



# Guía para el profesor

Evaluación del Estado de Nutrición I  
LSNU2206



## Índice

Información general del curso .....	3
Metodología .....	4
Evaluación .....	6
Bibliografía .....	7
Tips importantes.....	8
Temario .....	9
Notas de enseñanza .....	11
Anexos .....	15

## Información general del curso

### Modalidades

- Clave banner: LSNU2206
- Modalidad: presencial

### Competencia del curso

Establecer diagnósticos clínicos y bioquímicos en el paciente sano y enfermo para dirigir la intervención nutricional.





## Metodología

### 1. Características del curso

- Tiene una competencia.
- Está conformado por tres módulos distribuidos en siete temas que integran su contenido.
- Se desarrollan actividades dentro del aula.

### 2. Estructura del curso

Módulo 1	
Tema 1	Actividad 1
Tema 2	Actividad 2
Tema 3	Actividad 3
Práctica de laboratorio 1	
Examen parcial 1	

Módulo 2	
Tema 4	Actividad 4
Tema 5	Actividad 5
Tema 6	Actividad 6
Práctica de laboratorio 2	
Examen parcial 2	

Módulo 3	
Tema 7	Actividad 7
	Actividad 8
	Actividad 9
Práctica de laboratorio 3	
Práctica de laboratorio 4	
Examen parcial 3	

### 3. ¿Cómo impartir el curso?

El profesor debe revisar a fondo las actividades antes de que las realicen los alumnos y conocer todos los aspectos teóricos involucrados (capítulos de libros de texto o de apoyo y recursos) para brindar una respuesta o ayuda oportuna a los estudiantes dentro del modelo constructivista. Asimismo, debe indicar a los alumnos la información que requieren estudiar y buscar en internet para que puedan llevarla a las sesiones de clase en caso de que se requiera.

A partir del tema 1, los alumnos se prepararán antes de la clase estudiando los temas a tratar, incluyendo sus recursos.

El profesor debe desarrollar y aplicar comprobaciones de lo que los alumnos debieron realizar previamente y luego iniciar su clase con una breve explicación de la actividad y una visión general de los conceptos más importantes en los que los alumnos deben enfocar su atención. Considerando esta explicación, los alumnos inician su trabajo y el profesor monitorea su avance (no al frente del grupo, sino caminando entre las mesas y, en ocasiones, sentándose al lado de los alumnos para observar su trabajo), tratando de no interrumpir los procesos de aprendizaje, pero guiando la actividad para que los alumnos se enfoquen en lo que están haciendo.

Es muy importante que el profesor transmita a los alumnos sus experiencias relacionadas con los temas y aclare dudas.



## Evaluación

Semana	Módulo	Tema	Evaluable	Ponderación
1	Módulo 1	Tema 1	Actividad 1	4
2		Tema 2	Actividad 2	4
3		Tema 3	Actividad 3	4
4			Práctica de laboratorio 1	10
5			Examen parcial 1	7
6	Módulo 2	Tema 4	Actividad 4	4
7		Tema 5	Actividad 5	4
8		Tema 6	Práctica de laboratorio 2	10
9			Actividad 6	4
10			Examen parcial 2	7
11	Módulo 3	Tema 7	Actividad 7	4
12			Práctica de laboratorio 3	11
13			Actividad 8	4
14			Actividad 9	4
15			Práctica de laboratorio 4	12
16			Examen parcial 3	7
<b>Total</b>				<b>100 puntos</b>

## Bibliografía

### ➔ Libro de texto

Suverza, A., y Haua, K. (2023). *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición* (2ª ed.). España: McGraw-Hill Interamericana.  
ISBN: 978-6071517067

### ➔ Libro de apoyo

Raymond, J., y Morrow, K. (2021). *Krause. Mahan. Dietoterapia* (14ª ed.). España: Elsevier.  
ISBN: 978-8491139379



