



Cuarto Semestre

Evaluación del estado nutricional I

Unidad 1

Fundamentos de la evaluación
del estado de nutrición

Programa desarrollado





Fundamentos de la evaluación del estado de nutrición



Imagen de [Evaluación del estado nutricional en el paciente.](#)



Índice	
Presentación	4
Competencia específica	5
Logros	5
1.1 Conceptos	6
1.2 Evaluación nutricia de riesgo: Tamizajes nutricionales	8
1.3 Métodos de valoración de la composición corporal.....	19
1.4 Norma del Expediente Clínico	22
Para saber más	26
Cierre de la unidad	27
Actividades.....	28
Fuentes de consulta	29



Presentación

Existen diversas formas para evaluar el estado nutricional, en esta primera unidad tendremos la oportunidad de estudiar los contenidos que nos ayudarán a seleccionar y aplicar los instrumentos de tamizajes más adecuados para el inicio del diagnóstico nutricional, así como identificar todas las técnicas o también conocidos como métodos de composición corporal, para conocer factores de riesgo, probables deficiencias o excesos nutrimentales.

Otro tema que abordaremos es el expediente clínico que, junto con la historia clínica nutricional, facilitan al nutriólogo entender el progreso y seguimiento del paciente, ponderar entre riesgos, beneficios, costos, y solucionar en su caso, situaciones legales.

Además de iniciar con la formación de actitudes y aptitudes del quehacer del nutriólogo entendiendo que debe llevar un orden, un seguimiento en el expediente, en la historia clínica nutricional del paciente, lo que facilitará la labor del Nutriólogo para llevar un control en la práctica clínica.

La Unidad 1 se llama Fundamentos de la evaluación del estado de nutrición, y está organizada de la siguiente manera:

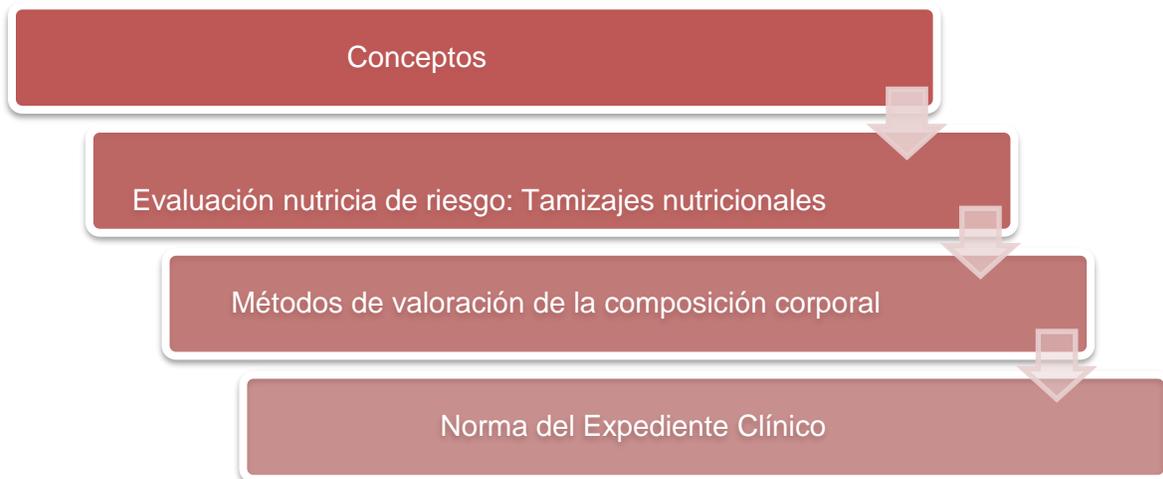


Figura 1. Estructura de la unidad 1.



Competencia específica

Explica los fundamentos de la evaluación del estado de nutrición, para identificar las bases de la evaluación nutricia de riesgo, a través de los instrumentos de tamizajes y las técnicas de composición corporal.

Logros

Identifica el concepto e importancia de la evaluación del estado nutricional.

Diferencia los instrumentos validados de tamizaje nutricional, para evaluar el riesgo nutricional.

Distingue los métodos de valoración de la composición corporal.

Identifica la norma vigente del expediente clínico



1.1 Conceptos

Al introducirnos en el estudio de la evaluación del estado nutricional es importante definir a qué nos referimos con el concepto. La evaluación nutricional es la herramienta indispensable para la detección temprana de deficiencias y excesos nutrimentales, es un proceso que debe realizarse periódicamente, cada vez que así se requiera, en donde la identificación oportuna de riesgo nutricio o mala nutrición que presenta el individuo en diferentes etapas de su vida es fundamental. La evaluación nutricional del paciente es un procedimiento clínico que cada día cobra más importancia. Si consideramos que un individuo con un estado nutricional normal, tiene una incidencia menor de enfermedades asociadas a desnutrición, sobrepeso u obesidad, en alguna medida, podría decirse que el estado nutricional de una persona es el reflejo de su estado de salud.

En seguida se mencionan algunas concepciones a considerar cuando se aborde el tema de la evaluación de estado nutricional del individuo.

Estado nutricional

El **estado nutricional** del individuo se define como la condición resultante del consumo de alimentos y la utilización biológica de los mismos por parte del organismo. El primer paso para proporcionar el manejo nutricio, consiste en recolectar todos los datos basales del paciente, seguido por una interpretación y análisis de los mismos con el propósito de identificar los problemas que afectan el estado nutricio del paciente, o en su caso, el riesgo que tiene de desarrollarlos estableciendo un listado de problemas a resolver.

Evaluación del estado nutricional

La evaluación del estado nutricional es un método primordial en el tratamiento nutricio de todo individuo sano y enfermo, por lo tanto, es esencial que el estudiante de la Licenciatura en Nutrición Aplicada sepa evaluar el estado de nutrición de los pacientes sanos y enfermos y que aprenda a interpretar los diferentes indicadores para el diagnóstico nutricional, donde fundamente una prescripción temprana, oportuna y certera, o bien conocer el riesgo nutricional para estar en condiciones de aplicar medidas preventivas.

