



Macedo • Altamirano • Bernal • Vizmanos (coords.)

Evaluación del estado nutricional



20 EDITORIAL
UNIVERSIDAD
DE GUADALAJARA



Evaluación del estado nutricional

Evaluación del estado nutricional / Gabriela Macedo, Martha Altamirano, Fernanda Bernal, Barbara Vizmanos, coordinadores; textos Lucina Sarahí Arellano Sandoval... [et al.]. -- 1a ed. -- Guadalajara, Jalisco: Editorial Universidad de Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), 2022.

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN 978-607-571-592-6

1. Nutrición 2. Dietética I. Macedo Ojeda, Gabriela, coordinador II. Altamirano Martínez, Martha Betzaida, coordinador III. Bernal Orozco, María Fernanda, coordinador IV. Vizmanos Lamotte, Barbara, coordinador V. Arellano Sandoval, Lucina Sarahí, autor

613.2 .Ev131 DD21

RA784 .Ev131 LC

MBNH3 THEMA



Macedo • Altamirano • Bernal • Vizmanos (coords.)

Evaluación del estado nutricional



20 EDITORIAL
UNIVERSIDAD
DE GUADALAJARA





Ricardo Villanueva Lomelí
Rectoría General

Héctor Raúl Solís Gadea
Vicerrectoría Ejecutiva

Guillermo Arturo Gómez Mata
Secretaría General

Luis Gustavo Padilla Montes
**Rectoría del Centro Universitario
de Ciencias Económico Administrativas**

José Francisco Muñoz Valle
**Rectoría del Centro Universitario
de Ciencias de la Salud**

Missael Robles Robles
**Coordinación de Entidades
Productivas para la Generación
de Recursos Complementarios**

Sayri Karp Mitasteln
Dirección de la Editorial

D.R. © 2022 Universidad de Guadalajara



José Bonifacio Andrada 2679
Colonia Lomas de Guevara
44657 Guadalajara, Jalisco
www.editorial.udg.mx
01 800 UDG LIBRO

ISBN 978-607-571-592-6

Julio de 2022

Hecho en México
Made in Mexico

Primera edición electrónica, 2022

Coordinación

Gabriela Macedo Ojeda
Martha Betzalda Altamirano Martínez
María Fernanda Bernal Orozco
Barbara Vizmanos Lamotte

Textos

©Gabriela Macedo Ojeda, Martha Betzalda Altamirano Martínez, María Fernanda Bernal Orozco, Barbara Vizmanos Lamotte, Lucina Sarahí Arellano Sandoval, Jessica Gabriela Arlas López, Nayell Badillo Camacho, Carlos Alfredo Barrón Gallardo, Alejandra Betancourt Núñez, Lucrecia Susana Carrera Quintanar, Pilar Carolina Castro Mata, Sergio Alejandro Copado Agulla, Alda Yanet Cordero Muñoz, Alejandra María Corona Romero, María Claudia Espinel Bermúdez, María de los Ángeles Espinosa Cuevas, Joan Domenech Fernández Ballart, Ana Silvia Flores Vázquez, Saúl Alejandro Gaytán González, Guillermo González Estévez, Montserrat González Gómez, Gabriela Alejandra Grover Baltazar, Elizabeth Hernández Castellanos, Diana Mercedes Hernández Corona, Laura Elena Herrera Jiménez, Anel Ibarra Ortega, Juan Antonio Jiménez Alvarado, Sandra Elizabeth León Estrada, Roxana Michel Márquez Herrera, Yolanda Fabiola Márquez Sandoval, Fabiola Martín del Campo López, Paola Vanessa Miranda Alatríste, Violeta Guadalupe Moreno Salinas, Mayra Lizeth Navarro Padilla, Marlana Cecilia Orellana Haro, Christian Aspasia Razo García, Juan Roberto Rodríguez Echevarría, Norma Patricia Rodríguez Rocha, Marlana Rodríguez y Villaseñor, Karen Victoria Sánchez Hernández, Erika Sierra Ruelas, Daniel Ulises Torres Reyes, Andrea Valencia de León, Andrea Isabel Villarreal Rentería, Daniela Viramontes Hörner, Laura Yareni Zúñiga

Fotografías

©Frinee Miryam Vargas López

Coordinación editorial

Illana Ávalos González

Jefatura de diseño

Paola Vázquez Murillo

Cuidado de la edición

Marlana Hernández

Diagramación

Maritzel Aguayo Robles

Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso por escrito del titular de los derechos correspondientes.

Evaluación del estado nutricional
se terminó de editar en julio de 2022,
en las oficinas de la Editorial Universidad de Guadalajara,
José Bonifacio Andrada 2679, Col. Lomas de Guevara, 44657, Zapopan, Jalisco
Para su composición tipográfica se emplearon las familias
Utopia, diseñada por Robert Slimbach; Fira Sans, diseñada por Erik Spiekermann y Ralph
Du Carrois; y Opus, diseñada por Jonathan Finn.

Índice

Introducción

GABRIELA MACEDO OJEDA
MARTHA BETZAIDA ALTAMIRANO MARTÍNEZ
MARÍA FERNANDA BERNAL OROZCO
BARBARA VIZMANOS LAMOTTE

Capítulo A. Generalidades de la Evaluación Nutricional

Proceso de Atención Nutricia

MARTHA BETZAIDA ALTAMIRANO MARTÍNEZ
ROXANA MICHEL MÁRQUEZ HERRERA
MARIANA CECILIA ORELLANA HARO

Expediente clínico

AIDA YANET CORDERO MUÑOZ
FABIOLA MARTÍN DEL CAMPO LÓPEZ
NAYELI BADILLO CAMACHO

Entrevista motivacional como herramienta de la evaluación nutricional

NORMA PATRICIA RODRÍGUEZ ROCHA
MARTHA BETZAIDA ALTAMIRANO MARTÍNEZ
MARIANA RODRÍGUEZ Y VILLASEÑOR
FABIOLA MÁRQUEZ SANDOVAL

