GRUPO BLR

NUTRIMED
TOMO II
NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO

ISBN: 978-9907-802-16-0

Alexander Oswaldo Ojeda Crespo
Vanessa Marilyn Ganchozo Lalangui
Jhoissy Lisvet Herrera Bermeo

2026

NUTRIMED
TOMO II - NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO

Alexander Oswaldo Ojeda Crespo

Vanessa Marilyn Ganchozo Lalangui

Jhoissy Lisvet Herrera Bermeo

AUTORES



Este libro ha sido debidamente examinado y valorado en la modalidad doble par ciego con fin de garantizar la calidad científica.

©Grupo Editorial BLR
Universidad Técnica de Machala
Riobamba – Ecuador
Correo: publicaciones@grupoblr.com
https://grupoblr.com/libros-investigo
REPOSITORIO



Ojeda, A., Ganchozo, V., Herrera, J. (2026) NUTRIMED Tomo II - Nutrición en el embarazo. Grupo Editorial BLR.

© Alexander Oswaldo Ojeda Crespo
Vanessa Marilyn Ganchozo Lalangui
Jhoissy Lisvet Herrera Bermeo

NUTRIMED Tomo II - Nutrición en el embarazo

ISBN: 978-9907-802-16-0

El copyright promueve la libertad de expresión, protege la diversidad de ideas y conocimiento, además apoya la libre expresión. Se prohíbe de manera rigurosa la producción o el almacenamiento de esta publicación, ya sea en su totalidad o en parte, está estrictamente prohibido por ley, incluyendo el diseño de la portada, así como su difusión a través de cualquiera de sus medios, ya sean electrónicos, mecánicos, ópticos, de grabación o incluso de fotocopia, sin permiso de los propietarios de los derechos de autor.

Filiaciones de los autores

Alexander Oswaldo Ojeda Crespo

Universidad Técnica de Machala

Correo Electrónico: aojeda@utmachala.edu.ec

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2657-1736

Vanessa Marilyn Ganchozo Lalangui

Universidad Técnica de Machala

Correo Electrónico:vganchozo2@utmachala.edu.ec

ORCID: https://orcid.org/0009-0002-9842-9675

Jhoissy Lisvet Herrera Bermeo

Universidad Técnica de Machala

Correo Electrónico: jherrera5@utmachala,edu.ec

ORCID: https://orcid.org/0009-0002-3142-4562

ÍNDICE

ÍNDICE **1**

ÍNDICE DE TABLAS **8**

ÍNDICE DE FIGURAS **10**

CAPÍTULO I **12**

1 NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO **12**

1.1 Parte I | Importancia de la dieta equilibrada 13

1.1.1 Alimentación durante el primer trimestre de embarazo 14

1.1.2 Alimentación durante el segundo y tercer trimestre de embarazo 15

1.1.3 Consejos de alimentación durante el embarazo 16

1.1.4 Consumo de alcohol, tabaco y cafeína 17

1.2 Parte II | Incremento de peso durante el embarazo 18

1.2.1 Recomendaciones para el incremento de peso y velocidad de ganancia de peso durante el embarazo, de acuerdo al peso previo al embarazo. 20

1.2.2 Ritmo de incremento de peso 20

1.2.3 Embarazo en la adolescencia 21

1.3 Parte III | Problemas más frecuentes 22

1.3.1 Recomendaciones Generales 25

1.3.2 Alimentos recomendados 26

1.3.3 Alimentos que deben evitarse 26

1.4 Parte IV | Nutrientes esenciales 29
1.4.1 Ácido fólico 29
1.4.2 Hierro 29
1.4.3 Vitamina B12 30
1.4.4 Calcio y vitamina D 31
1.4.5 Omega 3 y ácidos grasos esenciales 33
1.4.6 Antioxidantes 35
1.4.7 Zinc 37
1.4.8 Yodo 38
1.5 Parte V | Fibras y salud digestiva 40
1.5.1 Tipos de Fibra 41
1.5.2 Beba mucha agua 42
1.5.3 Proteínas de alta calidad 43
1.6 Parte VI | Límite de azúcares y carbohidratos refinados 44
1.6.1 Consejos para una Ingesta Saludable 46
1.6.2 Hidratación 46
1.6.3 Recomendaciones de suplementación alta de Ácido fólico en paciente embarazada 47
1.6.4 Micronutrientes adicionales 48
1.6.5 Hábitos saludables y estilo de vida 49
1.6.6 Planificación y preparación de la dieta 50
ACTIVIDADES 55

CAPÍTULO II 59

2 NUTRICIÓN DE LA MUJER LACTANTE, CONSEJERÍA EN LACTANCIA MATERNA 59

2.1 Parte I | Lactancia materna 59

2.1.1 Cambios fisiológicos en la madre durante la lactancia 60

2.2 Parte II | Requerimientos energéticos y calóricos 62

2.2.1 Gasto calórico y alimentación de la madre lactante 62

2.3 Parte III | Hidratación en la lactancia 65

2.3.1 Importancia de la ingesta de líquido en madres lactantes 65

2.4 Parte IV | Dieta 66

2.4.1 Alimentos recomendados 66

2.4.2 Alimentos que pueden afectar al neonato 67

2.4.3 Evaluación del estado nutricional de la madre 67

2.4.4 Interacción de medicamentos y suplementos con la leche materna 68

2.4.5 Plantas medicinales compatibles con la lactancia 69

2.4.6 Plantas Medicinales que deben evitarse 69

2.5 Parte V | Consejería en lactancia materna 70

2.5.1 Recomendaciones dietéticas durante la lactancia 71

2.5.2 Mitos alimentarios relacionados con la lactancia 73

2.5.3 Suplementación nutricional guiada 75

2.5.4 Manejo nutricional en problemas frecuentes 76

2.5.5 Conservación de nutrientes en la lactancia..... 79

ACTIVIDADES 81

CAPÍTULO III 85

3 ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA DEL NIÑO DE 4 A 24 MESES DE EDAD..... 85

3.1 Parte I | Alimentación complementaria del niño de 4 a 24 meses de edad..... 85

3.1.1 Fundamentos fisiológicos del desarrollo alimentario en el lactante..... 86

3.1.2 Desarrollo neuromotor 90

3.1.3 Sistema inmunológico 91

3.1.4 Necesidades nutricionales crecientes 92

3.1.5 Edad ideal de inicio, señales de preparación y consecuencias del inicio precoz o tardío 94

3.2 Parte II | Requerimientos nutricionales por etapas (4–24 meses) 96

3.2.1 Energía..... 96

3.2.2 Proteínas 96

3.2.3 Hierro..... 97

3.2.4 Zinc..... 97

3.2.5 Calcio y Vitamina D..... 97

3.2.6 Grasas y ácidos grasos esenciales 98

3.2.7 Grupos de alimentos recomendables y no recomendables.... 98

3.2.8 Progresión de texturas y desarrollo de habilidades orales... 101
3.3 Parte II Alérgenos y manejo de riesgos 103
3.3.1 Prevención y Tratamiento 104
3.3.2 Papel de la lactancia materna 105
3.3.3 Claves de implementación..... 107
3.3.4 Políticas y guías internacionales..... 108
3.3.5 Beneficios a corto y largo plazo 109
ACTIVIDADES 112
CAPÍTULO IV..... 117
4 NUTRICIÓN DEL PREESCOLAR Y EL ESCOLAR.. 117
4.1 Parte I | Micronutrientes esenciales en los alimentos infantiles 117
4.2 Alimentación escolar..... 119
4.3 Parte II | prevención de la obesidad y desnutrición infantil 122
4.4 Parte III | Influencia del entorno familiar en la nutrición.... 126
4.4.1 Estilos de crianza y prácticas alimentarias parentales: una influencia crucial en la nutrición infantil 126
4.4.2 Factores socioeconómicos y estructura familiar: configuradores de la nutrición infantil 131
4.5 Parte IV | Actividad física: Aliada de la nutrición infantil.. 134
4.5.1 Sinergia entre actividad física y nutrición..... 134
4.5.2 Actividad física en preescolares (3–5 años)..... 136

4.5.3 Actividad física en escolares (6–12 años) 143

ACTIVIDADES 152

CAPÍTULO V 159

5 NUTRICIÓN Y TRASTORNOS EN LA ADOLESCENCIA 159

5.1 Parte I | Alimentación y nutrición en adolescentes 159

5.1.1 Peculiaridades fisiológicas y elevados requerimientos nutricionales 159

5.1.2 Requerimientos de Macronutrientes 161

5.1.3 Requerimientos de Micronutrientes 163

5.2 Parte II | Factores de riesgo nutricional y alteraciones comunes 166

5.2.1 Recomendaciones prácticas para una alimentación saludable 167

5.3 Parte III | Bulimia nerviosa 174

5.3.1 Etiología de la bulimia nerviosa: Un enfoque multidimensional 174

5.3.2 Mecanismos fisiopatológicos involucrados 178

5.3.3 Neurobiología y neurotransmisores 179

5.3.4 Hormonas implicadas 180

5.3.5 Alteraciones metabólicas y electrolíticas 180

5.3.6 Consideraciones clínicas 181

5.3.7 Diagnóstico 182

5.3.8 Tratamiento 183
5.3.9 Consideraciones nutricionales 185
5.3.10 Plan nutricional detallado 185
5.4 Parte IV | Anorexia nerviosa 188
5.4.1 Etiopatogenia 189
5.4.2 Diagnóstico 193
5.4.3 Evaluación clínica 194
5.4.4 Pruebas complementarias 195
5.4.5 Evaluación psicológica 196
5.4.6 Tratamiento 197
5.4.7 Consideraciones nutricionales 198
5.4.8 Plan nutricional estructurado 199
5.4.9 Recomendaciones alimenticias para pacientes con Bulimia y Anorexia Nerviosa 201
5.4.10 Recomendaciones Generales 201
5.4.11 Recomendaciones específicas para la bulimia 202
5.4.12 Recomendaciones específicas para la anorexia 202
5.4.13 Consejos para el tratamiento 203
ACTIVIDADES 205
CONCLUSIONES GENERALES 211
BIBLIOGRAFÍA 213

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Recomendaciones kilocalorías durante el embarazo...... 15
Tabla 2. Cantidad diaria de porciones de alimentos recomendados para cubrir las necesidades nutricionales de una gestante adulta.16
Tabla 3. Contenido de cafeína de algunos alimentos y bebidas comunes. 18
Tabla 4. Clasificación internacional del estado nutricional: bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad de acuerdo a OMS...... 20
Tabla 5. Recomendaciones para la ganancia total de peso (kg) y velocidad de ganancia de peso (kg/semana) durante el embarazo.21
Tabla 6. Criterios y definiciones para la clasificación de los trastornos hipertensivos del embarazo. 28
Tabla 7. Nutrientes claves para la mujer y el bebé durante el embarazo. 32
Tabla 8. Alimentos fuentes de grasas omega 3...... 35
Tabla 9. Requerimientos diarios de macro y micronutrientes de la mujer en el embarazo y durante el período de lactancia. 40
Tabla 10. Fuentes de proteínas animales y vegetales. 44
Tabla 11. Planificación semanal de desayuno, media mañana. almuerzo, media tarde y merienda para la gestante. 52
Tabla 12. Peso ideal durante el embarazo...... 54
Tabla 13.Aumento de peso fisiológico durante el embarazo. 54
Tabla 14. Plantas medicinales usadas en la lactancia. 70
Tabla 15. Ejemplo de menú diario para la madre lactante. 72
Tabla 16. Beneficios de la lactancia materna...... 92
Tabla 17. Principales alimentos alérgenos. 104

Tabla 18. Recomendaciones según la edad...... 138
Tabla 19. Plan de actividades diarias. 142
Tabla 20. Recomendaciones según la edad...... 146
Tabla 21. Plan de actividades diarias. 151
Tabla 22. Patrones de alimentación y número de raciones recomendadas. 173
Tabla 23. Diferencias entre los tipos de anorexia y bulimia. 177
Tabla 24. Plan de dieta semanal para pacientes con Bulimia nerviosa...... 186
Tabla 25. Criterios diagnósticos según el DSM-5 para anorexia. 193
Tabla 26. Criterios diagnósticos según el CIE-10 para anorexia. 194
Tabla 27. Plan de dieta semanal para pacientes con anorexia nerviosa...... 200
Tabla 28. Diferencias entre Anorexia nerviosa y Bulimia. 204

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pirámide nutricional para embarazadas. 14
Figura 2. Clasificación de los trastornos hipertensivos en el embarazo. 23
Figura 3. Principales factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional. 24
Figura 4. Alimentos ricos en fibra. 43
Figura 5. Recomendaciones de suplementación en pacientes embarazadas. 47
Figura 6. Beneficios de la Lactancia materna. 60
Figura 7. Requerimientos energéticos y calóricos en lactancia materna. 63
Figura 8. Beneficios de la hidratación en lactancia materna. 66
Figura 9. Resumen de recomendaciones para la salud materna. .. 71
Figura 10. Mitos y verdades sobre lactancia materna. 75
Figura 11. Manejo nutricional postparto. 78
Figura 12. Tamaño del estómago del neonato. 89
Figura 13. Desarrollo neuromotor. 91
Figura 14. Desarrollo de control cefálico. 95
Figura 15. Alimentos NO recomendados para recién nacidos. ... 101
Figura 16. Recomendaciones prácticas. 105
Figura 17. Diferencia y benéficos de la Leche materna y la leche de formula. 107
Figura 18. Beneficios de la lactancia materna. 111
Figura 19. Distribución de los alimentos en las comidas del día. 119
Figura 20. Alimentación escolar saludable. 121

Figura 21. Obesidad Infantil. 123
Figura 22. Desnutrición infantil. 126
Figura 23. Estilos de crianza, hábitos y peso en niños. 128
Figura 24. Prácticas alimentarias parentales. 131
Figura 25. Factores socioeconómicos y estructura familiar. 132
Figura 26. Equilibrio: actividad física y nutrición para una salud óptima. 135
Figura 27. Desarrollo Saludable en la Etapa Preescolar. 137
Figura 28. Juego Activo No Estructurado. 140
Figura 29. Pirámide de actividad física. 141
Figura 30. Actividades físicas a realizar. 145
Figura 31. Fortalecimiento muscular. 148
Figura 32. Participación escolar. 150
Figura 33. Aportes nutricionales esenciales en la dieta. 163
Figura 34. Desórdenes alimentarios no clínicos y hábitos inadecuados en adolescentes. 167
Figura 35. Problemas alimenticos en adolescentes. 169
Figura 36. Construye Tu Plato Saludable. 171
Figura 37. La pirámide alimenticia: Escalando hacia una mejor nutrición. 172
Figura 38. Bulimia Nerviosa. 177
Figura 39. Posibles causas de las conductas bulímicas. 179
Figura 40. Desequilibrios metabólicos y electrolíticos asociados a las purgas en la bulimia nerviosa. 181
Figura 41. Anorexia nerviosa. 189
Figura 42. Modelo causal de los trastornos de comportamiento alimentario. 192

CAPÍTULO I

1 NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO

La nutrición en el embarazo es crucial para la salud tanto de la madre como del futuro infante, se trata de un periodo previo a la concepción en el que la preparación nutricional y física de la mujer puede tener un impacto profundo en el desarrollo fetal y en el bienestar materno durante el embarazo. La nutrición preconcepcional es un aspecto fundamental de esta preparación, ya que asegura que el cuerpo tenga los nutrientes necesarios para sostener un embarazo saludable y reducir riesgos de complicaciones.

Durante 9 meses, la madre experimentará diferentes estados es los cuales la alimentación juega un papel importante en la formación y desarrollo del feto. La alimentación debe ser completa y variada, debe adecuarse a esos cambios físicos y fisiológicos, con el fin de satisfacer las necesidades nutricionales de la madre y del neonato, y el coste de la producción de la leche materna. Es por ello que, en la mayoría de los casos, las futuras mamás y las lactantes deben consumir más calorías que las mujeres no gestantes.[1]

En nutrición, el futuro de los niños comienza antes de la concepción, con el estado nutricional de la madre inmediatamente antes del embarazo. Las madres que padecen desnutrición son más propensas a tener hijos con bajo peso al nacer, quienes pueden tener un crecimiento deficiente en la niñez y al llegar a la edad de procrear, dar a luz hijos desnutridos.

El período de embarazo significa para la mujer una amplia serie de cambios y adaptaciones que permiten el desarrollo adecuado del feto, al mismo tiempo que permite satisfacer las necesidades de la madre. Es decir, la ingesta de alimentos de la madre debe cubrir no solamente sus propias necesidades sino las correspondientes al feto en desarrollo. El feto depende enteramente para su subsistencia del aporte de nutrientes transferidos desde su madre.

Durante la gestación se produce un aumento de los requerimientos nutricionales y la calidad de la alimentación constituye un factor fundamental que afecta la salud de la mujer embarazada y del niño a medida que avanza la gestación. Al eliminar la desnutrición materna se puede reducir hasta en un tercio la tasa de discapacidades de los lactantes. Es importante que las mujeres embarazadas descansen lo suficiente y consuman alimentos variados con nutrientes esenciales. [1]

1.1 Parte I | Importancia de la dieta equilibrada

Es fundamental para la salud general, ya que proporciona los nutrientes necesarios para el funcionamiento óptimo del cuerpo, fortalece el sistema inmunológico, mejora los niveles de energía y reduce el riesgo de enfermedades crónicas. Una alimentación adecuada es clave para mantener un peso saludable y controlar los niveles de glucosa, colesterol y presión arterial, son factores importantes para la prevención de enfermedades cardiovasculares, diabetes y otros problemas de salud. [2]

Una dieta equilibrada puede aumentar las probabilidades de concebir, ya que algunos nutrientes específicos juegan un papel importante en la salud reproductiva. Por ejemplo, las vitaminas B, como el ácido fólico,

son esenciales para la salud reproductiva en ambos géneros, ya que contribuyen a la síntesis del ADN y la producción de óvulos y espermatozoides saludables. Una ingesta adecuada de proteínas y minerales como el zinc y el hierro es importante para el desarrollo y la calidad de las células reproductivas.

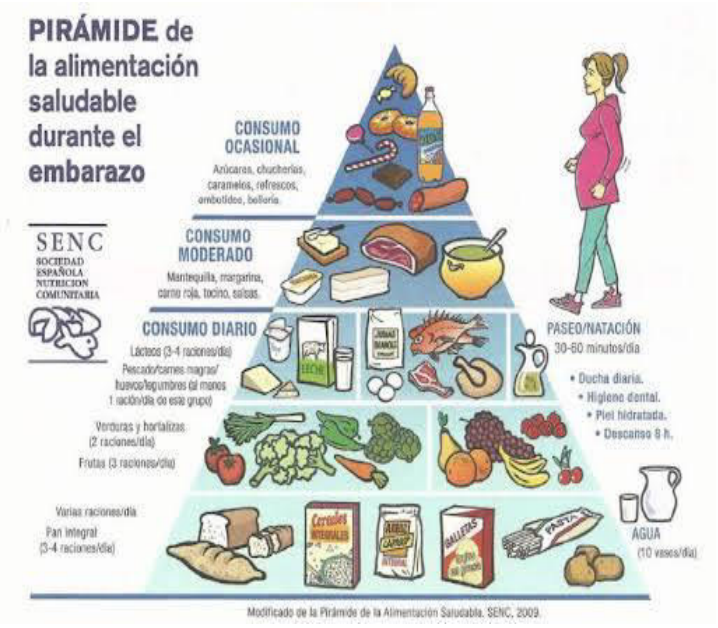


Figura 1. Pirámide nutricional para embarazadas.

Fuente: Sociedad Española de nutrición comunitaria.

1.1.1 Alimentación durante el primer trimestre de embarazo

En los tres primeros meses de embarazo la mujer suele tener náuseas, vómitos, y falta de apetito; estos malestares no duran mucho tiempo, pero si afectan a su alimentación y hace que no coma mucho. En estos primeros meses, la cantidad de alimento no es tan importante como su calidad, por lo que se recomienda el consumo de alimentos variados con

alto contenido de nutrientes como lácteos, carnes con poca grasa, huevos, frutas, vegetales, frutos secos (maní, nueces), granos, cereales integrales y agua.

Si los malestares de alimentación continúan, se recomienda realizar comidas más pequeñas, pero más frecuentes durante el día y evitar preparaciones grasosas con sabores u olores fuertes que pueden generar rechazo[2].

1.1.2 Alimentación durante el segundo y tercer trimestre de embarazo

Al cuarto mes de embarazo el niño o niña ya está formado y se encuentra en pleno desarrollo; por lo que la madre necesita comer alimentos nutritivos en mayor cantidad que en el primer trimestre. Además, se incrementan las necesidades de nutrientes como proteínas, minerales y vitaminas por lo que su alimentación diaria deberá incluir alimentos ricos en estos nutrientes y agua suficiente para mantenerse hidratada[3].

Tabla 1. Recomendaciones kilocalorías durante el embarazo.

Peso preconcepcional	1.° trimestre	2.° trimestre	3.° trimestre
Bajo peso	150 kcal	200 kcal	300 kcal
Peso normal		350 kcal	450 kcal
Sobrepeso y obesidad		350 kcal	350 kcal

Fuente: Modificado de Butte et al. Energy requirements during pregnancy.

Tabla 2. Cantidad diaria de porciones de alimentos recomendados para cubrir las necesidades nutricionales de una gestante adulta.

Grupo de alimentos	Alimentos	Porciones
Lácteos	Leche, queso, yogurt	2 tazas de leche + 1 vaso de yogurt natural + 1 tajada queso
Carnes, vísceras, huevo, leguminosas	Pescado, pavita, pollo, alpaca, hígado, res, cuy, sangrecita, menestras, huevo	1½ porciones regulares o 1 taza de menestras cocidas + ½ porción de cualquier tipo de carne
Cereales y tubérculos	Pan, arroz, avena, quinua fideos, galletas, maíz papa, camote, yuca, plátano verde (maduro)	2 u de pan + 2 tazas de arroz o 1 plato de fideos cocidos + cereal o harina para sopas y postres + 2 u grandes de papa o camote o yuca
Verduras y frutas	Zanahoria, zapallo, vainitas, tomate, lechuga, espinaca, otros Mandarina, naranja, uvas, plátano, melón, papaya, piña, fresas, higos	1 plato de verduras crudas + 1 taza de verduras cocidas 3 u medianas de frutas variadas, o jugos
Aceites y azúcar	Azúcar, miel, jaleas mermeladas, aceite, margarinas	Cantidad moderada

Fuente: Cereceda M. Dietética de la teoría a la práctica - UNMSM 2020.

1.1.3 Consejos de alimentación durante el embarazo

- Consuma calorías provenientes de alimentos nutritivos.
- Prefiera alimentos naturales y frescos en lugar de procesados.
- No ayune ni elimine comidas.
- Limite el consumo de alimentos con excesivas grasas de origen animal como tocino, mantequilla, embutidos; bebidas azucaradas como gaseosas, jugos artificiales; frituras, enlatados y otras comidas “chatarra”.
- La alimentación debe ser variada, equilibrada y en horarios regulares.

- Consuma alimentos ricos en fibras como frutas, vegetales, cereales integrales.

- Utilice sal yodada en la preparación de sus alimentos.

- No consuma bebidas alcohólicas, no fume ni se exceda en bebidas con cafeína.

1.1.4 Consumo de alcohol, tabaco y cafeína

El consumo de sustancias provenientes de bebidas alcohólicas, cigarrillos o tabacos y bebidas con cafeína es causa de defectos de nacimiento, crecimiento y desarrollo del infante.

- El alcohol atraviesa fácilmente la placenta hacia el feto e ingresa a la circulación fetal, lo cual puede afectar el crecimiento, salud y desarrollo mental. Además, puede ocasionar abortos espontáneos, defectos de la placenta y bajo peso de nacimiento.

- El fumar cigarrillos y/o tabaco restringe el suministro de sangre al feto en crecimiento, limitando la llegada de oxígeno y nutrientes, necesarios para su crecimiento y desarrollo. La exposición a esta sustancia durante el embarazo puede incluso afectar el desarrollo intelectual y comportamiento en los años posteriores de la vida del niño o niña. Una madre que fuma tiene mayores complicaciones en el parto o un bebé de bajo peso de nacimiento.

- El efecto de la cafeína durante el embarazo es aún controversial, sin embargo, estudios sugieren que un exceso de consumo de

cafeína durante el embarazo se asocia a malformaciones y problemas de crecimiento y desarrollo del infante. [3]

Tabla 3. Contenido de cafeína de algunos alimentos y bebidas comunes.

Alimentación y bebidas	Cantidad	Contenido de cafeína (mg)
Café exprés	6 oz (175 ml)	376
Café instantáneo	8 oz (250 ml)	100
Café filtrado	8 oz (250 ml)	140
Té negro	8 oz (250 ml)	35
Té verde	8 oz (250 ml)	32
Té instantáneo	8 oz (250 ml)	8
Leche con chocolate	8 oz (250 ml)	5
Bebida energética	8 oz (250 ml)	75 o más
Cola	12 oz (355 ml)	30-100
Una barra de chocolate	50 gramos	50
Chocolate	1 oz (30 g)	7
Chocolate oscuro	1 oz (30 g)	13-26
Chocolate bebida de soja	8 oz (250 ml)	5

Fuente: Health Canada. Caffeine in Foods, Limit caffeine during pregnancy NHS. 2024.

1.2 Parte II | Incremento de peso durante el embarazo

Una pregunta que a menudo hacen las mujeres embarazadas es ¿A dónde se va el aumento del peso? En realidad, el feto solo utiliza cerca de una tercera parte del peso total ganado durante el embarazo en mujeres que comienzan con peso normal o bajo. La mayor parte del resto se justifica por el mayor peso de los tejidos maternos. En condiciones normales, las mujeres embarazadas almacenan una cantidad importante de grasa corporal para cubrir las necesidades energéticas propias y las del feto, y un poco para prepararse para los requerimientos energéticos de la lactancia. [4]

El control de peso durante el embarazo ayuda a saber si la madre y su hijo o hija se encuentran en buen estado de salud y de nutrición o si requiere una asistencia especial. La cantidad de libras o kilos que debe aumentar depende del peso que tenía cuando se quedó embarazada, las mujeres que aumentan poco peso corren el riesgo de tener un hijo o hija de bajo peso. En cambio, las mujeres que aumentan demasiado corren un riesgo mayor de tener un niño o niña prematuro o muy grande. También pueden desarrollar complicaciones de salud como la diabetes o presión arterial alta.

La ganancia de peso de la embarazada durante la gestación es importante por sus repercusiones sobre los indicadores del bienestar fetal (duración de la gestación, peso de nacimiento, entre otros) y la salud del recién nacido. La ganancia adecuada de peso en la mujer embarazada permitirá obtener un embarazo, un parto sin complicaciones y un recién nacido sano. Debido a que las mujeres con bajo peso tienden a retener una proporción del peso ganado en el embarazo para sus propias necesidades, necesitan aumentar más de peso durante el embarazo que otras mujeres.

Por otro lado, mujeres con sobrepeso y obesidad pueden usar parte de sus propios depósitos de energía para apoyar el crecimiento fetal, por lo que necesitan un aumento menor de peso. A las mujeres que esperan gemelos se les recomienda un mayor incremento de peso durante el periodo de gestación. [4]

1.2.1 Recomendaciones para el incremento de peso y velocidad de ganancia de peso durante el embarazo, de acuerdo al peso previo al embarazo.

La ganancia de peso en niveles menores a los recomendados se asocia con incremento de mortalidad infantil, bajo peso de nacimiento y menor crecimiento y desarrollo del infante. Adicionalmente, la baja ganancia de peso puede incrementar el riesgo de los infantes a desarrollar enfermedades cardíacas, diabetes tipo II, hipertensión y otras enfermedades crónicas, más tarde en su vida. [5]

Tabla 4. Clasificación internacional del estado nutricional: Bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad de acuerdo a OMS.

IMC	Categoría
Bajo peso	< 18,5
Peso normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidad grado I	30,0 – 34,5
Obesidad grado II	35,0 – 39,9
Obesidad grado III	> 40,0

Fuente: Adaptado OMS 2024.

1.2.2 Ritmo de incremento de peso

La velocidad de incremento de peso durante el embarazo es tan importante para el resultado del recién nacido como la ganancia de peso total. Una ganancia insuficiente de peso durante el primer trimestre de embarazo puede reducir el crecimiento fetal y resultar en un bajo peso

de nacimiento. La ganancia de peso generalmente es mayor durante la mitad del embarazo, antes del tiempo en el cual el feto tiene su mayor ganancia de peso. El ritmo de ganancia de peso puede enlentecer en las semanas previas al parto, pero como en el resto del embarazo, no puede haber disminución de peso hasta después del parto.

Tabla 5. Recomendaciones para la ganancia total de peso (kg) y velocidad de ganancia de peso (kg/semana) durante el embarazo.

Clasificación IMC	Rango IMC	Rango recomendado de ganancia total (kg)	Velocidad promedio 2do y 3er trimestre (kg/semana)	Rango ganancia semanal 2do y 3er trimestre (kg/semana)
Bajo peso	<18,5	12,5 a 18	0,51	0,44-0,58
Normal	18,5 – 24,9	11,5-16	0,42	0,35-0,50
Sobrepeso	25 – 29,9	7–11,5	0,28	0,23-0,33
Obesidad	>30	5-9	0,22	0,17-0,27

Fuente: Institute of Medicine, IOM (USA) 2024.

1.2.3 Embarazo en la adolescencia

Las mujeres durante la adolescencia se encontrarán, al igual que el infante, en proceso de crecimiento y desarrollo durante el período de embarazo. La recomendación de ganancia de peso es igual que para el caso de mujeres adultas, sin embargo, necesitarán de una mayor ingesta de calorías y nutrientes para apoyar su propio crecimiento y el crecimiento del infante.

La alimentación deberá ser completa, variada y equilibrada con mayor consumo de alimentos ricos en calcio, hierro, ácido fólico, y proteínas,

en comparación con las mujeres adultas embarazadas. Se debe evitar el consumo de bebidas alcohólicas, cigarrillo y otras sustancias que pueden perjudicar el crecimiento y desarrollo del infante. Algunos de los riesgos nutricionales asociados a los embarazos adolescentes son: bajo peso de nacimiento del infante, anemia en la madre y bajas reservas de hierro en el infante, deficiencia en crecimiento y desarrollo del infante.[5]

1.3 Parte III | Problemas más frecuentes

Ganancia inadecuada de peso: Si la mujer embarazada con peso bajo o normal antes del embarazo no incrementa su peso en la cantidad y ritmos recomendados, posiblemente no estará consumiendo una adecuada cantidad y calidad de alimentos. Por lo tanto, se incrementarán las posibilidades de que el infante nazca con bajo peso de nacimiento y con un menor desarrollo, haciéndolo más vulnerable a las enfermedades de infancia y a enfermedades crónicas en edad adulta.

Por otro lado, las mujeres con sobrepeso u obesidad previo al embarazo, deben tener cuidado de no incrementar su peso más de lo recomendado, con el fin de evitar la ocurrencia de diabetes gestacional e incremento de peso exagerado en el infante, lo cual puede traer complicaciones durante sus primeras horas de nacido y su primer mes de vida.

Anemia nutricional: el aporte pobre de alimentos ricos en hierro en la alimentación diaria de la mujer embarazada, puede inducir a la anemia por deficiencia de hierro con signos o síntomas como palidez, falta de energía, decaimiento, desmayos. En este caso se requerirá el consumo de suplementos de hierro además de una alimentación con carnes

(especialmente carne de res, hígado) y alimentos de origen vegetal ricos en hierro como frijol, lenteja, garbanzo, habas, espinaca, col, brócoli, acelga.

La deficiencia de hierro durante el embarazo se ha asociado con mayor riesgo de mortalidad materna, bajo peso de nacimiento, mayor probabilidad de anemia en el infante, menor crecimiento y desarrollo cognitivo del infante. [5]

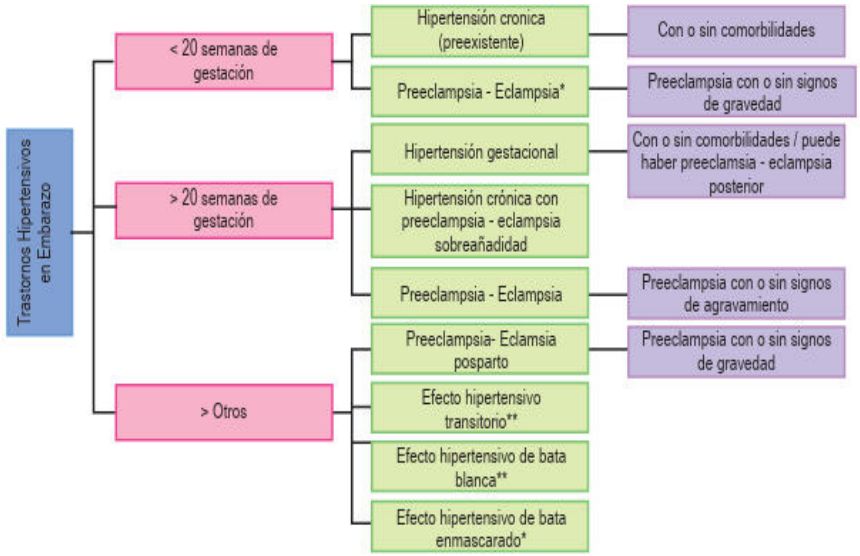


Figura 2. Clasificación de los trastornos hipertensivos en el embarazo.

Fuente: Guía de práctica clínica trastornos del embarazo del MSP Segunda edición 2024.

Diabetes gestacional: A las mujeres embarazadas que nunca han tenido diabetes, pero tienen niveles elevados glucosa durante el embarazo, suelen ser diagnosticadas con diabetes gestacional. Esta afectación puede presentarse durante los últimos meses del embarazo, después de

que el cuerpo del infante ya se ha formado, pero mientras se encuentra en crecimiento. Se puede presentar un mayor riesgo de niveles bajos de glucosa en la sangre, en las horas próximas al nacimiento y se exponen un mayor riesgo de complicaciones respiratorias

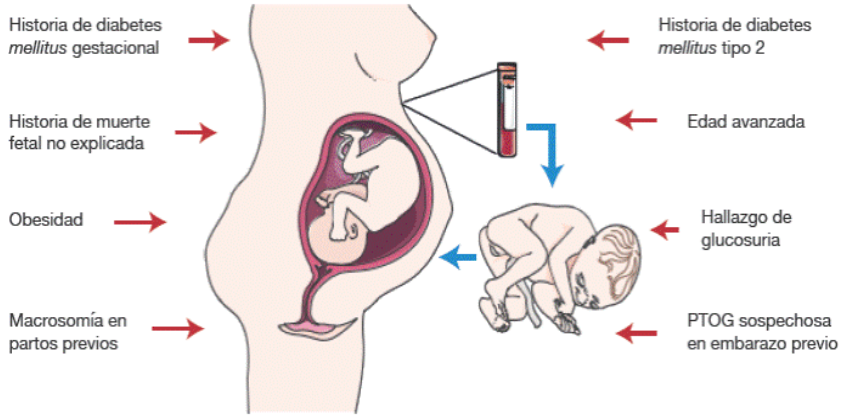


Figura 3. Principales factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional.

Se recomienda alimentarse con variedad de alimentos incluyendo frutas y vegetales, limitar el consumo de grasas y vigilar el tamaño de las porciones. Los hábitos saludables de alimentación pueden prevenir la diabetes y otros problemas de salud. Además, se recomienda actividad física regular de acuerdo a las recomendaciones médicas.

Hipertensión: El incremento de presión arterial durante el embarazo puede causar problemas de salud tanto a la mujer como al infante. Si no se controla adecuadamente, puede ocasionar bajo peso de nacimiento o nacimiento prematuro. En casos más graves, puede desarrollarse una preeclampsia, lo cual implica un riesgo tanto para la vida como para ambos, con la posibilidad de que sea necesario adelantar la fecha del parto.[5]

Para prevenirlo, se recomienda mantener una alimentación y estilos de vida saludables y poner especial atención en el consumo adecuado de alimentos ricos en calcio, ya que existe una posible relación entre la deficiencia de calcio y los problemas de hipertensión arterial durante el embarazo. En el caso de tratamiento, se recomienda seguir las recomendaciones médicas en cuanto a cambios de estilos de vida y medicación en caso de ser necesario.