 **Tips importantes**

1. Promover el uso del libro de texto para la revisión de tablas de referencia y fórmulas (en los temas se resumen, pero en el libro está la variedad más completa).
2. Fomentar la búsqueda de artículos donde se actualice los efectos de la malnutrición por exceso y deficiencia de nutrientes, los beneficios de la actividad física, el papel de la salud mental en la alimentación y viceversa, etcétera.
3. Proporcionar distintos casos clínicos teóricos para practicar la interpretación de resultados, el diagnóstico nutricional, el análisis de la información con ojo clínico y las recomendaciones básicas para las necesidades identificadas.
4. Ensayar la entrevista para el llenado de la HCN y ofrecer métodos para preguntar claramente, ejecutar la exploración física con al menos los signos más básicos y tratar que, con la práctica, puedan ir economizando tiempos.
5. Ofrecerles las listas de TPAN para que cuenten con todas las herramientas necesarias para evaluar e intervenir.
6. Desarrollar discusiones en clase sobre información clínica (ya sea en sus propias resoluciones de casos, experiencias, etcétera) y permitir que cuenten con más tips de evaluación.
7. Incentivar el desarrollo y uso de sus guías para cada indicador, clasificándolas por etapa de vida, esto les va a facilitar la búsqueda de la información cuando ya estén haciendo valoraciones, y evitar que les tome más tiempo, o que no sepan cómo utilizar una fórmula o interpretar un resultado.
8. Facilitar la revisión de videos y declaraciones de organizaciones oficiales como OMS, UNICEF, FAO, etcétera.


**Temario**

<b>Tema 1</b>	<b>Evaluación nutricional</b>
1.1	Concepto
1.2	Generalidades
1.3	Uso y aplicaciones de la valoración nutricional
1.4	Historia de la evaluación nutricional
<b>Tema 2</b>	<b>Modelo del Proceso del Cuidado Nutricio (NCP)</b>
2.1	Abordaje del NCP o Proceso de Atención Nutricional (PAN) como matriz, herramienta sistemática o expediente nutricional
2.2	Evaluación del estado de nutrición
2.3	Diagnóstico nutricio
2.4	Intervención nutricia, monitoreo y evaluación nutricia
<b>Tema 3</b>	<b>Expediente clínico para la recolección de datos</b>
3.1	Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico
3.2	Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2012, del expediente electrónicos
3.3	Apartados del expediente clínico
3.4	PAN y SOAP como herramientas sistemáticas
<b>Tema 4</b>	<b>Evaluación y diagnóstico nutricio de individuos en diferentes etapas de la vida</b>
4.1	Infancia
4.2	Adolescencia
4.3	Adultos
4.4	Adultos mayores
<b>Tema 5</b>	<b>Evaluación bioquímica nutricional</b>
5.1	Indicadores bioquímicos, pruebas de laboratorio y procedimientos médicos
5.2	Interpretación de los análisis de laboratorio del paciente en la etapa de la vida que se encuentra
5.3	Indicadores bioquímicos en las diversas etapas de la vida y su relación con el estado nutricional
5.4	Indicadores bioquímicos en estados de enfermedad
<b>Tema 6</b>	<b>Evaluación clínica nutricional</b>
6.1	Antecedentes personales y exploración por áreas
6.2	Ambiente, determinantes sociales, conducta y salud mental relacionada con la alimentación

6.3	Datos sociodemográficos
6.4	Medicamentos y farmacología
<b>Tema 7</b>	<b>Evaluación del estilo de vida del individuo</b>
7.1	Evaluación de aspectos alimentarios y nutricios
7.2	Actividad física y METS
7.3	Pruebas para evaluar aptitudes físicas, funcionalidad y otros parámetros del estilo de vida
7.4	Formato FITT para prescribir actividad física



## Notas de enseñanza

Conocer los cuatro pasos del Proceso de Atención Nutricia con los cuatro indicadores de la evaluación nutricional y los factores del estilo de vida que afectan el estado de nutrición y salud.

### Tema 1 Evaluación nutricional

Conocer las herramientas de evaluación individual y comunitaria.