Capítulo B. Evaluación Nutricional

Evaluación y reevaluación nutricia

MARTHA BETZAIDA ALTAMIRANO MARTÍNEZ
MONTSERRAT GONZÁLEZ GÓMEZ
PILAR CAROLINA CASTRO MATA

Historia del cliente

MARTHA BETZAIDA ALTAMIRANO MARTÍNEZ
MARIANA RODRÍGUEZ Y VILLASEÑOR
VIOLETA GUADALUPE MORENO SALINAS

Capítulo C. Antecedentes relacionados con Alimentos/nutrición

Gasto energético: basal, por actividad física y total

SAÚL ALEJANDRO GAYTÁN GONZÁLEZ
AIDA YANET CORDERO MUÑOZ
JESSICA GABRIELA ARIAS LÓPEZ

Calorimetría

SAÚL ALEJANDRO GAYTÁN GONZÁLEZ
AIDA YANET CORDERO MUÑOZ
JESSICA GABRIELA ARIAS LÓPEZ

Recordatorio de 24 horas

AIDA YANET CORDERO MUÑOZ
JESSICA GABRIELA ARIAS LÓPEZ
LUCINA SARAHÍ ARELLANO SANDOVAL

Diario dietético

JESSICA GABRIELA ARIAS LÓPEZ
GABRIELA MACEDO OJEDA
ERIKA SIERRA RUELAS

Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos

GABRIELA MACEDO OJEDA
JOAN FERNÁNDEZ BALLART
ERIKA SIERRA RUELAS
BARBARA VIZMANOS LAMOTTE

Evaluación de la calidad de la dieta

GABRIELA MACEDO OJEDA
JOAN FERNÁNDEZ BALLART
BARBARA VIZMANOS LAMOTTE
NORMA PATRICIA RODRÍGUEZ ROCHA

Interacción alimento-medicamento

DIANA MERCEDES HERNÁNDEZ CORONA
LAURA YARENI ZÚÑIGA
DANIEL ULISES TORRES REYES

Conocimientos, habilidades, creencias y actitudes relacionados con la alimentación

FABIOLA MÁRQUEZ SANDOVAL
NORMA PATRICIA RODRÍGUEZ ROCHA
LUCRECIA SUSANA CARRERA QUINTANAR
BARBARA VIZMANOS LAMOTTE

Conducta alimentaria

NORMA PATRICIA RODRÍGUEZ ROCHA
FABIOLA MÁRQUEZ SANDOVAL

MARTHA BETZAIDA ALTAMIRANO MARTÍNEZ

Factores que afectan el acceso a los alimentos y provisiones relacionados con la nutrición

ALEJANDRA BETANCOURT NÚÑEZ

NAYELI BADILLO CAMACHO

LUCINA SARAHÍ ARELLANO SANDOVAL

Capítulo 4. Medidas Antropométricas

Medidas básicas

AIDA YANET CORDERO MUÑOZ

DANIEL ULISES TORRES REYES

SERGIO ALEJANDRO COPADO AGUILA

Marcación de sitios anatómicos

MARÍA FERNANDA BERNAL OROZCO

AIDA YANET CORDERO MUÑOZ

ERIKA SIERRA RUELAS

Pliegues cutáneos

AIDA YANET CORDERO MUÑOZ

SERGIO ALEJANDRO COPADO AGUILA

BARBARA VIZMANOS LAMOTTE

Circunferencias y diámetros

MARÍA FERNANDA BERNAL OROZCO

ALEJANDRA BETANCOURT NÚÑEZ

CHRISTIAN ASPACIA RAZO GARCÍA

Interpretación de mediciones antropométricas

SAÚL ALEJANDRO GAYTÁN GONZÁLEZ

DANIEL ULISES TORRES REYES

MARÍA FERNANDA BERNAL OROZCO

Interpretación de tablas de referencia y uso de puntuación Z

DANIELA VIRAMONTES HÖRNER

SANDRA ELIZABETH LEÓN ESTRADA

BARBARA VIZMANOS LAMOTTE

Capítulo 5. Examen Físico Orientado a la Nutrición

Exploración física y nutrimental

FABIOLA MARTÍN DEL CAMPO LÓPEZ

ANDREA ISABEL VILLARREAL RENTERÍA

Signos vitales

ANDREA ISABEL VILLARREAL RENTERÍA
NAYELI BADILLO CAMACHO
MARÍA CLAUDIA ESPINEL BERMÚDEZ

Herramientas de cribado

DANIELA VIRAMONTES HÖRNER
MONTSERRAT GONZÁLEZ GÓMEZ
GABRIELA ALEJANDRA GROVER BALTAZAR

Capítulo 6. Anformación Bioquímica, Pruebas y Procedimientos médicos

Análisis de laboratorio en el paciente

PILAR CAROLINA CASTRO MATA
MONTSERRAT GONZÁLEZ GÓMEZ
MARÍA CLAUDIA ESPINEL BERMÚDEZ

Evaluación de perfiles genéticos

CARLOS ALFREDO BARRÓN GALLARDO
LUCRECIA SUSANA CARRERA QUINTANAR
JUAN ROBERTO RODRÍGUEZ ECHEVARRÍA

Dinamometría

JUAN ANTONIO JIMÉNEZ ALVARADO
SAÚL ALEJANDRO GAYTÁN GONZÁLEZ
DANIEL ULISES TORRES REYES

Evaluación nutricional por bioimpedancia y vectores

MARÍA DE LOS ÁNGELES ESPINOSA CUEVAS
PAOLA VANESSA MIRANDA ALATRISTE
FABIOLA MARTÍN DEL CAMPO LÓPEZ

Capítulo 7. Evaluación Nutricional en Condiciones Específicas

Lactante y preescolar

ANA SILVIA FLORES VÁZQUEZ
ANEL IBARRA ORTEGA
BARBARA VIZMANOS LAMOTTE

Escolar y adolescente

ANA SILVIA FLORES VÁZQUEZ
MAYRA LIZETH NAVARRO PADILLA
BARBARA VIZMANOS LAMOTTE
ANEL IBARRA ORTEGA

Embarazo

ANA SILVIA FLORES VÁZQUEZ
GABRIELA ALEJANDRA GROVER BALTAZAR
ELIZABETH HERNÁNDEZ CASTELLANOS

Adulto mayor

ALEJANDRA MARÍA CORONA ROMERO
MARÍA FERNANDA BERNAL OROZCO
KAREN VICTORIA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

