

Alimentación durante la infancia desde el primer día

EDITORA: Rosa A. Lama More



PRENDIENDO
A COMER

aprendiendoacomer.com.es



Alimentación durante la infancia desde el primer día

EDITORA: Rosa A. Lama More



aprendiendoacomer.com.es

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita algún fragmento de esta obra.

© Grupo GETNI

Edita: 2022 ERGON®

C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid)

C/ Berruguete, 50. 08035 Barcelona

www.ergon.es

Diseño de portada:

Agencia Marketing Cerca

Oswaldo Gómez. Director Creativo

ISBN: 978-84-19230-19-5

Depósito Legal: M-20490-2022



Autores

Abreu Griego, Eduardo

*Obstetricia y Ginecología Velázquez.
HM Gabinete Velázquez. Madrid*

Amuchástegui Lehr, Paula

*Diplomada en Nutrición Humana y Dietética.
Navarra*

Andrade Guerrero, José David

*Unidad de Nutrición Infantil y Enfermedades
Metabólicas. Hospital Universitario Materno-
Infantil La Paz. Madrid*

Arriaga Borrageiros, Begoña

*Obstetricia y Ginecología Velázquez.
HM Gabinete Velázquez. Madrid*

Benavente García, Juan José

*Sección de Gastroenterología y Nutrición.
Hospital Universitario Santa Lucía.
Cartagena*

Bergua Martínez, Ana

*Unidad de Nutrición Infantil y Enfermedades
Metabólicas. Hospital Universitario Materno-
Infantil La Paz. Madrid*

Borregón Rivilla, Elena

*Unidad de Nutrición Infantil y Enfermedades
Metabólicas. Hospital Universitario Materno-
Infantil La Paz. Madrid*

Cánovas García, María

*Sección de Gastroenterología y Nutrición.
Hospital Universitario Santa Lucía. Cartagena*

Cortés Mora, Pedro Andrés

*Sección de Gastroenterología y Nutrición.
Hospital Universitario Santa Lucía. Cartagena*

de la Mano Hernández, Agustín

*Sección de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica. Hospital Infantil Universitario Niño
Jesús. Madrid*

de Pedro de Cárdenas, María

*Obstetricia y Ginecología Velázquez.
HM Gabinete Velázquez. Madrid*

Díaz Borrego, Paola

*Unidad de Foniatría y Disfagia Orofaríngea.
Hospital Universitario Virgen Macarena.
Sevilla*

Escartín Madurga, Laura

*Unidad de Gastroenterología, Hepatología
y Nutrición Pediátrica. Hospital Clínico
Universitario Lozano Blesa. Zaragoza*

Fornieles Pérez, Lucía

*Sección de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica. Hospital Universitario Torrecárdenas.
Almería*

Galera Martínez, Rafael

Sección de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica. Hospital Universitario Torrecárdenas.
Almería

García-Atance García, Loyola

Obstetricia y Ginecología Velázquez.
HM Gabinete Velázquez. Madrid

Gavilán Santos, Lucía

Unidad de Nutrición Infantil y Enfermedades
Metabólicas. Hospital Universitario Materno-
Infantil La Paz. Madrid

Gil Martínez, Alfredo

Profesor de Cocina. Escuela de Hostelería
del Sur. Madrid

González Álvarez, María Cruz

Unidad de Medicina Materno Fetal.
Vithas La Milagrosa. Madrid

la Orden Izquierdo, Enrique

Unidad de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica. Hospital Universitario Infanta
Elena. Valdemoro

Lama More, Rosa A.

Emérita. Unidad de Nutrición Infantil
y Enfermedades Metabólicas. Hospital
Universitario Materno-Infantil La Paz.
Madrid

López Ruzafa, Encarnación

Sección de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica. Hospital Universitario Torrecárdenas.
Almería

Martínez de Zabarte Fernández, José Miguel

Sección de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica. Hospital Obispo Polanco. Teruel

Molina Baena, Begoña

Servicio de Endocrinología y Nutrición.
Hospital Universitario de la Princesa. Madrid

Moráis López, Ana

Unidad de Nutrición Infantil y Enfermedades
Metabólicas. Hospital Universitario Infantil
La Paz. Madrid

Paredes Ros, Blanca

Unidad Medicina Materno Fetal.
Vithas La Milagrosa. Madrid

Parejo Laudicina, Estefanía

Diplomada en Nutrición Humana y Dietética.
Licenciada en Tecnología de Alimentos. Granada