ABCD de la evaluación nutricional

En la evaluación nutricional se utiliza una metodología sistematizada con la aplicación de cuatro técnicas que permiten evaluar al individuo: llamadas indicadores nutricionales: antropométricas, bioquímicas, clínicas y dietéticas, que en conjunto se conocen como el **ABCD de la evaluación nutricional**. Los datos a obtener incluyen la historia clínica médica del individuo, su historia clínica dietética, historia sociocultural, examinación física,



mediciones antropométricas, pruebas inmunológicas y de laboratorio, estos indicadores se consiguen a través de una entrevista con el paciente o con sus familiares, estos temas se abordarán más adelante en la unidad 2.

El proceso de evaluación nutricional implica dos fases: **evaluación de riesgo o detección nutricional** y **evaluación integral**. Las definiciones de riesgo e integral, varían un poco de una circunstancia a otra. Sin embargo, su principal intención es detectar riesgos nutricionales y aplicar técnicas de valoración específicas para determinar un plan de acción.

Se ha establecido ya el concepto y el proceso de la evaluación nutricional, dentro de este resaltaremos la **evaluación de riesgo nutricional**, de ahí la importancia de conocerla, como revisaremos a continuación.

Para complementar el tema anterior, se te invita ver los siguientes materiales:



Zavala Z (2014)
Indicadores del estado nutricional [video] Disponible en: https://youtu.be/sd_g55SOROU



1.2 Evaluación nutricia de riesgo: Tamizajes nutricionales

Los tamizajes nutricionales, es el primer paso para identificar las características asociadas a problemas alimentarios o nutricionales, por ello se le conoce como la evaluación nutricional de riesgo, porque si el paciente tuviera una deficiencia nutricional, se continua con una evaluación nutricional más detallada. Como lo muestra la siguiente figura.

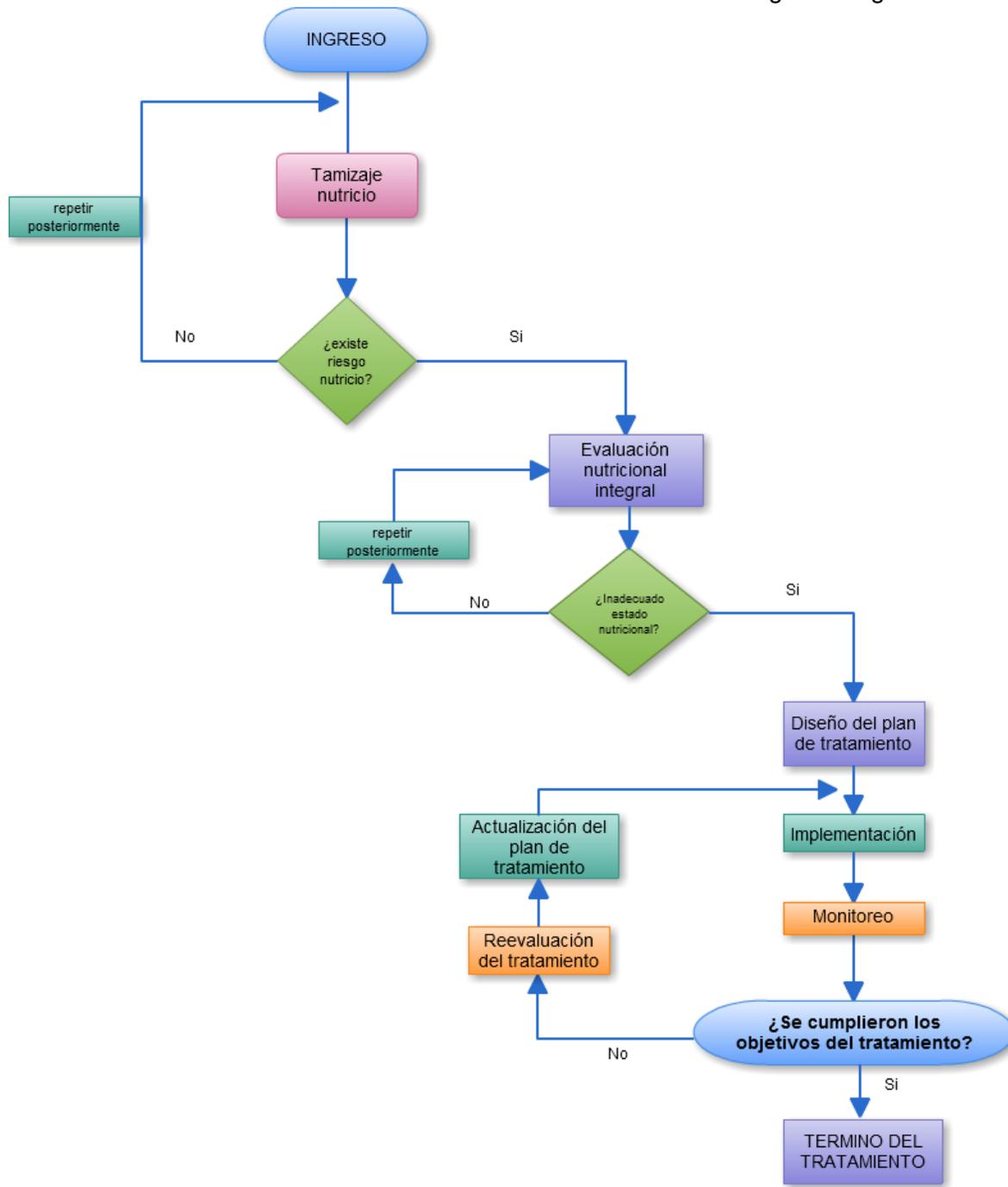


Figura 2. Tamizaje, Diagnóstico y tratamiento (IMSS, s.f.)