Ejercicio o deporte

SAÚL ALEJANDRO GAYTÁN GONZÁLEZ
SERGIO ALEJANDRO COPADO AGUILA
JUAN ANTONIO JIMÉNEZ ALVARADO

Somatotipo

DANIEL ULISES TORRES REYES
SAÚL ALEJANDRO GAYTÁN GONZÁLEZ
JUAN ANTONIO JIMÉNEZ ALVARADO

Paciente hospitalizado

LAURA YARENI ZÚÑIGA
ROXANA MICHEL MÁRQUEZ HERRERA
ANDREA VALENCIA DE LEÓN

Tecnologías aplicadas a la evaluación nutricional

GUILLERMO GONZÁLEZ ESTEVEZ
MARIANA RODRÍGUEZ Y VILLASEÑOR
LAURA ELENA HERRERA JIMÉNEZ
BARBARA VIZMANOS LAMOTTE

Capítulo 8. Diagnóstico nutricional

Diagnóstico nutricional y terminología

MARTHA BETZAIDA ALTAMIRANO MARTÍNEZ
ANEL IBARRA ORTEGA
MARIANA CECILIA ORELLANA HARO

Casos clínicos

MONTSERRAT GONZÁLEZ GÓMEZ
ROXANA MICHEL MÁRQUEZ HERRERA
FABIOLA MARTÍN DEL CAMPO LÓPEZ
LAURA YARENI ZÚÑIGA
SAÚL ALEJANDRO GAYTÁN GONZÁLEZ

Anexos

Autores

Introducción

Gabriela Macedo Ojeda

Martha Betzaida Altamirano Martínez

María Fernanda Bernal Orozco

Barbara Vizmanos Lamotte

A nivel mundial, se sigue buscando generar y mantener estrategias eficientes para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), propuestos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Tras dos años de enfrentar el inicio de la pandemia por covid-19 y de vivir sus secuelas, las dificultades que generaron se suman a otras epidemias, como son el sobrepeso y la obesidad, y otros problemas de salud con graves consecuencias, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes o el cáncer. Esto enfatiza la necesidad de promover una educación de alta calidad, que apoye la formación de profesionales de la salud que impacten en otros ODS, como la salud, el bienestar, el hambre cero y las comunidades sostenibles. Entre estos profesionales de la salud, las y los licenciados en Nutrición deben estar preparados para tratar y rehabilitar a los individuos y a las poblaciones, así como para generar estrategias de promoción de la salud y prevención de enfermedades, pues la evidencia científica demuestra el impacto que tiene una alimentación saludable.

Para lograr esto, una de las competencias más importantes a desarrollar en los profesionales de la nutrición es la evaluación del estado nutricional y el establecimiento de un diagnóstico nutricional. Una evaluación nutricional completa permite interpretar datos individuales o colectivos de manera adecuada y, por tanto, establecer un diagnóstico nutricional oportuno, una favorable intervención nutricional y un adecuado seguimiento. Estas funciones son actividades esenciales en el trabajo del nutriólogo en todos los campos de acción en los que se desarrolla y, por ello, es necesario que esté preparado para realizarlas

eficiente y eficazmente, aplicando el pensamiento crítico y la nutrición basada en la evidencia.

Además, es necesario fomentar una práctica profesional sistematizada, para que las evidencias relativas a su ejercicio laboral sean accesibles con el fin de realizar procesos de evaluación, implementación y mejora continuos. Para eso, en este libro de prácticas se toma como base el modelo del Proceso de Atención Nutricia (Nutrition Care Process [NCP]), propuesto por la Academia de Nutrición y Dietética (Academy of Nutrition and Dietetics [AND]) de Estados Unidos, que, si bien no es el único, es uno de los modelos más difundidos a nivel mundial y cuya adaptación al español, en su versión 2017, se trabajó en México por el Colegio Mexicano de Nutriólogos (CMN).

La presente obra, está formada por 38 capítulos que transitan por aspectos generales del proceso de evaluación nutricional, incluyendo antecedentes relacionados con alimentación, aspectos de antropometría, examen físico relacionado con nutrición, datos bioquímicos, evaluación nutricia en situaciones específicas, diagnóstico nutricional y desarrollo de casos clínicos en distintos escenarios. Este material pretende, al haber revisado su contenido y trabajado reflexivamente, que la persona que lo lea desarrolle las competencias profesionales en la evaluación del estado nutricional y la realización de diagnósticos certeros y oportunos.

Está dirigido a alumnos, profesores y profesionales de la salud interesados en el tema, en países de habla hispana, y presenta actividades prácticas y de consulta para quienes quieran conocer los diferentes dominios de la evaluación nutricional del NCP. Se facilitan herramientas para la evaluación nutricional, así como ejercicios prácticos para completar y contribuir a la reflexión en los diferentes capítulos, con el fin de favorecer el proceso de interiorización de conocimientos y desarrollo de esas competencias.

Estamos seguras de que este libro, que contó con el apoyo de valiosos colaboradores nacionales e internacionales, brindará la información y prácticas necesarias a los profesionales de la nutrición, para introducirlos o fortalecer su formación en esta competencia básica de la profesión, así como para documentar y evidenciar todas las funciones

que es capaz de desarrollar un nutriólogo a través de sistematizar y compartir el valioso trabajo que este profesional desarrolla. Esperamos que supere las expectativas de las lectoras y los lectores y beneficie a todas y todos sus pacientes/clientes, así como a la población que los rodea.