Pizarro Ruiz, Ana María

Sección de Gastroenterología y Nutrición.
Hospital Universitario Santa Lucía. Cartagena

Reventós Martínez, María del Carmen

Sección de Gastroenterología y Nutrición.
Hospital Universitario Santa Lucía.
Cartagena

Rivero de la Rosa, María del Carmen

Sección de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica. Hospital Universitario Virgen
Macarena. Sevilla

Ros Arnal, Ignacio

Sección de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica. Hospital Universitario Miguel Servet.
Zaragoza

Ruiz Bartolomé, Héctor

Unidad de Nutrición Infantil y Enfermedades
Metabólicas. Hospital Universitario Materno-
Infantil La Paz. Madrid

Tejón Fernández, Marta

Sección de Gastroenterología y Nutrición
Pediátrica. Hospital Universitario Torrecárdenas.
Almería

Velacoracho Pérez, Juan José

Obstetricia y Ginecología Velázquez.
HM Gabinete Velázquez. Madrid



Presentación: Proyecto Mamillas y Papillas

La Nutrición es la ciencia que estudia los procesos fisiológicos y metabólicos, mediante los cuales el organismo recibe y utiliza los nutrientes que le ingresan diariamente, de ellos el organismo obtiene la energía y los elementos necesarios para mantener todas las funciones vitales y la estructura corporal. El estado nutricional sería el resultado final de todo el proceso.

El desarrollo de esta actividad para la edad pediátrica en nuestro medio la realizan los pediatras con especial dedicación a la nutrición infantil, quienes se encargan de realizar el diagnóstico y tratamiento nutricional en los pacientes con enfermedades agudas y crónicas, o bien en pacientes cuya afectación nutricional sea la causa de su patología. Asimismo, los pediatras nutricionistas deben hacer profilaxis de las posibles alteraciones nutricionales y alimenticias, que pueden ser causa de patología nutricional en la población pediátrica.

Los nutrientes, que son los compuestos químicos que participan activamente en las reacciones metabólicas que el organismo realiza para mantener las funciones vitales, están incluidos en general en los alimentos, por tanto es muy importante conocer cuál es el contenido de nutrientes en los alimentos para estar en disposición de elegir una adecuada alimentación.

Elegir la alimentación que debe ser ofertada a un individuo depende de múltiples factores: de la disponibilidad de los alimentos y de los requerimientos nutricionales, que a su vez dependen de las características de la población a la que va dirigido. En pediatría es de importancia la ma-

duración y desarrollo de todos los órganos del sistema en las distintas etapas de la infancia; en este campo también hay que tener en cuenta la maduración psicosocial del niño. En relación con la infancia, también interesa la adecuada alimentación de la madre gestante y lactante, ya que la nutrición no solo es importante en edades precoces, sabemos que trasciende a la edad adulta. En este punto es muy necesaria la aportación de los profesionales de Ginecología y Obstetricia que trabajan con las mujeres embarazadas, conocen de cerca los cambios físicos y metabólicos que, a su vez, condicionan cambios en los requerimientos energético-proteicos que deben ser cubiertos para que el niño se mantenga nutrido desde el primer día de su vida.

Conocer la cantidad y tipo de nutrientes que contienen los diferentes alimentos y combinarlos adecuadamente para conseguir la cobertura de requerimientos nutricionales es un aspecto importante que repercute en la nutrición del individuo de modo directo. Se debe tener en cuenta la combinación de los diferentes alimentos para que la ingesta y el inicio de la digestión sea correcta. El estudio de este aspecto es el objetivo de los profesionales de Dietética-Nutrición Humana (dietistas).

Ambos profesionales, los médicos y los dietistas, deben cuidar juntos la nutrición de la población sana, sobre todo, en pacientes con enfermedad.

El asunto se complica cuando tenemos que considerar cómo se presentan los alimentos en la mesa en este aspecto juega el cocinado de los

mismos, el profesional de la cocina debe diseñar platos o menús eligiendo alimentos específicamente combinables, buscando estímulos sensoriales de gusto, vista, olor, textura, etc. Durante la infancia, cuidar los aspectos sensoriales repercutirá en el aprendizaje de degustación, aceptación y satisfacción en la ingesta. El cocinero conoce las diferentes técnicas de cocinado, con las implicaciones de cada método de cocinado en los alimentos, y asimismo conoce el arte de la combinación correcta y presentación de platos.

