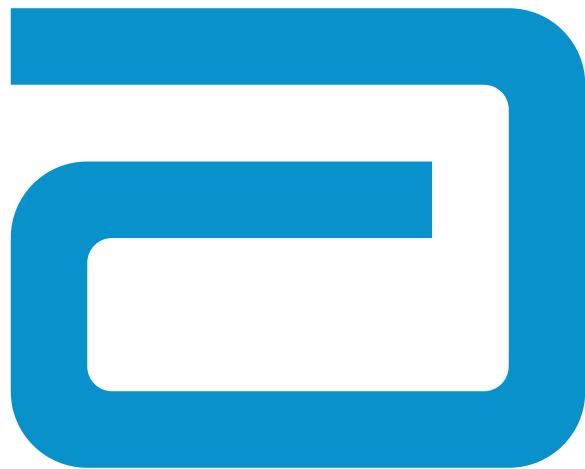
(GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. JPEN 2019)

1. Determinar el riesgo nutricional por cualquiera de las herramientas
2. Establecer los criterios fenotípicos y etiológicos
3. Definir la severidad según los criterios fenotípicos

Fenotípico			Etiológico	
% de pérdida de peso	Bajo IMC (Kg/m ²)	Baja masa muscular	Ingesta o absorción disminuida	Inflamación
> 5% en los últimos 6 meses >10% en más de 6 meses	<20 si <70 años o <22 si <70 años	Baja, según las técnicas validadas para medir composición corporal (DEXA, Bioimpedancia, TAC, Resonancia, Antropometría de brazo o pantorrilla).	< 50% del requerimiento energético > a 1 semana o Cualquier disminución > de 2 semanas o Condición crónica gastrointestinal que afecte la absorción.	Aguda Enfermedad/Trauma Crónica por patología de base

Se requiere la presencia de al menos un criterio fenotípico y uno etiológico para considerar un individuo desnutrido

Criterios Fenotípicos			
Etapa	% de pérdida de peso	Bajo IMC (Kg/m ²)	Baja masa muscular
1 o malnutrición moderada (Se debe cumplir 1 de estos criterios)	5-10% en los últimos 6 meses. o >10-20% en más de 6 meses	<20 si <70 años o <22 si >70 años	Déficit leve a moderado, según las técnicas validadas para medir composición corporal
2 o malnutrición severa (Se debe cumplir 1 de estos criterios)	> 10% en los últimos 6 meses. o >20% en más de 6 meses	<18.5 si <70 años o <20 si <70 años>	Déficit severo, según las técnicas validadas para medir composición corporal



Abbott

Material dirigido exclusivamente a
profesionales de la salud en Colombia.