#### Notas para la enseñanza del tema

1. El profesor debe explicar los antecedentes de la evaluación nutricia y la evolución que ha tenido a la actualidad.
2. Diferenciar los indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos, que compondrán el diagnóstico nutricional como base para una intervención correcta.
3. Enfatizar los aspectos éticos y profesionales que son importantes en el proceso de atención nutricia (ejemplo, evitar indagar en aspectos personales que no sean relevantes al estilo de vida del paciente, hacer efectivo el tiempo de consulta para maximizar la información sobre su estado de salud, limitar los diagnósticos a problemas nutricionales únicamente, respetar la participación de otros profesionales de la salud en el tratamiento, etcétera).
4. Referenciar las diferencias en la intervención individual y la comunitaria.
5. Para relacionar las herramientas de valoración con una intervención moderna, se recomienda compartir el siguiente artículo (también se encuentra en los recursos de apoyo del tema):

García, J., García, C., Bellido, V., y Bellido, D. (2020). Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 35(3). Recuperado de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=So212-16112018000600001](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So212-16112018000600001)

### Tema 2 Modelo del Proceso del Cuidado Nutricio (NCP)

Enfatizar los pasos del PAN y la necesidad de hacer diagnósticos nutricionales funcionales para la intervención eficaz.

#### Notas para la enseñanza del tema

1. Practicar la aplicación de los tamizajes nutricionales como punto de partida para el PAN.
2. Explicar cada paso del PAN (ver anexo 1) y los aspectos relevantes para llevarlo a cabo correctamente.
3. Desarrollar los diagnósticos nutricionales en formato PES y recordar la prioridad de los problemas que se pueden intervenir nutricionalmente.

4. Fomentar la investigación de la terminología para la redacción de diagnósticos e intervención (TPAN), que se encuentra también en el libro de texto de la materia (en este punto es importante recordar que esas listas son necesarias para poder trabajar en los diagnósticos y notas clínicas, por lo que sí es clave que cuenten con ellas por medio del libro o artículo científico actualizado).
5. Ejemplificar los pasos de un seguimiento y monitoreo efectivo para tomar decisiones sobre la reestructuración o continuidad de la intervención.
6. Compartir el siguiente video como repaso de la estructura del PAN:

Genup Educación Continua en Nutrición. (2022, 06 de enero). *Implementación del proceso de atención nutricia (PAN)* [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=IUSFULMJ\\_al&t=1811s](https://www.youtube.com/watch?v=IUSFULMJ_al&t=1811s)

### Tema 3 Expediente clínico para la recolección de datos

Promover el desarrollo de una historia clínica completa.

#### Notas para la enseñanza del tema

1. Compartir diferentes HCN sin llenar como ejemplos visuales de un expediente, y que los alumnos puedan tomarlo como base para el desarrollo de una propia.
2. Explicar y ejemplificar los apartados del expediente clínico.
3. Desarrollar una historia clínico-nutricia con todos los elementos importantes para la población elegida (opciones: grupo de edad, embarazo, deportista, por condición médica específica, etcétera).
4. Diferenciar otros métodos de intervención como el formato SOAP y ADIME.
5. Familiarizar a los alumnos con el uso de herramientas electrónicas para expedientes y cálculos en intervención (en los recursos de apoyo se comparten algunas).
6. Practicar la forma correcta de llenar el expediente electrónico para tener las herramientas prácticas a la hora de empezar a entrevistar a pacientes reales (utilizar el consentimiento informado, cuidar la manera de preguntar ciertos datos para que el paciente comprenda la información que se quiere recolectar, discutir las medidas antropométricas que se pueden tomar en cada caso, cómo economizar el tiempo en pacientes que estén extendiendo la consulta, etcétera).

### Tema 4 Evaluación y diagnóstico nutricional de individuos en diferentes etapas de la vida

El profesor guiará a los aprendedores para que puedan realizar una evaluación y diagnóstico adecuados para cada etapa de la vida.

**Notas para la enseñanza del tema**

1. Reafirmar el tamizaje (y su variedad) y la HCN como herramientas de evaluación.
2. Practicar en clase la realización del diagnóstico, con las consideraciones especiales por etapa de vida, analizando distintos casos que pueda proporcionar el maestro.
3. Diferenciar los puntos de corte y tablas de referencia útiles para cada etapa de vida.
4. Utilizar las fórmulas del tema para hacer cálculos y clasificar el estado nutricional con el resultado obtenido.
5. Se sugiere realizar una guía con todas las fórmulas y tablas de referencia para cada etapa de la vida, que facilite la búsqueda de información en los casos de intervención.
6. El profesor puede explicar la escala de Tanner como herramienta de valoración en el desarrollo para menores, para eso puede apoyarse en la proyección del siguiente video (compartido en recursos de apoyo), y la explicación en el libro de texto.