Este es el reto de nuestro proyecto, en el que hemos combinado los conocimientos médicos del proceso de utilización metabólica de los nutrientes en todas las etapas de la infancia con los conocimientos de los profesionales dietistas nutricionistas conocedores de los alimentos y su contenido en nutrientes, para la cobertura de los requerimientos. Contando, además, con un profesional de la cocina de alimentos, quien debe diseñar platos saludables y de presentación atractiva para todas las etapas de la infancia, incluyendo la alimentación de las madres gestantes y lactantes.

DESARROLLO DEL PROGRAMA

La propuesta nos vino de un profesional experto en la preparación y presentación de alimentos, inquieto en su afán de trasladar a las familias platos atractivos que les ayuden y que favorezcan una educación del gusto y una adquisición de buenos hábitos alimenticios. El grupo GETNI se implicó en la idea porque la oferta del profesional cocinero la podíamos enriquecer con nuestros conocimientos del proceso metabólico y el conocimiento técnico de los conocedores de los

alimentos, contando, además, con un grupo de ginecólogos-obstetras implicados en la nutrición de la mujer embarazada y lactante.

Contando con profesionales de Ginecología, Endocrinología y Dietistas, GETNI ha promovido el **Proyecto Mamillas y Papillas**.

- **Objetivo:** profesionalizar el consejo alimentario para los primeros años de la vida.

- **Logística:**

1. Presentamos un **libro/manual** dirigido a profesionales en el que se actualiza la alimentación durante todas las fases de la infancia. En todas las fases se discuten los problemas específicos de la alimentación considerando los cambios de desarrollo y maduración física y psíquica de cada edad. Este libro estará en la web www.getni.com dirigida a profesionales.

2. **Página web:** www.aprendiendoacomer.com.es, que incluye dos áreas de fácil acceso, aunque dirigidas a diferente población. Área de familias: especial para exponer las recetas aconsejadas para las diferentes edades calibradas y comentadas por profesionales médicos y dietistas. Las recetas propuestas por el profesor de cocina constituyen la parte central de este área de la web, junto con el blog que contiene artículos divulgativos obtenidos del libro.

Esta área tendrá un *link* con la web <https://grupogetni.com> porque el objetivo es común.

3. **App:** aprendiendoacomer para ligar todo el programa, de modo sintético y de fácil acceso.

Rosa A. Lama More



Introducción

En el presente libro *Alimentación durante la infancia desde el primer día*, no pretendemos hacer una revisión exhaustiva de la alimentación infantil, únicamente pretendemos exponer las características fisiológicas y su relación con la alimentación en las diferentes etapas por las que pasa un niño, desde el inicio de su vida, es decir, desde la fecundación hasta la pubertad. Estas etapas entrañan cambios orgánicos y funcionales que condicionan diferentes requerimientos nutricionales de obligado cumplimiento para mantener la salud.

Los requerimientos nutricionales en el momento actual están claramente definidos, pero es difícil poder cubrirlos y, sobre todo, es difícil mantener hábitos de ingesta adecuados. Por otro lado, en la época de crianza de los niños, los padres son jóvenes y requieren dedicar mucho tiempo a la actividad laboral, sin embargo es una época importantísima para establecer buenos hábitos de ingesta, que en esta edad tiene repercusión a largo plazo en la salud del individuo y de la sociedad.

Nuestro proyecto de mamillas y papillas tiene como objetivo apoyar a los que cuidan la

alimentación de los niños con las recetas y recomendaciones de un profesor de cocina, pero en el presente libro, dirigido a pediatras en formación y pediatras en general, queremos exponer las características de maduración funcional que ayudan a entender porqué hay diferencias en la alimentación durante las diferentes etapas de la infancia, y teniendo en cuenta que hay etapas con periodos críticos, en los que una carencia nutricional puede producir daños irreversibles en el crecimiento y maduración de los diferentes órganos del sistema, hemos considerado necesario abordarlo desde el día de la fecundación.

En esta ocasión, el Grupo GETNI ha contado con la valiosa colaboración de profesionales de diferentes especialidades que han enriquecido el proyecto. Queremos agradecer el trabajo de todos ellos porque ha sido realizado de manera voluntaria y la dedicación al proyecto ha sido extraordinaria.