La hipertensión durante el embarazo es una condición que puede aumentar el riesgo de complicaciones para la madre y el feto. La nutrición juega un papel importante en el manejo de la hipertensión durante el embarazo. A continuación, se presentan algunas recomendaciones nutricionales para la gestante hipertensa embarazada:

1.3.1 Recomendaciones Generales

1. Dieta equilibrada: consumir una dieta equilibrada que incluya una variedad de alimentos saludables, como frutas, verduras, granos integrales, proteínas magras y grasas saludables.

2. Control de la ingesta de sodio(sal): limitar la ingesta de sodio a menos de 2.300 miligramos al día.

3. Aumento de la ingesta de potasio: consumir alimentos ricos en potasio, como frutas y verduras, para ayudar a controlar la presión arterial.

4. Mantenimiento de un peso saludable: mantener un peso saludable durante el embarazo para reducir el riesgo de complicaciones.

1.3.2 Alimentos recomendados

1. Frutas y verduras: consumir una variedad de frutas y verduras, como:

- Frutas: plátanos, manzanas, peras

- Verduras: espinacas, brócoli, zanahorias

2. Granos integrales: consumir granos integrales, como:

- Pan integral

- Arroz integral

- Avena

3. Proteínas magras: consumir proteínas magras, como:

- Pollo

- Pescado

- Legumbres

4. Grasas saludables: consumir grasas saludables, como:

- Aceite de oliva

- Frutos secos

1.3.3 Alimentos que deben evitarse

1. Alimentos procesados: evitar alimentos procesados y ricos en sodio, como:

- Comidas congeladas

- Sopas enlatadas

- Snacks salados

2. Alimentos ricos en azúcares: evitar alimentos ricos en azúcares, como:

- Dulces

- Bebidas azucaradas

3. Cafeína: limitar la ingesta de cafeína a menos de 200 miligramos al día.

Suplementos

1. Calcio: consumir suplementos de calcio si es necesario, para apoyar la salud ósea del feto y la madre.

2. Vitamina D: consumir suplementos de vitamina D si es necesario, para apoyar la salud ósea y la función inmunológica.

En resumen, la nutrición juega un papel importante en el manejo de la hipertensión durante el embarazo. Al seguir las recomendaciones nutricionales proporcionadas, las mujeres embarazadas con hipertensión pueden reducir el riesgo de complicaciones y promover una salud óptima para sí mismas y su bebé. Es importante consultar con un profesional de la salud para obtener consejos personalizados sobre la nutrición durante el embarazo.

Tabla 6. Criterios y definiciones para la clasificación de los trastornos hipertensivos del embarazo.

Clasificación	Criterios y definiciones
Hipertensión en el embarazo	Tensión arterial sistólica (TAS) mayor o igual (≥) 140 mmHg y/o Tensión arterial diastólica (TAD) mayor o igual (≥) 90 mmHg* en cualquier momento del embarazo.
Hipertensión severa en el embarazo	TAS ≥ 160 mmHg y/o TAD ≥ 110 mmHg*.
Preeclampsia sin signos de gravedad (leve)	TAS ≥ 140 mm Hg y menor (<) 160 mmHg y/o TAD ≥ 90 mmHg y < 110 mmHg* más proteinuria** y sin criterios de gravedad ni afectación de órgano blanco (tabla 2).
Preeclampsia con signos de gravedad (grave)	TAS ≥ 160 mmHg y/o TAD ≥ 110 mmHg* y/o uno o más criterios de gravedad y/o afectación de órgano blanco (tabla 2).
Preeclampsia sin proteinuria	TAS ≥ 140 y/o TAD ≥ 90 mmHg* y uno de los siguientes: - Plaquetas menores de 100.000 /uL. - Enzimas hepáticas (transaminasas) elevadas al doble de lo normal. - Desarrollo de insuficiencia renal aguda caracterizada por concentraciones de creatinina sérica mayores a 1,1 mg/dL o el doble de concentración de creatinina sérica en ausencia de otras enfermedades renales. - Edema agudo de pulmón. - Aparición de síntomas neurológicos o visuales.
Eclampsia	Desarrollo de convulsiones tónico - clónicas generalizadas y/o coma en mujeres con preeclampsia durante el embarazo, parto o puerperio, no atribuible a otras patologías o condiciones neurológicas.
Hipertensión gestacional	TAS ≥ 140 mmHg y/o TAD ≥ 90 mmHg*, presente a partir de las 20 semanas de gestación y ausencia de proteinuria.
Hipertensión crónica	TAS ≥ 140 mmHg y/o TAD ≥ 90 mmHg* presente antes del embarazo, antes de las 20 semanas de gestación, o que persiste después de las 12 semanas del posparto y ausencia de proteinuria (excepto si hay lesión renal).
Hipertensión crónica más preeclampsia o eclampsia sobreañadida	TAS ≥ 140 mmHg y/o TAD ≥ 90 mmHg* presente antes del embarazo, antes de las 20 semanas de gestación, o que persiste después de las 12 semanas del posparto; asociada a preeclampsia.
Preeclampsia – Eclampsia posparto	Criterios de preeclampsia o eclampsia en la mujer posparto.
Efecto hipertensivo transitorio	Elevación de la presión arterial por estímulos ambientales como el dolor durante el parto.
Efecto hipertensivo de bata blanca	Elevación de la presión arterial en el consultorio (TAS ≥ 140 mmHg o TAD ≥ 90 mmHg), pero consistentemente normal fuera del consultorio**** (< 135/85 mmHg).
Efecto hipertensivo enmascarado	Presión arterial consistentemente normal en el consultorio (TAS < 140 mmHg o TAD < 90 mmHg), pero elevada fuera del consultorio**** (≥ 135/85 mmHg).

Fuente: Guía de práctica clínica trastornos del embarazo del MSP Segunda edición 2024.

1.4 Parte IV | Nutrientes esenciales

1.4.1 Ácido fólico

La ingesta adecuada de ácido fólico ayuda a reducir significativamente el riesgo de defectos del tubo neural, como la espina bífida y la anencefalia, que son malformaciones graves que afectan la columna vertebral y el cerebro.[6]

- **Dosis recomendada de ácido fólico**

Para las mujeres en etapa preconcepcional y en los primeros meses del embarazo, se recomienda una dosis de 400 a 600 microgramos (mcg) de ácido fólico diariamente. Esta cantidad generalmente puede alcanzarse con un suplemento vitamínico específico para el embarazo o con multivitamínicos que incluyan ácido fólico.

- **Ácido fólico en defectos del tubo neural**

El tubo neural es la estructura que da origen al sistema nervioso central (cerebro y médula espinal) comienza a formarse en las primeras semanas del embarazo, incluso antes de que muchas mujeres sepan que están embarazadas. El ácido fólico es necesario para el proceso de división y síntesis celular, lo que permite el desarrollo adecuado del tubo neural.

1.4.2 Hierro

El hierro es un mineral esencial, clave en la formación de hemoglobina, la proteína en los glóbulos rojos responsable de transportar oxígeno a través del cuerpo. La etapa preconcepcional es especialmente relevante

para asegurar reservas óptimas de hierro, ya que este mineral ayuda a prevenir anemia y complicaciones en el embarazo, como bajo peso al nacer y parto prematuro.[5,6]

- **Importancia del hierro en la formación de ácido fólico**

El hierro es fundamental para la producción de hemoglobina, facilitando el transporte eficiente de oxígeno hacia los tejidos y órganos. Desarrollo Fetal: Un nivel adecuado de hierro es crucial para el desarrollo del sistema nervioso y la oxigenación fetal. Las mujeres en la etapa preconcepcional necesitan niveles óptimos de hierro para evitar anemia ferropénica, que puede afectar tanto la salud de la madre como la del futuro infante.

- **Recomendaciones de consumo diario de hierro:** mujeres en etapa Preconcepcional: Se recomienda una ingesta diaria de 15-18 mg de hierro.

1.4.3 Vitamina B12

La vitamina B12 es una vitamina esencial para la salud del sistema nervioso y la producción de células sanguíneas. Durante la etapa preconcepcional, contar con niveles adecuados de B12 es fundamental, especialmente para mujeres veganas y vegetarianas, quienes podrían estar en riesgo de deficiencia debido a la baja presencia de esta vitamina en fuentes vegetales.

- **Beneficios de la vitamina B12 en la salud nerviosa y sanguínea**

Es crucial para la mielinización de las neuronas, un proceso esencial para la transmisión de impulsos nerviosos. La deficiencia de B12 puede llevar a problemas neurológicos, como fatiga, pérdida de memoria, e incluso afectaciones a largo plazo en el sistema nervioso. [7]

- **Importancia de la vitamina B12 en la etapa preconcepcional**

Mantener niveles adecuados de B12 es crucial para el desarrollo neural del feto y la prevención de defectos en el tubo neural. Deficiencias en esta vitamina pueden afectar la salud materna y el desarrollo fetal.

Recomendaciones específicas para veganas y vegetarianas

- **Veganas:** Las personas veganas deben tomar suplementos de B12 o consumir alimentos fortificados, ya que la vitamina B12 se encuentra en productos de origen animal.

- **Vegetarianas:** Dependiendo del consumo de productos lácteos y huevos, las personas vegetarianas pueden necesitar suplementación, ya que estos alimentos contienen niveles limitados de B12. Vegetarianas: Dependiendo del consumo de productos lácteos y huevos, las personas vegetarianas pueden necesitar suplementación, ya que estos alimentos contienen niveles limitados de B12. [7]

1.4.4 Calcio y vitamina D

La vitamina D y el calcio son nutrientes esenciales que desempeñan papeles cruciales en el mantenimiento de la salud ósea y en la regulación de otros procesos corporales.

Vitamina D: La vitamina D es una vitamina liposoluble que el cuerpo puede sintetizar cuando la piel se expone a la luz solar.

- **Funciones principales:** Ayuda a regular la absorción de calcio y fósforo en el intestino, promoviendo la salud de los huesos y dientes. Síntesis y obtención: Aparte de la exposición al sol, la vitamina D se encuentra en alimentos como el pescado graso, el hígado, los huevos y productos fortificados como la leche y los cereales.

Calcio (Ca^{2+}): El calcio es un mineral esencial, y en el cuerpo, la mayor parte se encuentra en los huesos y dientes. En su forma ionizada (Ca^{2+}), el calcio es fundamental para varios procesos fisiológicos.

- **Funciones principales**: El Ca^{2+} es crucial para la contracción muscular, la transmisión de impulsos nerviosos, la coagulación de la sangre y la secreción de hormonas. Absorción y regulación: La vitamina D mejora la absorción de calcio en el intestino. Sin suficiente vitamina D, el cuerpo no puede absorber adecuadamente el calcio, lo que puede llevar a huesos debilitados y problemas como la osteoporosis. [7]

Tabla 7. Nutrientes claves para la mujer y el bebé durante el embarazo.

Nutriente	Lo necesario para la madre y su bebé	Mejores fuentes
Proteínas	Apoya al crecimiento, a formar nuevas células y tejidos.	Carnes, pescado, huevos, leche, queso, yogur.
Calcio	Apoya a la formación de huesos.	Leche, queso, yogur, sardinas.

Hierro	Ayudan a que los glóbulos rojos llevan oxígeno al bebé.	Carnes (especialmente de res), hígado, granos secos como fréjol o lenteja.
Ácido fólico	Adecuado desarrollo del sistema nervioso (cerebro y médula espinal).	Vegetales de hoja verde oscuras, hígado, jugo de naranja, nueces.
Omega-6 y Omega-3	Desarrollo cerebral y de la visión.	Frutos secos (maní, nueces), pescados de carne oscura como atún o trucha.
Vitaminas A, C, D y B	Apoyan el adecuado crecimiento y desarrollo.	Frutas y vegetales (de varios colores), cereales integrales.

Fuente: "La nutrición durante el embarazo", The American College of Obstetricians and Gynecologists.

1.4.5 Omega 3 y ácidos grasos esenciales

Los ácidos grasos esenciales son grasas que el cuerpo humano no puede sintetizar por sí mismo y, por lo tanto, deben ser obtenidas a través de la dieta. Los ácidos grasos alfa linolénico de origen vegetal son precursores de los ácidos grasos omega 3 eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA). Los cuales tienen beneficios en el embarazo.

El DHA es importante para el desarrollo neurológico temprano de un niño/a durante el embarazo y en los primeros dos años de vida. EPA y DHA se encuentran principalmente en el pescado, los mariscos, los suplementos de aceite de pescado y el omega 3.

Los ácidos ALA se encuentran en fuentes vegetales como las nueces, semillas de lino, aceite de canola y aceite de soya. El ALA se convierte en EPA y DHA en los seres humanos, pero la cantidad de ALA convertida es muy baja. Se recomiendan 500 mg por día de DHA y EPA para el individuo sano. El DHA es difícil de obtener mediante los

alimentos que no sean pescados, los suplementos de aceite de pescado o complementos alimentarios que contengan DHA.

Los ácidos grasos omega 3 tienen efectos positivos en el embarazo, el aumento de la ingesta de EPA y DHA ha demostrado prevenir el parto prematuro, disminuir el riesgo de preeclampsia y puede aumentar el peso al nacer. La deficiencia de omega 3 aumenta el riesgo de depresión de la madre. Esto puede explicar por qué los trastornos del estado de ánimo después del parto pueden empeorar y comenzar temprano con embarazos posteriores.

- **Ácidos Grasos Omega-3:** Los omega-3 son un tipo de ácido graso poliinsaturado que se encuentra en alimentos como el pescado (especialmente los pescados grasos como el salmón, la caballa y las sardinas), las semillas de lino, las nueces, y algunos aceites vegetales. Ácido alfa-linolénico (ALA) Ácido eicosapentaenoico (EPA) Ácido docosahexaenoico (DHA).

- **Beneficios de los Omega-3:** Reducción de la inflamación, salud cardiovascular, Función cerebral, salud mental y salud ocular. [8]

- **Ácidos Grasos Omega-6:** Aunque los omega-6 también son esenciales, en la dieta moderna suele consumirse en exceso, en comparación con los omega-3. Ambos ácidos grasos deben estar en equilibrio.

- **Fuentes Alimenticias de Omega-3:** Pescados grasos (mínimo dos veces por semana) Aceite de lino, de chía y de nueces

Suplementos de aceite de pescado, especialmente para quienes no consumen pescado.

El salmón, la caballa, las sardinas y el atún son excelentes fuentes de omega 3, especialmente EPA y DHA. También puedes encontrar omega 3 en semillas de lino, semillas de chía, nueces, aceite de linaza, aceite de canola y aceite de soja.

Algunas de las frutas que aportan estas grasas sanas son el aguacate, las fresas y las moras. Además, también se deben incluir en la dieta aquellas verduras de hojas verdes, como la lechuga y la espinaca, pues estas son una insuperable fuente de omega-3 para niños.

Tabla 8. Alimentos fuentes de grasas omega 3.

	ALA (mg)	DHA (mg)	EPA (mg)
Aceite de linaza 1 cucharadita (5 ml)	2581	-	-
Salmon, 2 ½ onzas (75 g)	85	1093	518
El atún, claro, enlatado en agua - 2 ½ onzas (75 g)	-	167	35
Trucha 2 ½ oz (75 g)	140	390	351
Nueces , picadas - ¼ taza (60 ml)	2694	-	-
Camarón, especies mixtas - 2 ½ oz (75 g)	9	-	128
Almeja, varias especies - 2 ½ oz (75 g)	6	110	104
2 huevos grandes (106 g)	614	150	12

Fuente: American pregnancy association. Omega 3 fish oil and pregnancy. WHO/UNICEF/UNU.

1.4.6 Antioxidantes

Son moléculas que protegen a nuestras células del daño causado por los radicales libres, los cuales son compuestos inestables que se generan de

manera natural en el cuerpo durante procesos como la digestión, el ejercicio y la exposición a ciertos factores ambientales.

- **Tipos de Antioxidantes:** Existen numerosos antioxidantes algunos de los más importantes incluyen:

  - Vitamina C
  - Vitamina E
  - Carotenoides.
  - Polifenoles.
  - Selenio.

- **Beneficios de los Antioxidantes**

Protección celular: Al neutralizar los radicales libres, los antioxidantes ayudan a reducir el daño celular y el envejecimiento prematuro.

Reducción del riesgo de enfermedades crónicas: Una dieta rica en antioxidantes se asocia con una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer y enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer. [8]

Apoyo al sistema inmunológico: Los antioxidantes fortalecen la respuesta inmunitaria al proteger las células inmunológicas del daño. Fuentes Alimenticias Ricas en Antioxidantes Incluir una variedad de alimentos de origen vegetal ayuda a asegurar una buena ingesta de antioxidantes. Las frutas y verduras de colores vivos, como arándanos,

moras, espinacas, brócoli, y remolachas, son excelentes fuentes. También se recomiendan frutos secos, semillas, tés, café y cacao.

1.4.7 Zinc

Es un mineral esencial para el cuerpo humano, necesario en pequeñas cantidades, pero de gran importancia para numerosas funciones fisiológicas. Es un micronutriente que el organismo no puede producir ni almacenar, por lo que debe obtenerse regularmente a través de la dieta.[9]

Funciones del Zinc en el Cuerpo: El zinc cumple diversas funciones en el cuerpo como:

- Apoya el crecimiento y desarrollo Cicatrización de heridas.
- Metabolismo y síntesis de proteínas y ADN Salud ocular.
- Función hormonal y reproductiva.

Deficiencia de Zinc: La falta de zinc puede causar varios problemas de salud, como:

- Sistema inmunológico debilitado.
- Pérdida de apetito y alteraciones en el gusto.
- Retraso en el crecimiento y desarrollo en niños.
- Problemas de cicatrización de heridas.
- Alteraciones de la piel, como dermatitis.

- Problemas de aprendizaje y memoria.

El zinc se encuentra principalmente en:

- **Carnes y mariscos**: Carnes rojas, pollo, cangrejo, ostras (estas últimas son especialmente ricas en zinc).
- **Frutos secos y semillas:** Almendras, nueces de la India, semillas de calabaza y girasol.
- **Legumbres y granos enteros:** Lentejas, garbanzos, y quinoa.
- **Productos lácteos y huevos:** Contienen cantidades moderadas de zinc y son fuentes importantes para personas que no consumen carne. [9]

1.4.8 Yodo

Es un mineral esencial que el cuerpo necesita en pequeñas cantidades para diversas funciones, principalmente para la síntesis de hormonas tiroideas. Estas hormonas son fundamentales para el metabolismo y el crecimiento y desarrollo del cuerpo, especialmente durante el embarazo y la infancia. El yodo es fundamental para:

- **Producción de hormonas tiroideas**: La glándula tiroides utiliza el yodo para producir las hormonas tiroxina (T4) y triyodotironina (T3). Estas hormonas regulan el metabolismo, el ritmo cardíaco, la temperatura corporal y el desarrollo cerebral.
- **Desarrollo cognitivo:** Es crucial durante el embarazo y la infancia para el desarrollo adecuado del cerebro. La deficiencia de yodo en

etapas tempranas puede llevar a problemas cognitivos y de aprendizaje.

- **Crecimiento y desarrollo físico:** Las hormonas tiroideas regulan el crecimiento de huesos y músculos, siendo esenciales para el desarrollo físico durante la infancia y la adolescencia.[10]

El yodo se encuentra en una variedad de alimentos, siendo algunos de los más comunes: **sal yodada.** El uso de sal yodada ha sido una medida de salud pública para reducir la deficiencia de yodo en varias partes del mundo.

- **Algas marinas:** Especialmente ricas en yodo, algunas variedades pueden tener niveles muy altos.
- **Pescado y mariscos:** Como el bacalao, el atún y los camarones.
- **Productos lácteos:** La leche y los productos lácteos pueden ser una fuente importante de yodo.
- **Huevos**: Contienen pequeñas cantidades de yodo, especialmente en la yema.
- **Recomendaciones:** La cantidad diaria recomendada de yodo varía según la edad, el género y el estado fisiológico. En adultos, la ingesta recomendada es de aproximadamente 150 microgramos diarios.[10]

Tabla 9. Requerimientos diarios de macro y micronutrientes de la mujer en el embarazo y durante el período de lactancia.

Nutrientes	Embarazo			Lactancia		
	14 a 18 años	19 a 30 años	31 a 50 años	14 a 18 años	19 a 30 años	31 a 50 años
Calorías kcal	2868	2500	2500	2800	2800	2800
Calcio mg	1300	1000	1000	1300	1000	1000
Carbohidratos g	135	135	135	160	160	160
Proteínas g	0,88	0,88	0,88	1,05	1,05	1.0.5
Vitamina A µg ER	750	770	770	1200	1300	1300
Vitamina C mg	80	85	85	115	120	120
Vitamina D µg	15	15	15	15	15	15
Vitamina E mg	15	15	15	19	19	19
Tiamina mg	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Riboflavina mg	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6
Niacina mg	18	18	18	17	17	17
Vitamina B6 mg	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0
Folato µg	600	600	600	500	500	500
Vitamina B12 µg	2,6	2,6	2,6	2,8	2,8	2,8
Yodo µg	220	220	220	290	290	290
Hierro mg	27	27	27	10	9	9
Magnesio mg	400	350	360	360	310	329
Fósforo mg	1250	700	700	1250	700	700
Selenio µg	60	60	60	70	70	70
Zinc mg	12	11	11	13	12	12
Sodio	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Potasio	4,7	4,7	4,7	5,1	5,1	5,1

Fuente: Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. National Academies.

1.5 Parte V | Fibras y salud digestiva

Las fibras son un tipo de carbohidrato no digerible que se encuentran en alimentos de origen vegetal como frutas, verduras, cereales integrales, legumbres y frutos secos. La fibra de origen vegetal cumple un papel importante al añadir volumen a la alimentación ya que genera una sensación de saciedad más rápida, puede ser una aliada útil tanto en el

control del peso como en los procesos de pérdida de peso o mantenimiento de una figura saludable.

Revise con atención las etiquetas de los alimentos para conocer su contenido de fibra. La fibra de origen natural está presente en alimentos saludables, por lo que, si llevas una alimentación equilibrada, probablemente no necesites recurrir a suplementos de fibra. Los productos elaborados con trigo integral contienen más fibra que aquellos hechos con granos refinados. Es preferible optar por alimentos con mayor contenido de fibra, como el pan integral en lugar del pan blanco.

1.5.1 Tipos de Fibra

- **Fibra soluble:** Se disuelve en agua formando una sustancia similar a un gel en el sistema digestivo. Se encuentra en alimentos como la avena, las manzanas, las zanahorias y los frijoles.

- **Fibra insoluble:** No se disuelve en agua y agrega volumen a las heces, promoviendo el tránsito intestinal. Se encuentra en alimentos como el salvado de trigo, los granos enteros y muchas verduras. [11]

Beneficios de la Fibra en la Salud Digestiva:

- Mejora la regularidad intestinal.

- Equilibra la microbiota intestinal.

- Control del peso.

- Regulación del azúcar en sangre.

Fuentes de Fibra:

- Cereales integrales como la avena, el arroz integral y la quinoa.
- Frutas y verduras como manzanas, peras, zanahorias, brócoli y espinacas.
- Legumbres como lentejas, garbanzos y frijoles.
- Frutos secos y semillas como almendras, chía y linaza. [11]

Consumo recomendado: la cantidad de fibra recomendada varía según la edad y el género, pero en general, los adultos deben consumir entre 25 y 30 gramos de fibra al día.

1.5.2 Beba mucha agua

La deshidratación es una de las causas más comunes del estreñimiento. Durante el embarazo, su cuerpo necesita más agua para producir sangre adicional para su bebé.

Trate de beber de 8 a 12 vasos de agua por día. El agua ablanda los desechos en sus intestinos, haciéndolos más fáciles de evacuar.

Si siente malestar estomacal o quiere cambiar el agua pura, intente agregar un vaso de agua con gas a su rutina de hidratación. El agua mineral simple es tan hidratante como el agua. También podría intentar infundir su dieta con alimentos ricos en agua como:

Zanahorias: 86-95% agua. Apio: 95% agua. Lechuga: Hasta un 96% de agua. Melones: Hasta un 90% de agua. Naranjas: 86% agua. Fresas: 92% agua.



Figura 4. Alimentos ricos en fibra.

Fuente: Revista de cirugía bariátrica de Buenos Aires.

1.5.3 Proteínas de alta calidad

En la etapa preconcepcional, una ingesta adecuada de proteínas es fundamental para la preparación del organismo y para asegurar un ambiente óptimo para el desarrollo temprano del feto.

- Una mujer adulta necesita consumir aproximadamente entre 0.8 a 1.2 gramos de proteína por kilogramo de peso corporal por día.

- Etapa preconcepcional, se suele recomendar estar en el rango más alto (alrededor de 1.2 gramos/kg). Las proteínas de alta calidad contienen todos los aminoácidos esenciales que el cuerpo no puede sintetizar por sí mismo. [11]

Tabla 10. Fuentes de proteínas animales y vegetales.

Fuentes Animales	Fuentes Vegetales
-**Carne magra (pollo, pavo, res):** Rica en proteínas completas y hierro, útil para la salud del sistema reproductivo. -**Pescados (trucha,):** Aportan proteínas de alta calidad y ácidos grasos, salud. -**Huevos:** Ofrecen proteínas completas, importantes para la salud reproductiva. -**Productos lácteos (leche, queso bajo en grasa):** Buena fuente de proteínas, calcio y vitamina D. [11]	-**Quinua:** Una de las pocas fuentes vegetales que ofrece una proteína completa con todos los aminoácidos esenciales. **-Legumbres (lentejas, garbanzos):** ricas en proteínas, hierro y fibra. -**Frutos secos y semillas (chía, cáñamo, almendras):** Fuente de proteínas, grasas saludables y antioxidantes. Es importante incluir varias en la dieta para aumentar el espectro de nutrientes. [11]

1.6 Parte VI | Límite de azúcares y carbohidratos refinados

Limitar los azúcares refinados y los carbohidratos durante la etapa previa a la concepción es esencial debido a su fuerte asociación con la resistencia a la insulina y el aumento de peso corporal. La resistencia a la insulina, que a menudo resulta de la ingesta excesiva de azúcares y carbohidratos de alto índice glucémico, puede alterar los niveles normales de glucosa en sangre. Reducir los azúcares añadidos de fuentes como las bebidas azucaradas, los snacks y los cereales refinados:

- Puede mejorar la sensibilidad a la insulina y el control del peso, ambos beneficiosos para la fertilidad y una etapa de preconcepción saludable.

- Van a contribuir al aumento de peso al favorecer el almacenamiento de grasa cuando los niveles de azúcar en sangre no se controlan. [12]

Los hidratos de carbono son un tipo de nutriente esencial para la salud y el desarrollo del feto durante el embarazo. A continuación, se presentan algunas recomendaciones y consideraciones importantes sobre los hidratos de carbono en el embarazo:

Importancia de los Hidratos de Carbono

- Fuente de energía: los hidratos de carbono son una fuente importante de energía para la madre y el feto.

- Desarrollo fetal: los hidratos de carbono son esenciales para el desarrollo y crecimiento del feto.

- Prevención de complicaciones: una ingesta adecuada de hidratos de carbono puede ayudar a prevenir complicaciones durante el embarazo, como la hipoglucemia y la cetosis.

Recomendaciones

- Ingesta diaria: la ingesta diaria recomendada de hidratos de carbono durante el embarazo es de 175-200 gramos al día.

- Fuentes saludables: es importante consumir hidratos de carbono de fuentes saludables, como:

- Frutas

- Verduras

- Granos integrales

- Legumbres

- Evitar azúcares añadidos: es importante limitar la ingesta de azúcares añadidos y consumir hidratos de carbono naturales.

Tipos de Hidratos de Carbono

- Hidratos de carbono simples: los hidratos de carbono simples, como la glucosa y la fructosa, se encuentran en alimentos como las frutas y los productos lácteos.

- Hidratos de carbono complejos: los hidratos de carbono complejos, como el almidón y la fibra, se encuentran en alimentos como los granos integrales y las legumbres.[13]

1.6.1 Consejos para una Ingesta Saludable

- Consumir una variedad de alimentos: consumir una variedad de alimentos que contengan hidratos de carbono para asegurarse de obtener todos los nutrientes necesarios.

- Leer etiquetas: leer las etiquetas de los alimentos para conocer la cantidad de hidratos de carbono y azúcares añadidos.

- Consultar con un profesional de la salud: consultar con un profesional de la salud para obtener consejos personalizados sobre la ingesta de hidratos de carbono durante el embarazo.

1.6.2 Hidratación

La hidratación es crucial para la fertilidad y la función celular, particularmente en la etapa preconcepcional. Mantener niveles adecuados de hidratación apoya la salud celular y facilita la función

óptima de los órganos reproductivos. La deshidratación prolongada puede contribuir al envejecimiento celular y aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, como diabetes y problemas cardíacos, lo cual puede afectar negativamente la salud reproductiva.

La ingesta diaria de aproximadamente 9 vasos de agua para las mujeres, esta cantidad puede variar dependiendo del clima, actividad física y factores individuales como la salud metabólica y la función renal. [12]



Figura 5. Recomendaciones de suplementación en pacientes embarazadas.

1.6.3 Recomendaciones de suplementación alta de Ácido fólico en paciente embarazada

Se recomienda administrar dosis estándar (0.4 mg/día) y dosis altas de ácido fólico (5 mg/día) en casos de:

- Embarazo previo con defecto de tubo neural.

- Miembros de la familia con defecto de tubo neural.
- Uso de fármacos con efecto anti folato (anticonvulsivos).
- Mutaciones genéticas en la vía metabólica del ácido fólico o sus receptores.
- Diabetes mellitus 1 o 2 mal controlada.
- Pobre ingesta de ácido fólico en la dieta.
- Tabaquismo activo o pasivo.
- Enfermedad celíaca o enfermedad de Crohn.

1.6.4 Micronutrientes adicionales

El consumo adecuado de ciertos micronutrientes adicionales como el selenio, magnesio y cobre es crucial debido a su papel en la fertilidad y salud celular.

- **Selenio:** la deficiencia de selenio podría contribuir a problemas de fertilidad debido a su papel en la función tiroidea y la inmunidad. Se encuentra en alimentos como mariscos, carnes, y granos.
- **Cobre:** Necesario para la formación de glóbulos rojos y el funcionamiento del sistema nervioso, así como para el transporte de hierro, lo cual puede ser crítico en la etapa preconcepcional.
- **Magnesio:** Es fundamental para la producción síntesis de proteínas y el funcionamiento muscular, ayuda a regular los niveles de azúcar, factores que pueden ser especialmente

beneficiosos para la fertilidad femenina. Estos micronutrientes complementan otros esenciales como el ácido fólico y el hierro, promoviendo una mejor preparación del cuerpo para el embarazo. [13]

1.6.5 Hábitos saludables y estilo de vida

Tanto el tipo como la cantidad de hidratos de carbono pueden condicionar la fertilidad de hombres y mujeres. Entre puntos importantes tenemos:

- El reemplazo de proteínas de origen animal por vegetal favorece la ovulación.
- Hay una mejor calidad en los espermatozoides y en personas con concentraciones elevadas de omega-3.
- El ácido fólico, la vitamina C y E juegan un papel en la reproducción.
- La Vitamina B12 es necesaria para el desarrollo y la función de la placenta.
- La suplementación con la vitamina puede ayudar a prevenir los abortos espontáneos.
- La vitamina A favorece la síntesis de las hormonas sexuales. [14,15]

1.6.6 Planificación y preparación de la dieta

Planificar las comidas en el contexto preconcepcional es fundamental para mejorar la salud y preparación del cuerpo antes del embarazo, ya que ayuda a cumplir con las necesidades nutricionales que favorecen la fertilidad, el bienestar materno y el desarrollo óptimo del futuro bebé, así como reducir el riesgo de defectos del tubo neural, prevenir la anemia, tener buena salud ósea y mantener un peso saludable. [16,17]

Los datos nutricionales en la etapa preconcepcional tienen un papel clave en la salud, ya que prepara el cuerpo de la madre para que tenga reservas suficientes de nutrientes esenciales como ácido fólico, hierro, calcio y vitaminas para apoyar el desarrollo temprano del embrión.

La planificación de una dieta durante el embarazo es fundamental para asegurarse de que la madre y el feto reciban los nutrientes necesarios para un embarazo saludable. A continuación, se presentan algunos pasos para planificar una dieta durante el embarazo:

Paso 1: Determinar las Necesidades Nutricionales

- Calorías: determinar la cantidad de calorías necesarias para el embarazo, que puede variar dependiendo del trimestre y la actividad física.

- Macronutrientes: determinar la cantidad de proteínas, carbohidratos y grasas necesarias para el embarazo.

- Micronutrientes: determinar la cantidad de vitaminas y minerales necesarias para el embarazo, como el ácido fólico, el hierro y el calcio.

Paso 2: Seleccionar Alimentos Saludables

- Frutas y verduras: seleccionar una variedad de frutas y verduras frescas y congeladas.

- Granos integrales: seleccionar granos integrales, como el pan integral, el arroz integral y la avena.

- Proteínas magras: seleccionar proteínas magras, como el pollo, el pescado y las legumbres.

- Lácteos: seleccionar lácteos bajos en grasa o sin grasa.

Paso 3: Planificar Comidas y Meriendas

- Desayuno: planificar un desayuno saludable que incluya proteínas, carbohidratos y grasas saludables.

- Almuerzo y cena: planificar comidas equilibradas que incluyan proteínas, carbohidratos y grasas saludables.

- Meriendas: planificar meriendas saludables que incluyan frutas, verduras y granos integrales.

Paso 4: Considerar las Restricciones y Preferencias

- Alergias y intolerancias: considerar las alergias y intolerancias alimentarias y planificar comidas que sean seguras para la madre y el feto.

- Preferencias personales: considerar las preferencias personales y planificar comidas que sean agradables y satisfactorias.

Paso 5: Consultar con un Profesional de la Salud

- Consultar con un nutricionista o un médico: consultar con un profesional de la salud para obtener consejos personalizados sobre la planificación de una dieta durante el embarazo.

La planificación de una dieta durante el embarazo es un proceso importante que requiere considerar las necesidades nutricionales, seleccionar alimentos saludables y planificar comidas y meriendas equilibradas. Al seguir estos pasos y consultar con un profesional de la salud, las mujeres embarazadas pueden asegurarse de obtener los nutrientes necesarios para un embarazo saludable.[18]

Tabla 11. Planificación semanal de desayuno, media mañana. almuerzo, media tarde y merienda para la gestante.

Día	Desayuno	Media mañana	Almuerzo	Media tarde	Merienda
Lunes	Leche descremada + 2 rebanadas de pan integral con aguacate y huevo	Yogur natural + 1 cda chía + 1 manzana	Ensalada de espinaca, arroz integral, carne magra, lentejas, jugo de guayaba	2 galletas integrales + 1 rebanada queso fresco	Crema de zapallo + pan de avena + leche tibia + kiwi
Martes	Avena cocida en leche + plátano en rodajas + nueces + 1 vaso de jugo de naranja	Fruta cítrica + 10 almendras	Ensalada de tomate y zanahoria, filete de pollo a la plancha, arroz con fréjol, mandarina	Yogurt + tostadas de arroz integral	Sopa de verduras + tortilla de yuca + infusión de manzanilla
Miércoles	Pan integral con queso fresco + 1 huevo cocido + jugo de piña sin azúcar	Yogur + semillas de linaza + 1 durazno	Espinaca salteada, quinoa, pescado al horno, lentejas, jugo de maracuyá	2 galletas de avena + 1 vaso de leche	Crema de zanahoria + tostada integral, yogurt natural y manzana

Jueves	Cereal integral con leche + 1 banana + nueces picadas	Yogur + 1 puñado de semillas (girasol o chía)	Ensalada de brócoli, arroz integral, carne de res guisada, garbanzos, jugo de mora	Pan con mermelada sin azúcar + 1 té	Puré de papa + huevos revueltos + fruta fresca + agua
Viernes	Batido natural de leche con avena y fresa + tostadas integrales con queso	Mandarina + 10 nueces	Ensalada mixta, lentejas con vegetales, pollo asado, arroz de quinua, jugo natural	1 barra de cereal casera + infusión de frutas	Crema de espinaca + pan integral + yogur con fruta picada
Sábado	Leche con cacao natural + pan de centeno con aguacate + huevo frito sin grasa	Yogur + banana en rodajas	Ensalada de garbanzos, pescado a la plancha, arroz integral, vegetales cocidos, jugo de guanábana	Galletas caseras + leche con canela	Sopa de fideos + carne molida + arroz blanco + fruta
Domingo	Panqueques integrales con frutas + leche tibia + miel natural	Fruta mixta (manzana, papaya, uvas) + semillas de calabaza	Pasta integral con vegetales y pollo en cubos, ensalada verde, jugo de sandía sin azúcar	Frutas secas + yogur natural	Crema de vegetales + pan de avena + leche vegetal + fresa

Además de la prevención de malformaciones congénitas, ya que una dieta equilibrada y la suplementación adecuada disminuyen el riesgo de defectos y malformaciones congénitas. Es por ello, que se debe educar a la paciente embarazada sobre los beneficios de tener una buena nutrición antes durante y después del embarazo ya que ayuda en la salud de la madre y del bebé y tiene un gran impacto en la fertilidad, como las vitaminas y antioxidantes que juegan un papel crucial en la regulación de hormonas y en la salud. [18]

Tabla 12. Peso ideal durante el embarazo.