1. Generalidades de la evaluación nutricional

Proceso de Atención Nutricia

Martha Betzaida Altamirano Martínez

Roxana Michel Márquez Herrera

Mariana Cecilia Orellana Haro

Objetivo

Comprender la importancia y utilidad del modelo conocido como Proceso de Atención Nutricia (NCP, por sus siglas en inglés)¹, así como su aplicación como una herramienta útil en el desarrollo profesional del(de la) licenciado(a) en Nutrición.

Desarrollo del tema

Se ha vuelto fundamental valorar la eficacia y efectividad de los tratamientos relacionados con el cuidado de la salud ante el incremento de la demanda de estos servicios. Para lograr esto, se considera necesario contar con procesos estandarizados que generen resultados predecibles, y así tener un cuidado transparente de la salud, incluso en lo referente a la nutrición. A nivel internacional, existen varios modelos de aplicación del proceso del cuidado nutricional. De acuerdo con un estudio comparativo de Europa realizado por Buchholz, hay cinco países que no utilizan un proceso específico. Otros, como Austria, Bélgica, Francia, Alemania, Grecia, Holanda, Suiza y el Reino Unido, tienen sus propios modelos, mientras que al menos cuatro países de Europa utilizan el modelo estadounidense (Buchholz *et al.*, 2018), que también es empleado en Japón, China, Taiwán y Canadá (Swan *et al.*, 2019), y es el que se usará de base en este libro, ya que es el utilizado en México.

Antecedentes

Durante el año 2002, el Comité de Manejo de Calidad de la anterior Asociación Americana Diética (American Dietetic Association [ADA]), ahora conocida como la Academia de Nutrición y Dietética (Academy

of Nutrition and Dietetics [AND]) trabajó en la propuesta del método NCP (Buchholz *et al.*, 2018), del cual se presentó la primera versión final durante 2003. Este se acompaña, además, de un modelo, que es una representación visual que muestra los conceptos básicos del proceso de atención nutricional (NCP-M) (Lacey y Pritchett, 2003).

Además, el modelo cuenta con una terminología específica o taxonomía. En sus inicios, esta sólo se refería a términos específicos para establecer un diagnóstico nutricional, y se expandió a una terminología específica para cada paso del NCP. Se revisó constantemente por un comité, lo que dio pie a diversas publicaciones de la terminología, conocida como International Dietetics and Nutrition Terminology (IDNT) (Swan *et al.*, 2019). Posteriormente, en 2014, se convirtió en la NCP Terminology (NCPT) para enfatizar la relación existente con el modelo. La versión actual se encuentra de manera electrónica (eNCPT) a través de un pago anual en la página <https://www.ncpro.org/> (Swan *et al.*, 2019; Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

A lo largo del tiempo no sólo se ha actualizado la terminología, sino que a través de un trabajo colaborativo con diversas asociaciones internacionales se han realizado adaptaciones a varios idiomas (Swan *et al.*, 2019). En el caso de México, se cuenta con un convenio con el Colegio Mexicano de Nutriólogos (CMN), el cual desarrolló la versión en español de 2013 (Swan *et al.*, 2019) y actualmente ofrece a sus miembros el acceso a la terminología en español de la versión de 2017, mientras se trabaja en la versión 2020 que es la más reciente en inglés (anexo 1) (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Por otro lado, el uso de la NCPT se ha extendido a plataformas electrónicas para el manejo de pacientes. Al respecto, la AND cuenta con la aplicación Academy of Nutrition and Dietetics Health Informatics Infrastructure (ANDHII), la cual está disponible para los nutriólogos registrados ante la Commission on Dietetic Registration (CDR) en Estados Unidos y para los miembros de la Academia. La plataforma ANDHII tiene como objetivo permitir a los nutriólogos el seguimiento de los resultados del cuidado nutricional de sus pacientes, así como promover el avance en la investigación de la nutrición basada en evidencia, al demostrar la efectividad de la terapia nutricional

(<https://www.andhii.org/info/>) (Academy of Nutrition and Dietetics, 2014).

Definición y características

El NCP es un método sistemático que permite brindar un cuidado nutricional de alta calidad, diseñado con el objetivo de incrementar la demanda y uso de los servicios provistos por el profesional de la nutrición, así como de empoderar al nutriólogo de una manera exitosa en un mundo tan competitivo y, de esta manera, mejorar la calidad del tratamiento nutricional tanto a individuos como a poblaciones (Lacey y Pritchett, 2003; Swan *et al.*, 2017).

El NCP describe la manera en que el profesional de la nutrición provee el cuidado a sus pacientes. Asimismo, promueve al licenciado en Nutrición como un profesional especialista en el cuidado nutricional, al utilizar un método ordenado que fomenta el pensamiento crítico y una toma de decisiones segura y efectiva basándose en evidencia (Swan *et al.*, 2019; Lacey y Pritchett, 2003).

Busca establecer un proceso que provea la atención nutricional requerida con la más alta calidad posible, dando dicha atención de manera personalizada de acuerdo con las características detectadas y el contexto. Por tanto, el NCP es una herramienta que se puede emplear de manera específica para resolver problemas tanto a nivel individual como poblacional (Lacey y Pritchett, 2003). La ilustración del NCPM también identifica otros aspectos que influyen e impactan en la calidad del cuidado nutricional (ver figura 1) (Swan *et al.*, 2017).