De esta manera, la evaluación nutricional de riesgo constituye un proceso para la identificación de las características que se sabe que están asociadas con problemas nutricionales, su propósito es identificar a las personas con mala nutrición o que están en riesgo de tenerla, esta se realiza, a través de los **tamizajes nutricionales**. Estos instrumentos son validados por expertos en nutrición como es Federación Latinoamericana de alimentación enteral y parenteral en el documento Consenso-Final-Evaluación Nutricional (2009:8), lleva un proceso metódico, reproducible, rápido y sencillo, identifica las características que están asociadas con problemas nutricionales, su objetivo es diferenciar los individuos que se encuentran en alto riesgo de problemas nutricionales o que presentan un estado nutricional carente, de los que se encuentran en buen estado nutricional. Esta actividad debe formar parte de los procesos rutinarios, estandarizados y metódicos que se realizan en un hospital cuando ingresa un paciente, por lo que estos instrumentos, se deberán incorporar o adjuntar a las hojas de admisión, además de formar parte de la historia clínica.

Algunos de los tamizajes nutricionales son:

La **Evaluación Global Subjetiva (EGS)**, (por sus siglas en inglés *Subjective Global Assessment (SGA)*), es un procedimiento clínico basado en la interpretación clínica y en algunos síntomas y parámetros físicos, es un buen indicador de malnutrición y de la posibilidad de complicaciones, no requiere mediciones antropométricas o bioquímicas, es de bajo costo pero depende de la capacidad observadora del profesional de nutrición, para definir las condiciones del paciente, es la técnica de tamizaje nutricional más utilizada simple, que mejor predice el riesgo de malnutrición, este método de evaluación nutricional, integra el diagnóstico de pacientes en riesgo de desnutrición, pero no tiene la precisión diagnóstica que se logra utilizando parámetros objetivos. Los aspectos que se valoran con este instrumento son:

- **Pérdida de peso en los últimos 6 meses,**
- **Cambios en la alimentación (ingesta dietario)**
- **Síntomas y signos gastrointestinales,**
- **Capacidad funcional** (y estado de estrés relacionado con la enfermedad en el tiempo)
- **Exploración física** (de tejido graso y músculo y a la identificación de la presencia en extremidades o cavidad abdominal)

De esta manera, los parámetros mencionados son unos buenos indicadores de malnutrición y de la posibilidad de algún riesgo nutricional.

Esta evaluación no requiere mediciones antropométricas o bioquímicas, es económica, es de fácil utilización, pero depende de la capacidad observadora del profesional de



nutrición, para definir las condiciones del paciente, es la técnica de tamizaje nutricional más utilizada simple, que mejor predice el riesgo de malnutrición.

A continuación, se detalla todos los parámetros clínicos que se toman en cuenta en la Evaluación Global Subjetiva como se especifica en la siguiente tabla donde se muestra la importancia de la pérdida de peso y el porcentaje de cambio de peso al comparar el peso habitual, con el peso actual.

Tabla 1. Pérdida de peso. Porcentaje de cambio de peso = peso habitual-peso actual) x 100/peso habitual. Blackburn, Bristain, & Miani (1987)

Tiempo	Pérdida de peso significativa (%)	Pérdida de peso grave (%)
1 Semana	1 – 2	>2
1 Mes	5	>5
3 Meses	7.5	>7.5
6 Meses	10	>10

En cuanto a los **cambios de dieta o alimentación**, se debe entrevistar al paciente para interrogar las alteraciones en el apetito, tipo de dieta y los problemas gastrointestinales que haya presentado durante las últimas semanas. A continuación, se presentan las tablas donde se observa los riesgos nutricionales que se presentan en función a la ingesta alimentaria, **problemas gastrointestinales**.

Tabla 2. Cambios de dieta en la ingesta alimentaria. Blackburn, Bristain, & Miani (1987)

RIESGO NUTRICIO EN FUNCIÓN DE LA INGESTA ALIMENTARIA			
Adecuada	Desnutrición leve	Desnutrición moderada	Desnutrición grave
Buena ingesta	Disminución de la ingesta pero con mejoría.	Reducción moderada sin mejora evidente o con dieta líquida.	Gran reducción de la ingesta y en declinación, dieta líquida o ayuno.



Tabla 3. Problemas Gastrointestinales. Blackburn, Bristain, & Miani (1987)

Riesgo nutricio en función de síntomas gastrointestinales			
Adecuada	Desnutrición leve	Desnutrición moderada	Desnutrición grave
sin síntomas	nausea	vómitos	diarrea persistente y anorexia.

En cuanto a la capacidad funcional, el profesional observará cualquier tipo de disfunción que afecten las actividades cotidianas del paciente, así como en la exploración física donde se tendrá que prestar atención al paciente, en cuanto a:

Sí ha perdido tejido adiposo subcutáneo, (sienes, hombros, clavículas, escapulas, costillas, rodillas, pantorrillas), retención de líquidos con edema, ascitis, y disminución de la masa muscular, en donde se evalúa en los músculos deltoides (localizados en los hombros) y en el cuádriceps (localizado en la parte anterior del muslo); la masa muscular se describe como normal o como una pérdida leve, moderada o grave.

A continuación, se muestran las siguientes imágenes de pacientes con edema, ascitis y desnutrición grave.



Figura 3. Paciente con ascitis

Figura 4. Paciente con edema

Figura 5. Paciente con desnutrición severa

Cabe recordar que la EGS es una evaluación subjetiva, es decir que no implica llevar a cabo mediciones y que depende de la capacidad del observador para definir la condición del paciente o individuo. Se puede clasificar al paciente en una de las siguientes categorías.



Tabla 4. Clasificación del paciente de acuerdo a su condición

Categoría	Características
Categoría A	Paciente bien nutrido , o que han aumentado de peso recientemente a pesar de haber perdido 5 a 10% en los últimos seis meses. Debemos considerar que la ganancia de peso no se deba a retención de líquidos.
Categoría B	Desnutrición moderada o sospecha de desnutrición. Los pacientes muestran pérdida de 5% del peso corporal total, reducción en el consumo de alimentos, pérdida ligera o moderada de tejido adiposo subcutáneo y depleción muscular.
Categoría C	Desnutrición grave. Se observa una pérdida de peso mayor a 10% del peso corporal total, consumo deficiente de alimentos, pérdida intensa de masa grasa y depleción muscular.