Centro Sequoia CDMX- Crecimiento Infantil. (2021, 12 de febrero). *Etapas de Tanner* [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=Jtta\\_Rl3dRA](https://www.youtube.com/watch?v=Jtta_Rl3dRA)

**Tema 5** Evaluación bioquímica nutricional

Fomentar que los aprendedores puedan relacionar datos bioquímicos con otra información en la HCN para interpretar lo que tiene relevancia nutricional.

**Notas para la enseñanza del tema**

1. Después de ver el tema, se pueden presentar distintos estudios bioquímicos para analizar los elementos que presenta cada laboratorio (los puntos de corte a veces son distintos), cómo se pueden interpretar y discutir en clase el papel de tener ese indicador en la evaluación (no todos los pacientes proporcionan esta información).
2. Recordar la utilidad que tienen los estudios bioquímicos para diagnósticos nutricionales y monitoreos en los pacientes, excluyendo diagnósticos médicos (en esta área de la salud, no se hace el diagnóstico de enfermedades médicas).
3. Se debe revisar la figura 3 del tema (ver anexo 2) para diferenciar los estudios recomendables en cada etapa de vida, con la excepción de sospechas sobre deficiencias de algún nutriente específico, donde se pudiera solicitar otros estudios para eso.
4. Discutir en clase los signos de toxicidad y deficiencia de nutrientes (se pueden apoyar en la figura 4 del tema, ver anexo 3), se recomienda complementar la información.
5. Buscar y discutir en clase, artículos sobre otros efectos en la salud, con participación de micronutrientes (pueden buscar por etapas de desarrollo en enfermedades específicas, etcétera).

## Tema 6 Evaluación clínica nutricional

Desarrollar el ojo clínico en los aprendedores para elegir la información clínica de la forma más objetiva posible, que permita intervenir nutricionalmente.

### Notas para la enseñanza del tema

1. Reproduce el siguiente video en clase para complementar el tema de micronutrientes y la manifestación de su deficiencia.

Nutri-A: Nutrición Académica. (2022, 24 de agosto). *¿Qué son los micronutrientes? Vitaminas y Minerales en Nutrición* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=5DTXe93kXiw>

2. Discutir las manifestaciones físicas y clínicas más comunes en consulta, y su interpretación para promover que los aprendedores puedan familiarizarse con esos signos y síntomas.
3. Practicar la exploración física en busca de signos clínicos de toxicidad o deficiencia de nutrientes.
4. Explicar la relación de estos elementos con otros indicadores antropométricos, bioquímicos y dietéticos para realizar diagnósticos acertados.

## Tema 7 Evaluación del estilo de vida del individuo

Considerar todos los aspectos del estilo de vida del paciente que pueden intervenir en su salud.

### Notas para la enseñanza del tema

1. Repasar los componentes del estilo de vida que intervienen en la salud.
2. Explicar las recomendaciones con evidencia científica sobre la actividad física, descanso, alimentación y salud mental.
3. Diferenciar los elementos de la actividad física y relacionarlos al cálculo de METs y su uso.
4. Discutir las recomendaciones oficiales sobre los tipos de actividad física y las medidas de seguridad para casos especiales.
5. Conocer las encuestas de valoración de funcionalidad y estilo de vida, aplicarlas y repasarlas.
6. El profesor deberá ejemplificar con su experiencia, las adaptaciones y opciones que se pueden ofrecer en los casos donde se identifiquen problemas en la funcionalidad y áreas de oportunidad en el estilo de vida.