TABLA DEL PESO IDEAL DURANTE EL EMBARAZO

etapainfantil.com

Mes de embarazo	Mínimo	Media	Máximo
Primer mes	0,3 kilos	0,5 kilos	1 kilo
Segundo mes	1,1 kilos	1,5 kilos	1,9 kilos
Tercer mes	2,2 kilos	2,8 kilos	3,4 kilos
Cuarto mes	3,9 kilos	4,7 kilos	5,6 kilos
Quinto mes	5,3 kilos	6,6 kilos	8 kilos
Sexto mes	7 kilos	8,7 kilos	10,4 kilos
Séptimo mes	8,1 kilos	10,1 kilos	12,1 kilos
Octavo mes	9,3 kilos	11,6 kilos	14 kilos
Noveno mes	9,5 kilos	11,9 kilos	14,2 kilos

Tabla 13.Aumento de peso fisiológico durante el embarazo.

EL AUMENTO DE PESO TOTAL SE DEBE A:

Feto:	30%
Síntesis de nuevos tejidos: - Placenta - Líquido Amniótico	15%
Aumento de Tejidos: -Útero -Mamas -Aumento de Agua corporal -Aumento de Volumen Sanguíneo	**30%**
Reservas de Energía:	**25%**



ACTIVIDADES

1. **¿Cuál es el micronutriente que, durante el embarazo, ayuda a prevenir defectos del tubo neural como la espina bífida y la anencefalia?**

a) Vitamina C

b) Calcio

c) Ácido fólico

d) Zinc

Respuesta correcta: c) Ácido fólico

Justificación: El ácido fólico es fundamental durante la etapa preconcepcional y los primeros meses del embarazo porque reduce significativamente el riesgo de malformaciones del tubo neural, como la espina bífida y la anencefalia.

2. Completar

Complete la siguiente oración:

El consumo de _____ durante el embarazo puede ocasionar abortos espontáneos, bajo peso al nacer y defectos en la placenta.

Respuesta: alcohol.

Justificación: El documento indica que el alcohol atraviesa la placenta y puede afectar negativamente el crecimiento fetal y causar complicaciones severas como abortos espontáneos y bajo peso al nacer.

3. Relacionar

Relacione cada nutriente con su principal función durante el embarazo:

A. Hierro

B. Calcio

C. Proteínas

D. Omega-3

E. Vitamina D

1. Formación de huesos y dientes.
2. Transporte de oxígeno al feto.
3. Desarrollo cerebral y visual.
4. Crecimiento celular y formación de tejidos.
5. Absorción y metabolismo de calcio

RESPUESTAS:

- A → 2

- B → 1
- C → 4
- D → 3
- E → 5

Justificación:

- El hierro transporta oxígeno mediante la hemoglobina.
- El calcio forma huesos y dientes.
- Las proteínas favorecen la formación celular.
- Los omega-3 apoyan el desarrollo neurológico y ocular.
- La vitamina D regula la absorción de calcio.

4. **Conteste Verdadero o Falso**

( ) Durante el embarazo, una mujer con sobrepeso debe ganar más peso que una mujer con bajo peso.

Respuesta: Falso

Justificación: Las mujeres con bajo peso necesitan aumentar más de peso que las mujeres con sobrepeso, ya que estas últimas pueden utilizar sus reservas energéticas preexistentes para apoyar el embarazo.

( ) El yodo es importante durante el embarazo porque interviene en la producción de hormonas tiroideas que afectan el desarrollo cognitivo del feto.

Respuesta: Verdadero

Justificación: El yodo es esencial para la síntesis de las hormonas tiroideas (T3 y T4), necesarias para el metabolismo y desarrollo cerebral del bebé. Su deficiencia puede provocar problemas cognitivos en el infante.

5. **Completar**

Una deficiencia de vitamina B12 en la etapa preconcepcional puede causar _____ y afectar el desarrollo del sistema nervioso del feto.

Respuesta: problemas neurológicos.

Justificación: La vitamina B12 es necesaria para la salud del sistema nervioso. Su deficiencia puede generar fatiga, pérdida de memoria y afectar el desarrollo neural del bebé durante el embarazo.

CAPÍTULO II

2 NUTRICIÓN DE LA MUJER LACTANTE, CONSEJERÍA EN LACTANCIA MATERNA

2.1 Parte I | Lactancia materna

La lactancia materna es una práctica biológica y cultural que ha evolucionado junto con la humanidad. Desde tiempos prehistóricos hasta la actualidad, ha constituido la forma natural de alimentación del lactante. Históricamente, la lactancia fue el único método de nutrición infantil hasta el desarrollo de fórmulas artificiales en el siglo XIX. Durante el siglo XX, su práctica fue influida por factores médicos, sociales y económicos, generando una disminución en su prevalencia. Sin embargo, en las últimas décadas, múltiples organizaciones de salud han promovido activamente su restablecimiento como estrategia fundamental para la salud infantil y materna.[1]

A nivel mundial, la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida es considerada una estrategia de salud pública de alto impacto. Diversos estudios muestran su relación con la disminución de enfermedades infecciosas, alergias, obesidad infantil y muerte súbita del lactante. Además, protege a la madre frente a cánceres de mama y ovario, y mejora el vínculo afectivo con el bebé.[2]

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y UNICEF recomiendan la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y su continuación, junto con alimentos complementarios adecuados, hasta los dos años o más. La leche materna contiene componentes únicos

e irremplazables. Proteínas como la lactoferrina, inmunoglobulinas (IgA), factores de crecimiento, lípidos, oligosacáridos y células vivas (linfocitos, macrófagos) contribuyen a su efecto inmunológico y nutricional. La composición se adapta a las necesidades del lactante, ofreciendo un equilibrio dinámico y personalizado que ninguna fórmula puede replicar.[1]



Figura 6. Beneficios de la lactancia materna.

2.1.1 Cambios fisiológicos en la madre durante la lactancia

Durante la lactancia se producen cambios metabólicos significativos en la madre. Existe un aumento del gasto energético basal debido a la producción de leche, que puede alcanzar entre 500 a 700 kcal/días adicionales. Para cubrir esta demanda, el cuerpo materno utiliza reservas acumuladas durante el embarazo y adapta su metabolismo de lípidos y glucosa.

Las necesidades energéticas aumentan en comparación con el estado no gestante, especialmente en los primeros seis meses posparto. Esto se traduce en un aumento de la ingesta diaria recomendada de energía y nutrientes. [3] En cuanto a la adaptación metabólica, la madre utiliza parte de las reservas acumuladas durante el embarazo, especialmente tejido adiposo, como fuente de energía para la síntesis de leche. También aumenta la eficiencia del uso de nutrientes dietéticos.

Las necesidades energéticas se incrementan debido al esfuerzo fisiológico de producir entre 700-800 ml de leche al día. Esta demanda energética varía según el tiempo posparto y el número de tomas diarias. Las madres que amamantan deben mantener una dieta rica en nutrientes, evitando restricciones alimentarias extremas que puedan comprometer la calidad de la leche o su salud. También se observa una redistribución de las reservas corporales.

El tejido adiposo acumulado durante el embarazo se moviliza para la síntesis de leche, contribuyendo a una pérdida de peso gradual y fisiológica en el posparto. Sin embargo, esta pérdida varía según el nivel de actividad física, la dieta y la frecuencia de lactancia.[4] Además, hay una redistribución del tejido corporal, donde parte del peso ganado en la gestación se pierde gradualmente. Sin embargo, esta pérdida debe ser progresiva, ya que una reducción drástica puede comprometer la producción de leche y la salud general de la madre.

2.2 Parte II | Requerimientos energéticos y calóricos

2.2.1 Gasto calórico y alimentación de la madre lactante

La producción de leche materna implica un gasto calórico adicional. Las madres lactantes requieren aproximadamente 500 kcal/día extra durante los primeros seis meses y cerca de 400 kcal/día a partir del segundo semestre posparto, cuando se inicia la alimentación complementaria. Este gasto calórico no es constante, varía según el número de tomas, el volumen de leche producido y las características individuales de cada madre. Las recomendaciones nutricionales deben adaptarse a estas variaciones, considerando también factores culturales y socioeconómicos. [5]

Es importante recalcar que este aumento energético debe ser cubierto por alimentos saludables, evitando el consumo excesivo de calorías vacías provenientes de productos ultraprocesados. La calidad nutricional de la dieta es tan importante como la cantidad de calorías consumidas.

a. Macronutrientes

Proteínas: Las proteínas son esenciales para la regeneración celular, el mantenimiento de tejidos y la producción de enzimas y hormonas. Durante la lactancia, se recomienda un consumo de al menos 1.1 g/kg de peso corporal por día, priorizando fuentes de alto valor biológico como huevos, carnes magras, pescado, productos lácteos y legumbres. Las proteínas consumidas por la madre afectan directamente la calidad de la leche materna, especialmente en relación con los aminoácidos esenciales.[6]

Grasas: Las grasas representan aproximadamente el 50% de la energía total de la leche materna. Los ácidos grasos esenciales, como el DHA y el ácido araquidónico, son indispensables para el desarrollo cerebral y visual del lactante. Las madres lactantes deben incluir grasas saludables en su dieta, provenientes de pescados azules, aguacate, frutos secos y aceites vegetales. Se debe limitar el consumo de grasas trans y saturadas presentes en productos industrializados.[6]

Carbohidratos: El principal carbohidrato presente en la leche materna es la lactosa, que cumple funciones energéticas y favorece la absorción de minerales. Para sostener su producción, la madre debe consumir carbohidratos complejos como cereales integrales, legumbres, frutas y verduras. Los azúcares simples deben restringirse para evitar picos glucémicos y efectos adversos en el metabolismo.



Figura 7. Requerimientos energéticos y calóricos en lactancia materna.

b. Micronutrientes esenciales

Durante el embarazo y la lactancia, la alimentación materna adquiere un papel crucial para el desarrollo saludable del neonato, especialmente en

lo que respecta a los micronutrientes. Vitaminas como el ácido fólico, la B12 y la D, junto con minerales como el hierro, calcio, yodo y zinc, son fundamentales para el crecimiento físico y el desarrollo neurológico del feto.[7]

Su deficiencia puede provocar consecuencias adversas que van desde bajo peso al nacer hasta alteraciones en la función cognitiva del niño, como dificultades de aprendizaje, bajo coeficiente intelectual y problemas de conducta. La madre lactante requiere un aporte elevado de micronutrientes debido a que muchos de estos se transfieren a través de la leche. Una dieta deficiente puede afectar tanto a la madre como al infante. A continuación, se detallan los más importantes:

Hierro: Aunque la lactancia reduce la pérdida menstrual, el hierro sigue siendo crucial. Se recomienda asegurar fuentes como carnes rojas, vegetales de hoja verde y cereales fortificados. Su deficiencia puede generar anemia posparto.[7]

Calcio y vitamina D: Son indispensables para la mineralización ósea del lactante. La madre debe asegurar un consumo adecuado de lácteos y exposición solar controlada, o suplementación según indicación médica.

Yodo: Fundamental para la síntesis de hormonas tiroideas del lactante. Se recomienda el uso de sal yodada y alimentos marinos en la dieta materna.

Otras vitaminas y minerales: La vitamina A participa en la visión y el sistema inmunológico; la C es antioxidante; B12 y B6 intervienen en el metabolismo celular. El ácido fólico, zinc y selenio también cumplen

funciones esenciales. Una dieta variada, rica en frutas, verduras, cereales integrales y proteínas magras cubre estos requerimientos.

2.3 Parte III | Hidratación en la lactancia

La hidratación es un componente esencial en la salud de la madre lactante. La producción de leche requiere agua, lo que genera una demanda adicional de líquidos. Se estima que las madres deben consumir entre 2.7 y 3.1 litros de agua al día, dependiendo del clima, nivel de actividad física y pérdida por sudoración. Una hidratación inadecuada puede disminuir la producción de leche y generar síntomas como fatiga, cefaleas y sequedad bucal. Es recomendable beber agua frecuentemente, sobre todo antes, durante y después de las tomas. Infusiones sin cafeína, caldos y frutas ricas en agua también son útiles.[8]

2.3.1 Importancia de la ingesta de líquido en madres lactantes

El 87% de la leche materna está compuesta por agua, por lo que una adecuada hidratación es fundamental. La madre lactante pierde entre 700-800 ml de líquidos diarios solo por la producción de leche. Una práctica útil es beber un vaso de agua antes y después de cada toma. Se deben evitar las bebidas azucaradas, con cafeína o energizantes, ya que pueden afectar la producción láctea y el sueño del lactante. Los signos de deshidratación incluyen orina concentrada, sequedad en la boca y fatiga.[8]

Durante el embarazo, el cuerpo de la mujer experimenta múltiples cambios, y uno de los más importantes es el aumento en la cantidad de agua corporal. Aproximadamente entre 6 y 8 litros adicionales de agua

se acumulan, distribuyendo entre la sangre, el líquido amniótico, la placenta y otros tejidos. Este incremento es esencial para sostener el crecimiento del neonato, el desarrollo de la placenta y el aumento del volumen sanguíneo materno. Para adaptarse a estos cambios, el organismo modifica los mecanismos de regulación de la sed y la producción de la hormona antidiurética. Además, los riñones trabajan con mayor intensidad, filtrando más sangre y creciendo en tamaño. [8]

Durante la lactancia, el cuerpo sigue enfrentando demandas importantes de agua. La producción diaria de leche materna puede llegar a los 750 mililitros, y en casos de madres con gemelos incluso más. Como la leche materna está compuesta en su mayoría por agua (alrededor del 87 %), esto representa una pérdida significativa que debe reponerse.

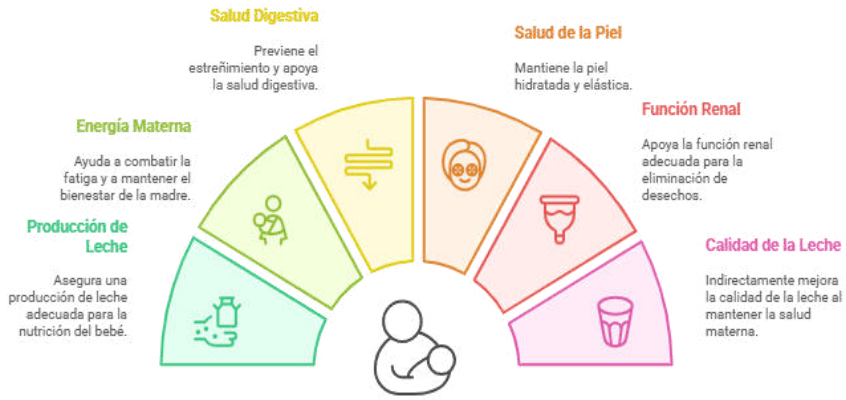


Figura 8. Beneficios de la hidratación en lactancia materna.

2.4 Parte IV | Dieta

2.4.1 Alimentos recomendados

La alimentación debe ser equilibrada y adaptada a los hábitos culturales.

Incluir todos los grupos alimenticios garantiza un aporte adecuado de macro y micronutrientes. Ejemplos de menús pueden incluir desayunos con avena y frutas, almuerzos con legumbres, verduras y proteína animal o vegetal, y cenas ligeras con sopas y cereales. Los snacks deben ser saludables y energéticos, como frutos secos, yogurt natural, batidos de frutas sin azúcar o pan integral con aguacate.

2.4.2 Alimentos que pueden afectar al neonato

La variedad es clave para asegurar el aporte completo de nutrientes sin caer en restricciones innecesarias. Algunos alimentos consumidos por la madre pueden afectar al lactante a través de la leche materna. Crucíferas, legumbres, lácteos enteros, chocolate y alimentos con cafeína pueden provocar cólicos o malestar digestivo en ciertos lactantes. No obstante, la respuesta es individual y no se deben excluir alimentos sin una causa justificada. [9]

En caso de sospecha de APLV, es fundamental eliminar completamente la proteína de la leche de vaca de la dieta materna bajo supervisión médica. La reintroducción controlada permite confirmar el diagnóstico. La evaluación debe ser individualizada, considerando síntomas del bebé y características dietéticas de la madre. Derivar a un profesional en nutrición o gastroenterología pediátrica es recomendable en casos persistentes.[9]

2.4.3 Evaluación del estado nutricional de la madre

El monitoreo del estado nutricional de la madre lactante es clave para asegurar su salud y la del lactante. Se debe observar:

- **Pérdida de peso postparto:** Debe ser gradual (0.5 kg/semana). Pérdidas rápidas afectan la producción de leche.

- **IMC y composición corporal:** Un IMC normal (18.5 - 24.9 kg/m²) indica buen estado nutricional. La bioimpedancia puede ayudar a evaluar grasa y masa magra.

- **Signos de deficiencia:** Fatiga, piel seca, caída de cabello, úlceras bucales o uñas quebradizas pueden indicar carencias de hierro, zinc, biotina y vitaminas del complejo B.

- **Signos de alerta para derivación:** Incluyen pérdida de peso severa, mastitis recurrente, infecciones frecuentes o alteraciones emocionales. En estos casos, se debe referir a nutricionista, ginecólogo o salud mental.[10]

2.4.4 Interacción de medicamentos y suplementos con la leche materna

La mayoría de los medicamentos y suplementos pueden ser utilizados durante la lactancia, teniendo en cuenta las características farmacocinéticas, posibles efectos en el lactante y la edad del mismo. Los antibióticos y analgésicos son los grupos farmacológicos más frecuentemente prescritos. [11]

En la lactancia, los medicamentos contraindicados se caracterizan porque alcanzan una alta concentración en la circulación sanguínea de la madre, se excretan en grandes cantidades por la leche, pasan a la sangre del lactante y pueden producir efectos tóxicos o en otros casos

pueden disminuir la producción de leche. Algunos de los fármacos son: amiodarona, carbegolina, anfetaminas, yoduros. [12]

2.4.5 Plantas medicinales compatibles con la lactancia

En la lactancia, las plantas medicinales son utilizadas como apoyo para mejorar la producción de leche, aliviar cólicos y reducir estrés. Según investigaciones recientes, las plantas medicinales frecuentemente usadas en infusiones o té son: hinojo, anís, albahaca, ortiga, manzanilla, toronjil, diente de león y hierba luisa.[13]

2.4.6 Plantas Medicinales que deben evitarse

1. Hierba de San Juan: puede interactuar con otros medicamentos y afectar la producción de leche.

2. Ginkgo biloba: puede afectar la producción de leche y interactuar con otros medicamentos.

3. Echinacea: puede afectar la producción de leche y interactuar con otros medicamentos.

4. Kava: puede afectar la producción de leche y interactuar con otros medicamentos.

Tabla 14. Plantas medicinales usadas en la lactancia.

Plantas	Efecto	Forma de uso
Hinojo	Galactogogo, antiespasmódico	Infusión 1-2 tazas/día
Anís	Galactogogo, digestivo (alivia cólicos)	Infusión 1 taza/día
Albahaca	Leve galactogogo, ansiolítico	Té o junto con alimentos
Ortiga	Galactogogo	Infusión
Manzanilla	Calmante, antiespasmódico	Infusión 1-2 tazas/día
Toronjil	Sedante suave, antiespasmódico, ansiolítico	Infusión 1 taza/día en la noche
Diente de león	Diurético	Infusión 1 taza/día
Hierba luisa	Antiespasmódica, ansiolítico suave	Infusión después de comer

2.5 Parte V | Consejería en lactancia materna

La práctica de lactancia materna es muy importante, tanto para la madre como para el neonato. Durante este proceso existen ciertas dudas, hábitos inadecuados y mitos sobre la alimentación que deben ser aclarados con evidencia científica. [14]

La madre muchas veces quiere adoptar una dieta estricta con la finalidad de bajar de peso, no obstante, es necesario que coma cuando tenga hambre, que evite saltarse comidas, que se incluya de forma diaria todos los grupos alimenticios, que las porciones sean adecuadas para cubrir gastos energéticos y que se limiten ciertos alimentos.[15]

2.5.1 Recomendaciones dietéticas durante la lactancia

Por lo general, la mujer que se encuentra amamantando no requiere de una dieta especial, solo con el hecho de tener una dieta sana y equilibrada es suficiente para aportar los nutrientes necesarios al neonato. El problema radica cuando hay exceso de ingesta de alimentos dulces, cafeína, alcohol, y nula actividad física como caminatas, porque la madre se encuentra en proceso de recuperación previo al embarazo.[16]

- El café, bebidas gaseosas, té y chocolate no se deben consumir con frecuencia. En caso de consumir debe ser máximo 1 o 2 tazas al día, porque puede causar irritabilidad en el lactante.

- El tabaco y el alcohol son perjudiciales en todo momento. Ante el consumo crónico de alcohol, no se recomienda la lactancia porque altera la composición de la leche causando efectos tóxicos al infante.



Figura 9. Resumen de recomendaciones para la salud materna.

Fuente: Ministerio de salud del Ecuador

Según la Autoridad Europea de Seguridad alimentaria:

- Entre los 0 a 6 meses que se encuentra dando de lactar la madre, requiere 500 kcal/día adicional de energía, considerando que necesita producir leche (670 kcal/día). [17]

- A partir de los 6 meses después del parto, las calorías que requiere son variables porque depende de la cantidad de leche producida, alimentación y actividad física. [17]

Los alimentos que se deben priorizar durante esta etapa son: [15]

- Alimentos ricos en proteínas como carnes magras (pollo, pavo y res), pescado, garbanzos, frijoles, queso, yogurt natural, leche, frutos secos, etc.

- Carbohidratos complejos como arroz integral, avena, papa, camote, frutas, etc.

- Grasas saludables como salmón, sardina, chía, linaza, nueces, aceite de oliva, aguacate.

La frecuencia de las comidas debe ser 3 principales que incluyen desayuno, almuerzo y merienda; y 2 a 3 colaciones a lo largo del día, los cuales evitan que surja hambre con frecuencia. [18]

Tabla 15. Ejemplo de menú diario para la madre lactante.

Día 1	
Desayuno	1 taza de avena cocida, 1 vaso de leche o yogurt natural, 1 fruta mediana y 1 huevo cocido o revuelto.
Media	Puñado pequeño de nueces o almendras y 1 fruta como mandarina.

mañana	
Almuerzo	1 taza (plato hondo mediano) de sopa de vegetales o crema de zapallo sin crema de leche. Pechuga de pollo a la plancha, media taza de arroz integral cocido, ensalada fresca y media taza de frijoles cocidos. 1 vaso de agua o jugo natural sin azúcar.
Media tarde	1 taza de yogurt natural sin azúcar, y 1 fruta pequeña.
Merienda	Pescado, 1 camote pequeño asado y 1 taza de vegetales al vapor. Agua o infusión sin azúcar.

2.5.2 Mitos alimentarios relacionados con la lactancia

Existen ciertas ideas que culturalmente son aceptadas sobre la lactancia materna, sin embargo, no todas están demostradas científicamente. Algunos de ellos son:

- **Mito 1:** El calostro no alimenta.

Se ha comprobado que este líquido contiene inmunoglobulinas (ayuda al sistema inmune), grasa, proteínas (como la lactoferrina), carbohidratos, vitaminas y agua. Por lo tanto, este alimento aporta energía y defensas fundamentales para el recién nacido.[19]

- **Mito 2:** La madre debe comer por dos.

La madre aumenta sus necesidades calóricas, pero no se requiere duplicar la ingesta de comida.[20]

- **Mito 3:** Hay que tomar mucha leche para producir más leche.

Se considera que la hidratación en general es muy importante, pero no existen estudios que indiquen sobre bebidas específicas como la leche.[21]

- **Mito 4:** Una madre vegetariana requiere suplementación de

vitamina B12 en la lactancia.

Se ha comprobado que en la dieta vegetariana existe cierto déficit de vitamina B12, la cual puede trasladarse al neonato y por lo tanto se recomienda la suplementación obligatoria en este caso. [22]

- **Mito 5:** Comer alimentos como el ají, ajo o cebolla altera el sabor de la leche.

A nivel cultural se cree que los sabores o aromas que son intensos, modifican de forma negativa la leche y que esto lleva al rechazo del lactante, sin embargo, es falso. Estudios actuales demuestran que el neonato desarrolla una mayor tolerancia a dichos sabores y que puede resultar un sabor gratificante al ser diferente. [23]



Figura 10. Mitos y verdades sobre lactancia materna.

Fuente: Pediatría integral

2.5.3 Suplementación nutricional guiada

Las demandas nutricionales de la madre aumentan durante esta etapa, puesto que intenta cubrir sus propias necesidades y las del lactante. La dieta equilibrada es fundamental como soporte nutricional, por lo tanto, hay casos donde será necesario usar suplementos con el fin de evitar

complicaciones para ambos individuos. [24]

El hierro, la vitamina D, el calcio, el yodo, los ácidos grasos omega 3 (tales como DHA/EPA) y la vitamina B12 son los nutrientes que se ven mayormente disminuidos ante una dieta inadecuada.[25]

La suplementación debe ser individualizada teniendo en cuenta antecedentes obstétricos, estado nutricional antes y durante el embarazo. En el caso de la vitamina D, según estudios se indica que aquellas mujeres cuya exposición solar es limitada o tienen baja ingesta de esta, se puede suplementar entre 600 – 200 UI/día. Y el DHA se estima ingerir entre 200 – 300 mg/día.[26]

2.5.4 Manejo nutricional en problemas frecuentes

Posterior al parto, pueden surgir condiciones que alteran la salud materna como: anemia postparto, hipogalactia, fatiga crónica y bajo peso postparto. A partir de estas situaciones se debe indicar lo siguiente:

- **Anemia postparto**

Consumir alimentos ricos en hierro hemo como hígado, carnes rojas magras, pescados; alimentos ricos en hierro no hemo como legumbres, espinaca, acelga. Reducir alimentos que inhiben la absorción de hierro como café, té y lácteos. [27]

- **Hipogalactia**

La hipogalactia puede presentarse por diversas causas, por lo tanto, primero hay que descartar que el problema no sea por la mala posición

del recién nacido que a su vez genera poca estimulación del pecho, y luego relacionar dicha situación hacia problemas endocrinos o emocionales. Al identificar que es por factor nutricional, se debe considerar: hidratación adecuada, consumo energético más de 500 calorías por día respecto a los requerimientos basales y corregir déficits de micronutrientes. [28]

Suplementos y Alimentos que Pueden Ayudar

1. Fenogreco: el fenogreco es una hierba que se ha utilizado tradicionalmente para aumentar la producción de leche.

2. Alimentos ricos en galactagogos: algunos alimentos, como la avena, el arroz integral y las legumbres, pueden ayudar a aumentar la producción de leche.

3. Suplementos de lactancia: algunos suplementos, como el fenogreco y el blessed thistle, pueden ayudar a aumentar la producción de leche.

- **Fatiga crónica**

Consumir carbohidratos complejos como avena, arroz integral, quinua con el fin de mantener niveles energéticos estables. Consumir grasas saludables como aguacate, frutos secos, aceite de oliva y también proteínas de alto valor biológico como huevo, carnes magras, lenteja, etc.[29]

- **Bajo peso postparto**

Aumentar el consumo de alimentos, fraccionando en 5 a 6 tiempos al

día las comidas, las cuales deben incluir altas calorías y nutrientes. Consumir snacks saludables como batidos con leche y frutas, frutos secos, barras de cereal. No tener restricciones. [30]Consumir:

1. Frutas y verduras: consumir una variedad de frutas y verduras puede ayudar a proporcionar vitaminas y minerales esenciales.

2. Proteínas magras: consumir proteínas magras, como pollo y pescado, puede ayudar a promover la salud y el bienestar.

3. Granos integrales: consumir granos integrales, como arroz integral y pan integral, puede ayudar a proporcionar fibra y nutrientes esenciales.

4. Lácteos: consumir lácteos, como leche y queso, puede ayudar a proporcionar calcio y proteínas esenciales.



Figura 11. Manejo nutricional postparto.

2.5.5 Conservación de nutrientes en la lactancia

El manejo de la leche materna extraída puede influir en la calidad nutricional. Algunos consejos a adoptar por parte de la madre deben ser:

- La refrigeración de la leche se puede mantener hasta 4 días, a partir de este lapso va reduciendo su valor nutricional. La congelación puede disminuir la vitamina C, la lactoferrina y enzimas del sistema inmune. [31]

- Un recalentamiento excesivo y en temperaturas que superan los 40 a 45°C, puede degradar vitaminas termosensibles (vitamina C, B1, B6, B9) y proteínas bioactivas (lactoferrina, inmunoglobulina A, lisozima, alfa-lactoalbúmina, factores de crecimiento).[32]

- El envase debe ser libre de bisfenol A (compuesto químico que se encuentra en algunos biberones), porque este puede pasar hacia la leche cuando se calienta en envases plásticos.[32]

Es de gran importancia conservar las propiedades tanto nutricionales como funcionales de la leche materna. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Academia Americana de Pediatría (AAP) han demostrado científicamente las prácticas adecuadas para la extracción, conservación (dependiendo del tiempo en el que se vaya a utilizar) y calentamiento (a baño María o con agua tibia) de la leche materna.[33]

En la lactancia prolongada, es decir, la lactancia que se brinda pasando los 12 o 24 meses del infante, se continúa aportando los beneficios nutricionales e inmunológicos al mismo; aunque la cantidad de leche ha

disminuido considerablemente, su calidad se mantiene. [34]

La madre al mantenerse con una dieta equilibrada disminuye las deficiencias de nutrientes en la leche materna**.** Según investigaciones, la composición de la leche se adapta a las necesidades del niño en crecimiento, por lo tanto, se mantendrán las proteínas, grasas, lactosa, calcio, vitamina A, inmunoglobulina A, lisozima y lactoferrina. [33]

ACTIVIDADES

1. ¿Cuál es la recomendación de la OMS sobre la duración de la lactancia materna exclusiva?

A. Hasta los 3 meses de vida

B. Hasta el primer año

C. Hasta los 6 meses

D. Solo las primeras semanas

Respuesta correcta: C

Justificación: La OMS y UNICEF establecen que la lactancia materna debe ser exclusiva (sin ningún otro alimento, líquido, ni agua) durante los primeros 6 meses de vida del bebé. Esto se basa en evidencia que demuestra que la lactancia exclusiva reduce significativamente la incidencia de infecciones respiratorias, gastrointestinales, obesidad infantil y muerte súbita.

2. ¿Qué componente de la leche materna ayuda a fortalecer el sistema inmunológico del lactante?

A. Caseína

B. Ácido fólico

C. Lactoferrina

D. Fructosa

Respuesta correcta: C

Justificación: La lactoferrina es una proteína bioactiva presente en la leche materna que tiene funciones antimicrobianas e inmunomoduladores. Actúa secuestrando hierro (lo que impide el crecimiento de bacterias patógenas) y favoreciendo el desarrollo del sistema inmunológico del neonato. Además, la leche contiene inmunoglobulinas (como la IgA), linfocitos y macrófagos vivos, que refuerzan la inmunidad del bebé en una etapa donde su sistema inmune aún es inmaduro.

3. ¿Qué micronutriente es clave para evitar la anemia posparto en la madre lactante?

A. Calcio

B. Hierro

C. Zinc

D. Vitamina C

Respuesta correcta: B

Justificación: El hierro es esencial para prevenir y tratar la anemia posparto, una condición común en mujeres tras el parto debido a la pérdida sanguínea. Aunque la lactancia disminuye la menstruación y por tanto reduce la pérdida de hierro, la necesidad de este mineral sigue siendo alta. Las fuentes recomendadas incluyen carnes rojas, vegetales de hoja verde y cereales fortificados. La deficiencia de hierro no tratada

puede causar fatiga, debilidad, palidez y afectar la producción de leche.

4. ¿Qué alimento se debe priorizar para el desarrollo cerebral del lactante?

A. Aceite vegetal refinado

B. Grasas trans

C. DHA (ácido docosahexaenoico)

D. Sacarosa

Respuesta correcta: C

Justificación: El DHA es un ácido graso omega-3 de cadena larga que es fundamental para el desarrollo neurológico y visual del lactante. La leche materna rica en DHA favorece el desarrollo del cerebro, especialmente en los primeros meses de vida. Este ácido graso se encuentra en pescados azules (como sardina y salmón), nueces, semillas de chía y suplementos. Las grasas trans, en cambio, deben evitarse, ya que interfieren con la calidad nutricional de la leche.

5. Responda verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

N°	Enunciado	Respuesta
1	Las bebidas con cafeína como el café y el té deben consumirse con frecuencia para aumentar la producción de leche materna.	
2	El calostro no alimenta al recién nacido, por lo que puede desecharse en los primeros días de lactancia.	
3	El anís es una planta medicinal que puede contribuir a mejorar la producción de leche y aliviar los cólicos del lactante.	

4	La piel seca y la caída de cabello en la madre lactante pueden ser indicios de deficiencias de micronutrientes como hierro y vitaminas del complejo B.	

Respuesta correcta: F-F-V-V

Justificación:

1. El consumo excesivo de cafeína puede afectar la producción de leche y provocar irritabilidad o insomnio en el lactante. Se recomienda máximo 1-2 tazas al día.

2. El calostro es fundamental, ya que contiene inmunoglobulinas, grasas, proteínas y vitaminas que refuerzan la inmunidad del neonato desde el nacimiento.

3. El anís tiene propiedades galactagogas y digestivas, y es considerado seguro en infusiones para madres lactantes según la literatura científica.

4. Estos son signos clínicos frecuentes de déficit de micronutrientes como hierro, zinc, biotina y vitaminas B. Debe evaluarse el estado nutricional materno.