A continuación se muestran algunos ejemplos de [cuestionario](#) para la Evaluación Global Subjetiva, donde diferirán de acuerdo a los [formatos](#) de la institución de salud. Sin embargo, en general deberá contener:



PESO actual _____ kg Peso hace 3 meses _____ kg	DIFICULTADES PARA ALIMENTARSE: <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO Si la respuesta era SÍ, señale cuál / cuáles de los siguientes problemas presenta: <input type="checkbox"/> falta de apetito <input type="checkbox"/> ganas de vomitar <input type="checkbox"/> vómitos <input type="checkbox"/> estreñimiento <input type="checkbox"/> diarrea <input type="checkbox"/> olores desagradables <input type="checkbox"/> los alimentos no tienen sabor <input type="checkbox"/> sabores desagradables <input type="checkbox"/> me siento lleno enseguida <input type="checkbox"/> dificultad para tragar <input type="checkbox"/> problemas dentales <input type="checkbox"/> dolor. ¿Dónde? _____ <input type="checkbox"/> depresión <input type="checkbox"/> problemas económicos
ALIMENTACIÓN respecto hace 1 mes: <input type="checkbox"/> como más <input type="checkbox"/> como igual <input type="checkbox"/> como menos Tipo de alimentos: <input type="checkbox"/> dieta normal <input type="checkbox"/> pocos sólidos <input type="checkbox"/> sólo líquidos <input type="checkbox"/> sólo preparados nutricionales <input type="checkbox"/> muy poco	
ACTIVIDAD COTIDIANA en el último mes: <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> menor de lo habitual <input type="checkbox"/> sin ganas de nada <input type="checkbox"/> paso más de la mitad del día en cama o sentado	
ENFERMEDADES: _____ _____ TRATAMIENTO ONCOLÓGICO: _____ _____ OTROS TRATAMIENTOS: _____ _____	EXPLORACIÓN FÍSICA: Pérdida de tejido adiposo: <input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO Pérdida de masa muscular: <input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO Edemas y/o ascitis: <input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO Úlceras por presión: <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO Fiebre: <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO
ESTADO NUTRICIONAL : A B C <input type="checkbox"/> A: buen estado nutricional <input type="checkbox"/> B: malnutrición moderada o riesgo de malnutrición <input type="checkbox"/> C: malnutrición grave	
ALBÚMINA antes de tratamiento oncológico: _____ g/dl PREALBÚMINA tras el tratamiento oncológico: _____ mg/dl	

Fig. 1.—Valoración subjetiva generada por el paciente. VSG-GP.

Figura 6. Evaluación Global Subjetiva. Destsky AS. Mc. Laughlin J. Baker J. (1987).

Existen otros instrumentos de **tamizajes nutricionales** que debe formar parte de los cuidados que reciben grupos de población en riesgo de desarrollar o presentar mal nutrición, para ello es necesario que el nutriólogo identifique los signos clínicos de desnutrición a través de los instrumentos de tamizaje nutricional para interpretarlos e incorporarlos en el diseño adecuado e implementación del plan de atención.

A continuación, se presenta la tabla de las herramientas de tamizaje validados.



Tabla 5. [Herramientas de tamizaje y datos que recolectan](#), Osuna, 2014

Instrumento	Características	Diagnóstico de riesgo	Otros
<i>Malnutrition Screening Tool</i>	Apetito, Pérdida de peso involuntaria	Presencia de enfermedad aguda	
<i>Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)</i>	IMC, cambios en el peso	Presencia de enfermedad aguda	
<i>Nutritional Risk Screening (NRS-2002)</i>	Pérdida de peso, IMC, ingesta dietética	Severidad de la enfermedad	
<i>Mini Nutritional Assessment (MNA)</i>	Datos de peso, talla, CMB, Circ. Pant, historia dietética, apetito y tipo de alimentación.	Albumina, pre albúmina, colesterol, CTL	Autopercepción de estado de nutrición y salud.
<i>Subjective Global Assessment (SGA)</i>	Cambios de peso, historia dietética	Diagnóstico, nivel de estrés	Examen físico (grasa subcutánea, desgaste muscular, edema, ascitis), capacidad funcional

Otro de los instrumentos que nos ayuda a determinar si hay un riesgo nutricional o una mala nutrición es el Sistema NRS 2002, instrumento utilizado por Mayra Muñoz, para determinar el [riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados](#).

A continuación, se describen las partes del instrumento de tamizaje de riesgo nutricional NRS 2002, como se puede apreciar está dividido en partes, primero se recolecta los datos del paciente, posterior se divide en dos tablas test inicial y test final. En primera instancia, se presenta el formato o estructura, para después hacer una descripción de la misma.



Tamizaje de riesgo nutricional [Nutritional Risk Screening (NRS), 2002]

Tamizaje inicial.

ITEM	SI	NO
¿Es el índice de masa corporal (IMC) < 20,5		
¿Ha perdido el paciente peso en los últimos 3 meses?		
¿Ha reducido el paciente su ingesta en la última semana?		
¿Está el paciente gravemente enfermo? (p. ej., en cuidados intensivos)		

Sí: si la respuesta es sí a cualquiera de las preguntas, se realizará el tamizaje final

No: si la respuesta es no a todas las preguntas, el paciente será reevaluado semanalmente