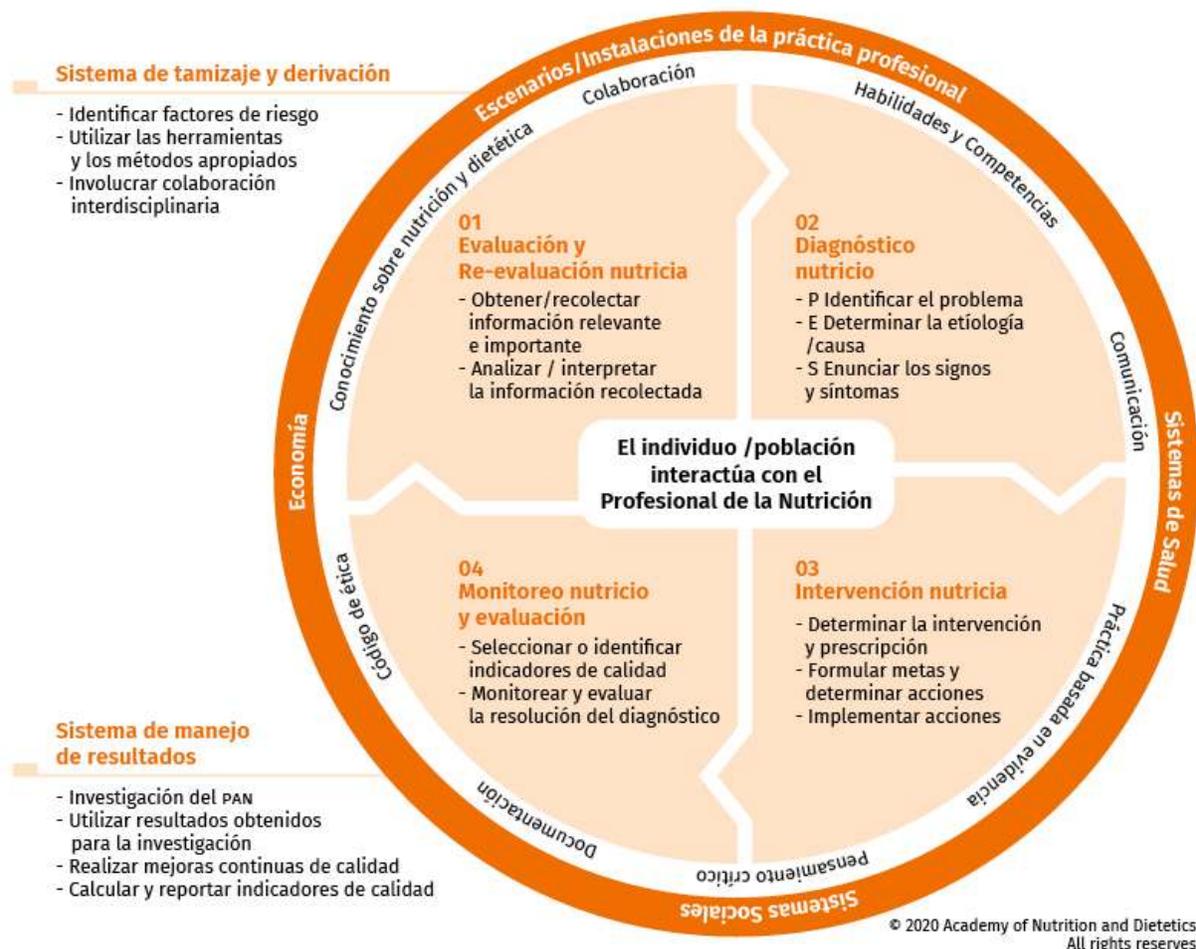


Figura 1. Modelo del Proceso de Atención Nutricia

En el modelo se incluye una parte central que hace referencia a la interacción a través de una relación dinámica, que se establece entre el paciente (también incluye a la familia y cuidadores) o una población con el profesional de la nutrición. Dicha interacción depende de la educación previa y de la preparación para el cambio que tenga el individuo o grupo, y va más allá del concepto de relación que se usó en el modelo del NCP inicial. Alrededor del centro se observan los cuatro pasos o apartados del modelo. Los primeros dos enfocados en la identificación de problemas y los últimos dos en la resolución de problemas: 1) evaluación y reevaluación, 2) diagnóstico, 3) intervención y 4) monitoreo y evaluación. Estos se ven rodeados de dos anillos que ayudan a darle contexto a los cuatro pasos del proceso (Swan *et al.*, 2017).

El anillo medio identifica las fortalezas y habilidades que distinguen al profesional de la nutrición y que pondrá en práctica durante el desarrollo de este modelo. Aquí se incluyen los conocimientos en nutrición y dietética, las habilidades, competencias, el pensamiento crítico, la colaboración, la comunicación, la práctica basada en evidencia, el código de ética y la documentación (Swan *et al.*, 2017).

El anillo exterior representa el contexto social de la atención nutricional, es decir, los medios que influyen para que el paciente reciba la información en nutrición, así como las formas en las que el profesional de la nutrición logra comprometer al paciente. De esta manera en este anillo se identifican los escenarios de la práctica, los sistemas de salud, el sistema social y la economía (Swan *et al.*, 2017).

Como parte del modelo, en la parte externa se incluyen dos sistemas o estructuras de apoyo: uno de entrada y otro de salida. Como método de entrada se consideran los sistemas de cribado y referencia, los cuales buscan identificar factores de riesgo a través de herramientas y métodos validados y apropiados que consideren la colaboración y el trabajo interdisciplinario. La estructura de salida se denomina sistemas de manejo de resultados, y se encuentra fuera del modelo porque puede realizarse junto con profesionales de otras áreas de manera colaborativa. Su enfoque es proveer una mejora continua en la calidad del NCP, es decir, monitorea el éxito de la implementación del modelo e identifica aspectos que mejoran el resultado (Lacey y Pritchett, 2003; Swan *et al.*, 2017).