CAPÍTULO III

3 ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA DEL NIÑO DE 4 A 24 MESES DE EDAD

3.1 Parte I | Alimentación complementaria del niño de 4 a 24 meses de edad

La alimentación en los primeros dos años de vida representa un periodo crítico para el crecimiento, el desarrollo neurológico y el establecimiento de hábitos saludables que acompañarán a la persona a lo largo de toda su existencia. Particularmente, la alimentación complementaria (AC), definida como el proceso por el cual se introducen alimentos sólidos y líquidos distintos a la leche materna o fórmula, se sitúa como un hito fundamental en la vida del infante. Este proceso no implica el abandono de la lactancia materna, sino su combinación progresiva y armónica con nuevos alimentos que aporten los nutrientes necesarios para cubrir los requerimientos que ya no pueden ser satisfechos exclusivamente con la leche materna a partir de los 6 meses de edad.[1]

La Organización Mundial de la Salud (OMS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y múltiples asociaciones pediátricas a nivel mundial, recomiendan iniciar la AC alrededor de los 6 meses de vida, sin adelantarse ni postergarla innecesariamente. Esta indicación se sustenta tanto en evidencias científicas como en el entendimiento fisiológico del desarrollo del sistema digestivo, neuromuscular e inmunológico del lactante. Desde el punto de vista nutricional, los 6 meses marcan una etapa en la que las reservas de hierro, zinc y otros

micronutrientes empiezan a disminuir, y el bebé necesita nuevas fuentes dietéticas para mantener un crecimiento adecuado. [1]

No obstante, la alimentación complementaria va más allá de la nutrición. Es también un proceso de aprendizaje, descubrimiento y adaptación. El niño empieza a reconocer texturas, olores, colores y sabores. Aprende a masticar, tragar, manipular alimentos con las manos o utensilios, e incluso a regular su apetito y saciedad. Del mismo modo, la relación emocional que establece con la alimentación —guiada por los cuidadores y su entorno— puede moldear conductas alimentarias que perduren hasta la edad adulta.[2]

3.1.1 Fundamentos fisiológicos del desarrollo alimentario en el lactante

a. Desarrollo gastrointestinal

El aparato digestivo del recién nacido presenta características particulares que evolucionan con el tiempo. Al nacer, el estómago del lactante tiene una capacidad muy limitada, de aproximadamente 5 a 7 ml, aumentando progresivamente hasta alcanzar entre 90 a 150 ml hacia los 3 meses de vida. En los primeros meses, la capacidad digestiva está adaptada principalmente a la digestión de la leche materna o fórmula, gracias a enzimas como la lactasa y lipasa gástrica, mientras que su tolerancia a almidones complejos, proteínas de origen animal y vegetales, o grasas no emulsificadas es muy limitada. La motilidad gástrica y la producción de enzimas pancreáticas aún son inmaduras, lo cual restringe la digestión de otros alimentos. Sin embargo, a partir de los 4 a 6 meses, se observa una maduración progresiva del sistema

digestivo, incluyendo una mayor secreción de ácido clorhídrico, amilasas y proteasas, así como una mejor coordinación neuromuscular para la deglución, lo que permite el inicio seguro de la alimentación complementaria.

Uno de los cambios más importantes es la maduración enzimática del páncreas exocrino. En las primeras semanas de vida, la actividad de enzimas digestivas como la amilasa pancreática, la tripsina y la lipasa es baja. Aunque la amilasa salival y pancreática aún no se encuentran a niveles adultos a los 6 meses, ya están presentes en suficiente cantidad como para comenzar a digerir almidones cocidos. Esto permite al bebé tolerar pequeñas cantidades de cereales, papillas o purés sin generar trastornos digestivos significativos.[3]

b. Desarrollo del aparato digestivo

La succión y la deglución están desarrolladas a las 29 o 30 semanas de gestación, y su maduración va asociada a los movimientos esofágicos propulsivos. La succión nutritiva posterior al nacimiento supone la puesta en marcha del reflejo del cierre anatómico de la glotis

La motilidad intestinal también mejora, permitiendo un tránsito más eficiente de los alimentos a lo largo del tubo digestivo. Las secreciones gástricas, el vaciamiento gástrico y los movimientos peristálticos se sincronizan mejor, evitando problemas como el reflujo o la distensión abdominal, comunes cuando la AC se inicia de forma inadecuada. Además, se desarrolla el reflejo de deglución madura y la capacidad para formar y movilizar el bolo alimenticio en la cavidad bucal.[4]

c. Boca y labios.

En la boca se producen 2 enzimas: Amilasa Salival (Carbohidratos) y Lipasa lingual (hidrolisis de grasa presente en la leche), en los primeros 6 meses la segregación de saliva y movimientos de masticación son mínimos, a partir del 6 mes aumenta la saliva y la masticación, por lo cual inicia alimentación complementaria.

d. Estomago

El estómago del RN a término está completamente formado, aunque, la capa muscular es delgada y el píloro este inmaduro, el vaciamiento es lento y aumenta al 4-5 día asemejándose al de un niño mayor.

- El PH oscila entre 5 y 6.5 (a los 3 años alcanza niveles “normales”).

El estómago produce Gastrina (regula producción de pepsinógeno y Ácido clorhídrico), el RN presenta resistencia periférica a la Gastrina,

- Pepsina (transforma proteína de la leche en proteasas y peptosas), es deficiente en RN y su producción a los 16-18 meses se asemeja a la del niño mayor.

- Tripsina: enzima pancreática Disminuida en neonatos.

e. Intestino delgado

El ID del RN mide aproximadamente 2.5 m. Es algo inmaduro y de lento tránsito, es de rápido crecimiento y a los 4 años mide aproximadamente 4 m.

Lipasa: se encarga de metabolizar las Grasa, produce ácidos grasos y glicerol, los valores normales se alcanzan a los 3 años.

Maltasa: Destruye la maltosa y produce 2 glucosas, esta disminuida.

- Lactosa: se encarga de metabolizar la lactosa y produce galactosa, glucosa y otros B-galactósidos.

- Enzimas Citoplasmáticas: Presentes desde el nacimiento e intervienen en el metabolismo intracelular (peptidasas, Hidrolasa y otras enzimas presentes en la lipogénesis).



Figura 12. Tamaño del estómago del neonato.

Fuente: Página Web. FamilyNes

3.1.2 Desarrollo neuromotor

Desde el punto de vista motor, el neonato necesita una serie de habilidades para iniciar con éxito la alimentación complementaria. Estas habilidades no se relacionan únicamente con la capacidad de tragar, sino con un conjunto coordinado de procesos musculares, posturales y neurosensoriales.

Entre los 4 y 6 meses, el niño empieza a **controlar mejor la cabeza y el cuello**, es capaz de mantenerse sentado con poco o ningún apoyo y desaparece el **reflejo de extrusión lingual**, que anteriormente impedía la entrada de sólidos en la boca. Estos cambios son señales fundamentales que indican que el niño está preparado para probar nuevos alimentos. También desarrolla la coordinación mano-boca, lo que le permite explorar los alimentos, llevarlos a la boca, succionar, masticar y tragar. Estas habilidades son esenciales para una alimentación segura y estimulan tanto su desarrollo neurológico como cognitivo. [5]

Entre los 4 y 6 meses, los bebés experimentan un desarrollo neuromotor significativo. Comienzan a controlar mejor su cabeza y cuerpo, pueden voltearse de boca abajo a boca arriba y viceversa, y algunos comienzan a sentarse con apoyo. Además, desarrollan habilidades de agarre más precisas y muestran mayor interés en explorar su entorno.



Figura 13. Desarrollo neuromotor.

Fuente: Centro Quiropráctico Málaga.

3.1.3 Sistema inmunológico

La maduración del sistema inmunológico durante el primer año de vida es un aspecto clave que justifica el momento oportuno para iniciar la alimentación complementaria. Al nacer, el bebé depende principalmente de los anticuerpos maternos transferidos por vía placentaria (IgG) y a través de la leche materna (IgA secretora). Estos mecanismos ofrecen protección pasiva contra patógenos en una etapa en la que el sistema inmune del lactante aún está en desarrollo.

A partir de los 4 a 6 meses, comienza a producir sus propios anticuerpos de forma más eficiente. La introducción progresiva de alimentos también actúa como un estímulo para la tolerancia inmunológica,

enseñando al organismo a diferenciar entre sustancias potencialmente peligrosas (patógenos) y aquellas que no lo son (alimentos, flora intestinal, etc.). Esta exposición gradual está relacionada con una disminución del riesgo de desarrollar alergias alimentarias y enfermedades autoinmunes, siempre y cuando se respeten ciertos principios como la variedad, la no exclusión temprana de alimentos potencialmente alergénicos y la continuidad de la lactancia. [5]

3.1.4 Necesidades nutricionales crecientes

Durante los primeros 6 meses, la leche materna provee la mayoría de los nutrientes que el neonato necesita. Sin embargo, a medida que el niño crece, sus requerimientos energéticos y nutricionales aumentan de forma significativa. En especial, se observa un descenso de las reservas de hierro y zinc a partir del sexto mes, lo cual puede comprometer el desarrollo cognitivo y motor si no se suple adecuadamente. [6]

Tabla 16. Beneficios de la lactancia materna.

Beneficios para el infante	Beneficios para la madre	Beneficios para la sociedad y el entorno
Aporta todos los nutrientes necesarios en los primeros 6 meses	Favorece la contracción del útero y reduce el sangrado posparto	Reduce costos en el sistema de salud
Contiene anticuerpos que fortalecen el sistema inmunológico	Disminuye el riesgo de cáncer de mama y ovario	No genera residuos ni contaminación (cero impactos ambientales)
Reduce el riesgo de infecciones (diarrea, neumonía, otitis, etc.)	Ayuda a perder el peso ganado en el embarazo	Fomenta una sociedad más sana desde la infancia

Disminuye el riesgo de enfermedades crónicas (diabetes, obesidad, asma)	Fortalece el vínculo con su bebé	Disminuye la producción y el uso de fórmulas artificiales
Favorece el desarrollo neurológico y cognitivo	Puede retrasar el retorno de la menstruación (lactancia exclusiva como anticonceptivo natural temporal)	Ahorro económico para las familias

La alimentación complementaria debe cubrir estas nuevas demandas con alimentos de alta densidad nutricional, en pequeñas porciones, y con frecuencia suficiente. La leche materna sigue siendo importante, pero no es capaz por sí sola de satisfacer todos los requerimientos, especialmente de:

- **Hierro**: necesario para la producción de hemoglobina, desarrollo cerebral y maduración inmunológica.
- **Zinc**: esencial para el crecimiento, la reparación celular y la función enzimática.
- **Ácidos grasos esenciales (DHA y EPA)**: imprescindibles para el desarrollo cerebral y visual.
- **Vitaminas liposolubles (A, D, E, K)**: especialmente la vitamina D, cuya síntesis cutánea puede ser insuficiente.
- **Proteínas de alta calidad**: para el crecimiento lineal y el desarrollo muscular.

3.1.5 Edad ideal de inicio, señales de preparación y consecuencias del inicio precoz o tardío

a. Edad recomendada según evidencia internacional

Las organizaciones mundiales y regionales coinciden en recomendar el inicio de la alimentación complementaria entre los 4 y 6 meses de edad, dando énfasis a que el momento óptimo es alrededor de los 6 meses (aproximadamente 180 días), siempre que en el niño existan señales de desarrollo adecuadas.

La **OMS (2023)** establece que "la alimentación complementaria… generalmente comienza a los 6 meses y continúa hasta los 23 meses". [1]

El **ESPGHAN (2017)** aconseja no iniciar antes de los 4 meses y no retrasar más allá de los 6 meses, recomendando una alimentación variada y nutritiva, evitando leche de vaca como bebida principal antes del año. [9]

Diversas guías —Canadá, España, EE.UU.— definen la "ventana" de introducción en ese rango, sin evidencia que demuestre ventajas claras de iniciar a los 4 meses frente a los 6 meses en cuanto a estatus de hierro, peso o desarrollo. [10]

b. Señales de preparación del lactante

Para iniciar la alimentación complementaria de forma segura y efectiva, el niño debe mostrar ciertos criterios de desarrollo:

1. **Control de cabeza y cuello**: capaz de mantenerlos firmes sin apoyarse.

2. **Postura**: sentado con apoyo parcial o completo, evitando encorvar el tronco.

3. **Reflejo de extrusión desaparecido**: ya no empuja fuera líquidos con la lengua.

4. **Coordinación mano-boca**: toma objetos, se los lleva a la boca.

5. **Interés por la comida**: observa, abre la boca al ver alimentos, quiere explorar texturas.

Estas señales apuntan a la maduración neuromotora y sensorial necesaria para manejar texturas progresivas, formar el bolo alimenticio, masticar y tragar con seguridad. [11]



Figura 14. Desarrollo de control cefálico.

Fuente: FisioOnline

3.2 Parte II | Requerimientos nutricionales por etapas (4–24 meses)

Durante los primeros dos años de vida, los requerimientos nutricionales son especialmente altos en relación con el peso corporal, debido al rápido crecimiento físico, neurológico y del sistema inmunológico. Aunque la leche materna sigue siendo una fuente importante de nutrientes, a partir de los 6 meses no es suficiente por sí sola para satisfacer todas las necesidades del niño .

3.2.1 Energía

A los 6 meses, un lactante necesita aproximadamente 600 kcal/día. A los 12 meses, el requerimiento asciende a 900–1000 kcal/día, y hacia los 24 meses, se requieren en promedio 1000–1300 kcal/día, dependiendo del sexo, nivel de actividad y peso. De estas calorías, la leche materna (si se mantiene) puede seguir aportando entre 400–500 kcal/día, pero el resto debe provenir de alimentos complementarios. [12]

3.2.2 Proteínas

Son esenciales para el crecimiento celular, especialmente en músculos y órgano. Requerimiento:

- 1,5 g/kg/día a los 6 meses
- 1,1 g/kg/día a los 12 meses
- 1,05 g/kg/día a los 24 meses

- Es ideal que las proteínas provengan tanto de fuentes animales (carne, huevo, pescado) como vegetales (legumbres, cereales)

3.2.3 Hierro

- Nutriente crítico entre los 6–24 meses, ya que las reservas de hierro se agotan alrededor de los 6 meses.
- Recomendaciones:
  - 11 mg/día entre 6–12 meses
  - 7 mg/día entre 12–24 meses
- Fuentes: carnes rojas, vísceras, legumbres, y cereales fortificados. Se debe fomentar su consumo con vitamina C (frutas cítricas) para mejorar la absorción.

3.2.4 Zinc

- Participa en la inmunidad, crecimiento y reparación celular.
- Recomendación: 3 mg/día (hasta los 12 meses) y 5 mg/día (hasta los 24 meses).
- Fuentes: carne, pescado, huevo, legumbres, cereales fortificados.

3.2.5 Calcio y Vitamina D

Esenciales para el desarrollo óseo y neuromuscular.

- **Calcio:** 260 mg/día (0–12 meses), 700 mg/día (1–3 años)

- **Vitamina D:** 400 UI/día

- Leche materna tiene niveles bajos de vitamina D, por lo que se recomienda suplementación si no hay exposición solar adecuada.

3.2.6 Grasas y ácidos grasos esenciales

- Deben aportar al menos el 30–40% del total calórico.

- Importantes para el desarrollo cerebral (DHA y ARA).

- Fuentes: leche materna, aceite de oliva, aguacate, pescado graso.

3.2.7 Grupos de alimentos recomendables y no recomendables

Alimentos recomendados

Lácteos

Los lácteos proporcionan calcio, proteínas de alta calidad, vitaminas del grupo B, vitaminas A y D (en fortificados), y grasa saludable vital para el desarrollo óseo y neurológico. Ejemplos:

- **Yogur natural sin azúcar**: Ideal por su textura cremosa, fácil manipulación, cultivo láctico beneficioso para el intestino. (~½ taza/día).

- **Queso fresco rallado o en tiritas**: Buen aporte proteico y calcio, adecuado si se ofrece en trocitos pequeños.

- **Leche entera pasteurizada** (apropiada a partir de los 12 meses): No debe sustituir la leche materna o fórmula <1 año, pero en niños mayores ayuda a aportar energía y nutrientes.

Carnes y pescados

La carne, el pescado y el huevo son fuentes de hierro hemo, zinc, proteínas completas, y en el caso del pescado graso, DHA y EPA, fundamentales para el desarrollo cerebral y visual. Ejemplos:

- **Carne de pollo o pavo**: cocida, triturada o en trocitos blandos, ideal varias veces a la semana.
- **Carne de res magra**: cocida y triturada, rica en hierro y zinc.
- **Pescado blanco y graso (salmón)**: bien cocido, sin espinas, una vez por semana para aporte de DHA.
- **Huevo**: duro o revuelto desde los 6–8 meses, mucho cuidado con las alergias.

Frutas

Aportan vitaminas (como C), fibra, antioxidantes y sabores naturales que amplían el paladar del niño. Ejemplos:

- **Manzana cocida o al vapor, luego triturada o en trozos**: facilita la digestión y la deglución.
- **Uvas sin semillas, peladas, cortadas a lo largo y en cuartos**: ricas en antioxidantes, vitaminas, pero requieren preparación para evitar atragantamiento.
- **Plátano, mango, pera, melón**: en textura adecuada según la edad (puré o trozos blandos).

- **Fresas, arándanos**: bien triturados o en mitades, para evitar trozos grandes.

Cereales y legumbres

Proporcionan energía, fibra, hierro no hemo, y proteínas vegetales. Ejemplos:

- **Cereales integrales fortificados**: avena, quinoa, arroz integral, adaptados en papillas.
- **Legumbres**: lentejas, garbanzos bien cocidos y triturados para facilitar su consumo.

Aceites y grasas saludables

Contribuyen con energía densa, facilitan la absorción de vitaminas (A, D, E, K) y aportan ácidos grasos esenciales. Ejemplos:

- Una cucharadita de aceite de oliva o aguacate en purés y comidas.
- Semillas de chía o linaza molida para aportar omega-3. [13]

Alimentos no recomendables

Alimentos ricos en azúcares añadidos, sal y ultra procesados

- Pueden causar desequilibrio nutricional, como exceso calórico sin micronutrientes.
- Contribuyen a la formación de preferencia por lo dulce/salado, promoviendo sobrepeso.

- Aumentan la exposición a aditivos y conservantes no necesarios.

Ejemplos a evitar: Jugos comerciales, helados, galletas, snacks y bebidas azucaradas. Productos con sal añadida: embutidos, sopas instantáneas.



Figura 15. Alimentos NO recomendados para recién nacidos.

Fuente: Página Web, Nutriendo mi neonato

3.2.8 Progresión de texturas y desarrollo de habilidades orales

El avance en la textura de los alimentos no solo responde a la edad, sino también al desarrollo neuromotor y sensorial del niño. La exposición progresiva es clave para la aceptación de una dieta variada y para prevenir la selectividad alimentaria en la infancia.

a. A los 6 meses

- Se introducen alimentos en puré suave o triturados finos.
- El reflejo de extrusión (que empuja el alimento con la lengua hacia afuera) ha disminuido.
- El niño aprende a mover el alimento de adelante hacia atrás con la lengua.

b. De 7 a 9 meses

- Se pueden ofrecer alimentos más gruesos o aplastados con tenedor, incluso algunos blandos en trozos pequeños.
- El niño empieza a desarrollar el movimiento de masticación rotatoria.
- Introducción del uso de la cuchara y participación activa con las manos.

c. De 10 a 12 meses

- Se estimula el consumo de alimentos picados y texturas mixtas (grumos).
- A esta edad ya mastican, aunque no tengan todos los dientes.
- Se recomienda permitir que el niño intente alimentarse solo, lo que desarrolla independencia y habilidades motoras finas.

d. De 13 a 24 meses

- Se pueden ofrecer **alimentos familiares adaptados** (cortes pequeños, cocción adecuada).
- Ya deben aceptar prácticamente todas las texturas: sólidos, crocantes suaves, alimentos masticables.
- Es fundamental evitar texturas peligrosas como frutos secos enteros, uvas sin cortar o alimentos duros (riesgo de asfixia).

3.3 Parte II Alérgenos y manejo de riesgos

El enfoque actual frente a la introducción de alimentos potencialmente alergénicos ha cambiado radicalmente en la última década. Anteriormente se recomendaba retrasarlos, pero ahora se sabe que la introducción temprana (entre los 4–11 meses) puede reducir el riesgo de alergias alimentarias en niños susceptibles.[14]

Estudios como el LEAP (Learning Early About Peanut Allergy) y el EAT (Enquiring About Tolerance) han demostrado que introducir alérgenos comunes antes del año puede prevenir la aparición de alergias, particularmente en niños con antecedentes familiares de atopía. [15]

- El huevo cocido puede introducirse entre los 6–8 meses.
- El maní puede introducirse en forma de pasta diluida o mantequilla sin trozos.
- La leche de vaca no debe ser bebida principal antes del año, pero puede estar presente en pequeñas cantidades dentro de alimentos.

Tabla 17. Principales alimentos alérgenos.

Alimento	Alérgeno
Huevo	Ovo mucoide, ovoalbúmina
Maní (cacahuete)	Proteínas Ara h (Ara h1, h2, h3, etc.)
Leche de vaca	Caseína, beta lactoglobulina, alfa lactoalbúmina
Pescado y mariscos	Parvalbúmina (pescado), tropomiosina (mariscos)
Soya	Glicinina, beta-conglicinina
Trigo	Gluten (gliadina, glutenina)
Nueces de árbol	Proteínas específicas como anacardo

3.3.1 Prevención y Tratamiento

1. Lactancia materna: la lactancia materna puede ayudar a prevenir las alergias en los recién nacidos.

2. Introducción gradual de alimentos: la introducción gradual de alimentos puede ayudar a prevenir las alergias en los recién nacidos.

3. Consultar con un profesional de la salud: consultar con un profesional de la salud puede ayudar a determinar la causa de los síntomas y desarrollar un plan de tratamiento.

Los recién nacidos pueden ser susceptibles a los alergenos, y es importante que los padres estén conscientes de los síntomas y tomen medidas para prevenir y tratar las alergias. Al seguir las recomendaciones y consejos proporcionados, los padres pueden ayudar a proteger a sus bebés de las alergias y promover una salud óptima.[15]

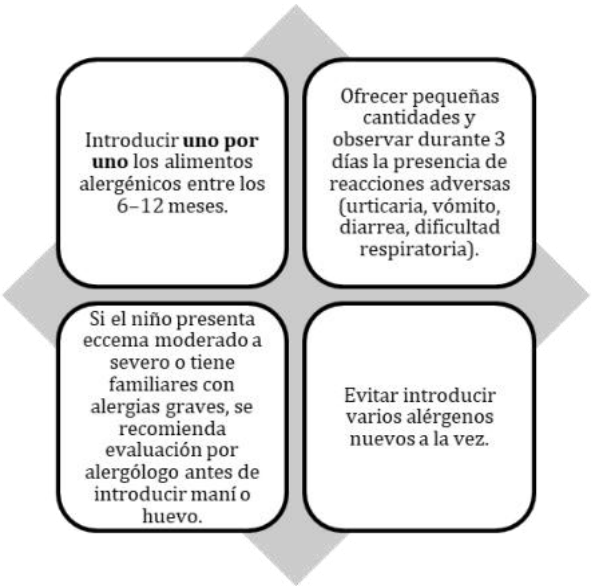


Figura 16. Recomendaciones prácticas.

Importante: No retrasar alimentos alergénicos más allá del año, ya que esto aumenta el riesgo de sensibilización.

3.3.2 Papel de la lactancia materna

La lactancia materna es la base de la alimentación del niño hasta los 2 años y más. Cumple funciones nutricionales, inmunológicas, neurológicas, emocionales y cognitivas esenciales, incluso durante la introducción de la alimentación complementaria (AC).

Fuente nutricional adaptativa

La leche materna se adapta a la edad del niño y sus necesidades:

- Hasta los 6 meses, la leche materna proporciona prácticamente todos los nutrientes requeridos. A partir de esa edad, sigue

aportando >50 % de la energía entre 6–12 meses y ~30 % entre 12–24 meses

- Contiene proteínas de alta calidad, ácidos grasos esenciales (como DHA y ARA) necesarios para el desarrollo cerebral y visual, vitaminas y minerales.

Protección inmunológica

- Contiene inmunoglobulina A secretoria, lactoferrina, oligosacáridos y células defensivas que protegen contra infecciones gastrointestinales, respiratorias y otitis.

- Diversos estudios muestran una reducción en diarreas, neumonías, asma, alergias y riesgo de muerte súbita del lactante (SIDS) en niños amamantados

Desarrollo cognitivo y emocional

Se han observado mejoras en el desarrollo intelectual y rendimiento escolar en individuos amamantados, vinculadas a ácidos grasos, hormonas y la interacción madre-hijo.

- La lactancia frecuente promueve un vínculo afectivo seguro y regula respuestas al estrés, favoreciendo la salud mental.

Metabolismo y protección contra obesidad

- La leche materna promueve un patrón de ganancia de peso adaptativo, menor riesgo de obesidad y diabetes tipo 2 en etapas posteriores de la vida.

Beneficios para la madre

- Reduce el riesgo de cáncer de mama y ovario, hipertensión, diabetes tipo 2 y favorece la recuperación postparto y el espaciamiento entre embarazos.

- Su mantenimiento durante la AC permite prolongar estos beneficios.



Figura 17. Diferencia y benéficos de la leche materna y la leche de formula.

Fuente: OPS OMS.

3.3.3 Claves de implementación

1. **Continuidad de lactancia** hasta los 24 meses o más, incluso al iniciar AC.

2. **Introducción en el orden adecuado**: cebados de alimentos ricos en hierro y zinc primero, luego frutas, vegetales, legumbres y grasas.

3. **Uso de texturas progresivas**: purés → troceados → sólidos blandos.

4. **Los alérgenos** deben introducirse de forma temprana y controlada para favorecer la tolerancia.

5. **Alimentos a evitar**: miel <12 meses (botulismo), bebidas azucaradas, sal añadida, alimentos de riesgo de asfixia.

6. **Promoción del estilo de alimentación responsable**: alimentación guiada por hambre/saciedad, no forzada.

3.3.4 Políticas y guías internacionales

a. Organización Mundial de la Salud (OMS)

- Recomienda Lactancia Materna Exclusiva (EBF) hasta los 6 meses, luego AC segura y apropiada hasta los 24 meses o más.
- Frecuencia de comidas: 2–3/día entre 6–8 meses; 3–4/día +1–2 snacks entre 9–24 meses.
- Promueve variedades en alimentos y texturas progresivas, pidiendo evitar riesgo de asfixia y bebidas con poco valor nutricional. [1]

b. American Academy of Pediatrics (AAP)

- Recomienda EBF 6 meses, introducir AC tras esa edad y mantener la lactancia al menos hasta cumplir un año.
- Autoriza alimentos alergénicos desde los 6 meses, evitando retraso innecesario.

c. Otras entidades (PAHO, EU, Canadá, Australia)

- Coinciden con OMS/AAP, con ligeras variaciones contextuales.
- Australia: alienta iniciar sólidos entre 4–6 meses para tolerancia inmunológica en contextos desarrollados.
- PAHO: refuerza beneficios de prolongar lactancia durante la AC, y adapta guías al contexto latinoamericano.

3.3.5 Beneficios a corto y largo plazo

Cuantificar los efectos favorece la comprensión integral de la AC cuando se implementa adecuadamente.

a. Beneficios a corto plazo

- Reducción de infecciones gastrointestinales, respiratorias e infecciones del oído.
- Menor probabilidad de hospitalización o uso de antibióticos.
- Mejora de crecimiento ponderoestatural y prevención de anemia por incorporación de hierro, zinc y grasas esenciales.

- Desarrollo neuromotor y cognitivo precozmente estimulado por la interacción y texturas variadas.

b. Beneficios a largo plazo

- Menor riesgo de obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares.
- Mejora de función cognitiva, rendimiento académico y salud mental.
- Fortalecimiento del vínculo emocional y seguridad psicológica que sustenta salud mental.
- Beneficio nutricional extendido en mujeres adultas (menor cáncer, diabetes) y desarrollo económico (menos carga sanitaria) .

Comentarios generales:

- La lactancia materna se mantiene a libre demanda durante día y noche.
- Se introducen huevo, pescados, legumbres y carne regularmente, garantizando hierro, zinc, proteínas, DHA.
- Texturas progresivas: de purés suaves a trocitos blandos.
- Se respetan las señales de saciedad del bebé.
- Se observan posibles reacciones alérgicas ante nuevos alimentos durante 3 días.



Figura 18. Beneficios de la lactancia materna.

Fuente: Ministerio de salud Pública Ecuador

ACTIVIDADES

1. ¿Cuál de los siguientes nutrientes debe cubrirse prioritariamente mediante la alimentación complementaria debido a su descenso natural en el lactante a partir de los 6 meses?

A) Vitamina B12

B) Hierro

C) Calcio

D) Magnesio

E) Selenio

Respuesta correcta: B) Hierro

Justificación: A partir de los 6 meses, las reservas de hierro del lactante comienzan a agotarse, y la leche materna no lo proporciona en cantidades suficientes. Por eso, la alimentación complementaria debe incluir alimentos ricos en hierro (como carne, vísceras y legumbres) para prevenir deficiencias que pueden afectar el desarrollo cognitivo y motor del niño.

2. Conteste Verdadero o Falso

N.°	Enunciado	(V/F)
1	La leche materna es suficiente para cubrir todos los requerimientos nutricionales del niño hasta los 12 meses de vida.	

2	El reflejo de extrusión lingual debe haber desaparecido antes de iniciar la alimentación complementaria.	
3	El reflejo de extrusión lingual debe haber desaparecido antes de iniciar la alimentación complementaria.	
4	Es recomendable retrasar la introducción de alimentos alergénicos como huevo o maní hasta después del primer año de vida.	
5	La alimentación complementaria contribuye no solo a cubrir necesidades nutricionales, sino también al desarrollo neuromotor y emocional del niño.	

Respuestas correctas: 1F, 2V, 3V, 4F, 5V

Justificación: 1F: A partir de los 6 meses, la leche materna ya no cubre completamente las necesidades de hierro, zinc, energía y otros micronutrientes, por lo que se debe complementar con alimentos adecuados. **2V:** Este reflejo, que hace que el bebé empuje alimentos hacia fuera con la lengua, impide una alimentación segura. Su desaparición es una señal de que el bebé está preparado neurológicamente para recibir alimentos sólidos. **3V:** El documento señala que el inicio precoz puede alterar la regulación del apetito, incrementar la exposición a proteínas complejas antes de que el sistema inmune esté listo, y predisponer a alergias y obesidad futura. **4F:** La evidencia actual indica que introducir alimentos alergénicos entre los 6 y 12 meses puede disminuir el riesgo de desarrollar alergias. Retrasarlos más allá del año puede aumentar la posibilidad de sensibilización. **5V:** A través de la manipulación de alimentos, uso de utensilios, texturas, y el vínculo con los cuidadores durante las comidas, el niño desarrolla habilidades motoras, cognitivas y sociales fundamentales.

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el inicio de la alimentación complementaria es correcta según la evidencia internacional?

A) Debe iniciarse desde el nacimiento junto con la lactancia materna.
B) Puede iniciarse a los 3 meses si el niño muestra interés por la comida.
C) Debe iniciarse idealmente a los 6 meses, siempre que haya señales de preparación.
D) Se debe retrasar hasta después del primer año para evitar alergias alimentarias.
E) La alimentación complementaria reemplaza completamente la leche materna a los 6 meses.

Respuesta correcta: C) Debe iniciarse idealmente a los 6 meses, siempre que haya señales de preparación.

Justificación: Las organizaciones como la OMS y el ESPGHAN recomiendan iniciar la alimentación complementaria alrededor de los 6 meses, cuando el sistema digestivo, neuromotor e inmune del bebé está lo suficientemente maduro, y siempre que el niño presente señales como control cefálico, desaparición del reflejo de extrusión y coordinación mano-boca. Iniciar antes o retrasar innecesariamente puede ser perjudicial.

4. ¿Cuál de los siguientes alimentos se recomienda introducir primero durante la alimentación complementaria por su alta densidad nutricional y buena tolerancia digestiva?

A) Jugo de frutas

B) Galletas dulces

C) Puré de vegetales

D) Carnes magras cocidas

E) Leche de vaca entera

Respuesta correcta: D) Carnes magras cocidas

Justificación: Las carnes magras cocidas (como pollo, res o hígado) son una excelente fuente de hierro hemo, zinc y proteínas de alta calidad, nutrientes esenciales que el lactante necesita a partir de los 6 meses. Además, su textura puede adaptarse fácilmente a las capacidades del niño, y su inclusión temprana contribuye a prevenir la anemia y apoyar el desarrollo neurológico.

5. ¿Cuál es la consistencia alimentaria más adecuada para iniciar la alimentación complementaria en un niño de 6 meses?

A) Sólidos enteros

B) Líquidos claros

C) Alimentos semisólidos y triturados

D) Alimentos con trozos grandes

E) Alimentos secos y duros

Respuesta correcta: C) Alimentos semisólidos y triturados

Justificación: A los 6 meses, el niño aún está desarrollando habilidades orales y motoras necesarias para manejar alimentos sólidos. Por eso, se recomienda iniciar con alimentos semisólidos o triturados, como purés o papillas, que son más fáciles de tragar y digerir. Esto favorece una transición segura y gradual desde la lactancia exclusiva hacia una dieta más variada y completa.

CAPÍTULO IV

4 NUTRICIÓN DEL PREESCOLAR Y EL ESCOLAR

La nutrición durante las etapas preescolar (3-6 años) y escolar (6-12 años) es crucial para el crecimiento, el desarrollo cognitivo y la salud a largo plazo. Una alimentación equilibrada no solo sustenta el funcionamiento orgánico y el rendimiento escolar, sino que también establece hábitos saludables perdurables.

Actualmente, el panorama nutricional infantil enfrenta desafíos como el consumo de ultra procesados, la inactividad física y disparidades socioeconómicas, resultando en una preocupante coexistencia de desnutrición (como anemia) y malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad). Abordar esta problemática requiere un enfoque integral que involucre la alimentación en el hogar y en la escuela, la educación nutricional, políticas públicas efectivas y la participación familiar.

4.1 Parte I | Micronutrientes esenciales en los alimentos infantiles

Los requerimientos calóricos varían según la edad, el sexo, la talla y la actividad física. Un niño preescolar necesita entre 1 300 y 1 800 kcal diarias, mientras que en edad escolar puede requerir entre 1 800 y 2 200 kcal. La distribución de macronutrientes recomendada consiste en un 50–60 % de carbohidratos (preferiblemente complejos como avena, arroz integral o lentejas), 10–15 % de proteínas (carnes magras, huevo, pescado, yogur) y 25–35 % de grasas, dando prioridad a las saludables como las presentes en aguacate, aceite de oliva o frutos secos como

nueces o almendras. Estas proporciones ayudan a mantener niveles estables de energía y un crecimiento armonioso.[1]

El calcio y la vitamina D son fundamentales para el desarrollo óseo. Para cubrirlos, se recomienda el consumo diario de leche, yogur o queso, así como la exposición moderada al sol. También puede incluirse salmón y huevo. Entre los 4 y 8 años, se necesitan unos 800 mg de calcio al día, y hasta 1 300 mg a partir de los 9 años. El hierro, vital para la formación de hemoglobina y el desarrollo cognitivo, se encuentra en carnes rojas, hígado, lenteja y espinaca. Su absorción mejora si se acompaña con vitamina C, presente en frutas como la guayaba, la naranja, el kiwi o la mandarina.

Otros nutrientes importantes son el zinc (presente en semillas de calabaza, carne de res y garbanzos), el yodo (en pescados y sal yodada) y el ácido fólico (en vegetales de hoja verde como la acelga y frutas como el plátano).

Los hábitos alimentarios se aprenden en casa y en la escuela. Comer en familia, con horarios regulares y sin distracciones como televisores o celulares, favorece una mejor relación con la comida y reduce el riesgo de sobrepeso. Incluir a los niños en la compra y preparación de los alimentos mejora su disposición a probar nuevos sabores y texturas. Evitar forzar el consumo de alimentos o usar la comida como castigo o recompensa es fundamental para que el niño escuche sus señales de hambre y saciedad. A nivel práctico, esto significa no obligarlos a terminar todo el plato, pero sí ofrecer opciones saludables constantemente.[2]



Figura 19. Distribución de los alimentos en las comidas del día.

Fuente: Revista Oficial Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria

4.2 Alimentación escolar

Los comedores escolares cumplen una doble función: nutricional y educativa. Un menú escolar balanceado debe cubrir al menos un 30–35 % de las calorías diarias y un 50 % de las proteínas necesarias, lo cual es fundamental en etapas de rápido crecimiento. Esto puede lograrse incluyendo una porción de arroz, quinua o papa, junto con proteínas de alto valor biológico como carne magra, pescado o legumbres. El plato debe complementarse con vegetales cocidos o crudos, y una fruta fresca como postre (por ejemplo, sandía, manzana o papaya), preferiblemente entera en lugar de jugo. Además, los comedores deben evitar alimentos fritos, embutidos, bebidas azucaradas, y postres con alto contenido de azúcar o grasas saturadas.