Tamizaje final

Alteración del estado nutricional		Gravedad de la enfermedad	
Ausente Puntos: 0	Estado nutricional normal	Ausente Puntos: 0	Requerimientos nutricionales normales
Leve Puntos: 1	Pérdida de peso > 5% en 3 meses o ingesta < 50-75% de requerimientos en semana previa	Leve Puntos: 1	Fractura de cadera, pacientes crónicos con complicaciones agudas (cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, oncología)
Moderada Puntos: 2	Pérdida de peso > 5% en 2 meses o IMC = 18,5-20,5 + alteración de estado general o ingesta 25- 60% de requerimientos en semana previa	Moderada Puntos: 2	Cirugía mayor abdominal, ICTUS, neumonía grave, tumor hematológico
Grave Puntos: 3	Pérdida de peso > 5% en 1 mes (> 15% en 3 meses) o IMC < 18,5 + alteración de estado general o ingesta 0-25% de requerimientos en semana previa	Grave Puntos: 3	Lesión craneal, TMO, pacientes en UCI (APACHE > 10)
Puntos + puntos = puntuación total			
Edad: si ≥ 70 años, añadir 1 a la puntuación total = puntos ajustados por edad			
<ul style="list-style-type: none"> • Puntuación ≥ 3: el paciente está en riesgo nutricional y se iniciará un plan nutricional • Puntuación < 3: reevaluación semanal del paciente 			

Referencia

[Kondrup J.](#) et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr.* 2003 Jun;22(3):321-36

Figura 7. Tamizaje de riesgo nutricional *Nutritional Risk Screening (NRS)*, 2002



En seguida se muestra la descripción de la estructura del tamizaje de riesgo nutricional NRS 2002:

Datos del paciente:

Obtenidos mediante la revisión de la Historia Clínica. Se obtienen iniciales de apellido y nombre, edad, sexo, servicio de internamiento y número de cama, diagnóstico agrupado por patologías (motivo de ingreso) y comorbilidades (enfermedades asociadas) y/o tratamientos terapéuticos relacionados directa o indirectamente con la nutrición, a saber: diabetes, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, tabaquismo, drogadicción, obesidad, bajo peso, uso de sonda nasogástrica, dislipemia y otras (traqueostomía, disnea, disfagia, hemiplejía, hemiparesia)

Medición de peso y talla para obtención del índice de masa corporal (IMC):

Peso actual: es el que tiene el paciente en el momento de realizar la valoración.

Peso usual: es aquel que el individuo ha mantenido durante más tiempo.

Porcentaje de cambio de peso Es el cambio de peso involuntario a través del tiempo en relación al peso usual.

Índice de masa corporal: es el índice más útil para la obtención de la masa corporal relativa. Fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$

Tabla 1: Test inicial

Pregunta 1: ¿El IMC es menor a 20,5?

Esta consigna permite conocer la condición actual del paciente mediante la medición de la altura y el peso actual.

Pregunta 2: ¿Ha perdido peso en los últimos 3 meses?

De esta manera se determina si la condición del paciente es estable. A través de la información que se obtiene de la historia clínica o de la entrevista con el paciente, se puede determinar la pérdida de peso. Más del 5% de peso perdido involuntariamente en tres meses es considerada significativamente relevante. Esto puede revelar desnutrición, aun en pacientes obesos con una importante pérdida de peso, dependiendo de la probabilidad de que la condición empeore y el estrés metabólico de la enfermedad que cursa.

Pregunta 3: ¿Ha disminuido su ingesta en la última semana?

La misma puede demostrar si la condición del paciente ha empeorado o comienza a demostrar cambios significativos a la condición actual. Se determina si la ingesta ha sido reducida; qué cantidad y por cuánto tiempo. Si la ingesta es menor a los requerimientos del paciente en una dieta normal, puede darse una pérdida de peso acelerada, empeorando aún más el estado actual.

**Pregunta 4: ¿Tiene una enfermedad severa?**

Esta última pregunta demuestra si la enfermedad que padece el paciente puede acelerar el estado de desnutrición. El proceso de la enfermedad puede aumentar un requerimiento nutricional debido al estrés del metabolismo asociado con la enfermedad severa provocando un “empeoramiento” de la situación nutricional Kondrup y otros (2003).

En el caso de que una o más respuestas resulten afirmativas, se pasa al test final. Si las cuatro respuestas resultan negativas, se da por finalizada la entrevista y se clasifica al paciente sin riesgo.

Tabla 2: Test final

En primer lugar se categoriza al paciente en riesgo nutricional: ausente (valor 0), leve (valor 1), moderado (valor 2) o severo (valor 3) de acuerdo a los datos nutricionales obtenidos de los indicadores: índice de masa corporal, pérdida de peso y disminución de la ingesta (en el caso de que el índice de masa corporal no haya podido obtenerse se determinará de acuerdo a los otros dos indicadores).

En segundo lugar se categoriza al paciente en riesgo de acuerdo a la severidad de la enfermedad y/o factor de estrés: ausente (valor 0), leve (valor 1), moderado (valor 2) o severo (valor 3) mediante la evaluación del diagnóstico y las comorbilidades asociadas.

Ausente: paciente con requerimientos nutricionales normales.

Leve: paciente con enfermedad crónica, hospitalizado debido a complicaciones. El paciente se siente débil pero puede levantarse regularmente de la cama. El requerimiento de proteínas está incrementado, pero puede ser cubierto con una dieta oral con agregado de colaciones en la mayoría de los casos.

Moderado: paciente con reposo absoluto debido a la enfermedad. El requerimiento de proteínas está significativamente incrementado pero puede ser cubierto con una dieta vía oral con agregado de colaciones aunque el soporte enteral está indicado en la mayoría de los casos.

Severo: Paciente internado en unidad de terapia intensiva (UTI) con ventilación asistida o cualquier paciente internado en cualquier sector del hospital que evaluado con el sistema de clasificación de la gravedad de la enfermedad. En la tabla 5 se representa el instrumento de tamizaje de riesgo nutricional aquí descrito.

Figura 8. Descripción del Tamizaje de riesgo nutricional NRS 2002



Como ya lo habíamos mencionado con anterioridad, una valoración global subjetiva nos ayudará a determinar un riesgo nutricional o una mala nutrición a través de los principales tamizajes nutricionales, donde se indagará los antecedentes del paciente y su estado actual, debe elaborarse una lista de problemas nutricionales, porcentaje de pérdida de peso, cambios en la dieta, problemas gastrointestinales, alteraciones en la exploración física para determinar un diagnóstico nutricional clave que deberá atenderse de manera inmediata. El diagnóstico nutricional ubica al paciente en un estado de nutrición deficiente o en riesgo nutricional, debemos continuar con el paso siguiente: una evaluación nutricional integral a través de los indicadores clínicos, dietéticos, antropométricos, inmunológicos, bioquímicos, y de composición corporal para poder brindar una intervención nutricional y/o realizar cambios en la composición corporal.