Rosa A. Lama More



Sumario

I. CONCEPTOS GENERALES SOBRE ALIMENTACIÓN

1. **Importancia de los alimentos para cubrir las necesidades de nutrientes durante la infancia** 3
Ana Bergua Martínez, Elena Borregón Rivilla
2. **Importancia de los elementos no nutricionales de los alimentos: agua, fibra y aditivos** 13
María Cánovas García, Pedro Andrés Cortés Mora
3. **Alimentos funcionales** 23
Agustín de la Mano Hernández
4. **La grasa en alimentación infantil** 33
Ana María Pizarro Ruiz, Juan José Benavente García
5. **La leche en la alimentación infantil** 43
Lucía Fornieles Pérez, Rafael Galera Martínez
6. **Influencia de los procedimientos culinarios en el valor nutritivo de los alimentos. Planificación, preparación y conservación de alimentos** 51
Héctor Ruiz Bartolomé, Alfredo Gil Martínez
7. **Influencia de la alimentación infantil en la edad adulta** 59
Rosa A. Lama More

II. ALIMENTACIÓN EN LOS PRIMEROS 1.000 DÍAS DE VIDA

8. **Nutrición durante los primeros 1.000 días: desde el inicio del embarazo hasta el segundo año** 67
Rosa A. Lama More
- II.1. Alimentación en los primeros 270 días de vida
9. **Nutrición en el embarazo. Conceptos generales** 75
Loyola García-Atance García, María Cruz González Álvarez
10. **Cambios metabólicos en las diferentes etapas del embarazo. Complicaciones fetales asociadas a una mala alimentación** 79
Eduardo Abreu Griego, María Cruz González Álvarez

11. Objetivos de los cuidados nutricionales en el embarazo	85
<i>Begoña Arriaga Borrageiros, María Cruz González Álvarez</i>	
12. Riesgos metabólicos durante la gestación	89
<i>Juan José Velacoracho Pérez, María Cruz González Álvarez</i>	
13. Requerimientos nutricionales durante la gestación. Prevención de déficits	95
<i>María Cruz González Álvarez</i>	
14. Alteraciones metabólicas en la madre y su repercusión en el niño	103
<i>Blanca Paredes Ros, María de Pedro de Cárdenas</i>	
15. Nutrición durante el puerperio y la lactancia	111
<i>María Cruz González Álvarez</i>	
16. Dietas veganas y vegetarianas durante el embarazo	115
<i>María Cruz González Álvarez, Estefanía Parejo Laudicina</i>	
17. Ejercicio físico y consumo de sustancias insalubres durante la gestación y la lactancia	123
<i>Estefanía Parejo Laudicina, María Cruz González Álvarez</i>	
18. Técnicas de preparación de alimentos adecuados para la mujer gestante	129
<i>Alfredo Gil Martínez, Héctor Ruiz Bartolomé</i>	
II.2. Alimentación en los primeros 365 días de vida extra	
19. Maduración del tracto gastrointestinal en el primer año. Implantación de la microflora	141
<i>Rosa A. Lama More</i>	
20. Características de la alimentación en el recién nacido a término	151
<i>Laura Escartín Madurga</i>	
21. Características de la alimentación durante el periodo neonatal. Recién nacido con desnutrición intrauterina	159
<i>Laura Escartín Madurga</i>	
22. Características de la alimentación durante el periodo neonatal y al alta en el recién nacido prematuro	167
<i>Laura Escartín Madurga</i>	
23. Lactancia materna	177
<i>Rafael Galera Martínez</i>	
24. Lactancia artificial	183
<i>Enrique la Orden Izquierdo</i>	
25. Fórmulas actuales para la alimentación artificial del lactante sano: aditivos, suplementación. Variaciones en los macronutrientes	189
<i>Enrique la Orden Izquierdo</i>	
26. Alimentación complementaria. Cronología de la diversificación	195
<i>Ignacio Ros Arnal</i>	

27. Tipo de alimentos propuestos en la alimentación complementaria	201
<i>Ignacio Ros Arnal</i>	
28. Desarrollo psicomotor en el primer año de vida y su relación con la ingesta	205
<i>María del Carmen Rivero de la Rosa, Paola Díaz Borrego</i>	
29. <i>Baby-led Weaning</i>	211
<i>Ana Bergua Martínez</i>	
30. Alteraciones alimentarias durante el primer año de vida	217
<i>Ignacio Ros Arnal</i>	
31. Trastornos funcionales gastrointestinales del lactante	223
<i>María del Carmen Reventós Martínez, Pedro Andrés Cortés Mora</i>	