## Anexos

## Anexo 1

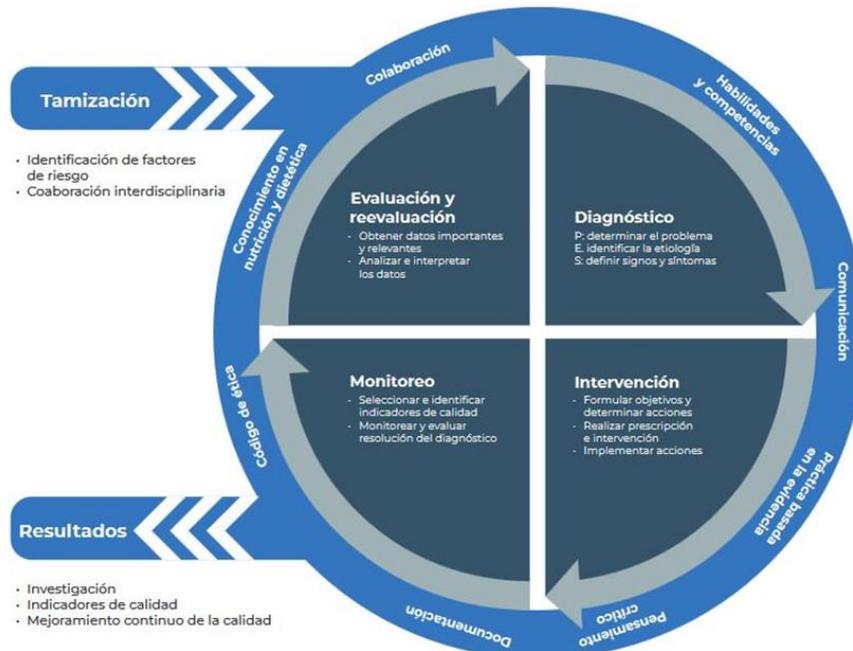


Figura 1. Modelo del cuidado nutricional

Fuente: Posada, C., Cuellar, Y., y Savino, P. (2023). Proceso de cuidado nutricional: una metodología efectiva e interdisciplinaria. *Revista Medicina*, 45(2). Recuperado de <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/2237/2934>

## Anexo 2

Etapa	Estudios básicos recomendados	Interpretación
Niños a partir de 2 años de edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Química sanguínea</li> <li>Biometría hemática con diferencial</li> <li>Urianálisis</li> <li>Heces por parásito</li> </ul>	Anemia, sospecha de enfermedades inmunosupresoras, infecciones, y estados de inflamación.
Adolescentes de 11 a 17 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil hepático</li> <li>Biometría hemática</li> <li>Química sanguínea</li> <li>Análisis de sangre grupo y RH (solo se hace una vez)</li> <li>Perfil renal</li> <li>Urianálisis</li> <li>Heces por parásitos/sangre oculta</li> </ul>	Anemia, hepatitis, enfermedad renal, sospecha de enfermedades inmunosupresoras, infecciones, enfermedades del tubo digestivo y estados de inflamación.
Hombres de 18 a 39 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biometría hemática</li> <li>Perfil bioquímico</li> <li>Perfil de lípidos</li> <li>Parcial de orina</li> <li>Heces por parásitos/sangre oculta</li> <li>Exámenes de detección de enfermedades de transmisión sexual (ETS)</li> </ul>	Dislipidemias, diabetes, cistitis, pielonefritis, anemia, sospecha de enfermedades inmunosupresoras, enfermedades del tubo digestivo y estados de inflamación.
Mujeres de 18 a 39 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biometría hemática</li> <li>Perfil bioquímico</li> <li>Perfil de lípidos</li> <li>Parcial de orina</li> <li>Heces por parásitos/sangre oculta</li> <li>Exámenes de detección de enfermedades de transmisión sexual (ETS)</li> </ul>	Dislipidemias, diabetes, cistitis, pielonefritis, anemia, sospecha de enfermedades inmunosupresoras, enfermedades del tubo digestivo y estados de inflamación.
Hombres de 40 a 64 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil bioquímico</li> <li>Perfil de lípidos</li> <li>Biometría hemática con plaquetas</li> </ul>	Dislipidemias, diabetes, cistitis, pielonefritis, anemia, sospecha de enfermedades