Figura 9. Proceso del diagnóstico nutricional

Es importante mencionar que los instrumentos o herramientas de tamizaje nutricional, además de ser validados por expertos en nutrición y ser confiables, deben contar con las siguientes particularidades:

1. Deben ser sencillos, rápidos y de bajo costo.
2. Instrumentos válidos y confiables, sensible y específico.
3. Fácil de administrar, con mínima experiencia nutricional.
4. Aplicable a la mayoría de los pacientes.



Para finalizar este apartado, es importante señalar que se ha identificado el concepto e importancia de conocer algunas herramientas de tamizaje nutricional en la evaluación de estado nutricional, en seguida se revisará algunos métodos de valoración de la composición corporal.

1.3 Métodos de valoración de la composición corporal

El cuerpo humano está constituido por músculo, hueso, tejido adiposo, minerales y agua. Esta composición varía de acuerdo al género, edad y constitución física. Los métodos de composición corporal a través de los avances tecnológicos facilitan al Nutriólogo evaluar la composición corporal para estimar la masa libre de grasa, masa grasa, masa muscular y ósea, así mismo examinar los cambios en la composición de los tejidos o en las proporciones de los mismos y muchas veces permite explicar los mecanismos fisiopatológicos de las diversas afecciones deficiencias, excesos y alteraciones metabólicas, convirtiéndose en un apoyo para el diagnóstico nutricional. Por ello, es importante la correcta interpretación para llegar a un diagnóstico preciso que nos permita generar un tratamiento nutricional individualizado, así como la vigilancia nutricional y el control metabólico.

Los métodos directos e Indirectos

- a) **Métodos directos** se hicieron analizando los cadáveres con estudio anatómico y químico, donde se les realizó antropometría y posterior disección por fracciones (piel, tejido graso subcutáneo, músculos, huesos y vísceras), determinando todos los componentes y calculando la densidad de cada parte del cuerpo.



Figura 10. Métodos directos



b) Métodos Indirectos. Existe un gran número de métodos que varían en sus características, compartimiento estimado, precisión, costo y dificultad de la técnica a continuación se señalan cada uno de los métodos de composición corporal con sus principales características.



Figura 11. Métodos indirectos

En seguida se muestra un concentrado de [métodos de composición corporal](#) y sus características.

Tabla 6. Métodos de composición corporal y las principales características.

Método	Característica	Compartimiento estimado	Precisión	Costo	Dificultad de la Técnica y peligro
Conductividad Eléctrica TOBEC	Fluidos corporales	Agua corporal total Masa libre de grasa Masa grasa	Alta	Muy alto	Bajo
Impedancia bioeléctrica	Fluidos corporales totales y extracelulares Matemáticamente puede calcularse la cantidad de masa magra y masa grasa a partir del peso, la altura y la impedancia corporal. La diferenciación del estado de hidratación modifica los resultados por afectar la conductividad	Agua extracelular Agua corporal total Masa libre de grasa Masa grasa	Alta	Bajo	Bajo



Método	Característica	Compartimiento estimado	Precisión	Costo	Dificultad de la Técnica y peligro
Método de dilución	Agua corporal total Agua extracelular	Masa libre de grasa Masa grasa	Media Alta	Medio Alto	Alto Muy alto Provocan irradiación
Potasio 40	K corporal total	Masa celular Masa libre de grasa Masa grasa	Alta	Alto	Alto
DEXA	Determina el compartimiento óseo, masa grasa y magra del tejido suave, en adición a la masa ósea tanto en niños como adultos, con alta precisión, en pacientes con nefropatías	Masa ósea Libre de grasa no ósea Masa libre de grasa	Alta	Alto	Alto Irradiación pequeña
Tomografía computarizada	Masa grasa regional	Masa grasa Regional	No procede	Alto	irradiación muy alto
Ecografía	Masa grasa subcutánea	Masa grasa local	No procede	Medio	Medio no hay peligro
Activación de Neutrones	Cloro, calcio, potasio, nitrógeno, carbono	Agua corporal total Masa ósea Masa muscular Masa grasa	Muy alta	Muy alto	irradiación muy pequeña muy alto
Antropometría Pliegues cutáneos	Grasa subcutánea local Se realiza en adultos como en niños	Área grasa del brazo Masa grasa Masa libre de grasa	Baja	Bajo	bajo no hay peligro
Absorciometría Infrarrojos	Grasa subcutánea local	Masa grasa	Baja	Bajo	bajo no hay peligro
Metabolitos musculares	Creatinuria 3MH Es útil en adultos	Masa muscular	Media	Bajo	medio no hay peligro



Método	Característica	Compartimiento estimado	Precisión	Costo	Dificultad de la Técnica y peligro
Densitometría Hidrostática	Densidad corporal	Masa grasa Masa libre de grasa	Muy alta	Alta	alto
Interactancia de Luz Infrarroja (Futrex)	Analiza directamente grasa corporal, se utiliza tanto en adultos como niños	Masa grasa, Masa magra	Alto	Medio	Es rápido, repetible, preciso y sencillo de usar

Espinosa Cuevas A, Velázquez Alva C. (2001). La composición corporal y su utilidad en el diagnóstico del estado de nutrición, aplicación clínica en adultos Libro de trabajo Sociedad de Nutriología A.C.

Con motivo de complementar el tema anterior, se te invita ver el siguiente material:



Ravasco, P.; Anderson, H.; Mardones, F. (2010) *Métodos de valoración del estado nutricional*. Nutrición Hospitalaria, vol. 25, núm. 3, octubre, 2010, pp. 57-66. Grupo Aula Médica, Madrid, España. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226766009>

Además de lo anterior, es importante conocer la importancia del expediente clínico para dar seguimiento al paciente. En seguida se abordará la Normatividad que da sustento al uso y manejo del expediente clínico.