II.3. Alimentación durante los segundos 365 días

32. Características funcionales y desarrollo ponderoestatural en el segundo año	233
<i>Rosa A. Lama More</i>	
33. Desarrollo psicomotor en el segundo año de vida y su relación con la ingesta	239
<i>María del Carmen Rivero de la Rosa, Paola Díaz Borrego</i>	
34. Desarrollo de la dentición en los dos primeros años de vida y su funcionalidad	245
<i>José Miguel Martínez de Zabarte Fernández</i>	
35. Alimentos y su contenido en nutrientes para las necesidades en el segundo año	255
<i>Encarnación López Ruzafa, Marta Tejón Fernández</i>	

PARTE III. ALIMENTACIÓN DURANTE LA SEGUNDA INFANCIA (2-6 AÑOS)

36. Desarrollo psicomotor en el niño de dos a seis años y su relación con la ingesta	265
<i>María del Carmen Rivero de la Rosa, Paola Díaz Borrego</i>	
37. Relevancia de la actividad física en la edad preescolar	271
<i>Rosa A. Lama More</i>	
38. Alimentos y su contenido en nutrientes para las necesidades de la segunda infancia (2-6 años)	279
<i>Elena Borregón Rivilla, Ana Bergua Martínez</i>	
39. Dietas nutricionalmente adecuadas para la edad preescolar adaptadas a su grado de maduración. Parte I. Características de la alimentación en edad preescolar	287
<i>Rosa A. Lama More, Paula Amuchastegui Lehr</i>	
40. Dietas nutricionalmente adecuadas para la edad preescolar adaptadas a su grado de maduración. Parte II. Riesgo de obesidad	293
<i>Rosa A. Lama More, Paula Amuchástegui Lehr</i>	
41. Alteraciones de la conducta alimentaria durante la segunda infancia	299
<i>José Miguel Martínez de Zabarte Fernández, Ignacio Ros Arnal</i>	

PARTE IV. ALIMENTACIÓN DURANTE LA ETAPA ESCOLAR (6-12 AÑOS)

42. Características del desarrollo y maduración física y psicológica en la edad escolar 311
Rosa A. Lama More
43. Alimentos y su contenido en nutrientes para conseguir aportes adecuados en la edad escolar entre 6-9 años 317
Encarnación López Ruzafa, Marta Tejón Fernández
44. Alimentos y su contenido en nutrientes para conseguir aportes adecuados en la edad escolar entre 9-12 años 325
Encarnación López Ruzafa, Marta Tejón Fernández
45. Alimentación y actividad física aumentada en la edad escolar 333
José Miguel Martínez de Zabarte Fernández
46. Alimentación en los comedores escolares 341
José David Andrade Guerrero, Ana Moráis López

PARTE V. ALIMENTACIÓN EN EL ADOLESCENTE

47. Características psíquicas, físicas y sociales del adolescente 351
Rosa A. Lama More
48. Actividad física en los adolescentes 359
Ana María Pizarro Ruiz, Juan José Benavente García
49. Cobertura de los nutrientes necesarios durante el estirón o *spurt* puberal (12-15 años). Propuestas adecuadas de alimentación a esta edad 369
Héctor Ruiz Bartolomé
50. Cobertura de los nutrientes necesarios en la adolescencia. Fase post estirón puberal 377
Marta Tejón Fernández
51. Hábitos alimentarios del adolescente. Factores de riesgo nutricional 385
Ana María Pizarro Ruiz, Juan José Benavente García
52. Trastornos de la conducta alimentaria en la adolescencia 395
Ana María Pizarro Ruiz, Juan José Benavente García

PARTE VI. ALIMENTACIÓN EN SITUACIONES ESPECIALES

53. Nutrición en el adolescente deportista 407
Begoña Molina Baena
54. Alimentación para la obesidad y el síndrome metabólico 419
Lucía Gavilán Santos, Rafael Galera Martínez
55. Dietas basadas en plantas 429
Ana Moráis López, Elena Borregón Rivilla



Programa De Alimentación

Elaborado por Grupo Español de Trabajo en
Nutrición Infantil GETNI | Recetas por Alfredo Gil



ISBN 978-84-19230-19-5



9 788419 230195