Como ya se mencionó previamente, el NCPM incluye cuatro pasos que se desarrollan de manera dinámica y multidireccional (Swan *et al.*, 2017):

1. Evaluación y reevaluación nutricional
2. Diagnóstico nutricional
3. Intervención nutricional
4. Monitoreo y evaluación nutricional

Tanto la evaluación como la intervención y el monitoreo son actividades identificadas de manera tradicional en la labor del nutriólogo. Sin embargo, lo concerniente al diagnóstico nutricional es

una de las fortalezas mostradas por el NCP, pues se trabaja con una taxonomía estandarizada que permite mejorar en el profesional de la nutrición la capacidad de documentar y comunicar el impacto logrado durante el cuidado nutricional (Lacey y Pritchett, 2003; American Dietetic Association, 2006; Writing Group of the Nutrition Care Process/Standardized Language Committee, 2008).

Profundizando en la taxonomía del NCP, cada uno de los pasos cuenta con diferentes apartados denominados “dominios”, dentro de los cuales se incluyen otros indicadores llamados “clases o categorías” y “subclases o subcategorías” (Swan *et al.*, 2019). Cada término tiene asignado jerárquicamente un código alfanumérico (ej. FH. 1.1); además, las subclases tienen un número de cinco dígitos considerado identificadores únicos por la AND (ANDUID); este sirve para rastrear datos en historias clínicas electrónicas. Cabe mencionar que ninguno de los códigos debe aparecer durante el desarrollo o documentación de la información (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Tanto en las publicaciones físicas previas como en la versión electrónica se cuenta con apartados conocidos como “hojas de referencia”, donde se explica, para ciertas subclases de cada uno de los pasos, su definición y su relación con categorías de los otros pasos del NCP (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020). A continuación, se describen de manera general los dominios y las características de cada paso del NCP.

Evaluación y reevaluación nutricional

Es el primer paso del NCPM, consiste en obtener, clasificar y sintetizar los datos necesarios para identificar los problemas relacionados a la nutrición, así como sus causas e importancia, y se realiza de manera sistemática. En este apartado, el uso del pensamiento crítico del nutriólogo permitirá seleccionar, recolectar e interpretar los indicadores más relevantes. Para su correcta interpretación, es necesario que los datos obtenidos de la evaluación a través de la historia clínica y de la entrevista sean contrastados con estándares de comparación obtenidos de las normas aplicables, recomendaciones

sustentadas en la literatura y/o metas establecidas con el paciente (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Consta de ocho dominios, que serán abordados a profundidad a través de los capítulos de este libro:

1. Historia del cliente (CH)
2. Antecedentes relacionados con alimentos/nutrición (FH)
3. Medidas antropométricas (AD)
4. Información bioquímica, pruebas y procedimientos médicos (BD)
5. Examen físico orientado a la nutrición (PD)
6. Herramientas para la evaluación, monitoreo y seguimiento (AT)
7. Categorías de etiología (EY)
8. Evaluación del progreso (EV)

Este apartado es muy dinámico e incluye la recopilación de los datos iniciales, así como los obtenidos de una continua revaloración (toma de datos) y análisis (reevaluación) de cada una de las sesiones o visitas al paciente, incluso de datos nuevos que lleven a la revisión o cambio de los diagnósticos e intervenciones nutricios (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Como un ejemplo rápido, podemos considerar un caso en el que durante la entrevista con el paciente y al hacer la valoración nutricional se encontró lo siguiente:

Es un paciente adulto de 32 años. Tenía una ingestión excesiva estimada de los grupos de alimentos como cereales refinados altos en energía (14 porciones/día), azúcares agregados (6 porciones/día) o alimentos con calorías vacías (dulces y bebidas azucaradas) por preferencia y acceso a dichos alimentos, así como un IMC de 30.2 kg/m² y porcentaje de grasa corporal de 35% que de acuerdo a los estándares de comparación muestran obesidad grado 1.

Los datos incluidos en la evaluación serán tan breves o tan amplios conforme la entrevista y la profundidad de la valoración realizada. Es importante considerar que hay casos en los que para este proceso se contará con pocos minutos, y otros, como una consulta privada, en los que se puede contar con 30 a 50 minutos para obtener información. Por

tanto, es fundamental que el nutriólogo genere habilidades para decidir qué es lo más importante que debe documentar en cada caso.

Diagnóstico nutricional

En este segundo paso del proceso, el nutriólogo identifica y etiqueta los problemas nutricionales existentes que él como profesional del área es capaz de tratar y resolver de manera independiente, además de ser el responsable de hacerlo. Es importante destacar que las etiquetas de los diagnósticos nutricionales son diferentes a un diagnóstico médico.

Se consideran tres dominios para el diagnóstico nutricional:

1. Ingestión (NI): se refiere a la presencia de un exceso o deficiencia de alimentos o nutrientes, comparado con los requerimientos actuales o estimados.
2. Clínicos (NC): identifica aquellos problemas nutricionales que están relacionados con las condiciones médicas o físicas.
3. Conductual-ambiental (NB): incluye la problemática nutricional relacionada con conocimientos, actitudes, creencias, medio ambiente físico, acceso a los alimentos y seguridad alimentaria.

Para documentar un diagnóstico nutricional, este se debe redactar utilizando el formato PES, en el que se describe: el **Problema** o etiqueta nutricional tomado de la terminología, su **Etiología** o causa principal, y los **Signos** y **Síntomas** o datos de la evaluación que proporcionan la evidencia del diagnóstico nutricional.

Para redactar el enunciado de diagnóstico nutricional, una vez identificada la etiqueta del problema que se toma de la terminología, se une a la etiología con la frase “relacionado con” o “debido a”; posteriormente, la etiología se conecta con los signos y síntomas a través de la frase “evidenciado por”. Cabe mencionar que la etiología y los signos o síntomas pueden redactarse utilizando texto libre y no requieren del uso de una etiqueta (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Como ejemplo, retomando los datos presentados de un caso en el apartado de evaluación nutricional, el nutriólogo realiza un análisis y,

aplicando el pensamiento crítico, determina lo siguiente:

- Problema: se pueden encontrar varias etiquetas para este caso. De acuerdo con la terminología, una corresponde a la etiqueta de obesidad grado 1 con el código alfanumérico NC-3.3.3.
- Etiología: podemos observar que, a través de una estimación, el paciente tiene una alta ingestión de cereales refinados altos en energía y azúcar agregada a alimentos y en bebidas, lo cual puede relacionarse al problema que se identificó.
- Signos y síntomas: de los datos presentados en la evaluación que demuestran que tiene obesidad, tenemos el IMC de 30.2 kg/m² y porcentaje de grasa corporal de 35%.