1.4 Norma del Expediente Clínico

El expediente clínico es un documento jurídico que comprenden todo acto clínico-asistencial, que permite tener integrado los diagnósticos, patología, y tratamientos de un paciente, así mismo, debe contener todos los documentos integrantes, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico. Es importante mencionar que el nutriólogo debe estar en constante actualización en aspectos normativos.



En grandes rasgos, el objetivo de esta norma es establecer los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico (Diario Oficial de la Federación (DOF), 15/10/2012).

El campo de acción, de esta norma, es de observancia obligatoria para el personal del área de la salud y los establecimientos de los prestadores de servicios de atención médica de los sectores público, social y privado, incluidos los consultorios. (DOF, 15/10/2012)

El expediente clínico, es una fuente rica, confiable y valiosa de información, y es respaldado con un documento jurídico legal del paciente, acerca de su historia clínica nutricional, en donde se plasme todos los aspectos clínicos nutricionales, fisiológicos y patológicos de una persona, tiene como objetivo recabar toda aquella información relevante del estado de salud, y en su caso, de las enfermedades del paciente. El expediente deberá elaborarlo el nutriólogo y constará de: interrogatorio, exploración física, diagnósticos, tratamientos.

Modelo de evaluación del expediente clínico integrado y de calidad

El modelo de evaluación del expediente clínico debe de llevar un orden de los criterios y cumplimiento normativo e integración del expediente, eso ayudará a la formación del nutriólogo en la historia clínico nutricional como lo muestra la figura inferior.



Figura 12. Historia clínica nutricional.

Historia Clínica Nutricional

1. Ficha de Identificación. Contiene los datos con los que vamos a identificar al paciente, desde nombre, edad, sexo, domicilio, estado civil, escolaridad, ocupación. Que nos permiten contextualizar de forma general al paciente en un ambiente.
2. **Antecedentes heredo familiares(AHF):** Historia de enfermedades hereditarias que padezcan o hayan padecido familiares de primer y segundo grado: abuelos, padres, tíos, hermanos, que se puedan relacionar con datos clínicos de la enfermedad del



paciente o bien a los riesgos a que puede estar expuesto por la carga genética, estilo de vida y alimentación.

3. **Antecedentes personales no patológicos (APNP):** Datos relacionados con el nivel socioeconómico, estilo de vida cuyo objetivo es conocer las actividades cotidianas del paciente así como la actividad física y ejercicio rutinario que realiza. Asimismo, se establece el consumo de alcohol, café, tabaco, estrés laboral.
4. **Antecedentes patológicos (AP):** Antecedentes de enfermedades agudas y crónicas, de la infancia (sarampión, rubéola, varicela etc.), quirúrgicos, traumatológicos, transfuncionales, alérgicos, asmáticos, luéticos (transmisión sexual), fímicos (tuberculosis), tabaquismo, alcoholismo y otras toxicomanías, ginecológicos y obstétricos (gestas, cesáreas, aborto y uso de tratamientos hormonales), de tratamientos nutricionales y farmacológicos, anormalidades en el tracto gastrointestinal, todos los factores que influyan en la alteración del metabolismo de los nutrimentos. Esta información es importante para saber si existe afectación en la absorción de nutrimentos o con la dieta que pueda llevar el paciente, así como para detectar cambios en el balance hídrico que afecten el peso corporal.
5. **Antecedentes nutricionales y dietéticos.** Debe contener:
 - Fecha de evaluación nutricional
 - Resumen de evolución de eventos importantes que influyen en tratamiento nutricional
 - (Días de ayuno, tipo de alimentación etc.)
 - Evaluación de consumo habitual (recordatorio, frecuencia etc.) con cálculo e interpretación en cuanto a calidad y cantidad.
6. **Padecimiento actual.** Es la enfermedad que presenta el paciente, motivo de la consulta nutricional, en la cual se presentan signos y síntomas característicos del cuadro clínico que condicionan déficit o excesos de nutrimentos que se ve reflejado en sus actitudes, apariencia o aspecto general del paciente.

Es el motivo por el cual el profesional de la nutrición debe de realizar una exploración física para identificar y evaluar las alteraciones en tejidos superficiales (piel, cabello, etc.).

7. **Interrogatorio por aparatos y sistemas.** Se interrogan los síntomas y signos más comunes que pueden presentarse por cada aparato o sistema.

8. Exploración Física

Anotando signo o síntoma con el probable déficit de nutrimento y su interpretación y debe incluir:

Antropometría. Con los datos antropométricos y porcentajes de peso habitual, ideal, cambio de peso, índices cintura cadera, Índice de Masa Corporal, etc. y,



Composición Corporal. Para realizar la comparación con parámetros ideales e interpretación.

9. Datos de Laboratorios

Anotar por orden: resultados de química sanguínea, hematológicas, análisis de orina, pruebas de funcionamiento hepático, etc., e interpretar los que se encuentren fuera del rango normal y la posible alteración. A partir de ellos se puede hacer:

Determinación de Índices. Índice catabólico, índice de riesgo nutricional, índice pronóstico, índice creatinina, talla, balance nitrogenado

10. Diagnóstico Nutricional

Deberá reportar la probable causa, tipo, nutrimento, grado, duración, resultado.

Se deberá establecer la **Evaluación Global Subjetiva**, que incluya:

- **Análisis.** Para evaluar la efectividad de la terapia nutricional (riesgo de presentar alguna depleción específica, riesgo de presentar síndrome de realimentación etc.)
- **Calculo de requerimientos de macro y micro nutrimentos.** Distribución energética plan de apoyo (enteral, parenteral, mixto) con ejemplo de menú y recomendaciones alimentarias.
- **Pronóstico y comentarios.** Acciones de prevención y promoción a la salud

Para profundizar más sobre el expediente clínico, se presenta el material del autor José Manuel Ornelas Aguirre.