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcial de orina</li> <li>• Coprológico incluye FIT</li> <li>• Electrolitos</li> <li>• TSH (Tirotropina)</li> <li>• Antígeno Esp. Prostático (PSA)</li> </ul>	inmunosupresoras, enfermedades del tubo digestivo, enfermedades cardiacas y estados de inflamación.
Mujeres de 40 a 64 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil bioquímico</li> <li>• Perfil de lípidos</li> <li>• Biometría hemática con plaquetas</li> <li>• Parcial de orina</li> <li>• Coprológico incluye FIT</li> <li>• Electrolitos</li> <li>• TSH (Tirotropina)</li> <li>• Perfil Horm. Fem II (EST, FSH, LH, PRO, PRO G)</li> </ul>	Dislipidemias, diabetes, cistitis, pielonefritis, anemia, sospecha de enfermedades inmunosupresoras, enfermedades del tubo digestivo, enfermedades cardiacas, problemas hormonales o inicios de climaterio y estados de inflamación.
Hombres de 65 años en adelante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GGT (gamaglutamil transpeptidasa/transferasa)</li> <li>• Hemoglobina glucosilada</li> <li>• Proteína c reactiva ultrasensible y riesgo cardiovascular</li> <li>• Biometría hemática con diferencial</li> <li>• Química sanguínea</li> <li>• VIH</li> <li>• Urianálisis</li> <li>• Análisis de heces</li> <li>• Perfil tiroideo: TSH (Hormona Estimulante de Tiroides)</li> <li>• Antígeno prostático específico</li> </ul>	Dislipidemias, diabetes, cistitis, pielonefritis, anemia, sospecha de enfermedades inmunosupresoras, enfermedades del tubo digestivo, enfermedades cardiacas, disminución tiroidea y estados de inflamación.
Mujeres de 65 años en adelante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemoglobina glucosilada</li> <li>• Proteína C reactiva ultrasensible y riesgo cardiovascular</li> <li>• Biometría hemática con diferencial</li> <li>• Química sanguínea</li> <li>• VIH</li> <li>• Urianálisis</li> </ul>	Dislipidemias, diabetes, cistitis, pielonefritis, anemia, sospecha de enfermedades inmunosupresoras, enfermedades del tubo digestivo, enfermedades cardiacas, disminución tiroidea y estados de inflamación.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de heces</li> <li>• Perfil tiroideo: TSH (Hormona Estimulante de Tiroides)</li> </ul>	
Mujeres embarazadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urianálisis</li> <li>• Biometría hemática</li> <li>• Química sanguínea/perfil metabólico</li> </ul>	Diabetes gestacional, cistitis, anemia y dislipidemia.
Deportistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potasio</li> <li>• Sodio</li> <li>• GGT (gamma glutamil transpeptidasa/transferasa)</li> <li>• Hemoglobina glucosilada</li> <li>• Proteína C reactiva ultrasensible y riesgo cardiovascular</li> <li>• Biometría hemática con diferencial</li> <li>• Química sanguínea completa</li> <li>• VIH</li> <li>• Urianálisis</li> <li>• Heces por parásito/sangre oculta</li> <li>• Perfil tiroideo: TSH (Hormona Estimulante de Tiroides)</li> <li>• Antígeno prostático específico (para hombres)</li> </ul>	Enfermedad cardiovascular, enfermedad hepática, renal, diabetes, estados de inflamación, enfermedades inmunosupresoras y disminución en la función tiroidea.

Figura 2. Tabla de estudios recomendados para cada etapa de la vida

Modificado de Glennie, M. (2022). *Conoce los estudios médicos recomendados de acuerdo a tu edad y perfil*. Recuperado de <https://blog.tecsalud.mx/check-up-y-estudios-medicos-recomendados-de-acuerdo-a-tu-edad-y-perfil>