A partir de estos datos, se debe realizar la redacción del enunciado de diagnóstico, de manera breve y clara. Se sugiere lo siguiente: “obesidad grado 1 debido a un alto consumo de cereales refinados, bebidas azucaradas y azúcares añadidos con respecto a lo recomendado, evidenciado por un IMC de 30.2 kg/m² y porcentaje de grasa corporal de 35%”.

Así como el diagnóstico nutricional surge de los datos obtenidos de la evaluación nutricional, la intervención que se aplicará al paciente deberá tener congruencia con la etiología declarada, y el monitoreo se desarrollará a partir de los signos y síntomas identificados (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020). Esta relación se observa en la figura 2.

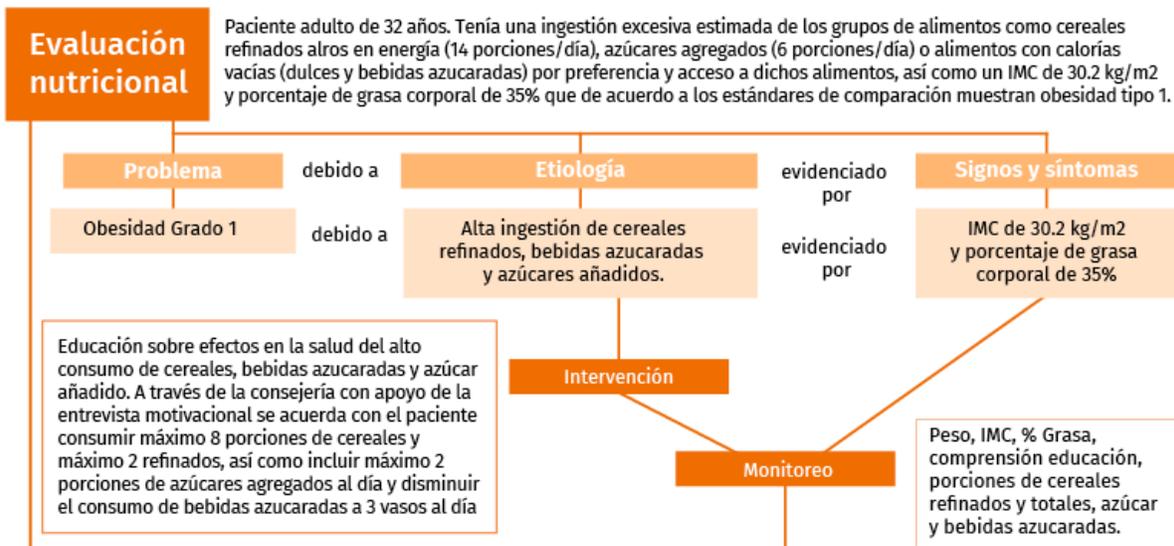


Figura 2. Relación del diagnóstico nutricional con otros apartados del Proceso de Atención Nutricia

Intervención

La intervención es el tercer paso del NCPM y consiste en dos fases: una de planeación y otra de implementación, con el propósito de resolver o mejorar los problemas nutricionales identificados en el paso previo. La fase de planeación incluye el identificar las metas de la intervención nutricional (CG), así como la prescripción nutricia (NP), que es la medida específica que un paciente requiere consumir de energía y/o ciertos alimentos o nutrimentos, basado en los estándares de referencia actuales, las guías, la práctica de la nutrición basada en evidencia y su relación con la salud y diagnóstico nutricional del paciente (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Tanto la planeación como la implementación dan estructura y permiten que la intervención sea cuantificable, para ayudar a medir y comparar los avances del paciente (Swan *et al.*, 2019). Se enfoca en cambiar las conductas relacionadas con la nutrición, los factores de riesgo, las condiciones ambientales y los aspectos relacionados con el estado de salud (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

La forma en que la intervención nutricional resuelve los problemas nutricionales del paciente es tratando de eliminar o alterar lo que se

describió en la etiología del diagnóstico. Sin embargo, en algunas ocasiones el tratamiento se enfoca en aliviar los signos y síntomas descritos, de ahí la importancia de ser preciso en el paso anterior (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

El establecimiento de las metas nutricionales idealmente se realiza a través de un trabajo colaborativo con el paciente, en el que se valoran las prioridades, las distintas alternativas, la frecuencia de las sesiones y el plan básico, de tal manera que este proceso provee las bases para monitorizar el progreso y valorar los resultados del tratamiento. Adicionalmente, es importante que el nutriólogo procure generar contactos interdisciplinarios para facilitar el desarrollo del tratamiento del paciente (Swan *et al.*, 2019; Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

La fase de implementación de la intervención nutricional se divide en cinco dominios, el último de ellos exclusivo para intervención en poblaciones (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020):

1. Administración de alimentos y/o nutrimentos (ND): se define como un enfoque individualizado de la disposición o suministro de alimentos o nutrimentos, incluyendo número y características de las comidas y colaciones, así como lo referente al soporte nutricional, uso de suplementos, requerimiento de apoyo en la alimentación, cambios en el entorno, manejo de medicamentos relacionados con alimentos y aspectos de la alimentación infantil.
2. Educación en nutrición (E): es un proceso formal para entrenar al paciente en conocimientos o habilidades que le ayuden a que, de manera voluntaria, cambie o modifique sus elecciones y conducta relacionada con los alimentos, para así mantener o mejorar su salud.
3. Consejería nutricional (C): se refiere a un proceso de apoyo caracterizado por una relación colaborativa entre paciente-consejero, con la finalidad de establecer prioridades, metas y planes de acción individualizados, relacionados con alimentos, nutrición y actividad física. Este proceso reconoce y fomenta la responsabilidad del paciente para el autocuidado, y lo empodera

para que realice el tratamiento para una condición existente y promover la salud.