Ornelas J. (2013) [*El expediente clínico*](#). México: Manual moderno. Disponible en:



Para saber más



Diario Oficial de la Federación/Secretaría de Salud (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5272787&fecha=15/10/2012



Suverza A. Haua K. (2010) *El ABCD de la evaluación del estado nutricional*. México: Mc Graz Hill. Disponible en: https://issuu.com/jcmamanisalinas/docs/el_abcd_de_la_evaluacion_del_estado_nutricional



Cierre de la unidad

En esta unidad se ha podido estudiar las bases que fundamentan las herramientas indispensables para evaluar el estado nutricional de los pacientes en riesgo y poder valorar los que requieren de una evaluación integral, ya que a partir de los contenidos revisados, en tu práctica profesional se pueden establecer acciones preventivas, curativas y recuperación de problemas nutricionales, para estar en condiciones de brindar los nutrimentos precisos en forma correcta y oportuna. Como parte de esta unidad los temas que se abordaron fueron básicos para la identificación de los conceptos generales de la nutrición, las técnicas y métodos de composición corporal, así como la revisión de la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012 del Expediente Clínico, que tiene un extraordinario valor jurídico ya que constituye un documento médico-legal fundamental de primer orden y veracidad de declaraciones sobre actos clínicos y conducta profesional, para llevar a cabo el proceso del expediente clínico-nutricional. Todo en su conjunto, tuvo como propósito diagnosticar el estado nutricional del individuo sano, como punto de partida para la prescripción dietética, orientación alimentaria y vigilancia.

En las siguientes unidades se hará una revisión completa de la evaluación integral de todos los indicadores clínicos, dietéticos, antropométricos, bioquímicos e inmunológicos que representa una evaluación de mayor profundidad, que incluye la toma de medidas, su interpretación y el establecimiento de un diagnóstico nutricional que determina con precisión la presencia y extensión de un problema de mala nutrición en el paciente y poder brindar un plan de acción.



Actividades

La elaboración de las actividades estará guiada por tu docente en línea, mismo que te indicará, a través de la *Planeación didáctica del docente en línea*, la dinámica que tú y tus compañeros (as) llevarán a cabo, así como los envíos que tendrán que realizar.

Indique a los estudiantes la nomenclatura para nombrar de sus tareas y evidencias de aprendizaje. **EEN1_U1_A_XXYZ**, donde:

EEN1 corresponde a las siglas de la asignatura,

U1 es la unidad de conocimiento,

A es el tipo de tarea puede ser **A#**=Actividad 1 o 2 según corresponda; **EA**=Evidencia de Aprendizaje y **ATR**=Autorreflexiones; **ACD**=Asignación a cargo del docente, el cual debes sustituir considerando la actividad que se realice.

XX son las primeras letras de tu nombre,

Y la primera letra de tu apellido paterno y

Z la primera letra de tu apellido materno.



Fuentes de consulta



Básica

- Álvares -da-Silva MR, Reverbel da Silveira T (2005). *Comparison between handgrip strength, subjective global assessment, and prognostic nutritional index in assessing malnutrition and predicting clinical outcome in cirrhotic out patients. Nutrition.* 21 (2):113-17.
- AMMFEN. (2014). *Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano.* México: McGraw Hill.
- ASPEN Board of Directors (2009). *Clinical Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients.* J Parent Enteral Nutr; 33 (3): 255-9.
- Casas-Robles ML, Vargas-Rodríguez JR (2003). *Nutrición especializada: el enfoque multidisciplinario de la terapéutica nutricional actual.* Med Int Mex 29 (1):48-52.
- Castro Martínez M y Suverza Fernández A. (2009) *Nutrición en la Práctica Clínica.* México: Alfil
- Espinosa Cuevas A, Velázquez Alva C. (2001). *La composición corporal y su utilidad en el diagnóstico del estado de nutrición, aplicación clínica en adultos* Libro de trabajo Sociedad de Nutriología, A.C.
- Frisancho AR (1990) *Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status.* Ann Arbor, University of Michigan Press.
- Gil, A. (Ed.) (2010). *Tratado de nutrición. Nutrición humana en el estado de salud (t. 3) (2ª ed.).* México: Panamericana.
- Guía DAA (Dietitian Association of Australia) (2009). *Malnutrition Guideline Steering Committee. Evidence based practice guidelines for the nutritional management of malnutrition in adult patients across the continuum of care.* *Nutrition and Dietetics*; 66 (Suppl 3): S1-34.



- Kondrup J, et al. Nutritional risk screening (NRS). 2003 *A new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr.* Jun; 22(3):321-36
- Ledesma Solano, José Ángel et al (2006). *Manual de fórmulas antropométricas* México Mc Graw Hill
- Ledesma Solano, José Ángel, et al (2006). *Manual de fórmulas antropométricas.* México Mc Graw Hill. Mahan, K. y Escott- Stump, S. (2009). *Krause. Dietoterapia* (12ª ed.). Barcelona: Elsevier.
- Secretaría de Salud (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico, México, Diario Oficial de la Federación.
- Suverza A. Navarro K. (2010) *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición* México: Mc Graw Hill.

Complementaria

- Casanueva, E., Kaufer-Horwitz, M, Pérez-Lizaur, A. y Arroyo, P. (2008). *Nutriología médica* (3ª ed.) México: Panamericana / Fundación Mexicana para la Salud.
- Laguna, R. y Claudio, V. (2007). *Diccionario de nutrición y dietoterapia* (5ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O (2003) *Nutritional risk screening (NRS): a new Method based on an analysis of controlled clinical trials.* Clin Nutr; 22(3):321–336.
- Stratton RJ, King CL, Stroud MA, Jackson AA, Elia M. (2006) *Malnutrition Universal Screening Tool predicts mortality and length of hospital stay in acutely ill elderly.* Br J Nutrition; 95:325–330
- Heymsfield SB, McManus C, Smith J, Stevens V, Nixon DW (1982); *Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area.* Am J Clin Nutr 36(4):680–690.
- Lemieux S, Prud'homme D, Bouchard C, Tremblay A, Despres JP(1996); *Single threshold value of waist girth identifies normal-weight and overweight subjects with excess visceral adipose tissue.* Am J Clin Nutr 64(5):685–693.