El uso de productos frescos, de temporada y, cuando sea posible, de origen local, no solo garantiza mayor aporte nutricional, sino que también fortalece la economía local y reduce el impacto ambiental. Iniciativas como los huertos escolares permiten que los estudiantes comprendan el origen de los alimentos y desarrollen una relación más consciente con lo que consumen. Algunos países, como México, Perú o España, han implementado políticas públicas para integrar contenidos de nutrición en el currículo y promover el desarrollo de habilidades culinarias en talleres prácticos dentro de las escuelas. [3]

El desayuno es clave en la infancia, ya que aporta energía para el inicio de las actividades escolares. Saltarse esta comida se ha relacionado con fatiga, irritabilidad, bajo rendimiento escolar e incluso un mayor riesgo de obesidad infantil, debido a desórdenes en la regulación del apetito y un aumento de la ingesta calórica durante el resto del día. Un desayuno saludable debe incluir al menos tres componentes: un cereal (como pan integral, avena o tortilla de maíz), una fuente de proteína (como queso, yogur natural, leche o huevo) y una fruta fresca (como plátano, manzana o fresas). También puede incluir semillas como chía o nueces en pequeñas cantidades. Es importante evitar productos ultra procesados como cereales industriales con azúcares añadidos, galletas comerciales, bebidas de cajita o néctares artificiales. Cuando los niños no tienen apetito en la mañana, es recomendable ofrecer algo ligero pero nutritivo, como un yogur con fruta o una tostada con aguacate, e ir construyendo el hábito de desayunar de forma progresiva, sin presión excesiva. Asimismo, se debe fomentar el tiempo suficiente para desayunar antes de salir a clases, evitando que los niños coman apurados o distraídos

frente a pantallas. Varios estudios han demostrado que los niños que desayunan bien muestran mejor concentración, habilidades cognitivas más desarrolladas y menor riesgo de sobrepeso o déficit de atención. [4]



Figura 20. Alimentación escolar saludable.

Fuente: Infoalimentos - Consejo Argentino sobre seguridad de alimentos y nutrición.

Es importante que las escuelas adopten políticas alimentarias claras que limiten la venta de alimentos no saludables en quioscos escolares, promuevan el consumo de agua potable como bebida principal y favorezcan entornos alimentarios saludables, seguros y libres de publicidad engañosa. La participación activa de padres, docentes, nutricionistas y gobiernos locales es indispensable para garantizar que

el entorno educativo sea coherente con las recomendaciones de salud pública.[5]

4.3 Parte II | prevención de la obesidad y desnutrición infantil

a. Obesidad

La obesidad infantil ha sido catalogada por múltiples organismos de salud pública como una "nueva pandemia silenciosa", y representa una de las principales amenazas para la salud de los preescolares y escolares en América Latina. Se estima que uno de cada tres niños entre 5 y 11 años presenta sobrepeso u obesidad en países como México, una tendencia creciente que también se refleja en Ecuador. Esta condición no solo implica un exceso de peso, sino un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles a edades tempranas, como diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias y problemas osteoarticulares. Además, el impacto psicosocial también es significativo, pues muchos niños con obesidad enfrentan estigmatización, baja autoestima y aislamiento social.

Las causas son múltiples y complejas. Uno de los factores principales es el alto consumo de productos ultra procesados ricos en azúcares añadidos, grasas saturadas y sodio, como snacks, bebidas azucaradas, galletas, cereales comerciales y comida rápida. A esto se suma la creciente inactividad física en la infancia, con hábitos sedentarios promovidos por el uso excesivo de pantallas (televisión, tablets, teléfonos celulares) y la falta de espacios seguros para jugar o practicar deportes. También influye la falta de educación nutricional tanto en los niños como en sus familias, quienes muchas veces asocian el “niño

gordito" con buena salud, reforzando prácticas alimenticias inadecuadas desde edades tempranas.



Figura 21. Obesidad Infantil.

Fuente: Style by Shock Visual - Dr. Alexander O. Krouham

Frente a esta realidad, los gobiernos y las instituciones educativas deben desempeñar un papel clave en la prevención de la obesidad infantil. En países como México, se ha promovido el etiquetado frontal de advertencia en alimentos altos en calorías, grasas, azúcares o sodio, y se ha restringido la venta de productos no saludables en escuelas. La implementación de programas escolares que incluyan meriendas saludables, educación nutricional, actividad física regular y el involucramiento de padres y cuidadores es esencial. Además, fomentar el consumo de frutas (como manzana, mandarina, piña o sandía),

verduras frescas, legumbres y agua natural como bebida principal, debe ser parte del entorno cotidiano de los niños y niñas.

En definitiva, abordar la obesidad infantil requiere un enfoque integral y sostenido que articule la familia, la escuela, la comunidad y el Estado.[6]

c. Desnutrición

La desnutrición infantil sigue siendo una de las principales amenazas para el desarrollo físico, cognitivo y social del preescolar y escolar en muchas regiones de América Latina, incluido Ecuador. Esta condición no solo afecta el crecimiento en talla y peso, sino que también limita el rendimiento académico, debilita el sistema inmunológico y perpetúa el ciclo de pobreza. En Ecuador, según datos oficiales, más del 27 % de los menores de cinco años presenta desnutrición crónica, una cifra alarmante que se agrava en poblaciones rurales, comunidades indígenas y zonas afectadas por desastres naturales como los terremotos.

El gobierno ecuatoriano, a través de políticas intersectoriales, ha intensificado programas de combate a la desnutrición en zonas vulnerables, como Manabí y Esmeraldas, mediante intervenciones que incluyen atención médica, control de crecimiento, acceso a alimentos nutritivos, suplementación con micronutrientes y educación nutricional a las familias.[7]

Uno de los pilares de estas intervenciones es el fortalecimiento del primer nivel de atención en salud, que permite identificar precozmente casos de retraso en el crecimiento y deficiencias nutricionales como la carencia de hierro, vitamina A y zinc. Se prioriza el consumo de

alimentos locales, frescos y ricos en nutrientes, como el huevo, el plátano, el frijol y frutas como guayaba, naranja y papaya. Además, el uso de guías alimentarias adaptadas culturalmente ha sido clave para fomentar prácticas alimentarias saludables desde la infancia.[8]

La estrategia no solo busca mejorar el estado nutricional del menor, sino también empoderar a los cuidadores y comunidades para que actúen como agentes activos en la lucha contra la malnutrición. A largo plazo, combatir la desnutrición no solo salva vidas y mejora el bienestar de los niños y niñas, sino que también se traduce en una población más productiva, con mayor capacidad de aprendizaje y mejores oportunidades de desarrollo humano. Por eso, los esfuerzos no deben limitarse a la entrega de alimentos o suplementos, sino que deben integrarse con políticas públicas que garanticen el acceso a agua potable, saneamiento, vivienda digna, servicios de salud de calidad y educación continua. Solo con una intervención coordinada y sostenida es posible erradicar esta problemática estructural.[9]

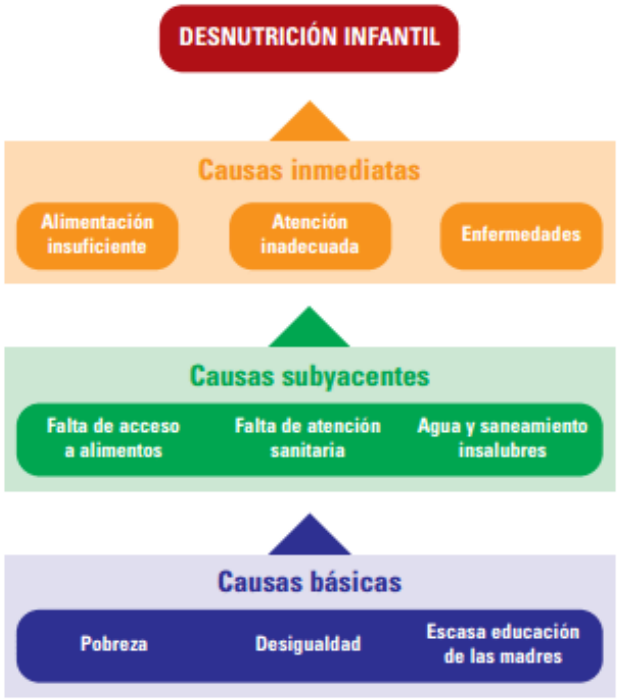


Figura 22. Desnutrición infantil.

Fuente: Revista de Manabí (2023)

4.4 Parte III | Influencia del entorno familiar en la nutrición

El entorno familiar ejerce una influencia determinante en la nutrición tanto del preescolar como del escolar, modulando sus hábitos alimentarios, preferencias y riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad.

4.4.1 Estilos de crianza y prácticas alimentarias parentales: una influencia crucial en la nutrición infantil

La configuración del entorno familiar emerge como un factor crítico en el desarrollo de los hábitos y preferencias alimentarias durante las etapas

preescolar y escolar. La interacción entre los estilos de crianza de los padres y las prácticas específicas que adoptan en relación con la alimentación ejerce una influencia profunda en la calidad nutricional de la dieta infantil y en la prevención de problemas de salud relacionados con el peso.

- Relevancia de los Estilos de Crianza en la Configuración Dietética Infantil

Los estilos de crianza, que se definen por la combinación de las dimensiones de exigencia y receptividad parental, se han asociado consistentemente con patrones dietéticos específicos y con el estado ponderal de los niños.

- **Estilo Autoritativo:** Este estilo, caracterizado por una alta receptividad y una exigencia razonable, fomenta un ambiente familiar cálido, de comunicación abierta y con límites claros. Se ha demostrado que el estilo autoritativo se asocia con una mayor ingesta de alimentos saludables, una mejor capacidad de autorregulación del apetito por parte del niño y un menor riesgo de desarrollar obesidad en poblaciones preescolares y escolares. Los padres que adoptan este estilo establecen normas sobre la alimentación, pero también son sensibles a las señales internas de hambre y saciedad de sus hijos, promoviendo una relación equilibrada y positiva con la comida.[10]

- **Estilo Autoritario**: En contraste, el estilo autoritario se distingue por una alta exigencia y baja receptividad, donde los padres imponen reglas estrictas sin una justificación clara o sin considerar

las necesidades individuales del niño. Este enfoque puede conducir a una menor preferencia por alimentos nutritivos como frutas y verduras, y a un incremento en el consumo de productos con alto contenido de grasas y azúcares. El control parental excesivo, paradójicamente, puede socavar la capacidad del niño para desarrollar una autorregulación adecuada de su ingesta alimentaria.[11]



Figura 23. Estilos de crianza, hábitos y peso en niños.

- **Estilo Permisivo:** Caracterizado por una alta receptividad y baja exigencia, el estilo permisivo implica una indulgencia significativa y la ausencia de límites claros en la alimentación. Este patrón parental se ha vinculado con un consumo más elevado

de refrigerios poco saludables y bebidas azucaradas, así como con un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad en la infancia. La falta de estructura y guía puede dificultar que los niños adquieran hábitos alimentarios beneficiosos a largo plazo.[11]

- **Estilo Negligente:** El estilo negligente se define por una baja exigencia y una baja receptividad, lo que denota una falta de involucramiento parental en la crianza. Los niños que crecen en entornos con este estilo parental tienden a exhibir dietas de menor calidad nutricional debido a la ausencia de supervisión y orientación en sus elecciones alimentarias, lo que los predispone a deficiencias nutricionales y problemas de peso. [11]

- Prácticas Alimentarias Parentales Específicas y su Impacto Directo

- **Modelado Positivo:** Los comportamientos alimentarios de los padres representan un factor predictor fundamental en el desarrollo de las preferencias y hábitos dietéticos de sus hijos. Cuando los padres exhiben un consumo regular de frutas, verduras y otros alimentos saludables, los niños son más propensos a emular estas conductas y a desarrollar gustos similares. Esta influencia va más allá de la mera oferta de alimentos, implicando que los padres sean modelos a seguir activos.[12]

- **Disponibilidad y Accesibilidad de Alimentos Saludables:** La presencia constante y variada de alimentos nutritivos en el hogar es esencial. Estudios demuestran una correlación directa entre la disponibilidad de frutas y verduras en el entorno doméstico y su

consumo por parte de los niños. Complementariamente, limitar la accesibilidad a alimentos menos saludables es una estrategia efectiva.[12]

- **Promoción Activa y Refuerzo Positivo:** Incentivar y elogiar a los niños por probar o consumir alimentos saludables puede fomentar su aceptación. No obstante, es crucial evitar la presión excesiva, ya que esta puede generar un efecto adverso. Estrategias como el "una mordida de prueba" o la inclusión de los niños en la preparación de las comidas pueden aumentar su disposición a explorar nuevos alimentos.[12]

- **Estructuración de las Comidas:** Establecer horarios regulares para las comidas y los refrigerios, y promover un ambiente de alimentación familiar, contribuye a la consolidación de hábitos alimentarios saludables. Las comidas compartidas en familia ofrecen oportunidades valiosas para el modelado, la educación nutricional y la interacción positiva, mejorando la calidad de la dieta infantil y el bienestar general.[10]

- **Control Parental sobre la Alimentación:** Aunque cierto grado de control es necesario, un control excesivo, como la restricción estricta de alimentos o la presión para comer, puede resultar contraproducente. La restricción de alimentos apetitosos puede incrementar el deseo de los niños por ellos, mientras que la presión puede interferir con su capacidad de autorregulación del apetito. Un control óptimo se enfoca en guiar las elecciones y el ambiente alimentario sin coerción.[12]

- **Conocimiento Nutricional y Comunicación Parental:** Un adecuado nivel de conocimiento nutricional por parte de los padres, junto con una comunicación abierta sobre la importancia de los alimentos saludables, puede influir positivamente en las decisiones alimentarias de los niños. Esto incluye explicar los beneficios de ciertos alimentos para la salud y cómo impactan en el organismo.[10]



Figura 24. Prácticas alimentarias parentales.

4.4.2 Factores socioeconómicos y estructura familiar: configuradores de la nutrición infantil

El entorno familiar, más allá de la interacción directa entre padres e hijos, está enmarcado por factores socioeconómicos y la estructura del hogar que actúan como determinantes fundamentales en la nutrición infantil. Estos elementos configuran el acceso, las oportunidades y las dinámicas que moldean los hábitos alimentarios de preescolares y escolares de manera duradera.

- Influencia del Nivel Socioeconómico en los Patrones Alimentarios

El nivel socioeconómico (NSE) familiar es un predictor significativo de la calidad de la dieta infantil. Un NSE más elevado, que a menudo se correlaciona con un mayor nivel educativo de los padres, se asocia con una mayor probabilidad de que los niños mantengan patrones alimentarios saludables a lo largo del tiempo. Esto se atribuye a un mejor acceso a una diversidad de alimentos nutritivos, como frutas y verduras frescas, y a una mayor capacidad para aplicar conocimientos sobre nutrición en las decisiones de compra y preparación de alimentos.

En contraposición, un NSE bajo puede imponer limitaciones económicas que restringen el acceso a alimentos frescos y saludables, favoreciendo el consumo de productos de mayor densidad energética y menor calidad nutricional.[13]

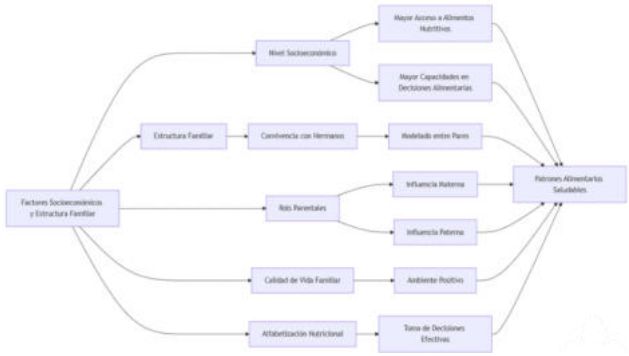


Figura 25. Factores socioeconómicos y estructura familiar.

- Roles Parentales y Estructura Familiar en la Determinación de los Hábitos

La composición y la dinámica del hogar desempeñan un papel igualmente significativo. La convivencia con hermanos, por ejemplo, se asocia con una mayor probabilidad de adherencia a patrones alimentarios saludables, posiblemente debido a procesos de modelado entre pares y a una mayor estructura en las rutinas de alimentación familiar.

En cuanto a los roles parentales, la influencia materna se manifiesta como un factor especialmente determinante en la configuración de las preferencias y hábitos infantiles, particularmente en lo que respecta a la ingesta de frutas y verduras. Esta influencia puede estar vinculada al rol frecuentemente asumido por las madres en la gestión de la alimentación del hogar.

Sin embargo, la contribución paterna es igualmente significativa. La participación activa de ambos progenitores en la promoción de una dieta saludable y en el establecimiento de un ambiente alimentario positivo refuerza los mensajes nutricionales y eleva la probabilidad de que los niños adopten hábitos deseables.[13]

- Mediadores Cruciales: Calidad de vida y alfabetización nutricional

Más allá de los factores directos, la calidad de vida familiar y la alfabetización nutricional de los padres emergen como mediadores importantes en la relación entre el estilo de crianza y los hábitos alimentarios infantiles.

- **Calidad de Vida Familiar:** Un ambiente familiar que se percibe como positivo, con bienestar emocional y comunicación funcional, facilita la implementación de prácticas alimentarias saludables. Una alta calidad de vida en el hogar crea un contexto propicio donde los niños pueden desarrollar una relación segura y positiva con la comida.[13]

- **Alfabetización Nutricional:** La capacidad de los padres para obtener, procesar y comprender información básica sobre nutrición para tomar decisiones apropiadas es un mediador crítico. Una sólida alfabetización nutricional parental actúa como un puente entre un estilo de crianza positivo y la adopción real de una dieta equilibrada por parte de los niños, ya que permite a los padres traducir sus intenciones en acciones efectivas.[12]

4.5 Parte IV | Actividad física: Aliada de la nutrición infantil

4.5.1 Sinergia entre actividad física y nutrición

La interrelación entre la actividad física y una nutrición adecuada constituye un pilar fundamental para el desarrollo integral y la salud a largo plazo de los niños en edad preescolar y escolar. Esta sinergia es esencial no solo para el crecimiento y desarrollo óptimo, sino también para la prevención de enfermedades crónicas y el fomento de hábitos de vida saludables desde edades tempranas.

La actividad física contribuye significativamente a la salud cardiovascular, musculoesquelética, mental y conductual. Impacta directamente en el desarrollo físico, social y cognitivo de los infantes. La actividad física se asocia con indicadores de adiposidad en niños en

edad escolar, y la falta de actividad física en los jóvenes se vincula con un aumento en las tasas de obesidad y diabetes tipo 2.[15-17-20]

Según las recomendaciones del ***"U.S. Department of Health and Human Services" (HHS)***, los niños y adolescentes deben realizar 60 minutos o más de actividad física moderada a vigorosa diariamente. A pesar de la importancia, pocos niños y adolescentes cumplen con las recomendaciones de actividad física y nutrición. Estos factores del estilo de vida, que incluyen también un sueño inadecuado y el uso excesivo de pantallas, exacerban los riesgos para la salud física y mental en esta población.[14-18]

La combinación de una nutrición de calidad y la actividad física es clave para un "vivir sano y activo". Los patrones de comportamiento que respaldan una nutrición de alta calidad, la actividad física adecuada, el sueño suficiente y el uso consciente de pantallas son esenciales para promover la salud y el bienestar en niños y adolescentes.

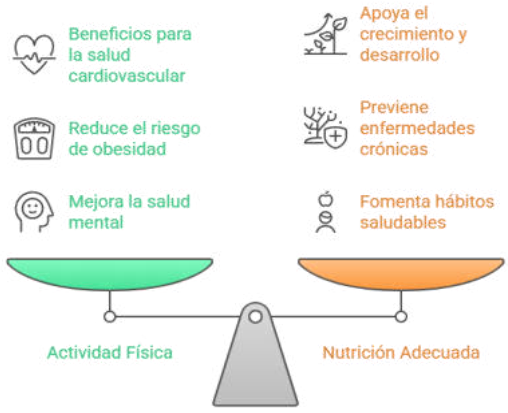


Figura 26. Equilibrio: Actividad física y nutrición para una salud óptima.

La actividad física confiere importantes beneficios para la salud en jóvenes en edad escolar y es relevante en el manejo de enfermedades como la diabetes tipo 2, donde el ejercicio puede mejorar la sensibilidad a la insulina y la gestión glucémica.[16-20]

4.5.2 Actividad física en preescolares (3–5 años)

- Beneficios

La actividad física en la etapa preescolar (3-5 años) es fundamental para un desarrollo saludable, sentando las bases para hábitos activos a largo plazo. Según las *Guías HHS* y la *Academia Americana de Pediatría (AAP)*, los infantes en esta edad deben acumular mínimo 3 horas diarias de actividad variada (ligera, moderada y vigorosa), distribuida a lo largo del día, con al menos 15 minutos por hora de juego activo.

Estas actividades deben incluir juego libre no estructurado (correr, saltar, bailar) y juegos estructurados (circuitos motrices), además de movimientos que fortalezcan huesos y músculos, como trepar o lanzar pelotas, adaptados a su nivel de desarrollo.

Los beneficios son múltiples: mejoran la salud ósea, el desarrollo motor y cognitivo, y ayudan a mantener un peso saludable. Sin embargo, el equilibrio con otros factores es clave: el exceso de tiempo sedentario (especialmente pantallas) y la falta de sueño (menos de 10-13 horas/día) pueden comprometer estos beneficios.

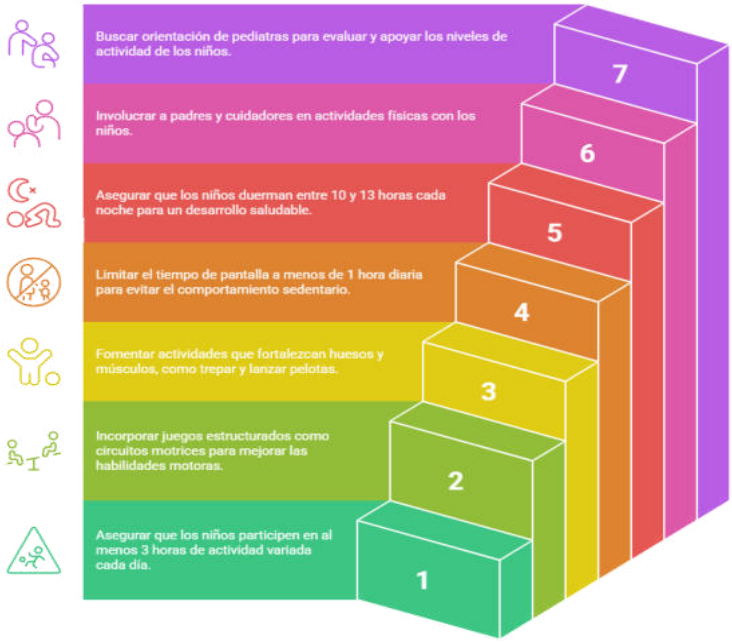


Figura 27. Desarrollo saludable en la etapa preescolar.

Por ello, el entorno familiar y escolar es determinante. Los padres y cuidadores deben fomentar el juego activo, limitar las pantallas a menos de 1 hora diaria, y participar en actividades físicas con los niños. Los pediatras, por su parte, deben evaluar los niveles de actividad durante los controles rutinarios y orientar a las familias.

- Recomendaciones prácticas

La integración efectiva de la actividad física en la rutina diaria de los preescolares (3 a 5 años) es fundamental para su desarrollo saludable y para el establecimiento de hábitos activos perdurables. Las recomendaciones prácticas se estructuran en torno a la duración adecuada, los tipos de actividades idóneas y las estrategias para su implementación en la vida cotidiana.

Animarle a saltar con un solo pie; pongan música para bailar, con canciones que permitan coordinar movimientos de su cuerpo con lo que dice la letra. Enséñale a armar rompecabezas de 3 o 4 piezas; anímale a dibujar y crear historias sobre sus dibujos. Explícale para qué sirven los diferentes objetos. El juego activo para los niños de esta edad debe incluir ejercicios aeróbicos divertidos como correr, atrapar y lanzar, nadar, montar en bicicleta, etc.

Tabla 18. Recomendaciones según la edad.

Categoría	Lactante (0–1 año)	Niño pequeño (1–3 años)	Preescolar (3–5 años)
Frecuencia	Diaria	Diaria	Diaria
Intensidad	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera, incluyendo algo de intensidad moderada a vigorosa
Tiempo	Varias veces al día	Al menos 180 minutos por día	Al menos 180 minutos por día, de los cuales al menos 60 minutos deben ser de intensidad moderada a vigorosa
Tipo de actividad	Juego interactivo en el suelo, con al menos 30 minutos de "tiempo boca abajo" repartido durante el día	Actividades que desarrollen habilidades motoras gruesas; por ejemplo: caminar por el vecindario, parque o jugar en un patio recreativo	Actividades que desarrollen habilidades motoras gruesas; juego libre en un ambiente seguro; incluir: correr, nadar, lanzar, atrapar

Fuente: Physical Activity Assessment and Counseling in Pediatric Clinical Settings (2020).

➔ Tipos de actividades

La diversidad en el tipo de actividades es importante para estimular el desarrollo motor integral y mantener el interés de los niños en este grupo etario.

- **Juego Activo No Estructurado:** Se refiere a la actividad espontánea y autodirigida, como correr, saltar, bailar, trepar y la exploración libre del entorno. Este tipo de juego fomenta la creatividad, la autonomía motriz y la imaginación.

- **Juego Activo Estructurado:** Incluye actividades más organizadas y con propósito definido, tales como clases de natación, iniciación a deportes adaptados a la edad (ej., fútbol, gimnasia preescolar) o la participación en circuitos de juego diseñados para desafiar habilidades específicas.

- **Actividades para el Fortalecimiento Óseo y Muscular:** Es imperativo incorporar juegos que impliquen carga de peso y resistencia, como saltar (ej., a la cuerda, en pequeños trampolines), trepar en estructuras de parques infantiles, y actividades que utilicen el propio peso corporal para el desarrollo muscular (ej., imitación de movimientos de animales como gatear o saltar). [14] Realizar:

1. Juegos de carrera y saltos: juegos de carrera y saltos pueden ayudar a fortalecer los huesos y mejorar la coordinación y el equilibrio.

2. Ejercicios de fuerza: ejercicios de fuerza, como levantar pesas ligeras o hacer flexiones, pueden ayudar a desarrollar la fuerza muscular.

4. Deportes: participar en deportes, como el fútbol, el baloncesto o el tenis, puede ayudar a promover el fortalecimiento osteomuscular y mejorar la salud en general.



Figura 28. Juego activo no estructurado.

Fuente: Euroamericano - Centro infantil (2024).

➔ *Integración en la Vida Diaria*

La implementación exitosa de la actividad física requiere que esta sea una parte intrínseca del entorno del niño, con un soporte activo por parte de los padres y cuidadores:



Figura 29. Pirámide de actividad física.

Fuente: Educa Junior

- **En el Ámbito Doméstico:**
  - **Restricción del Tiempo Sedentario:** Es fundamental limitar el tiempo de exposición a pantallas (televisión, tablets, teléfonos) y sustituirlo por oportunidades de juego activo.[17]
  - **Configuración de un Entorno Propicio:** Destinar espacios seguros, tanto interiores como exteriores, que facilitan el movimiento y el juego. La provisión de equipamiento lúdico que invite a la actividad física (ej., pelotas, triciclos, aros) es beneficiosa.[17]

- **Modelado Parental:** Los padres deben participar activamente en juegos y actividades físicas con sus hijos, sirviendo como referentes de un estilo de vida activo.[17]

- **Incorporación en Rutinas:** Integrar la actividad física en las rutinas cotidianas, optando por modos de transporte activos como caminar o usar bicicletas en trayectos cortos, en lugar del transporte motorizado.[17]

- **En el Entorno Escolar y Comunitario:**

- **Oportunidades en Instituciones Educativas:** Fomentar y abogar por la inclusión de periodos regulares de juego activo y educación física en el currículo diario de guarderías y preescolares.[15]

- **Utilización de Espacios Públicos:** Promover el uso de parques, plazas, áreas de juego y centros comunitarios que ofrezcan entornos seguros y equipamiento adecuado para la actividad física.[15]

- **Participación en Actividades Organizadas:** Inscribir a los niños en clases de movimiento, danza o deportes adaptados a su edad en centros comunitarios o clubes.[15]

➔ **Plan de actividades diarias**

Tabla 19. Plan de actividades diarias.

Momento del día		Duración	Actividad	Ejemplos
Mañana	**Pre-desayuno**	15-20 min	Juego libre de baja intensidad	Estiramientos suaves, juego

				tranquilo con bloques
	Post-desayuno	30-45 min	Juego activo en exteriores	Correr en el jardín, saltar cuerda, trepar en estructuras seguras
	Actividad estructurada	15-30 min	Juego organizado/clase de movimiento	Circuito motriz, yoga para niños, juegos con reglas simples (ej. "Simón dice activo")
Mediodía	**Pre/post almuerzo**	15-20 min	Juego libre activo (interior/exterior)	Baile espontáneo, juego de persecución, pelotas
	Transiciones activas	Variable	Desplazamientos activos	Caminar hacia/desde la guardería, usar triciclo
Tarde	**Post-siesta**	30-45 min	Juego grupal en exteriores	Triciclos, construcción con cajas grandes, juego imaginativo (ej. "exploradores")
	Pre-merienda	15-20 min	Juego activo en interiores	Bailes con música, juegos de imitación (ej. "animales en movimiento")
Noche	**Actividad familiar**	15-20	Actividad en familia	Paseo en bicicleta, juego en el jardín, búsqueda del tesoro

4.5.3 Actividad física en escolares (6–12 años)

- Beneficios

La etapa escolar, que comprende a los niños de 6 a 12 años de edad, se distingue como un periodo de consolidación crítica para el desarrollo físico, la adquisición de habilidades motrices complejas y el establecimiento de patrones de comportamiento saludables que influirán a lo largo de la vida. La incorporación sistemática de la actividad física

en la rutina diaria de este grupo etario es, por tanto, indispensable no solo para optimizar la salud física, sino también para potenciar el bienestar mental y el desarrollo cognitivo.[12]

La adhesión a las recomendaciones de actividad física en escolares se correlaciona directamente con una amplia gama de beneficios para la salud. En el ámbito físico, la participación regular en actividad física contribuye de manera significativa a la mejora de la salud ósea, incrementando la densidad y la resistencia del tejido óseo, un factor crucial para prevenir fracturas y enfermedades esqueléticas a largo plazo. Asimismo, desempeña un papel fundamental en la regulación de la composición corporal, favoreciendo un estado de peso saludable y contribuyendo a la reducción de indicadores de adiposidad. Esto es vital para mitigar el riesgo de sobrepeso y obesidad, condiciones que, en esta etapa, pueden prefigurar problemas de salud más serios en la adultez.[14-18]



Figura 30. Actividades físicas a realizar.

Fuente: Educo peques

En lo que respecta a la salud cardio metabólica, la actividad física regular mejora la función cardiovascular y metabólica, lo cual se traduce en una reducción del riesgo de desarrollar enfermedades como la diabetes tipo 2 y afecciones cardíacas. Paralelamente, se observa una mejora en la aptitud aeróbica y muscular, aumentando la resistencia cardiovascular y la fuerza de los grupos musculares principales, lo que facilita la participación en actividades cotidianas y deportivas.[19]

Más allá de los beneficios puramente físicos, la actividad física ejerce una influencia positiva sustancial en la función cognitiva de los escolares. La participación en actividades físicas se ha vinculado con un mejor rendimiento académico, una mayor concentración, y una

optimización de la función cerebral en general. Este impacto se extiende a la salud mental, donde la actividad física actúa como un factor protector, reduciendo el riesgo de experimentar síntomas de depresión y contribuyendo a un mayor bienestar psicológico y una mejor regulación emocional. Por ello, es importante la promoción de la actividad física en la población escolar ya que no solo es una estrategia para la salud física, sino también es una inversión en el capital cognitivo y emocional de las futuras generacione**s.**[14]

- Recomendaciones prácticas

La implementación efectiva de las directrices de actividad física en la infancia es fundamental para traducir el conocimiento científico en hábitos de vida saludables. Las siguientes recomendaciones prácticas buscan ofrecer estrategias aplicables para integrar el movimiento de manera consistente en el desarrollo diario de niños y adolescentes.

Tabla 20. Recomendaciones según la edad.

Categoría	**Primaria (5–10 años)**	**Secundaria (11–14 años)**
Frecuencia	Diaria	Diaria
Intensidad	Moderada a vigorosa	Moderada a vigorosa
Tiempo	Al menos 60 min/día	Al menos 60 min/día
Tipo de actividad	Actividad aeróbica diaria; actividad vigorosa, fortalecimiento muscular y óseo al menos 3 días/semana; incluir juego libre con oportunidades para desarrollar habilidades motoras fundamentales como caminar, bailar, saltar la cuerda. Introducir deportes organizados con reglas flexibles y	Actividad aeróbica diaria; actividad vigorosa, fortalecimiento muscular y óseo al menos 3 días/semana; incorporar actividades que sean disfrutables y

	tiempos cortos de instrucción, enfocándose en la diversión más que en la competencia.	fomenten la socialización; evitar la especialización deportiva

Fuente: Physical Activity Assessment and Counseling in Pediatric Clinical Settings (2020).

➔ Tipos de actividades

Para los escolares (6-12 años), los tipos de actividad física recomendados son específicos y deben incluir una variedad de movimientos que fomenten diferentes aspectos de la aptitud física.

- **Actividad Aeróbica:** La mayor parte de los 60 minutos o más de actividad física diaria debe ser de intensidad moderada a vigorosa. Es fundamental incluir actividad aeróbica de intensidad vigorosa al menos 3 días a la semana. Ejemplos de estas actividades incluyen correr, nadar, o practicar deportes como el baloncesto y el fútbol que impliquen un esfuerzo cardiovascular considerable.[14]

- **Actividades de Fortalecimiento Muscular:** Se deben incorporar actividades que fortalezcan los músculos al menos 3 días a la semana. Esto puede manifestarse en juegos como trepar en estructuras de parques, realizar flexiones o abdominales adaptadas, o participar en deportes que involucren el uso de grandes grupos musculares y resistencia.[14-17]

- **Actividades de Fortalecimiento Óseo:** Es crucial incluir actividades que ejerzan impacto en los huesos al menos 3 días a la semana. Algunos ejemplos son saltar (ya sea a la cuerda o en un

trampolín), correr, y participar en deportes que generen impacto como la gimnasia o el baloncesto.[14]



Figura 31. Fortalecimiento muscular.

Fuente: Sportyou

➔ **Integración en la vida diaria**

La promoción efectiva de la actividad física en escolares requiere una estrategia integral que involucre el hogar, la escuela y el entorno comunitario, con el compromiso activo de adultos referentes como padres, docentes y cuidadores.

- **En el Ámbito Doméstico:**

○ **Limitación del Sedentarismo Prolongado:** Reducir el tiempo de pantalla fuera de las obligaciones escolares a un máximo de 2

horas diarias. Sustituir parte de ese tiempo por actividades físicas estructuradas o juegos libres al aire libre.[14]

- **Entorno Doméstico Activo:** Facilitar espacios seguros y estimulantes para moverse libremente. El uso de pelotas, cuerdas, aros, conos u otros elementos favorece el juego activo.[14]
- **Coparticipación Familiar:** Fomentar actividades físicas compartidas como caminatas familiares, juegos de persecución o paseos en bicicleta para incentivar la adherencia a un estilo de vida activo.[20]
- **Movilidad Activa en Rutinas:** Promover ir caminando o en bicicleta a la escuela o a clases extracurriculares (si es seguro), integrando el movimiento en los trayectos diarios.[14]

- **En el Entorno Escolar y Comunitario:**
  - **Espacios de Movimiento Durante la Jornada Escolar:** Incluir movimiento en distintas etapas del día escolar: recreos dirigidos, pausas activas en el aula, clases académicas con dinámicas motrices.[14]
  - **Fortalecimiento de la Educación Física:** Garantizar clases sistemáticas de educación física al menos 2–3 veces por semana, que incluyan componentes aeróbicos, de fuerza y equilibrio.[14]



Figura 32. Participación escolar.

Fuente: Grupo Educar

- **Aprovechamiento de Espacios Comunitarios:** Incentivar el uso de plazas, parques y centros deportivos con equipamiento adecuado para promover movimiento fuera del entorno escolar.[20]

- **Acceso a Actividades Dirigidas:** Fomentar la participación en talleres deportivos o recreativos (danza, atletismo, natación) adaptados a la edad, como complemento extracurricular.[20]

- **Los juegos de patio:** como el futbol sala y el baloncesto; pueden ser una excelente manera de fomentar; la actividad física y el juego integrativo.