## Anexo 3

Nutrimento o elemento evaluado	Función/interpretación
Cobre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refleja el consumo reciente de cobre.</li> </ul>
Yodo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si la muestra no es de 24 horas, se debe reportar en función de la excreción de creatinina.</li> </ul>
Zinc	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiencia dietética.</li> </ul>
Boro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intoxicación.</li> </ul>
Cromo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es necesario para el metabolismo de la insulina y tolerancia a la glucosa.</li> </ul>
Flúor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salud ósea y dental.</li> </ul>
Manganeso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salud ósea e inmunitaria.</li> </ul>
Molibdeno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Función enzimática.</li> </ul>
Vitamina A	<ul style="list-style-type: none"> <li>La deficiencia promueve problemas de visión.</li> <li>La toxicidad manifiesta el aumento de la presión intracraneal, cefalea, fatiga y hepatomegalia.</li> </ul>
Vitamina C	<ul style="list-style-type: none"> <li>La deficiencia promueve el escorbuto y mala cicatrización.</li> <li>La toxicidad fomenta gastritis y cálculos urinarios.</li> </ul>
Vitamina D (calciferol 25-hidroxivitamina D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La deficiencia promueve problemas óseos y hormonales.</li> <li>El exceso fomenta anorexia y poliuria.</li> </ul>
Vitamina E	<ul style="list-style-type: none"> <li>La deficiencia promueve anemia hemolítica en RN.</li> <li>La toxicidad fomenta la HTA.</li> </ul>
Tiamina (B1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La deficiencia promueve trastornos del sistema nervioso.</li> <li>No hay toxicidad.</li> </ul>
Riboflavina (B2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La deficiencia expresa quelitis y glositis.</li> <li>No hay toxicidad.</li> </ul>
Niacina (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La deficiencia promueve pelagra.</li> <li>La toxicidad manifiesta hipotensión y vasodilatación.</li> </ul>
Piridoxina (B6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La deficiencia manifiesta problemas dermatológicos, depresión, insomnio y enfermedad cardiovascular.</li> <li>El exceso fomenta neuropatía y ataxia.</li> </ul>
Cobalamina (B12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La deficiencia promueve anemia perniciosa y síntomas neurológicos.</li> <li>El exceso fomenta diarrea y náusea.</li> </ul>
Ácido pantoténico (B5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>No está determinado su deficiencia o exceso.</li> </ul>
Biotina	<ul style="list-style-type: none"> <li>La deficiencia manifiesta dermatitis.</li> <li>No está determinada la toxicidad.</li> </ul>

Vitamina K	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La deficiencia promueve problemas de coagulación y cicatrización.</li> <li>• No hay toxicidad.</li> </ul>
Ácido fólico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La deficiencia promueve anemia megaloblástica con daño neurológico.</li> <li>• La toxicidad manifiesta síntomas cognitivos similar a B12.</li> </ul>
Hemoglobina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su disminución determina anemia.</li> </ul>
Hematocrito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su disminución determina anemia.</li> </ul>
Volumen corpuscular medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su disminución determina anemia por hierro.</li> <li>• Su aumento indica anemia por vitamina B12.</li> </ul>
Folato eritrocitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su disminución determina anemia por vitamina B12 y ácido fólico.</li> </ul>
Ancho de distribución eritrocitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su disminución determina anemia.</li> </ul>
B12 (cobalamina) sérica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su disminución determina anemia por vitamina B12.</li> </ul>
Ácido metilamónico sérico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su aumento determina anemia por vitamina B12.</li> </ul>
Folato sérico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su disminución determina anemia por vitamina B12.</li> </ul>
Homocisteína sérica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su aumento determina anemia por vitamina B12 y ácido fólico.</li> </ul>
Ferritina sérica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refleja reservas de hierro orgánico.</li> <li>• Se eleva en anemia perniciosa.</li> <li>• Disminuye en anemia por hierro.</li> </ul>
Hierro sérico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refleja reservas de hierro en sangre.</li> <li>• Se eleva en anemia perniciosa.</li> <li>• Disminuye en anemia por hierro.</li> </ul>
Capacidad total fijadora de hierro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se eleva en anemia por hierro.</li> <li>• Disminuye en enfermedad crónica.</li> </ul>
Saturación de transferrina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye en anemia por hierro.</li> </ul>

Figura 3. Listado de biomarcadores del estado nutricional con posible interpretación

Modificado de Suverza, A., y Haua, K. (2023). *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición* (2ª ed.). España: McGraw-Hill Interamericana.