4. Coordinación de la atención nutricia (RC): se enfoca en la consulta, referencia o coordinación del cuidado nutricional con otros proveedores, instituciones o agencias que puedan asistir o apoyar en el tratamiento o manejo de problemas relacionados con la nutrición o salud, que se identificaron en la evaluación del paciente.
5. Acción nutricia basado en poblaciones (P): este dominio hace referencia a las intervenciones diseñadas para mejorar el bienestar nutricional de una población.

Aunque el NCPM considera la educación y la consejería nutricional como dos dominios, es importante aclarar que estos se pueden desarrollar de manera conjunta o secuencial, ya que son complementarios uno del otro. Así, para generar un conocimiento significativo que conlleve al desarrollo de habilidades en la persona, se requiere un plan de consejería con la aplicación de estrategias, considerando bases teóricas que promueven el cambio de la conducta (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Es importante mencionar que los dominios abordados variarán en cada caso, lo que hace cada intervención única, basada en las necesidades y situación específica del paciente (preferencias y valores). Por tanto, es decisión del nutriólogo valorar de qué apartado hace uso y en qué momento del proceso de atención del paciente es más conveniente conforme la evidencia existente y la aplicación del pensamiento crítico, así como la urgencia, impacto y disponibilidad de recursos (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

En seguimiento al ejemplo que se ha presentado en los apartados previos, el nutriólogo observa que la etiología del diagnóstico nutricional es que el paciente tiene una alta ingestión de cereales y azúcar. La forma en que se eliminan o disminuyen estos factores causales es a través de la educación y la consejería nutricional, que ayuden al paciente a tomar decisiones de cambio en su conducta y establecer metas de cambios en estos indicadores. Esto lleva a una prescripción específica, que quedará de la siguiente manera:

Planeación de la intervención nutricional: se establece la meta de reducir de 200 a 400 g de peso a la semana.

Implementación de la intervención: educación sobre efectos en la salud del alto consumo de cereales, bebidas azucaradas y azúcar añadido, a través de la consejería con apoyo de la entrevista motivacional se acuerda con el paciente consumir máximo 8 porciones de cereales y máximo 2 refinados, así como incluir máximo 2 porciones de azúcares agregados al día y disminuir el consumo de bebidas azucaradas a 3 vasos al día. Aplicar estrategia de automonitoreo en casa de las metas establecidas.

Con base en la información de este apartado, se puede pasar al desarrollo del siguiente paso.

Monitoreo y evaluación nutricional

Es el cuarto paso del NCPM y, en contraste con la evaluación, en este apartado el profesional de la nutrición determina los resultados e indicadores a recolectar en la siguiente sesión, con base en el diagnóstico nutricional, el plan de intervención y las metas establecidas, para identificar el progreso del paciente, así como cambios en la conducta alimentaria, en su estado nutricional y, por tanto, la eficacia de la implementación de la intervención nutricional. Se sugiere también tomar en cuenta el estado de salud del paciente, además de la etapa y progreso de la enfermedad, para considerar qué indicadores hay que monitorizar (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Incluye tres acciones: monitorizar, medir y evaluar los cambios de los indicadores del cuidado nutricional. De esta manera demuestra que la intervención nutricional está o no generando cambios en la conducta o estado del paciente. Estas acciones se deben llevar a cabo tomando en consideración los siguientes conceptos (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020):

- **Monitoreo nutricional:** se refiere a una revisión planificada y evaluación de aquellos indicadores que se consideran relevantes valorar en el paciente de acuerdo con el diagnóstico nutricional, intervención y resultados esperados.
- **Evaluación nutricional:** es una comparación sistemática de los hallazgos actuales, bien sea con la situación previa del paciente,

con las metas o recomendaciones de la intervención nutricional o con un estándar específico de la literatura.

- Resultados del cuidado nutricional: se refiere a los resultados del cuidado nutricional que se relacionan de manera directa al diagnóstico y la intervención. Pueden considerarse resultados a corto y largo plazo.
- Indicadores del cuidado nutricional: son aquellos indicadores que pueden ser medidos o evaluados para determinar la efectividad del cuidado nutricional.

El monitoreo y evaluación nutricional incluye los mismos dominios que la evaluación, excepto el de “historia del cliente”; a pesar de la coincidencia en el uso de la terminología en estos dos pasos, el objetivo y el uso son diferentes. Los indicadores que se incluyen en el monitoreo y evaluación nutricional son aquellos que se consideran útiles para valorar los resultados de la intervención nutricional y, por tanto, los efectos en el cuidado de la salud (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Dentro de los efectos del cuidado de la salud, se reconocen tres tipos: 1) efectos en la salud y en la enfermedad, 2) efectos en el costo y 3) efectos en el cliente; dentro de estos podemos describir cambios en la severidad, curso o duración de la enfermedad, la estancia hospitalaria, el nivel de riesgo, los requerimientos de hospitalización, los días de estancia hospitalaria, el consumo de medicamentos, el uso de equipo, el nivel de discapacidad, el estado funcional, la calidad de vida y la satisfacción del paciente (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020).

Dando seguimiento al ejemplo de caso que se ha presentado, para la planeación del monitoreo el nutriólogo deberá tomar en cuenta los signos y síntomas del diagnóstico nutricional, así como los indicadores de la intervención nutricional para poder evaluar los efectos de la intervención. Por tanto, en el análisis encontraría lo siguiente:

- Signos y síntomas del diagnóstico: IMC de 30.2 kg/m² y porcentaje de grasa corporal de 35%.
- Indicadores de la intervención: 8 porciones de cereales y máximo 2 refinados, máximo 2 porciones de azúcares agregados