Tabla 21. Plan de actividades diarias.

Horario aproximado	Actividad	Tipo de movimiento	Duración estimada	Objetivo principal
Antes de clases (en casa o camino)	Caminar al colegio o bailar en casa	Aeróbico ligero	10–15 min	Activar cuerpo y mente
Inicio de jornada escolar	Juego rápido en el aula o patio: "Estatuas", saltos, estiramientos	Activación general / coordinación	5–10 min	Mejorar concentración al inicio de clases
Media mañana (recreo activo)	Juegos de persecución, cuerda, fútbol, rayuela	Aeróbico + coordinación	20–30 min	Salud cardiovascular y socialización
Clases académicas con movimiento	Deletrear con saltos, matemáticas en movimiento, dramatización	Integración motriz + cognitiva	5–10 min por bloque	Asociar movimiento con aprendizaje
Educación Física formal	Circuito motriz, deportes, juegos cooperativos	Aeróbico + fuerza + equilibrio	45–60 min (2–3 veces/semana)	Mejora de capacidad física general
Almuerzo / descanso	Tiempo libre en espacio abierto (patio o parque)	Juego libre activo	15–20 min	Movilidad espontánea y descanso activo
Después de clases	Caminata a casa, bicicleta, juego libre supervisado	Aeróbico moderado	15–30 min	Sumar minutos activos diarios
Tarde (en casa)	Ayuda en tareas domésticas activas (barrer, regar plantas), coreografía	Actividad funcional + expresión corporal	20 min	Integrar movimiento a rutinas del hogar
Cierre del día	Juego tranquilo (yoga infantil, estiramiento, respiración)	Flexibilidad / relajación	5–10 min	Facilitar descanso, regular emociones

ACTIVIDADES

1. Seleccione la opción que complete correctamente la afirmación

- La distribución de macronutrientes recomendada para niños preescolares y escolares consiste en un _____–_____% de carbohidratos, _____–_____% de proteínas y _____–_____% de grasas.

A) 40–50% carbohidratos, 15–20% proteínas, 30–35% grasas.

B) 50–60% carbohidratos, 10–15% proteínas, 25–35% grasas.

C) 60–70% carbohidratos, 5–10% proteínas, 20–25% grasas.

D) 45–55% carbohidratos, 20–25% proteínas, 20–30% grasas.

Respuesta Correcta: B) 50–60% carbohidratos, 10–15% proteínas, 25–35% grasas.

Justificación: La distribución de macronutrientes recomendada consiste en un 50–60% de carbohidratos (preferiblemente complejos como avena, arroz integral o lentejas), 10–15% de proteínas (carnes magras, huevo, pescado, yogur) y 25–35% de grasas, dando prioridad a las saludables como las presentes en aguacate, aceite de oliva o frutos secos como nueces o almendras.

- El estilo de crianza _____, caracterizado por alta receptividad y exigencia razonable, se asocia con una mayor ingesta de alimentos saludables y mejor autorregulación del apetito

A) Estilo Permisivo.

B) Estilo Negligente.

C) Estilo Autoritario.

D) Estilo Autoritativo.

Respuesta Correcta: D) Estilo Autoritativo.

Justificación: El Estilo Autoritativo caracterizado por una alta receptividad y una exigencia razonable, fomenta un ambiente familiar cálido, de comunicación abierta y con límites claros. Se ha demostrado que el estilo autoritativo se asocia con una mayor ingesta de alimentos saludables, una mejor capacidad de autorregulación del apetito por parte del niño y un menor riesgo de desarrollar obesidad en poblaciones preescolares y escolares.

2. Elija la opción correcta. La alfabetización nutricional parental actúa como un puente entre el estilo de crianza y la adopción de dietas equilibradas, principalmente porque permite a los padres:

A) Delegar la responsabilidad de la alimentación completamente al niño.

B) Establecer reglas estrictas e inflexibles sobre lo que los niños deben comer.

C) Traducir sus intenciones sobre una alimentación saludable en acciones efectivas.

D) Enfocarse exclusivamente en la cantidad de alimentos consumidos, no en la calidad.

Respuesta correcta: C) Traducir sus intenciones sobre una alimentación saludable en acciones efectivas.

Justificación: Una sólida alfabetización nutricional parental actúa como un puente entre un estilo de crianza positivo y la adopción real de una dieta equilibrada por parte de los niños, ya que permite a los padres traducir sus intenciones en acciones efectivas.

3. Conteste Verdadero o Falso

N.°	Afirmación	(V/F)
1	La restricción estricta de alimentos apetitosos en el hogar es una práctica alimentaria parental que consistentemente reduce el deseo de los niños por dichos alimentos	
2	En el contexto de la influencia parental en la nutrición infantil, la contribución del padre es marginal en comparación con la de la madre, ya que solo la influencia materna es determinante.	
3	La obesidad infantil ha sido identificada como una "nueva pandemia silenciosa" y sus causas se limitan únicamente al consumo excesivo de productos ultra procesados.	

Respuestas correctas: 1F, 2F, 3F

Justificación: 1F: El control excesivo, como restringir alimentos apetitosos o presionar para comer, puede ser contraproducente: aumenta el deseo por esos alimentos y afecta la autorregulación del apetito en los niños. **2F:** Tanto la madre como el padre influyen significativamente en los hábitos alimentarios infantiles. La participación activa de ambos en

promover una dieta saludable y un ambiente positivo refuerza los mensajes nutricionales y aumenta la probabilidad de que los niños adopten hábitos deseables. **3F:** La obesidad infantil, considerada una 'nueva pandemia silenciosa', tiene causas múltiples: alto consumo de ultra procesados, sedentarismo por exceso de pantallas, falta de actividad física y escasa educación nutricional en familias.

4. Una cada concepto de la Columna A con su descripción o efecto principal en la Columna B

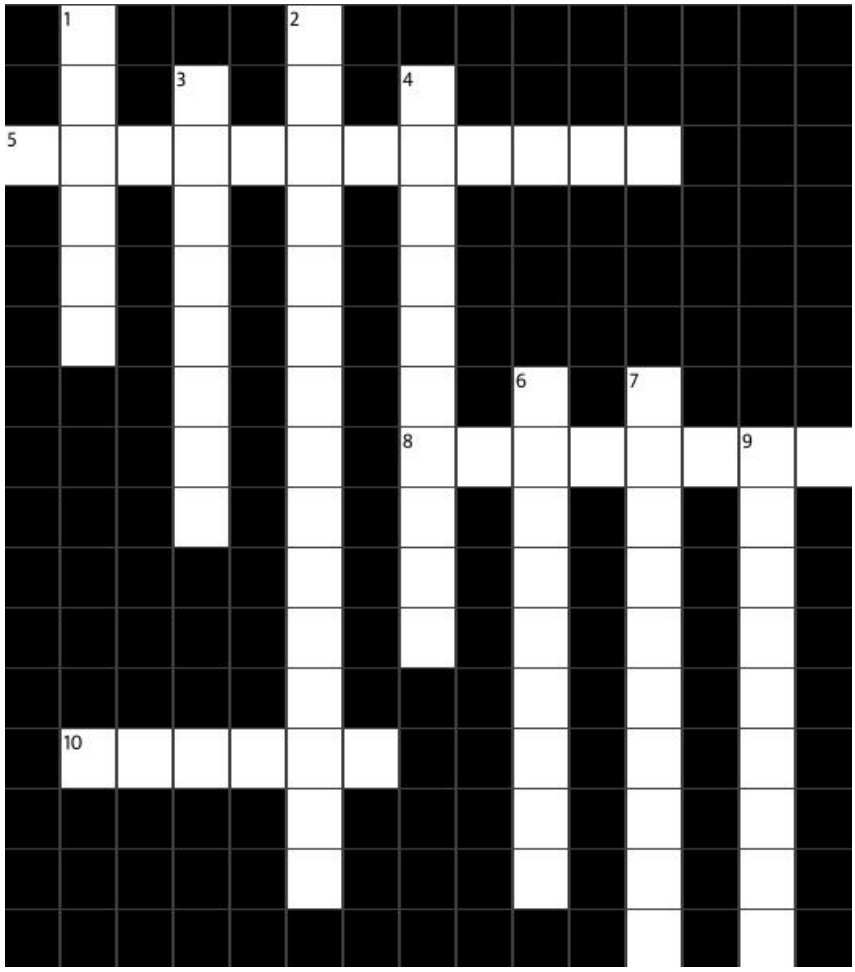
A	B
1. Estilo Autoritario	A. Tiende a imponer reglas estrictas sin considerar las necesidades del niño, pudiendo socavar la autorregulación alimentaria
2. Modelado Positivo	B. Aporta energía para el inicio de las actividades escolares y se relaciona con mejor concentración
3. Estilo Negligente	C. Implica que los padres consuman alimentos saludables para que los hijos imiten sus hábitos.
4. Estructuración de las Comidas	D. Vital para la formación de hemoglobina y el desarrollo cognitivo, presente en carnes rojas y lentejas.
5. Estilo Permisivo	E. Baja exigencia y baja receptividad, lo que lleva a dietas de menor calidad nutricional por falta de supervisión.
6. Hierro	F. Indulgencia y ausencia de límites claros en la alimentación, asociado a mayor consumo de refrigerios poco saludables.
7. Desayuno	G. Establece horarios regulares para las comidas y promueve un ambiente de alimentación familiar, consolidando hábitos saludables.

Respuestas correctas: 1A, 2C, 3E, 4G, 5F, 6D, 7B

Justificación: 1A: Los padres autoritarios imponen reglas estrictas sin explicación, lo que puede afectar la autorregulación alimentaria del niño. **2C:** Los hábitos alimentarios de los padres (ej. consumo de frutas/verduras) influyen directamente en las preferencias de los niños. **3E:** Baja supervisión parental se evidencia con dietas de mala calidad nutricional. (Falta de guía en elecciones alimentarias). **4G:** Horarios regulares y comidas en familia promueven hábitos saludables. **5F:** Alta indulgencia sin límites se refleja en un mayor consumo de snacks no saludables y riesgo de obesidad. **6D: :** Micronutriente clave para hemoglobina y desarrollo cognitivo. Fuentes: carnes rojas, lentejas, espinacas. **7B:** Esencial para la energía y rendimiento cognitivo. Su omisión se vincula a fatiga, bajo rendimiento escolar y mayor riesgo de obesidad.

HORIZONTAL
5. Conducta de inactividad física que aumenta el riesgo de enfermedades crónicas
8. "Pandemia silenciosa" infantil vinculada a dietas altas en ultra procesados y sedentarismo
10. Mineral crítico para la salud ósea, abundante en lácteos
VERTICAL
1. Micronutriente esencial para prevenir la anemia, presente en carnes rojas y espinacas
2. Capacidad del niño para gestionar su ingesta según señales de hambre/saciedad
3. Comida esencial que aporta energía para el rendimiento cognitivo escolar; su omisión se asocia con obesidad
4. Etapa (3-6 años) donde se forman los hábitos alimentarios
6. Grupo alimenticio rico en proteínas vegetales y fibra (ej. garbanzos)
7. Vitamina sintetizada con la exposición solar, crucial para los huesos.
9. Tipo de actividad física que mejora la capacidad cardiorrespiratoria

5. Resolver el siguiente crucigrama



Respuestas correctas: Verticales: 1: Hierro. **2**: Autorregulación. **3**: Desayuno. **4**: Preescolar. **6:** Legumbres. **7**: Vitamina D. **9**: Aeróbico; **Horizontales: 5**: Sedentarismo. **8**: Obesidad. **10**: Calcio

Justificación: 1: Hierro: micronutriente esencial para prevenir la anemia, presente en carnes rojas y espinacas, crucial para la formación de hemoglobina y el desarrollo cognitivo infantil. **2: Autorregulación**: capacidad del niño para gestionar su ingesta alimentaria según señales internas de hambre y saciedad, fundamental para establecer hábitos

alimentarios saludables. **3: Desayuno**: comida esencial que aporta energía para el rendimiento cognitivo escolar; su omisión se asocia con fatiga, bajo rendimiento académico y mayor riesgo de obesidad. **4: Preescolar**: etapa crítica (3-6 años) donde se forman los hábitos alimentarios y de actividad física que perdurarán en la vida adulta. **5: Sedentarismo**: conducta de inactividad física que aumenta el riesgo de enfermedades crónicas como obesidad y diabetes en la infancia. **6: Legumbres**: grupo alimenticio rico en proteínas vegetales y fibra (ej. Garbanzos), base de dietas saludables y sostenibles para niños. **7: Vitamina D**: nutriente sintetizado con la exposición solar, esencial para la absorción de calcio y la salud ósea infantil. **8: Obesidad**: considerada "pandemia silenciosa" en niños, vinculada al consumo excesivo de ultra procesados y al sedentarismo. **9: Aeróbico**: tipo de actividad física (como correr o nadar) que mejora la capacidad cardiorrespiratoria, recomendado en escolares. **10: Calcio**: mineral crítico para el desarrollo óseo, abundante en lácteos, necesario para prevenir problemas de crecimiento.

CAPÍTULO V

5 NUTRICIÓN Y TRASTORNOS EN LA ADOLESCENCIA

5.1 Parte I | Alimentación y nutrición en adolescentes

La adolescencia, un periodo dinámico y transformador que abarca desde los 10 hasta los 19 años, según la Organización Mundial de la Salud, constituye una fase crítica en el desarrollo humano. Se caracteriza por una amalgama de profundos cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales que, de manera inherente, conllevan un aumento significativo en las necesidades nutricionales [1]. La importancia de una alimentación adecuada durante esta etapa no puede subestimarse, ya que no solo es esencial para apoyar el crecimiento acelerado y el desarrollo intelectual, sino también para establecer una base sólida que permita la prevención de enfermedades crónicas [2] que podrían manifestarse en la vida adulta.

5.1.1 Peculiaridades fisiológicas y elevados requerimientos nutricionales

La adolescencia es una etapa de tránsito marcada por un intenso y acelerado crecimiento pondoestatural, superado únicamente por los dos primeros años de vida. Durante este lapso, los jóvenes adquieren entre el 40% y el 50% de su peso definitivo y aproximadamente el 20% al 25% de su talla adulta, contribuyendo hasta el 50% de la masa esquelética final [1]. Estos cambios se acompañan de una modificación en la composición corporal que difiere entre sexos: mientras los varones experimentan un mayor incremento de la masa magra, las mujeres desarrollan principalmente un aumento de la masa grasa.[3] Estas transformaciones fisiológicas, junto con la maduración sexual y el

aumento del volumen sanguíneo y eritrocitario, elevan sustancialmente las necesidades de energía y nutrientes, superando las de la niñez y la edad adulta.

La velocidad de desarrollo varía considerablemente entre individuos, lo que subraya la importancia de adaptar las recomendaciones nutricionales a la edad biológica y al grado de maduración sexual, más que a la edad cronológica. Este enfoque individualizado es crucial, ya que dentro de un mismo grupo etario y de sexo pueden existir amplias diferencias antropométricas ligadas al desarrollo sexual. La valoración del estado nutricional en adolescentes se realiza mediante una anamnesis exhaustiva, una exploración física detallada (incluyendo la valoración antropométrica completa como peso, talla, perímetro braquial y pliegues cutáneos), y, en casos específicos, pruebas de laboratorio.[4] Es fundamental investigar factores sociales y familiares, la autopercepción del adolescente y cualquier dieta o actividad deportiva que realice.

Además de los cambios físicos, la adolescencia implica una maduración psicológica que conduce a patrones de conducta individualizados, fuertemente influenciados por el entorno social, especialmente el grupo de amigos y los mensajes de la sociedad.[1] Es común que los adolescentes desarrollen hábitos alimentarios erráticos o poco saludables, como la omisión de comidas, el consumo excesivo de tentempiés de bajo valor nutricional, y una preocupación desmedida por la imagen corporal que puede derivar en dietas restrictivas o trastornos alimentarios.

5.1.2 Requerimientos de Macronutrientes

Los macronutrientes como proteínas, grasas e hidratos de carbono, son los pilares energéticos de la dieta y su aporte adecuado es indispensable para el crecimiento y desarrollo óptimo durante la adolescencia. Las necesidades energéticas son las más elevadas de cualquier otra edad, y su cálculo se basa en el metabolismo basal, la actividad física, la termogénesis inducida por la dieta y el coste energético del crecimiento.[2]

1. **Energía:** La estimación de los requerimientos calóricos se realiza a partir de ecuaciones para el cálculo del gasto energético en reposo, como las de la FAO/OMS o Schofield, que son las más utilizadas en nuestro medio. No obstante, es crucial recordar que estas cifras son referencias y deben ajustarse a las variaciones individuales, la velocidad de crecimiento, el sexo y, fundamentalmente, el patrón de actividad física. Por ejemplo, en varones de 11 a 14 años se estiman 2500 kcal/día y para los de 15 a 18 años, 3000 kcal/día, mientras que para niñas de 11 a 14 y 15 a 18 años, las recomendaciones son de 2200 kcal/día[1]. Las directrices más recientes sugieren la distribución calórica diaria en cuatro a cinco comidas: un 20-25% en el desayuno, 30-35% en el almuerzo, 15-20% en la merienda y 25-30% en la cena.

2. **Proteínas:** Las proteínas deben aportar entre el 10% y el 15% del valor calórico total de la dieta. Sin embargo, algunas fuentes más recientes amplían este rango al 10-30% del aporte calórico, lo que se traduce en una ingesta diaria de 45-59 g/día.[4] Estos requerimientos proteicos elevados se justifican por el rápido

crecimiento de los tejidos y el aumento de la masa magra, especialmente la muscular. Es recomendable asegurar una proporción adecuada entre proteínas de origen animal (70%), consideradas de alto valor biológico, y proteínas de origen vegetal (30%).

3. **Grasas:** Las grasas deben constituir entre el 30% y el 35% del total de calorías diarias, con algunas guías actuales ampliando este rango al 25-35%. La atención se centra en la calidad de las grasas, recomendándose que las grasas saturadas aporten menos del 10% de las calorías totales, debido a su directa relación con un mayor riesgo cardiovascular. Los ácidos grasos monoinsaturados deberían representar el 10-20% del aporte calórico, y los poliinsaturados, el 7-10%. Dentro de los ácidos grasos poliinsaturados, es esencial incluir los ácidos grasos esenciales omega-6 (5-10% del aporte energético total) y omega-3 (0.6-1.2%).

   Fuentes saludables de omega-6 incluyen frutos secos (nueces, almendras) y aceites vegetales como girasol, maíz o soja, mientras que para omega-3, se recomiendan aceites de semilla de lino, soja o pescado azul.[3] Las grasas animales de carnes rojas con alto contenido graso, tocino, salchichas y productos lácteos enteros convencionales deben minimizarse, ya que se asocian con un mayor riesgo de enfermedad cardíaca e inflamación.[5]

4. **Hidratos de Carbono:** Estos macronutrientes deben representar entre el 55% y el 60% del aporte calórico total, o entre el 45% y el 65% según otras fuentes, priorizando los hidratos de carbono complejos. Los hidratos de carbono complejos, presentes en cereales, vegetales y frutas, no solo son una fuente importante de energía, sino también de fibra. La ingesta de fibra recomendada oscila entre 26-38 g/día, o puede estimarse sumando 5 g al número de años del adolescente. Es crucial que los azúcares simples no superen el 10-12% de la ingesta total[1], y los azúcares añadidos no deben exceder el 25% del total de hidratos de carbono ingeridos.

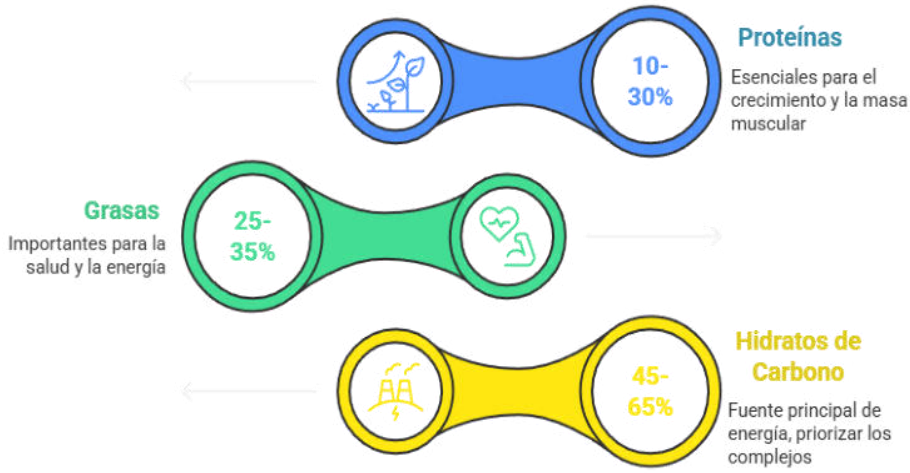


Figura 33. Aportes nutricionales esenciales en la dieta.

5.1.3 Requerimientos de Micronutrientes

El crecimiento acelerado y el elevado gasto energético durante la adolescencia conlleva un aumento en las necesidades de vitaminas y minerales.[2] Algunos de estos micronutrientes son de vital importancia y,

con frecuencia, su ingesta resulta insuficiente en la dieta de los adolescentes.

1. **Calcio:** Es fundamental para el crecimiento de la masa ósea, ya que aproximadamente el 45% de esta se forma durante la adolescencia. El pico de máximo depósito de calcio se alcanza alrededor de los 13 años en chicas y los 15 años en chicos, coincidiendo con el pico máximo de crecimiento. Una ingesta insuficiente de calcio en esta etapa se asocia con un mayor riesgo de osteoporosis en la edad adulta, especialmente en mujeres. La ingesta diaria recomendada (RDA) de calcio es de 1300 mg/día para ambos sexos en edades de 9-18 años.[4] La absorción de calcio puede verse dificultada por la ingesta de cafeína, fósforo (común en refrescos carbonatados), ácido oxálico (espinacas, patatas) y ácido fítico (panes sin levadura, soja, nueces, semillas). Se absorbe aproximadamente el 30% del calcio consumido.[5]

2. **Hierro:** Los requerimientos de hierro aumentan significativamente en la adolescencia debido a la expansión del volumen sanguíneo y la formación de mioglobina en los músculos. En las adolescentes, las pérdidas menstruales incrementan aún más esta necesidad. Las recomendaciones de hierro para mujeres de 14-18 años son de 15 mg/día, mientras que para varones de la misma edad son de 11 mg/día. Es importante destacar que el hierro hemo, proveniente de carnes, se absorbe mejor 20%, que el hierro no hemo, presente en frutas y verduras en un 5%, lo que hace que las dietas vegetarianas estrictas sean más propensas a deficiencias.[6]

3. **Zinc:** Es esencial para el desarrollo de la masa ósea y muscular, la maduración sexual y la función enzimática. Su deficiencia, incluso leve, puede provocar retraso en el crecimiento y la maduración sexual, acné, anorexia, infecciones recurrentes, mala cicatrización de heridas y alteraciones del gusto. Las principales fuentes de zinc son las carnes, el pescado y los huevos, pero su absorción puede ser interferida por los fitatos y la fibra. Las recomendaciones diarias de zinc son de 8 mg/día para ambos sexos de 9-13 años, y 11 mg/día para varones de 14-18 años y 9 mg/día para mujeres de la misma edad.[7]

4. **Vitamina D:** Crucial para la osificación y la absorción de calcio, la vitamina D también regula más de 200 genes y participa en la prevención de enfermedades crónicas como el cáncer, enfermedades autoinmunes y cardíacas. La principal fuente de vitamina D es la exposición solar, que permite su síntesis en la piel. Sin embargo, muchos adolescentes no reciben suficiente exposición solar. Las recomendaciones diarias son de 5 µg/día (600 UI/día).[1]

5. **Otras Vitaminas y Minerales:** Los requerimientos de vitaminas del grupo B (tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B6, vitamina B12 y ácido fólico) aumentan debido a su implicación en el metabolismo energético y la síntesis de ácidos nucleicos. El ácido fólico es especialmente importante en adolescentes embarazadas para prevenir defectos del tubo neural en el feto. Las vitaminas A, C y E también ven incrementados sus requerimientos por su papel en el crecimiento, la diferenciación y la proliferación celular. El

magnesio es vital para la función ósea, muscular y nerviosa; la RDA es de 360 mg/día para mujeres de 14-18 años y 410 mg/día para varones de la misma edad.[4]

5.2 Parte II | Factores de riesgo nutricional y alteraciones comunes

La adolescencia es un periodo de la vida particularmente vulnerable desde el punto de vista nutricional, influenciada por una serie de cambios biopsicosociales que impactan los hábitos de vida, los patrones dietéticos, la actividad física y la imagen corporal.[4]

1. **Omisión de Comidas Principales:** El desayuno es la comida que más frecuentemente se suprime. Saltarse comidas puede llevar a una ingesta inadecuada de nutrientes y a un consumo excesivo de tentempiés de bajo valor nutricional, ricos en grasas saturadas, carbohidratos refinados y sal.

2. **Aumento del Consumo de Alimentos Precocinados y Ultra procesados:** Estos alimentos suelen ser pobres en fibra, vitaminas y minerales, y contribuyen al exceso de grasas saturadas y trans en la dieta. El fácil acceso y bajo precio de este tipo de alimentos, junto con la publicidad y la proximidad de establecimientos de comida rápida, influyen en estas elecciones.[3]

3. **Consumo Elevado de Bebidas Azucaradas y Refrescos:** Aportan una cantidad excesiva de calorías vacías, favoreciendo el desarrollo de obesidad y disminuyendo la ingesta de lácteos, lo

que puede afectar negativamente la absorción de calcio debido a su alto contenido de fosfatos.

4. **"Picoteos" entre Horas:** Suelen consistir en dulces, golosinas y bollería, alimentos con alto valor energético, pero bajo valor nutricional.[4]

5. **Adquisición de Hábitos Tóxicos:** El consumo de alcohol y tabaco es una preocupación, ya que altera la absorción y el metabolismo de vitaminas esenciales como la tiamina, el folato, la vitamina C y la vitamina E. El alcohol, en particular, aporta "calorías vacías" que no se transforman en nutrientes beneficiosos.



Figura 34. Desórdenes alimentarios no clínicos y hábitos inadecuados en adolescentes.

5.2.1 Recomendaciones prácticas para una alimentación saludable

Fomentar hábitos alimentarios saludables en la adolescencia es fundamental para lograr un desarrollo físico e intelectual correcto y

prevenir enfermedades crónicas en la vida adulta. Las estrategias deben ser atractivas y respetar la independencia del adolescente en sus elecciones dietéticas. Se proponen las siguientes recomendaciones:

- **Establecer un Horario General de Comidas:** Realizar tres comidas balanceadas al día (desayuno, almuerzo y cena) y meriendas nutritivas ayuda a obtener los nutrientes necesarios y evita el picoteo excesivo de alimentos no saludables.[4] El desayuno es especialmente importante para la concentración y los niveles de energía.

- **Seguir un Modelo de Plato Saludable:** Herramientas visuales como el modelo "Mi Plato" sugieren que la mitad del plato se componga de frutas y verduras, un cuarto de proteínas y otro cuarto de carbohidratos ricos en fibra.[5]

- **Fomentar las Comidas en Familia:** Las cenas familiares promueven la seguridad, refuerzan hábitos saludables y mejoran la interacción social.[6] Involucrar a los adolescentes en la compra y preparación de alimentos les permite practicar elecciones saludables y fomenta su autonomía.

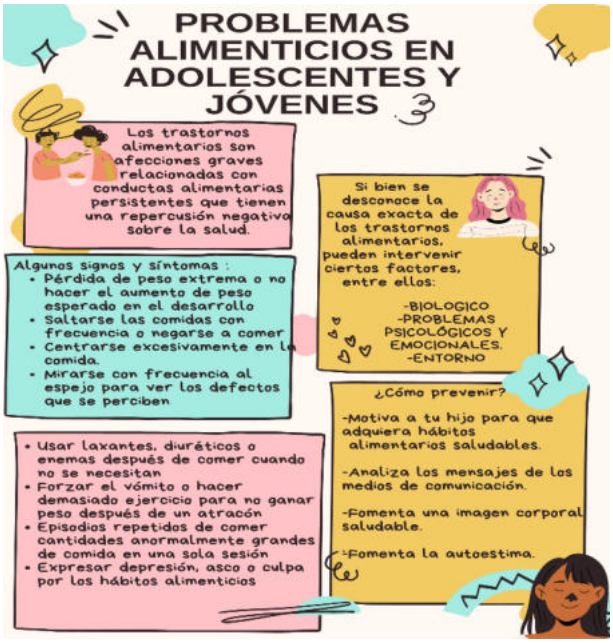


Figura 35. Problemas alimenticos en adolescentes.

Fuente: INTA Universidad de Chile

- **Priorizar el Consumo de Agua:** El agua debe ser la bebida principal, evitando las bebidas azucaradas, refrescos y zumos industriales, que aportan calorías vacías y pueden desplazar la ingesta de lácteos.[4]

- **Consumo Variado de Alimentos:** La mejor defensa contra las deficiencias y excesos nutricionales es asegurar una dieta diversa y equilibrada que incluya alimentos de todos los grupos. Esto implica:

1. **Cereales integrales y legumbres:** Priorizar pan, pasta, arroz integral, patatas y legumbres como fuente de hidratos de carbono complejos y fibra.

2. **Frutas y Verduras:** Consumir al menos cinco raciones diarias (tres o más de frutas y dos o más de verduras), preferentemente frescas y enteras, para asegurar el aporte de vitaminas, minerales y fibra.

3. **Proteínas Magras:** Incluir carnes magras, pescado, huevos, frutos secos y legumbres. Se recomienda moderar el consumo de carne roja y procesados, y aumentar la ingesta de pescado rico en ácidos grasos poliinsaturados (omega-3) tres o cuatro veces por semana.[3]

4. **Lácteos:** Consumir 2-3 raciones diarias (aproximadamente 500 ml) de leche o derivados para cubrir las necesidades de calcio y vitamina D.[5]

5. **Grasas Saludables:** Potenciar el consumo de aceite de oliva virgen extra y otras grasas de origen vegetal como aguacate y nueces, minimizando grasas saturadas y trans, así como bollería industrial.

- **Mantener la Actividad Física Regular:** Se recomiendan al menos 60 minutos de ejercicio físico moderado a vigoroso la mayoría de los días.[7] Esto contribuye al desarrollo óseo, muscular y cardiovascular, además de prevenir la obesidad.

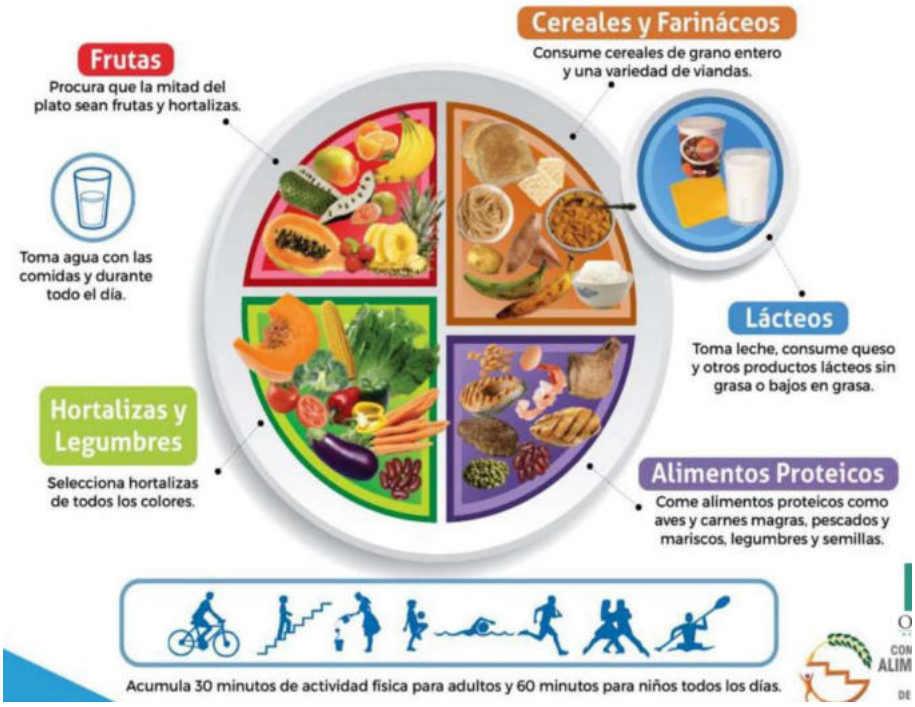


Figura 36. Construye tu plato saludable.

- **La Pirámide Alimentaria:** Es una herramienta visual útil para guiar las prácticas dietéticas, clasificando los alimentos por frecuencia y cantidad de consumo, desde la base (alimentos de consumo diario) hasta el vértice (consumo ocasional y opcional). Para una promoción efectiva de hábitos saludables, la educación nutricional debe ser clara, interactiva y enfocada en lo que constituye una dieta saludable, evitando la prohibición de alimentos. Es crucial que la familia transmita a los adolescentes respeto y aceptación por su propio cuerpo, junto con hábitos alimentarios y de vida adecuados.

Se puede decir que la pirámide alimenticia sirve para: Conocer los grupos alimenticios que se deben consumir en mayor y menor proporción para tener una buena nutrición. Facilitar la elección de los ingredientes de tus comidas. Entender cuáles son los nutrientes que aportan los alimentos al cuerpo.[3]

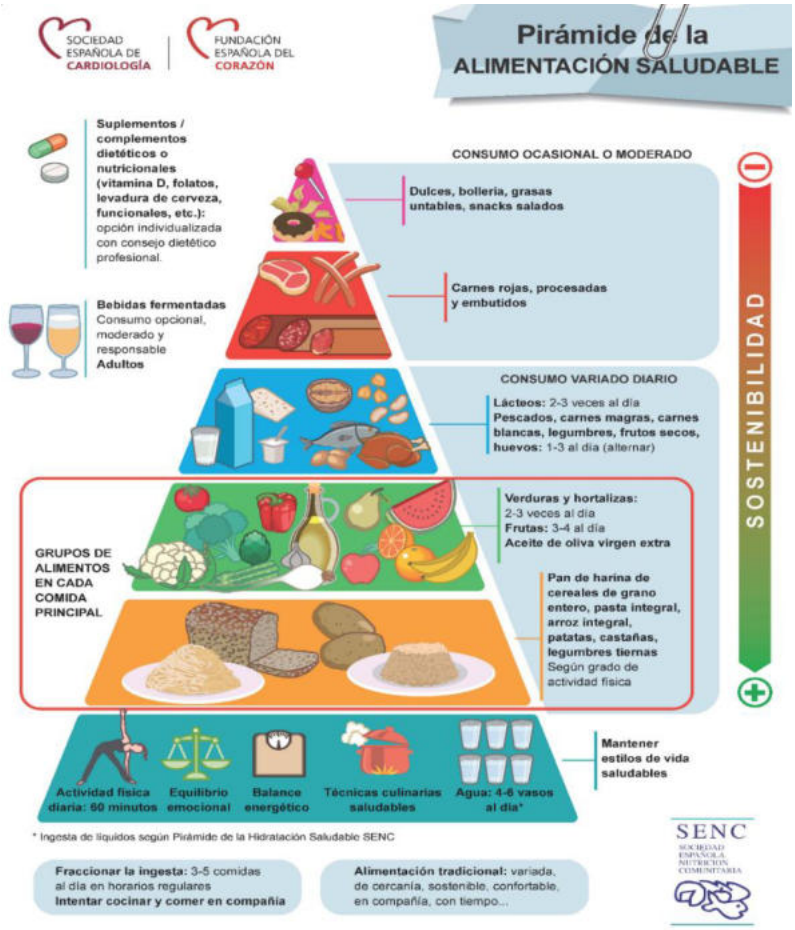


Figura 37. La pirámide alimenticia: Escalando hacia una mejor nutrición.

Fuente: SENC Sociedad Española de Nutrición Comunitaria.

Tabla 22. Patrones de alimentación y número de raciones recomendadas.

ALIMENTOS	OBSERVACIONES	FRECUENCIA RECOMENDADA
Lácteos y derivados	Buena fuente de proteínas, calcio, vitaminas A, D, B2. En obesidad o riesgo cardiovascular, preferir lácteos descremados.	Al menos 2 vasos de leche o equivalente al día.
Carnes y derivados	Ricas en proteínas completas y de fácil absorción. Preferir cortes magros con menos grasa saturada. Evitar embutidos, patés y carnes procesadas.	Carnes: ≤ 6 veces/semana (120-130 g por ración). Jamón y fiambres magros: ocasional. Embutidos: muy limitado.
Vísceras	Buen aporte de hierro y vitaminas A y D. Puede sustituirse por carne de caballo por su alto contenido de hierro.	Hasta 1 vez cada 15 días.
Pescados	Excelentes en proteínas, hierro y grasas omega-3 (especialmente pescados azules).	Mínimo 4 veces/semana (140 g por ración).
Huevos	Fuente de proteínas, hierro, vitaminas A, D y grupo B.	Hasta 3 veces/semana (2 unidades por ración).
Cereales y féculas	Ricos en hidratos complejos (almidón), vitaminas y minerales.	A diario (pan en cada comida y platos con arroz, pasta, patata...).
Legumbres	Fuente de proteína vegetal, vitaminas B, minerales y fibra. Mejor combinarlas con cereales para proteína completa.	2-4 veces/semana.
Verduras y hortalizas	Ricas en fibra, vitaminas y minerales.	En comidas y cenas. Tomar al menos una ensalada al día.
Frutas frescas	Fuente de agua, fibra, vitaminas (C en cítricos).	2-3 frutas/día + 1 zumo natural (opcional).
Azúcares y dulces	Hidratos simples (azúcar, miel, mermelada, etc.).	Moderar. Hasta 30 g/día de azúcar añadido.
Comida rápida	Muy calórica, alta en grasas saturadas, colesterol y sodio.	Consumo ocasional.
Aceites y grasas	Preferir aceite de oliva o girasol. Evitar manteca, mantequilla y margarinas con grasas trans.	Usar con moderación.
Misceláneos (snacks)	Aperitivos, fritos, refrescos, etc.	Consumo muy ocasional.

Nota: *Este plan es una guía general y debe ser adaptado a las necesidades individuales de cada paciente en consulta con un profesional de la salud.*

5.3 Parte III | Bulimia nerviosa

La bulimia nerviosa es un trastorno psiquiátrico grave incluido dentro de los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), cuya principal característica es la alternancia entre episodios de ingesta excesiva de alimentos en un corto periodo de tiempo (atracones), seguidos por conductas compensatorias inadecuadas para evitar el aumento de peso. Entre estas últimas se incluyen el vómito autoinducido, uso excesivo de laxantes, diuréticos, ayuno prolongado y ejercicio físico extremo. A diferencia de la anorexia nerviosa, en la bulimia el peso corporal puede mantenerse dentro de rangos normales o incluso por encima de lo esperado, lo que puede dificultar su diagnóstico temprano [8].

La bulimia nerviosa fue reconocida formalmente como una entidad clínica independiente en la década de 1980. Desde entonces, ha sido objeto de una extensa investigación debido a su alta prevalencia y sus serias complicaciones médicas y psiquiátricas. Se estima que afecta aproximadamente al 1-3% de las mujeres jóvenes, aunque también puede encontrarse en hombres y en otros grupos etarios. La prevalencia parece estar aumentando, especialmente en contextos urbanos y sociedades con altos ideales estéticos relacionados con la delgadez [9].

5.3.1 Etiología de la bulimia nerviosa: Un enfoque multidimensional

La bulimia nerviosa es un trastorno alimentario complejo que se caracteriza por episodios recurrentes de atracones y conductas compensatorias inapropiadas para evitar el aumento de peso. La

etiología de la bulimia nerviosa es multifactorial y puede involucrar factores biológicos, psicológicos y socioculturales.

a. Factores Biológicos

1. Genética: la bulimia nerviosa puede tener un componente genético, ya que se ha encontrado una mayor frecuencia de trastornos alimentarios en familiares de personas con bulimia.

2. Desequilibrios neuroquímicos: los desequilibrios en neurotransmisores como la serotonina y la dopamina pueden contribuir al desarrollo de la bulimia nerviosa.

3. Hormonas: las hormonas, como la leptina y la ghrelina, pueden jugar un papel en la regulación del apetito y el peso, y su desequilibrio puede contribuir a la bulimia.

b. Factores Psicológicos

1. Problemas de autoestima: la baja autoestima y la falta de confianza en sí mismo pueden contribuir al desarrollo de la bulimia nerviosa.

2. Ansiedad y estrés: la ansiedad y el estrés pueden desencadenar episodios de atracones y conductas compensatorias.

3. Problemas de regulación emocional: la dificultad para regular las emociones puede contribuir al desarrollo de la bulimia nerviosa.

c. Factores Socioculturales

1. Presión social para la delgadez: la presión social para ser delgado y atractivo puede contribuir al desarrollo de la bulimia nerviosa.

2. Medios de comunicación: los medios de comunicación pueden perpetuar ideales de belleza poco realistas y contribuir al desarrollo de la bulimia nerviosa.

3. Cultura y sociedad: la cultura y la sociedad pueden influir en la percepción de la belleza y el peso, y contribuir al desarrollo de la bulimia nerviosa.

d. Consecuencias

1. Consecuencias físicas: la bulimia nerviosa puede tener consecuencias físicas graves, como problemas dentales, gastrointestinales y cardíacos.

2. Consecuencias psicológicas: la bulimia nerviosa puede tener consecuencias psicológicas graves, como depresión, ansiedad y problemas de autoestima.

Por lo antes mencionado la etiología de la bulimia nerviosa es compleja y multifactorial, y puede involucrar factores biológicos, psicológicos y socioculturales. Es importante abordar el tratamiento de la bulimia nerviosa de manera integral, considerando todos estos factores y trabajando con un equipo de profesionales de la salud.



Figura 38. Bulimia nerviosa.

Se conocen dos tipos de bulimia, que se las puede clasificar en purgativas y no purgativas[10] (Tabla- 23):

1. **Purgativa:** Se caracteriza por la presencia de atracones en un corto periodo de tiempo y que posteriormente recurren a métodos purgativos para evitar el aumento del peso como el abuso de medicamentos o la inducción del vómito.

2. **No purgativa:** También encontramos los atracones característicos, pero, en este caso, no se dan esas conductas purgativas, sino que se llevan a cabo otros comportamientos para compensar esos atracones como ejercicio excesivo o ayuno.

Tabla 23. Diferencias entre los tipos de anorexia y bulimia.

	ANOREXIA		BULIMIA	
	Restrictiva	**Purgativa**	**Purgativa**	**No purgativa**

Atracones	No	Sí	Sí	Sí
Conductas purgativas	No	Sí	Sí	No
Bajo Peso	Sí	Sí	No	No
Dieta restrictiva	Sí	Sí	Sí	Sí
Baja autoestima	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Benítez L, Alteraciones fisiológicas en los trastornos de la conducta alimentaria.

Características clínicas clave:

- Episodios de atracones recurrentes, al menos una vez por semana durante tres meses.
- Sensación subjetiva de pérdida de control durante los atracones.
- Conductas compensatorias inapropiadas y repetidas.
- Autoevaluación excesivamente influida por la figura corporal y el peso.
- Conductas alimentarias secretas y sentimientos intensos de culpa y vergüenza.

5.3.2 Mecanismos fisiopatológicos involucrados

La bulimia nerviosa involucra una compleja red de alteraciones fisiopatológicas que abarcan desde la neurobiología y la endocrinología hasta mecanismos de regulación metabólica y digestiva. Estos mecanismos ayudan a comprender la persistencia y cronicidad del trastorno, así como sus manifestaciones físicas y conductuales[11].

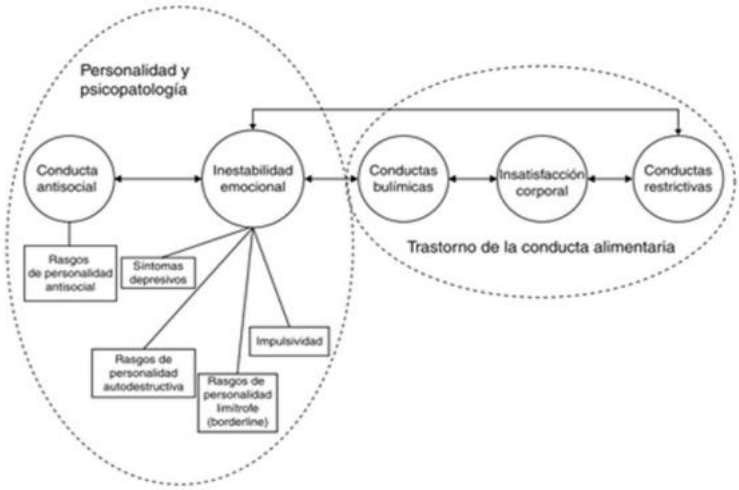


Figura 39. Posibles causas de las conductas bulímicas.

Fuente: Tomado de Trastornos de la conducta alimentaria por A. Borda, 2018.

5.3.3 Neurobiología y neurotransmisores

Estudios de neuroimagen han identificado disfunciones en regiones cerebrales asociadas al control de la recompensa, el control inhibitorio y la regulación emocional, como la corteza prefrontal dorsolateral, el estriado ventral y la amígdala. Los sistemas neurotransmisores más implicados son:

- **Serotonina (5-HT)**: Participa en la regulación del apetito, saciedad y estado de ánimo. Alteraciones en la función serotoninérgica están asociadas a mayor impulsividad, ansiedad y comportamientos alimentarios disfuncionales [11].

- **Dopamina**: Asociada al sistema de recompensa, la dopamina regula la motivación hacia los alimentos. En pacientes con bulimia,

se ha observado una hipersensibilidad al refuerzo alimentario, lo que podría explicar la conducta de atracón [12].

5.3.4 Hormonas implicadas

Las hormonas que regulan el hambre y la saciedad también están alteradas:

- **Ghrelina**: Hormona producida por el estómago que estimula el apetito. Su secreción puede aumentar tras el ayuno o conductas purgativas.
- **Leptina**: Secretada por el tejido adiposo, induce saciedad. Sus niveles pueden estar alterados por el ciclo purga-atracón.
- **Cortisol**: Indicador de estrés. En bulimia, se han descrito niveles elevados de cortisol crónico, lo que podría contribuir al mantenimiento del trastorno.

5.3.5 Alteraciones metabólicas y electrolíticas

Las purgas frecuentes causan desequilibrios como:

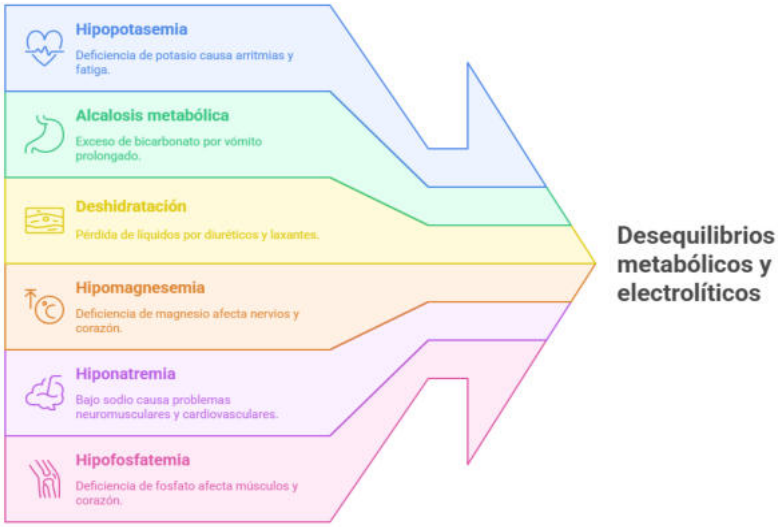


Figura 40. Desequilibrios metabólicos y electrolíticos asociados a las purgas en la bulimia nerviosa.

5.3.6 Consideraciones clínicas

En el contexto clínico de ciertos trastornos, se presentan diversas manifestaciones tanto psiquiátricas como físicas que deben ser tenidas en cuenta para un abordaje integral del paciente.

Desde el punto de vista psiquiátrico, es frecuente la presencia de ansiedad generalizada y fobias sociales, que afectan considerablemente la calidad de vida y el funcionamiento cotidiano del individuo. Asimismo, los trastornos afectivos, especialmente la depresión mayor, se manifiestan con alta prevalencia, acompañados muchas veces por alteraciones en la personalidad, siendo los rasgos límite y evitativos los más comunes. A estas condiciones se suman conductas adictivas, como el abuso de sustancias, alcohol o incluso del ejercicio físico, utilizadas frecuentemente como mecanismos disfuncionales de afrontamiento.

En cuanto a las manifestaciones físicas, el cuerpo también refleja el impacto del trastorno. Se observan erosiones dentales producidas por el contacto repetido con el ácido gástrico, consecuencia de vómitos autoinducidos [13]. Esta práctica también puede dar lugar a una hipertrofia de las glándulas parótidas, conocida como sialoadenosis, así como al signo de Russell, caracterizado por la aparición de callosidades en los nudillos debido a la fricción con los dientes al inducir el vómito manualmente.

Además, son comunes las alteraciones del ciclo menstrual, como la amenorrea o la irregularidad en la menstruación, y se presentan signos fisiológicos como bradicardia, hipotensión y disfunción gastrointestinal crónica, que reflejan el deterioro progresivo del estado general de salud.

Estas consideraciones clínicas subrayan la complejidad del cuadro y la necesidad de una intervención multidisciplinaria para su tratamiento efectivo.

5.3.7 Diagnóstico

El diagnóstico se basa en:

- Entrevista clínica según criterios DSM-5.
- Instrumentos como el Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q).
- Evaluación médica: pruebas de laboratorio, ECG, evaluación renal y hepática.

Esta herramienta nos permite evaluar la presencia y severidad de los síntomas de los trastornos de conducta alimentaria, ayuda además a facilitar el diagnóstico y seguimiento clínico de los pacientes con este trastorno**.**

5.3.8 Tratamiento

Con base en el artículo titulado *"The therapeutic approaches to bulimia nervosa: Current status and future directions"* , se puede afirmar que el tratamiento de la bulimia nerviosa exige una estrategia terapéutica integral, fundamentada en la psicoterapia como pilar central del abordaje clínico. En este contexto, la terapia cognitivo-conductual (TCC), específicamente en su modalidad adaptada para los trastornos alimentarios (CBT-BN), es considerada el tratamiento de elección, dado que ha demostrado consistentemente su eficacia en la reducción tanto de los episodios de atracones como de las conductas purgativas. Asimismo, la versión transdiagnóstica conocida como CBT-E (Enhanced CBT) ha mostrado resultados alentadores, especialmente en casos complejos o cuando se presentan otros síntomas psicopatológicos concomitantes [14]

Como alternativa a la TCC, se destaca la terapia interpersonal (TIP), cuyo enfoque se dirige a mejorar las relaciones interpersonales y resolver conflictos afectivos que contribuyen al mantenimiento del trastorno. De igual manera, la terapia dialéctico-conductual (DBT) representa una opción válida para pacientes que presentan elevados niveles de impulsividad o trastornos de personalidad asociados, debido a que permite abordar la desregulación emocional de base que frecuentemente acompaña a la bulimia nerviosa [15]

El tratamiento farmacológico, se basa en el uso de antidepresivos, principalmente de los inhibidores de la recaptación de serotonina como lo es la fluoxetina, administrado a dosis de 60 mg diarios. Este fármaco no solo contribuye a la disminución de los atracones y las purgas, sino que también mejora los síntomas depresivos y ansiosos que suelen coexistir en estos pacientes. No obstante, el uso de psicofármacos se considera complementario a la psicoterapia, y no debe utilizarse como intervención única.

Además del componente psicoterapéutico y farmacológico, se hace hincapié en la importancia de una adecuada intervención nutricional, orientada a restablecer patrones de alimentación saludables, corregir distorsiones cognitivas en torno al peso y los alimentos, y promover la estabilidad metabólica. La psicoeducación, por su parte, constituye un recurso fundamental para fomentar el insight del paciente sobre la naturaleza del trastorno, aumentar la adherencia al tratamiento y favorecer el cambio conductual a largo plazo [15]

En el caso particular de los adolescentes, el enfoque más efectivo parece ser la terapia familiar estructurada, especialmente bajo el modelo de Maudsley, que propone una participación activa de los padres en la recuperación del paciente, facilitando así el restablecimiento de la alimentación normal y del funcionamiento psicosocial.

Es sumamente necesario incluir estrategias de prevención de recaídas como parte del plan terapéutico, debido a que un porcentaje significativo de pacientes —entre un 40 y un 60 %— no logra una remisión completa. Esto pone de manifiesto la importancia del seguimiento a largo plazo,

así como la urgencia de mejorar la accesibilidad a tratamientos especializados y adaptados a las necesidades individuales.

5.3.9 Consideraciones nutricionales

- **Objetivos nutricionales:** En los pacientes con este tipo de trastorno alimenticio se tienen como objetivos:

· Restablecer el metabolismo normal.

· Recuperar el equilibrio electrolítico.

· Eliminar la conducta de purga y restricción.

· Prevenir recaídas mediante educación alimentaria.

Deficiencias comunes: Es común la existencia de déficit de vitaminas hidrosolubles como B1, B6, B12, folato, los minerales como hierro, calcio, zinc y potasio también se ven afectados en gran medida. Las proteínas y los AG esenciales pueden verse disminuidos en dietas muy restrictivas.

5.3.10 Plan nutricional detallado

Fase inicial:

- Planificar comidas a intervalos regulares (cada 3-4 h).
- Menús con alimentos familiares y no provocadores.
- Reforzar la hidratación.

Fase de reintroducción y educación:

- Aumentar gradualmente la variedad y densidad calórica.
- Uso de diarios alimentarios.
- Introducir alimentos previamente evitados.

Fase de mantenimiento:

- Promover alimentación consciente e intuitiva.
- Reforzar la independencia alimentaria.
- Monitoreo periódico de parámetros bioquímicos.

Tabla 24. Plan de dieta semanal para pacientes con bulimia nerviosa.

Día	Desayuno	Snack AM	Almuerzo	Snack PM	Cena
Lunes	Avena con leche + plátano en rodajas	Yogurt natural + nueces	Pechuga de pollo a la plancha + arroz integral + ensalada mixta	Fruta (manzana) + galletas integrales	Sopa de verduras + tortilla española + rodaja de pan integral
Martes	Pan integral + aguacate + huevo cocido	Fruta (pera) + 1 puñado de almendras	Lentejas estofadas + arroz + tomate picado	Yogurt natural + avena	Pescado al horno + puré de papas + brócoli al vapor

Miércoles	Batido de avena + leche + manzana	2 galletas de avena + queso fresco	Tacos de pollo al horno + ensalada de espinaca + maíz	Rodajas de zanahoria + hummus	Pasta integral con salsa de tomate + queso rallado + fruta
Jueves	Pan con queso fresco + mermelada sin azúcar	Fruta (naranja) + nueces	Sopa de lentejas + arroz integral + ensalada de pepino y zanahoria	Yogurt griego + granola	Ensalada de atún con garbanzos + galletas integrales
Viernes	Hotcakes integrales + miel + fruta	Batido de frutas con avena	Arroz con huevo revuelto + tomate + aguacate	1 puñado de mix de semillas + fruta seca	Sopa de calabaza + sandwich integral de queso y tomate
Sábado	Cereal integral + leche + plátano	Tostada integral + mantequilla de maní	Pollo al horno + couscous + ensalada de rúcula	Yogurt + galleta de avena	Pasta con vegetales salteados + ensalada verde
Domingo	Omelette de verduras + tostadas integrales	Fruta (uva) + nueces	Arroz con lentejas + vegetales al vapor	Gelatina light + barrita de cereal	Crema de verduras + pizza casera con base integral y queso bajo en grasa

5.4 Parte IV | Anorexia nerviosa

La anorexia nerviosa es un trastorno de la conducta alimentaria que se caracteriza por una restricción voluntaria de la ingesta de alimentos, un temor intenso a ganar peso y una percepción distorsionada de la imagen corporal.[14] Es la enfermedad psiquiátrica más frecuente en mujeres jóvenes y representa la tercera enfermedad crónica más común en adolescentes, después del asma y la obesidad. Afecta predominantemente a mujeres adolescentes, con una prevalencia estimada del 0,5 al 1 % en esta población, siendo de 10 a 20 veces más frecuente en mujeres que en hombres. [15]

La edad de inicio habitual se sitúa entre los 14 y los 18 años, aunque hasta en un 5 % de los casos puede comenzar en la primera mitad de la tercera década de vida. Esta enfermedad se acompaña comúnmente de una pérdida de peso significativa, al menos un 15 % por debajo del peso esperado, así como de amenorrea en las mujeres debido a los efectos de la desnutrición en el sistema hormonal.[16]

Los pacientes con anorexia nerviosa pueden recurrir a conductas compensatorias como el ejercicio excesivo, el uso de laxantes, diuréticos o vómito autoinducido, con el objetivo de evitar la ganancia de peso. Una característica relevante es la negación del problema por parte del paciente, lo cual dificulta el diagnóstico y tratamiento oportuno. Factores psicológicos como la baja autoestima, el perfeccionismo, así como influencias familiares, biológicas y socioculturales (particularmente la presión por alcanzar ideales de delgadez) contribuyen a su desarrollo. Los cambios en los criterios diagnósticos

establecidos por el DSM-5 han generado un aumento en los casos identificados como anorexia y bulimia nerviosa, y una disminución en los diagnósticos de trastornos de la conducta alimentaria no especificados.

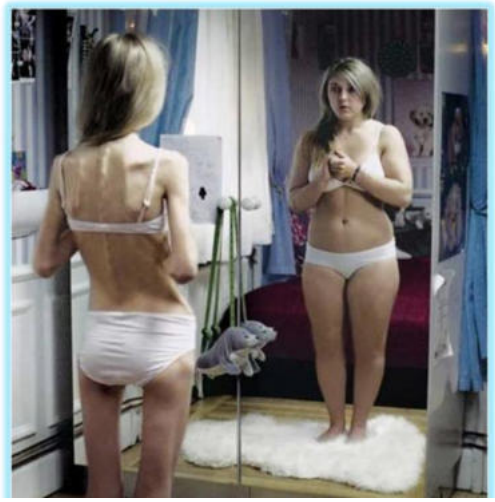


Figura 41. Anorexia nerviosa.

Fuente: Psico Abreu Gabinetes de Psicología y Psicoanálisis

5.4.1 Etiopatogenia

La anorexia nerviosa (AN) es un trastorno de la conducta alimentaria con una etiopatogenia multifactorial, en la que convergen elementos biológicos, genéticos, psicológicos, familiares, sociales y culturales que interactúan entre sí y determinan la aparición y el mantenimiento de la enfermedad. Esta interacción compleja explica la amplia variabilidad clínica de la AN y su resistencia al tratamiento en ciertos casos.

Desde el punto de vista genético, se ha evidenciado una predisposición hereditaria, sustentada en estudios de gemelos y de agregación familiar que sugieren una contribución genética de hasta el 50 % en la vulnerabilidad al trastorno. Aunque no se ha identificado un gen único responsable, se han estudiado polimorfismos relacionados con receptores serotoninérgicos (5HT2A), dopaminérgicos y con genes del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal, implicados en el control del apetito, del estado de ánimo y de la respuesta al estrés.[17]

En cuanto a los factores biológicos, destacan alteraciones neuroquímicas en los sistemas de neurotransmisores como la serotonina, dopamina y noradrenalina, los cuales participan en la regulación de la saciedad, el estado emocional y el comportamiento impulsivo. También se han observado anomalías en péptidos y hormonas reguladoras del apetito, como la leptina, grelina, colecistoquinina y el neuropéptido Y, así como una actividad anormal del eje hipotálamo-hipofisario. La malnutrición prolongada exacerba estos desequilibrios, reforzando el círculo vicioso del trastorno.

Los aspectos psicológicos son esenciales en la etiología. Los pacientes con anorexia suelen presentar rasgos de personalidad como perfeccionismo, alta autoexigencia, inseguridad y baja autoestima, así como comorbilidades con trastornos del estado de ánimo, ansiedad o trastorno obsesivo-compulsivo. Estas características predisponen a una excesiva preocupación por la imagen corporal, el control y la autoevaluación basada en el peso y la figura.

A nivel sociocultural, la presión ejercida por los medios de comunicación y los estándares sociales que asocian la delgadez con éxito, belleza y aceptación social es un factor determinante. En especial, en sociedades occidentales, donde la obesidad es estigmatizada, el deseo de delgadez aparece cada vez a edades más tempranas, incluso en niñas prepuberales, aumentando así el riesgo de aparición de la enfermedad.

Factores Socioculturales: Presión social para la delgadez: la presión social para ser delgado y atractivo puede contribuir al desarrollo de la bulimia nerviosa.

Medios de comunicación: los medios de comunicación pueden perpetuar ideales de belleza poco realistas y contribuir al desarrollo de la bulimia nerviosa.

Cultura y sociedad: la cultura y la sociedad pueden influir en la percepción de la belleza y el peso, y contribuir al desarrollo de la bulimia nerviosa.

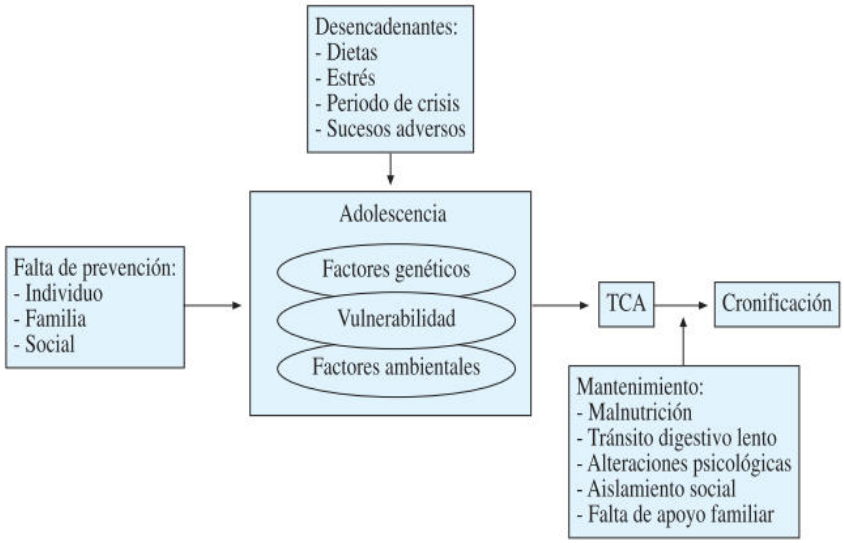


Figura 42. Modelo causal de los trastornos de comportamiento alimentario.

Fuente: Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP

En cuanto a los factores familiares, se ha observado una mayor incidencia de AN en contextos de familias disfuncionales, con comunicación deficiente, alta exigencia, sobreprotección o falta de afecto, aunque no se considera una causa directa, sino un factor modulador en personas predispuestas.

Por último, existen factores desencadenantes, como la realización de dietas estrictas, situaciones de estrés, eventos traumáticos (como abuso sexual en la infancia), crisis familiares o escolares, que actúan sobre un terreno predispuesto. A esto se suma el hambre autoinducida, que genera alteraciones fisiológicas y psicológicas que perpetúan el cuadro clínico y dificultan la recuperación espontánea.[17]

5.4.2 Diagnóstico

El diagnóstico de la anorexia nerviosa se basa en la identificación clínica de una restricción persistente de la ingesta, acompañada de bajo peso corporal, miedo intenso a engordar y una alteración en la percepción del cuerpo. No existe una prueba específica; se requiere una evaluación integral del estado físico, psicológico y conductual del paciente.

Criterios diagnósticos (DSM-5 y CIE-10): Ambos sistemas coinciden en los elementos esenciales: peso significativamente bajo, temor a aumentar de peso y distorsión de la imagen corporal. El DSM-5 ya no exige la amenorrea como criterio obligatorio, lo cual sí incluía la CIE-10, y además reconoce subtipos restrictivos y purgativos.

Tabla 25. Criterios diagnósticos según el DSM-5 para anorexia.

Criterio	Descripción
Criterio 1	Rechazo a mantener el peso corporal igual o por encima del valor mínimo normal considerando la edad y la talla (pérdida de peso por debajo del 85% del esperado).
Criterio 2	Miedo intenso a ganar peso o convertirse en obeso, incluso estando por debajo del peso normal.
Criterio 3	Alteración de la percepción del peso o la silueta corporal, exageración de su importancia en la autoevaluación o negación del peligro que comporta el bajo peso corporal.
Criterio 4	En las mujeres pospuberales, presencia de amenorrea.
Tipos de AN	Tipo restrictivo: Durante el episodio de AN, el individuo no recurre regularmente a atracones o purgas. Tipo compulsivo/purgativo: Durante el episodio de AN, el individuo recurre regularmente a atracones o purgas (provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas).

Fuente: American Psychiatry Association. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales: DSM-5. 5ª ed.

Tabla 26. Criterios diagnósticos según el CIE-10 para anorexia.

Criterio	Descripción
Criterio 1	Pérdida significativa de peso (índice de masa corporal o de Quetelet menor de 17,5).
Criterio 2	La pérdida de peso está provocada por el propio enfermo, trata de evitar el consumo de alimentos que considera que engordan y por uno o más de los siguientes síntomas: vómitos autoprovocados, purgas intestinales, ejercicio excesivo, consumo de fármacos anorexígenos o diuréticos.
Criterio 3	Alteración de la imagen corporal, caracterizada por la persistencia y pavor ante la gordura o flacidez de formas corporales, de modo que el enfermo se autoexige a sí mismo el permanecer por debajo de un límite máximo de peso corporal.
Criterio 4	Trastorno endocrinológico generalizado que afecta el eje hipotálamo-hipofisario-gonadal manifestándose en la mujer como amenorrea, y en el varón como una pérdida del interés y de la potencia sexual. También pueden presentarse concentraciones altas de hormonas del crecimiento y cortisol, alteraciones del metabolismo periférico de la hormona tiroidea y anomalías en la secreción de insulina.
Criterio 5	Si el inicio es anterior a la pubertad, se retrasa la secuencia de sus manifestaciones, o incluso esta se detiene. Si se produce una recuperación, la pubertad suele completarse, pero la menarquia es tardía.

Fuente: CIE-10: Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10ª revisión.

5.4.3 Evaluación clínica

La valoración clínica de la anorexia nerviosa debe enfocarse tanto en los signos físicos de desnutrición como en las manifestaciones conductuales del trastorno. Es común encontrar alteraciones cardiovasculares como bradicardia e hipotensión, que reflejan un estado de adaptación metabólica al bajo aporte calórico. También pueden observarse hipotermia, debilidad generalizada, y alteraciones cutáneas como piel seca y lanugo, manifestaciones clásicas de desnutrición crónica.

En la exploración general es importante identificar señales de comportamientos compensatorios: uso excesivo de laxantes o diuréticos, vómitos autoinducidos y restricción alimentaria estricta. Estas conductas, junto con el uso de ropa holgada (frecuentemente para ocultar la pérdida de peso), aportan pistas importantes para el diagnóstico inicial.

Asimismo, la evaluación debe considerar posibles signos indirectos como edema periférico leve (por hipoalbuminemia) y reflejos osteotendinosos disminuidos, que pueden acompañar el cuadro clínico avanzado [18]

5.4.4 Pruebas complementarias

1. Bioquímica

Los exámenes de laboratorio pueden revelar alteraciones electrolíticas significativas:

- Hipopotasemia (K+ <3.5 mmol/L), asociada al vómito crónico o al uso de laxantes, que puede provocar arritmias potencialmente mortales.
- Hiponatremia por consumo excesivo de agua o síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética (SIADH).
- Leucopenia por supresión medular secundaria a malnutrición.
- Hiperamilasemia, especialmente en pacientes con vómito recurrente, por aumento de isoenzimas salivales.

2. Perfil hormonal

- La anorexia nerviosa afecta el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal:
- Disminución de T3 con TSH normal o baja (síndrome del eutiroideo enfermo).
- Reducción de LH y FSH, lo que contribuye a amenorrea y anovulación.
- Niveles bajos de estrógenos o testosterona
- Aumento del cortisol, que actúa como marcador de estrés crónico

3. Electrocardiograma (ECG)

Las alteraciones más comunes incluyen:

- Bradicardia sinusal.
- Prolongación del intervalo QT corregido, lo cual aumenta el riesgo de torsades de pointes.
- Ocasionalmente, bloqueos de rama u ondas U prominentes.

5.4.5 Evaluación psicológica

La evaluación psicopatológica debe considerar comorbilidades frecuentes con trastorno depresivo mayor, trastornos de ansiedad (especialmente fobia social y trastorno de ansiedad generalizada) y trastorno obsesivo-compulsivo (TOC). El contenido obsesivo puede

centrarse en el conteo de calorías, pesaje repetitivo y distorsión de la imagen corporal.

Se recomienda el uso de escalas psicométricas como el Eating Attitudes Test-26 (EAT-26), ampliamente validado para la detección de conductas alimentarias anómalas, así como el SCOFF, el BSQ (Body Shape Questionnaire) y otros inventarios de personalidad para apoyar el diagnóstico clínico.[20]

5.4.6 Tratamiento

El tratamiento de la anorexia nerviosa debe concebirse como una intervención compleja, estructurada y prolongada, que combine recursos psicoterapéuticos, médicos y nutricionales. No se trata únicamente de alcanzar un peso corporal saludable, sino de modificar los patrones cognitivos disfuncionales, abordar las comorbilidades psiquiátricas y prevenir recaídas a largo plazo. Actualmente, las guías clínicas internacionales recomiendan un enfoque interdisciplinario que incluya psicoterapia especializada, restitución nutricional individualizada y un monitoreo clínico riguroso.[17]

Entre los enfoques terapéuticos disponibles, la terapia cognitivo-conductual adaptada para trastornos alimentarios (CBT-E) se posiciona como uno de los modelos más eficaces, especialmente en adultos. Este abordaje permite trabajar sobre las distorsiones cognitivas relacionadas con la imagen corporal, el miedo a la ganancia de peso y las conductas restrictivas. CBT-E ha demostrado ser superior al tratamiento estándar en la reducción de síntomas y en la recuperación del peso en diversos estudios controlados. En adolescentes, sin embargo, se prioriza la

terapia familiar estructurada, especialmente bajo el modelo de Maudsley (FBT), que ha mostrado tasas de remisión superiores al 70 % en pacientes con una duración breve del trastorno [19]

El tratamiento farmacológico tiene un papel secundario y complementario. Aunque no existe un fármaco aprobado específicamente para la anorexia nerviosa, algunos antipsicóticos atípicos como la olanzapina se han utilizado para mejorar la ganancia de peso y disminuir la ansiedad anticipatoria frente a la alimentación, con resultados prometedores en ciertos perfiles clínicos. Por otro lado, los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, como la fluoxetina, podrían ser útiles en fases posteriores del tratamiento, cuando se mantienen síntomas obsesivos o afectivos residuales, aunque su efectividad en estados de desnutrición severa es limitada.

La intervención debe extenderse también a la esfera educativa y psicosocial. La psicoeducación dirigida al paciente y su entorno cumple un rol clave al proporcionar información clara sobre la naturaleza del trastorno, sus complicaciones médicas y los factores que perpetúan su mantenimiento. Además, se recomienda incorporar estrategias para la prevención de recaídas, que incluyan el entrenamiento en habilidades de afrontamiento, la identificación temprana de síntomas de riesgo y el fortalecimiento del soporte familiar y terapéutico a largo plazo [18]

5.4.7 Consideraciones nutricionales

Objetivos nutricionales:

- Restaurar el peso corporal a niveles saludables.

- Revertir las alteraciones metabólicas y hormonales inducidas por la desnutrición.
- Reeducar al paciente en patrones de alimentación regular y suficiente.
- Prevenir la reaparición de conductas restrictivas o compensatorias.

Deficiencias comunes:

Los pacientes con anorexia nerviosa presentan déficits marcados de macronutrientes y micronutrientes. Es frecuente encontrar hipoproteinemia, déficit de ácidos grasos esenciales y deficiencia de vitaminas del complejo B (B1, B6, B12, folato), hierro, zinc, calcio y potasio. Estas deficiencias deben ser corregidas bajo supervisión médica, especialmente durante las fases iniciales de realimentación, cuando pueden producirse complicaciones como el síndrome de realimentación.

5.4.8 Plan nutricional estructurado

Fase inicial:

- Introducción de comidas frecuentes (cada 3–4 horas) con volumen moderado.
- Uso de alimentos de fácil digestión y familiares para reducir la ansiedad.
- Hidratación adecuada y suplementación si es necesario (tiamina, fosfato, multivitamínicos).

Fase de realimentación y educación:

- Aumento progresivo del contenido calórico y variedad de alimentos.
- Implementación de registros alimentarios para identificar evitaciones y progresos.
- Educación nutricional sobre necesidades fisiológicas reales y desmontaje de mitos alimentarios.

Fase de mantenimiento:

- Fomento de la alimentación consciente e intuitiva.
- Promoción de la autonomía en la planificación de menús.
- Revisión regular de parámetros antropométricos y bioquímicos para evaluar evolución.

Tabla 27. Plan de dieta semanal para pacientes con anorexia nerviosa.

Día	Desayuno	Snack AM	Almuerzo	Snack PM	Cena
Lunes	Avena cocida con leche deslactosada + manzana	Yogur natural + almendras	Pollo al horno + arroz + zanahoria cocida	Galletas de avena + plátano	Sopa de vegetales + tortilla de huevo + pan integral
Martes	Pan integral + aguacate + huevo cocido	Pera + puñado de nueces	Lentejas guisadas + arroz + ensalada cocida	Yogur con frutas	Pescado a la plancha + puré de papas + espinaca
Miércoles	Batido de avena +	Galletas integrales + té	Pasta con pollo +	Barrita de cereal + fruta	Crema de verduras +

	leche + papaya		calabaza cocida		pan integral + queso fresco
Jueves	Tostadas integrales + mermelada baja en azúcar	Manzana + nueces	Arroz con carne magra + guisantes + calabacín cocido	Yogur griego + avena	Sopa de quinua + vegetales cocidos + huevo duro
Viernes	Hotcakes integrales + miel + mandarina	Batido de frutas + avena	Ensalada de garbanzos + arroz + pollo a la plancha	Pan blanco + mermelada	Sándwich integral de queso + tomate + infusión
Sábado	Cereal integral + leche + durazno	Tostada integral + queso	Pescado al horno + zanahorias salteadas	Yogur natural + barrita	Crema de calabaza + tortilla española + pan integral
Domingo	Tortilla de huevo con espinaca + pan integral	Fruta (uvas) + mix de semillas	Estofado de carne magra + arroz + vainitas cocidas	Gelatina + fruta	Pizza casera con base integral

5.4.9 Recomendaciones alimenticias para pacientes con Bulimia y Anorexia Nerviosa

La nutrición juega un papel fundamental en el tratamiento de la bulimia y la anorexia nerviosa. A continuación, se presentan algunas recomendaciones nutricionales para pacientes con estos trastornos alimentarios:

*5.4.10 Recomendaciones Ge*nerales

1. Dieta equilibrada: una dieta equilibrada que incluya una variedad de alimentos de todos los grupos alimentarios es esencial para mantener la salud y el bienestar.

2. Calorías adecuadas: es importante consumir suficientes calorías para mantener el peso y la salud, pero no tantas que se produzca un aumento de peso excesivo.

3. Hidratación: beber suficiente agua es esencial para mantener la hidratación y la salud.

4. Evitar restricciones: evitar las restricciones alimentarias severas y los ayunos prolongados puede ayudar a reducir el riesgo de recaídas.[20]

5.4.11 Recomendaciones específicas para la bulimia

1. Comidas regulares: comer comidas regulares y equilibradas puede ayudar a reducir el riesgo de atracones.

2. Alimentos saciantes: incluir alimentos saciantes, como frutas y verduras, en la dieta puede ayudar a reducir el hambre y los antojos.

3. Evitar alimentos desencadenantes: identificar y evitar alimentos que desencadenen atracones puede ser beneficioso.

5.4.12 Recomendaciones específicas para la anorexia

1. Aumento gradual de calorías: aumentar gradualmente la ingesta calórica puede ayudar a evitar shocks nutricionales y promover un aumento de peso saludable.

2. Alimentos ricos en nutrientes: incluir alimentos ricos en nutrientes, como frutas, verduras, proteínas magras y granos integrales, en la dieta puede ayudar a promover la salud y el bienestar.

3. Suplementos nutricionales: en algunos casos, los suplementos nutricionales pueden ser necesarios para asegurar que se estén consumiendo suficientes nutrientes.

5.4.13 Consejos para el tratamiento

1. Trabajar con un equipo de profesionales: trabajar con un equipo de profesionales de la salud, incluyendo un nutricionista, puede ser beneficioso para desarrollar un plan de tratamiento integral.

2. Monitorear el progreso: monitorear el progreso y ajustar el plan de tratamiento según sea necesario puede ayudar a asegurar que se estén alcanzando los objetivos nutricionales.

3. Apoyo emocional: el apoyo emocional y la terapia pueden ser beneficiosos para abordar los aspectos emocionales y psicológicos de los trastornos alimentarios.

Finalmente es de mencionar que las recomendaciones nutricionales para pacientes con bulimia y anorexia nerviosa deben ser individualizadas y basadas en las necesidades específicas de cada persona. Un enfoque integral que incluya una dieta equilibrada, un aumento gradual de calorías y el apoyo emocional puede ser beneficioso para promover la salud y el bienestar.[20]

Tabla 28. Diferencias entre anorexia nerviosa y bulimia.

Clínica CTA	Anorexia nerviosa		Bulimia nerviosa	
	Restrictiva	Purgativa	Purgativa	No purgativa
Bajo peso	✓	✓		
Realización de dieta restrictiva	✓	✓	✓	✓
Presencia de atracones		✓	✓	✓
Conductas purgativas		✓	✓	
Actitud hacia la imagen corporal negativa	✓	✓	✓	✓

Fuente: Clínica CTA

ACTIVIDADES

1. Respecto a los requerimientos nutricionales en la adolescencia, señale la afirmación correcta:

A. El 70% de las proteínas de la dieta deben ser de origen vegetal por su alto valor biológico.
B. Las grasas saturadas deben representar al menos el 15% del valor calórico total diario.
C. La distribución calórica ideal es concentrar el 50% de las calorías en el almuerzo y cena.
D. El requerimiento de calcio alcanza su máximo en la adolescencia, con una RDA de 1300 mg/día.
E. El consumo de carbohidratos simples debe representar al menos el 25% de la ingesta total de hidratos.

Respuesta correcta: D.

Justificación:

Durante la adolescencia se produce un importante crecimiento óseo y desarrollo corporal, lo cual aumenta la necesidad de calcio. El valor recomendado de ingesta diaria (RDA) para este grupo etario es de 1300 mg/día, siendo el más alto a lo largo de la vida. Esto es fundamental para alcanzar una adecuada masa ósea y prevenir enfermedades como la osteoporosis en etapas posteriores.

2. Complete la siguiente afirmación:

La bulimia nerviosa se caracteriza por episodios recurrentes de _____, seguidos por conductas compensatorias inapropiadas como _____ o uso excesivo de _____. A diferencia de la anorexia, el peso corporal en la bulimia suele encontrarse dentro de rangos _____.

Respuesta esperada:

- **Atracones**
- **Vómito autoinducido**
- **Laxantes**
- **Normales**

Justificación:

La bulimia nerviosa se caracteriza por episodios de atracones, en los cuales la persona ingiere una gran cantidad de comida en poco tiempo con sensación de pérdida de control. Posteriormente, realiza conductas compensatorias inapropiadas como vómito autoinducido, uso de laxantes o ejercicio excesivo. A diferencia de la anorexia nerviosa, las personas con bulimia suelen mantener un peso dentro de rangos normales.

3. Resolución de caso:

Paciente femenina de 17 años acude a consulta acompañada de su madre por fatiga persistente, irregularidades menstruales y episodios de mareo. La madre refiere que ha notado grandes cantidades de alimentos

desapareciendo en cortos periodos de tiempo y que ha encontrado envases vacíos de laxantes en la habitación de la paciente. En la exploración física se observa halitosis, erosión del esmalte dental, glándulas parótidas discretamente aumentadas y signos de deshidratación leve. El índice de masa corporal (IMC) se encuentra dentro de valores normales para su edad.

¿Cuál es el diagnóstico más probable?

A. Anorexia nerviosa tipo restrictivo

B. Bulimia nerviosa tipo purgativo

C. Trastorno por atracones

D. Trastorno de la conducta alimentaria no especificado

E. Ortorexia

Respuesta correcta: Bulimia nerviosa tipo purgativo

Justificación:

Los signos clínicos (halitosis, erosión dental, aumento de glándulas parótidas) junto con el relato de atracones y uso de laxantes, son característicos de la bulimia nerviosa tipo purgativo. El IMC normal refuerza este diagnóstico, ya que en la anorexia el peso suele estar por debajo de lo normal. El uso de laxantes y los vómitos son métodos purgativos típicos en este subtipo.

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el enfoque terapéutico actual para el manejo de la anorexia nerviosa según las guías clínicas?

A) El tratamiento farmacológico es la base principal, especialmente con antipsicóticos.
B) Se centra exclusivamente en la recuperación del peso mediante dietas hipercalóricas.
C) Consiste en hospitalización prolongada sin necesidad de intervención psicológica.
D) Combina psicoterapia especializada, restitución nutricional y monitoreo médico.
E) Prioriza el uso de antidepresivos como tratamiento inicial para mejorar la autoestima.

Respuesta correcta: D) Combina psicoterapia especializada, restitución nutricional y monitoreo médico.

Justificación:
Las guías clínicas actuales recomiendan un enfoque interdisciplinario e integral, en el que se combina la terapia psicológica (como la CBT-E o terapia familiar en adolescentes), el plan nutricional individualizado y el seguimiento médico constante. El tratamiento farmacológico tiene un rol secundario y complementario, no es el eje central. Además, no se enfoca solo en el peso, sino en modificar creencias disfuncionales, prevenir recaídas y tratar comorbilidades.

5. Conteste V O F según corresponda

- *La anorexia nerviosa es más frecuente en hombres que en mujeres.* **F**

Justificación: La anorexia nerviosa es de 10 a 20 veces más frecuente en mujeres que en hombres, especialmente en adolescentes. Esto la convierte en la enfermedad psiquiátrica más común en mujeres jóvenes.

- *El síndrome del eutiroideo enfermo en la anorexia nerviosa se caracteriza por niveles elevados de T3 y TSH.* **F**

Justificación: En el síndrome del eutiroideo enfermo, característico en AN, hay una disminución de T3 con TSH normal o baja. Es una adaptación metabólica al estado de desnutrición, no una verdadera disfunción tiroidea.

- *Las alteraciones cardiovasculares como bradicardia e hipotensión son comunes en pacientes con anorexia nerviosa.* **V**

Justificación: Son manifestaciones típicas de la desnutrición crónica que acompaña a la AN, reflejando una adaptación del sistema cardiovascular al bajo gasto energético.

- *La fluoxetina es el tratamiento farmacológico de primera línea para restaurar el peso en la anorexia nerviosa.* **F**

Justificación: La fluoxetina (ISRS) puede usarse en fases posteriores para síntomas residuales obsesivos o afectivos, pero no es el tratamiento de primera línea. El enfoque principal es psicoterapéutico y nutricional, siendo la olanzapina (antipsicótico atípico) útil en ciertos casos para favorecer la ganancia de peso.

- *El modelo de terapia familiar de Maudsley es especialmente útil en adolescentes con anorexia nerviosa*. **V**

Justificación: En adolescentes, la terapia familiar estructurada tipo Maudsley (FBT) ha demostrado tasas de remisión superiores al 70 %, siendo uno de los enfoques más eficaces cuando el trastorno tiene poca evolución temporal.

CONCLUSIONES GENERALES

La nutrición adecuada durante el embarazo es crucial para la salud de la madre y el desarrollo óptimo del niño. Una dieta equilibrada y rica en nutrientes esenciales, como ácido fólico, hierro, calcio y ácidos grasos omega-3, garantiza el crecimiento saludable del bebé, incluyendo su cerebro y sistema inmunológico. La falta de estos nutrientes puede tener consecuencias negativas a largo plazo. Además, la nutrición de la madre durante el embarazo puede influir en el desarrollo cognitivo, emocional y conductual del niño.

En conclusión, el consumo de una dieta saludable es esencial durante el periodo preconcepcional, embarazo y lactancia para garantizar la salud materno fetal y del neonato. Es importante tener en cuenta al configurar la dieta materna que ingestas inadecuadas de vitaminas y minerales, así como un elevado consumo de alimentos o bebidas con azúcar refinada, aumentan la incidencia de recién nacidos con bajo peso, sobrepeso u obesidad mientras que el consumo adecuado de micronutrientes y de hidratos de carbono (principalmente integrales) pueden disminuirla. También el consumo prenatal de pescado se asocia con menor retraso del crecimiento intrauterino. Los déficits nutricionales maternos que conducen a un retraso del crecimiento intrauterino pueden alterar la expresión de algunos genes ocasionando una programación anormal en el desarrollo de órganos y tejidos. Como respuesta, el feto se adapta a esta situación de escasez y puede tener dificultad de adaptación ante un consumo abundante de alimentos después del nacimiento, lo cual aumenta su propensión al padecimiento de enfermedades cardiovasculares y metabólicas en la vida adulta. Después del parto, la

nutrición del lactante debe estar garantizada mediante la leche materna. Existe una relación entre el estado nutritivo de la madre y la composición de la leche materna y, por lo tanto, el aporte de nutrientes al lactante, lo cual puede condicionar su salud. Pese a la gran importancia que tiene un adecuado estado nutritivo materno, se observan niveles séricos deficitarios en vitaminas A, E, C, B2, B1, calcio y zinc en madres gestantes y en leche materna, por lo que es importante identificar y prevenir estos desequilibrios antes de la concepción y durante el embarazo y la lactancia.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA CAPÍTULO I

1. Batista Delgado Y, Garbey Pierre Y, Adjunta Medina ME. Anemia y déficit de hierro en el embarazo: una revisión sistemática de su prevalencia mundial. Acta méd centro [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 24];18(1). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2709-79272024000100017&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. O'Toole F, Sheane R, Reynaud N, McAuliffe FM, Walsh JM. Screening and treatment of iron deficiency anemia in pregnancy: A review and appraisal of current international guidelines. International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics [Internet]. 2024 Jul [cited 2025 Jun 24];166(1). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38069617/
3. Finkelstein JL, Fothergill A, Venkatramanan S, Layden AJ, Williams JL, Crider KS, et al. Vitamin B12 supplementation during pregnancy for maternal and child health outcomes. The Cochrane database of systematic reviews [Internet]. 2024 Jan 8 [cited 2025 Jun 24];1(1). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38189492/
4. Valores de referencia de hierro, yodo, zinc, selenio, cobre, molibdeno, vitamina C, vitamina E, vitamina K, carotenoides y polifenoles para la población venezolana [Internet].[cited 2025 Jun 24]. Available from: http://www.alanrevista.org/ediciones/2013/4/art-10/

6. Del Valle C. Antioxidantes y Omega 3: la importancia de consumirlos [Internet]. Universidad de los Andes. 2019 [cited 2025 Jun 24]. Available from: https://www.uandes.cl/noticias/antioxidantes-y-omega-3-la-importancia-de-consumirlos/
7. Website [Internet]. Available from: clínica. https://www.a.org/clinical/clinical-guidance.
8. Website[Internet].Availablefrom:https://www.researchgate.net/publication/360755999_Estado_Nutricional_de_la_Mujer_Embarazada_y_su_Relacion_con_las_Complicaciones_de_la_Gestacion_y_el_Recien_Nacido
9. San Gil Suárez CI, Ortega San Gil Y, Lora San Gil J, Torres Concepción J. Estado nutricional de las gestantes a la captación del embarazo. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2021 [cited 2025 Jun 24];37(2). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252021000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. Martínez García RM, Jiménez Ortega AI, Peral-Suárez Á, Bermejo LM, Rodríguez-Rodríguez E. Importancia de la nutrición durante el embarazo. Impacto en la composición de la leche materna. Nutr Hosp. 2020;37(SPE2):38–42.
11. Carretero-Krug A, Montero-Bravo A, Morais-Moreno C, Puga AM, de Lourdes Samaniego-Vaesken M, Partearroyo T, et al. Nutritional Status of Breastfeeding Mothers and Impact of Diet and Dietary Supplementation: A Narrative Review. Nutrients. 2024 Jan 19;16(2):301.
12. Finkelstein JL, Cuthbert A, Weeks J, Venkatramanan S, Larvie

DY, De-Regil LM, et al. Daily oral iron supplementation during pregnancy. The Cochrane database of systematic reviews [Internet]. 2024 Aug 15 [cited 2025 Jun 24];8(8). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39145520/

13. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Garcia-Casal MN, Dowswell T. Daily oral iron supplementation during pregnancy. The Cochrane database of systematic reviews [Internet]. 2015 Jul 22 [cited 2025 Jun 24];2015(7). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26198451/
14. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah ÁN, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. The Cochrane database of systematic reviews [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2025 Jun 24];10(10). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30277579/
15. Walker V. The Molecular Biology of Placental Transport of Calcium to the Human Foetus. International journal of molecular sciences [Internet]. 2025 Jan 4 [cited 2025 Jun 24];26(1). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39796238/
16. Grant WB, Boucher BJ. How Follow-Up Period in Prospective Cohort Studies Affects Relationship Between Baseline Serum 25(OH)D Concentration and Risk of Stroke and Major Cardiovascular Events. Nutrients [Internet]. 2024 Nov 1 [cited 2025 Jun 24];16(21). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39519592/
17. Franz L, Frosolini A, Parrino D, Badin G, Piccoli V, Poli G, et al. Balance control and vestibular disorders in pregnant women: A

comprehensive review on pathophysiology, clinical features and rational treatment. Science progress [Internet]. 2025 Apr [cited 2025 Jun 24];108(2). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40405708/

18. Finkelstein JL, Herman HS, Plenty A, Mehta S, Natureeba P, Clark TD, et al. Anemia and Micronutrient Status during Pregnancy, and Their Associations with Obstetric and Infant Outcomes among HIV-Infected Ugandan Women Receiving Antiretroviral Therapy. Current developments in nutrition [Internet]. 2020 Apr 25 [cited 2025 Jun 24];4(5). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32440638/
19. González-Fernández D, Nemeth E, Pons EDC, Rueda D, Sinisterra OT, Murillo E, et al. Multiple Infections, Nutrient Deficiencies, and Inflammation as Determinants of Anemia and Iron Status during Pregnancy: The MINDI Cohort. Nutrients [Internet]. 2024 Jun 2 [cited 2025 Jun 24];16(11). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38892681/

BIBLIOGRAFÍA CAPÍTULO II

1. Organización Panamericana de la Salud. Lactancia materna y alimentación complementaria [Internet]. [citado el 14 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/lactancia-materna-alimentacion-complementaria

2. Organización Mundial de la Salud. Declaración conjunta de la directora ejecutiva de UNICEF, Catherine Russell, y del director

general de la OMS, Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, con motivo de la Semana Mundial de la Lactancia Materna [Internet]. [citado el 14 de Junio de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/ es/news/item/01-08-2023-joint-statement-by-unicef-executive-director-catherine-russell-and-who-director-general-dr-tedros-adhanom-ghebreyesus-on-the-occasion-of-world-breastfeeding-week?utm_source=

3. Raiten D, Steiber A, Papoutsakis C, Rozga M, Handu D, Proaño G. The «Breastmilk Ecology: Genesis of Infant Nutrition (BEGIN)» Project - executive summary. Am J Clin Nutr. abril de 2023;117(1).

4. Smilowitz JT, Allen LH, Dallas DC, McManaman J, Raiten DJ, Rozga M, et al. Ecologies, synergies, and biological systems shaping human milk composition—a report from "Breastmilk Ecology: Genesis of Infant Nutrition (BEGIN)" Working Group 2. Am J Clin Nutr. mayo de 2023;117: S28–42.

5. German JB, Dillard CJ, Ward RE. Bioactive components in milk. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. noviembre de 2022;5(6):653–8.

6. Petersohn I, Hellinga A, Van Lee L, Keukens N, Bont L, Hettinga K. Maternal diet and human milk composition: an updated systematic review. Front Nutr. el 23 de enero de 2024;10.

7. Christian P, Stewart CP. Maternal Micronutrient Deficiency, Fetal Development, and the Risk of Chronic Disease. J Nutr. marzo de 2021;140(3):437–45.

8. Mansfield L, Caudwell J, Wheaton B, Watson B. The Palgrave Handbook of Feminism and Sport, Leisure and Physical Education [Internet]. 2020 [citado el 14 de junio de 2025]. 862 p. Disponible en: https://play.google.com/store/books/details?id=JcI9DwAAQBAJ

9. Picciano MF. Pregnancy and Lactation: Physiological Adjustments, Nutritional Requirements and the Role of Dietary Supplements. J Nutr. junio de 2019;133(6):1997S-2002S.

10. Bravo Bonoso DG. Revistas ipsut. 2020 [citado el 14 de junio de 2025]. Estado nutricional de la madre y la salud del niño. Disponible en: https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/533/1203

11. Mejía-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Reyna-Villasmil E. Consumo de micronutrientes durante el embarazo y la lactancia. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. el 26 de septiembre de 2021;67(4).

12. Acosta D, Rodriguez G, Doménech M, Vera de Molinas Z, Maidana de Larrosa G, Samaniego Silva L. Interrupción de la lactancia materna relacionada con el consumo de medicamento. Ars Pharmaceutica. 2020;61(2):97–103.

13. García Mejía K. Lactancia materna y medicamentos. Colegio de Pediatras del Estado de Guanajuato. enero de 2024;2(1).

14. López García EP. Estudio bibliométrico sobre mitos y verdades de la lactancia materna. Npunto. 2022;5(50).

15. Ministerio de Salud Pública. Guía Alimentaria para la Lactancia Materna. Ecuador; 2020.

16. Ortega Ramírez E. Recomendaciones para una lactancia materna exitosa. Acta pediátrica de México. 36(2).

17. Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Recomendaciones sobre lactancia materna. Asociación Española de Pediatría.

18. Inbody [Internet]. 2020 [citado el 15 de junio de 2025]. Guía Inteligente para Colaciones. Disponible en: https://www.inbodylatinamerica.com/guia-inteligente-para-colaciones/

19. Rodrigo A, Barranquero M. ¿Qué es el calostro y de qué está formado? ¿Por qué es importante? 2022.

20. Bzikowska-Jura A, Wesołowska A, Sobieraj P, Michalska-Kacymirow M, Bulska E, Starcevic I. Maternal diet during breastfeeding in correlation to calcium and phosphorus concentrations in human milk. Journal of Human Nutrition and Dietetics. el 13 de junio de 2023;36(3):798–809.

21. Hernández Martínez A. Lactancia materna y alimentos galactogogos: revisión sistemática. Nutr Hosp. 2021;38(1):65–73.

22. Pawlak R, Parrott SJ, Raj S, Cullum-Dugan D, Lucus D. How prevalent is vitamin B 12 deficiency among vegetarians? Nutr Rev. febrero de 2023;71(2):110–7.

23. Reviriego C. Guía infantil. 2025. Alimentos que cambian el sabor de la leche materna.

24. Dumrongwongsiri O, Chongviriyaphan N, Chatvutinun S, Phoonlabdacha P, Sangcakul A, Siripinyanond A, et al. Dietary Intake and Milk Micronutrient Levels in Lactating Women with Full and Partial Breastfeeding. Matern Child Health J. el 23 de Junio de 2021;25(6):991–7.

25. Bravi F, Wiens F, Decarli A, Dal Pont A, Agostoni C, Ferraroni M. Impact of maternal nutrition on breast-milk composition: a systematic review, Am J Clin Nutr. septiembre de 2019;104(3):646–62.

26. Sherry CL, Oliver JS, Marriage BJ. Docosahexaenoic acid supplementation in lactating women increases breast milk and plasma docosahexaenoic acid concentrations and alters infant omega 6:3 fatty acid ratio. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. Abril de 2023; 95:63–9.

27. Neef V, Choorapoikayil S, Hof L, Meybohm P, Zacharowski K. Current concepts in postpartum anemia management. Curr Opin Anaesthesiol. junio de 2024;37(3):234–8.

28. Contreras Garduño KA. Abordaje diagnóstico de hipogalactia para el pediatra de primer contacto. Acta Pediátrica de México. el 11 de enero de 2024;45(1):70–6.

29. Obead M Bin, Alotaibi MA, Alsedairy SA, Al-Harbi L, Arzoo S, Al-Qahtani WH. Awareness and usage of nutrition information and effect of sociodemographic characteristics on various aspects of food labels in Al-Ahsa, Saudi Arabia. Nutr Hosp. 2022;

30. Castro Alija MJ, Valero Pérez M, Belmonte Cortés S, de Diego Díaz Plaza M. Educación alimentaria y nutricional en los trastornos del comportamiento alimentario. Nutr Hosp. 2022.

31. Buckner T, Johnson RK, Vanderlinden LA, Carry PM, Romero A, Onengut-Gumuscu S, et al. An Oxylipin-Related Nutrient Pattern and Risk of Type 1 Diabetes in the Diabetes Autoimmunity Study in the Young (DAISY). Nutrients. el 14 de febrero de 2023;15(4):945.

32. Monroy CI, Rhee S, Cohen RA, Rajendra C. Pediatric Gastrointestinal Bleed. J Pediatr Gastroenterol Nutr. el 23 de noviembre de 2022;75(5).

33. Lawrence AS, Huang H, Johnson BJ, Wycherley TP. Impact of a Switch to Plant-Based Foods That Visually and Functionally Mimic Animal-Source Meat and Dairy Milk for the Australian Population—A Dietary Modelling Study. Nutrients. el 10 de abril de 2023;15(8):1825.

34. Bauer SE, Huff KA, Vanderpool CPB, Rose RS, Cristea AI. Growth and nutrition in children with established bronchopulmonary dysplasia: A review of the literature. Nutrition in Clinical Practice. el 5 de abril de 2022;37(2):282–98.

BIBLIOGRAFÍA CAPÍTULO III

1. World Health Organization. Complementary feeding: report of the global consultation [Internet]. Geneva: WHO; 2003 [citado 2025 Jun 9]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9241591212

2. Dewey KG. Nutrition, growth, and complementary feeding of the breastfed infant. Pediatr Clin North Am. 2001 Feb;48(1):87-104.

3. Black MM, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. Lancet. 2013 Aug;382(9890):427–51.

4. Bhutta ZA, Das JK, Rizvi A, et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: ¿what can be done and at what cost? Lancet. 2013 Aug;382(9890):452–77.

5. Dewey KG, Adu-Afarwuah S. Systematic review of the efficacy and effectiveness of complementary feeding interventions in developing countries. Matern Child Nutr. 2008 Apr;4 Suppl 1:24–85.

6. Victora CG, Christian P, Vidaletti LP, et al. Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income

countries: variables and consequences. Lancet. 2021;397(10284):1907–18.

7. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2017 Jan;64(1):119–32.

8. Michaelsen KF, Hoppe C, Roos N, et al. Choice of foods and ingredients for moderately malnourished children 6 months to 5 years of age. Food Nutr Bull. 2009 Jun;30(3 Suppl):S343–404.

9. Pan American Health Organization. Guiding Principles for Complementary Feeding of the Breastfed Child [Internet]. PAHO; 2003 [citado 2025 Jun 9]. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/4267

10. Koletzko B, et al. Early nutrition programming of long-term health. Proc Nutr Soc. 2005 May;64(3):397–405.

11. Allen LH. Nutritional influences on linear growth: a general review. Eur J Clin Nutr. 1994 Mar;48(Suppl 1):S75–89.

12. Prado EL, Dewey KG. Nutrition and brain development in early life. Nutr Rev. 2014 Apr;72(4):267–84.

13. Horta BL, Victora CG. Long-term effects of breastfeeding: a systematic review [Internet]. Geneva: WHO; 2013 [citado 2025 Jun 9]. Disponible en: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/breastfeeding_long_term_effects/en/

14. Martorell R. Improved nutrition in the first 1000 days and adult human capital and health. Am J Hum Biol. 2017 Mar;29(2):e22952.

15. Grantham-McGregor S, et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. Lancet. 2007 Jan;369(9555):60–70

BIBLIOGRAFÍA CAPÍTULO IV

1. Secretaría de Salud (México). *La importancia del desayuno* [Internet]. Ciudad de México: gob.mx; 2020 [citado 2025 Jun 10]. Disponible en: https://www.gob.mx/salud/articulos/la-importancia-del-desayuno

2. Asociación Española de Pediatría. *Libro blanco de la nutrición infantil* [Internet]. Madrid: AEP; 2015 [citado 2025 Jun 10]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/libro_blanco_de_la_nutricion_infantil.pdf

3. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). **La alimentación escolar y las posibilidades de los programas de alimentación escolar de convertirse en una herramienta eficaz para combatir el hambre, la malnutrición y la pobreza** [Internet]. Roma: FAO; 2005 [citado 2025 jun 10]. Disponible en: https://www.fao.org/4/as234s/as234s.pdf

4. Cervera P, Serrano M, Vico M, García M, Milla I. **Análisis de los conocimientos sobre el desayuno y su implicación en la salud en estudiantes universitarios**. Endocrinol Nutr. 2013;60(6):301–308. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-analisis-los-conocimientos-sobre-el-S1575092213003574

5. Secretaría de Salud (México). *La importancia del desayuno* [Internet]. Ciudad de México: gob.mx; 2020 [citado 2025 Jun 10]. Disponible en: https://www.gob.mx/salud/articulos/la-importancia-del-desayuno

6. Gobierno de México. **Obesidad infantil, nuestra nueva pandemia** [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2023 [citado 2025 jun 10]. Disponible en: https://www.gob.mx/promosalud/articulos/obesidad-infantil-nuestra-nueva-pandemia

7. Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Prevención de la obesidad* [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2024 [citado 2025 Jun 10]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad

8. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). *Educación alimentaria y nutricional basada en alimentos en las escuelas* [Internet]. Roma: FAO; 2024 [citado 2025 Jun 10]. Disponible en: https://www.fao.org/school-food/areas-work/based-food-nutrition-education/es/

9. Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES). **El combate a la desnutrición sigue fortaleciéndose en el país e incluye a las áreas afectadas por el terremoto** [Internet]. Quito: MIES; 2023 [citado 2025 jun 10]. Disponible en: https://www.infancia.gob.ec/el-combate-a-la-desnutricion-sigue-fortaleciendose-en-el-pais-e-incluye-a-las-areas-afectadas-por-el-terremoto/

10. Wang N, Cheng W. Influence of family parenting style on the formation of eating behaviors and habits in preschool children: The mediating role of quality of life and nutritional knowledge [Internet]. 2023 Jul 20 [citado 2025 jun 23];18(7):e0288878. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37471435/

11. Chen B, Kattelmann K, Comstock C, McCormack L, Wey H, Meendering J. Parenting Styles, Food Parenting Practices and Dietary Intakes of Preschoolers [Internet]. Nutrients. 2021 Oct 16 [citado 2025 jun 23];13(10):3630. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34684630/

12. Mahmood L, Flores-Barrantes P, Moreno LA, Manías Y, González-Gil EM. The Influence of Parental Dietary Behaviors and Practices on Children's Eating Habits [Internet]. Nutrients. 2021 Mar 30 [citado 2025 jun 23];13(4):1138. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33808337/

13. Dos Santos Leal K, Pinto da Costa M, Vilela S. Socioeconomic and household framework influences in school-aged children's eating habits: Understanding the parental roles [Internet]. Appet.

2024 Oct 1 [citado 2025 jun 23];201:107605. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39029528/"

14. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The Physical Activity Guidelines for Americans [Internet]. JAMA. 2018 Nov 20 [citado 2025 Jun 23];320(19):2020-2028. doi: 10.1001/jama.2018.14854. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30418471/

15. Lobelo F, Muth ND, Hanson S, Nemeth BA, Council on Sports Medicine and Fitness, Section on Obesity. Physical activity assessment and counseling in pediatric clinical settings [Internet]. Pediatrics. 2020 Mar [citado 2025 Jun 23];145(3):e20193992. doi: 10.1542/peds.2019-3992. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32094289/

16. Pate RR, Hillman CH, Janz KF, Katzmarzyk PT, Powell KE, Torres A, et al. Physical activity and health in children younger than 6 years: a systematic review [Internet]. Med Sci Sports Exerc. 2019 Jun [citado 2025 Jun 23];51(6):1282-91. doi: 10.1249/MSS.0000000000001940. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31095085/

17. Muth ND, Bolling C, Hannon T, Sharifi M, Section on Obesity, Committee on Nutrition. The role of the pediatrician in the promotion of healthy, active living [Internet]. Pediatrics. 2024 Mar 1 [citado 2025 Jun 23];153(3):e2023065480. doi: 10.1542/peds.2023-065480. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38404207/

18. Kuzik N, Carson V. The association between physical activity, sedentary behavior, sleep, and body mass index z-scores in different settings among toddlers and preschoolers [Internet]. BMC Pediatr. 2016 Jul 20 [citado 2025 Jun 23];16:100. doi: 10.1186/s12887-016-0642-6. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27439395/

19. Lane-Córdova AD, Jerome GJ, Paluch AE, Bustamante EE, La Monte MJ, Pate RR, et al. Supporting physical activity in patients and populations during life events and transitions: a scientific statement from the American Heart Association [Internet]. Circulation. 2022 Jan 25 [citado 2025 Jun 23];145(4):e117-e128. doi: 10.1161/CIR.0000000000001035. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34847691/

20. Kanaley JA, Colberg SR, Corcoran MH, Malin SK, Rodriguez NR, Crespo CJ, et al. Exercise/physical activity in individuals with type 2 diabetes: a consensus statement from the American College of Sports Medicine [Internet]. Med Sci Sports Exerc. 2022 Feb 1 [citado 2025 Jun 23];54(2):353-68. doi: 10.1249/MSS.0000000000002800. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35029593/

BIBLIOGRAFÍA CAPÍTULO V

1. Acerete DM, Giner CP. Alimentación del adolescente.

2. Moreno Villares JM, Núñez Ramos R. Nutrición en la adolescencia. Pediatría Integral. 1 de marzo de 2025;29(2):109-18.

3. Quero JCS, Martínez VC. Nutrición en el adolescente. Asociación Española de Pediatría. 2022.

4. Paz -Bolivia L. Guía alimentaria para las y los adolescentes Serie: Documentos Técnico Normativos Serie: Documentos Técnico Normativos [Internet]. 2013. Disponible en: www.sns.gob.bo

5. Hospital TRW. Vol. Nro. 3, https://www.thewomens.org.au/health-information/staying-well/adolescent-girls/food-and-nutrition-for-adolescents. 2024. Food and nutrition for adolescents.

6. Stanford Medicine. Healthy Eating During Adolescence. Stanford Medicine. 2022;

7. Begnini L. Alimentación saludable en niños, niñas y adolescentes. Reciaamuc Empresa de investigación saberes y conocimientos. 2023;7(1).

8. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5a ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.; https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596

9. Treasure J, Claudino AM, Zucker N. Eating disorders. The Lancet [Internet]. 2010 [citado 12 de junio de 2025];375(9714):583-93. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19931176/

10. Benítez L, Facultad V, Farmacia DE, De Sevilla U. Alteraciones fisiológicas en los trastornos de la conducta alimentaria.

11. Kaye WH, Fudge JL, Paulus M. New insights into symptoms and neurocircuit function of anorexia nervosa. Nat Rev Neurosci [Internet]. agosto de 2009 [citado 12 de junio de 2025];10(8):573-84. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19603056/

12. Frank GKW. Altered brain reward circuits in eating disorders: Chicken or egg? Topical collection on eating disorders. Curr Psychiatry Rep [Internet]. 1 de octubre de 2013 [citado 12 de junio de 2025];15(10). Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23963630/

13. Mehler PS, Rylander M. Bulimia Nervosa - Medical complications. J Eat Disord [Internet]. 3 de abril de 2015 [citado 12 de junio de 2025];3(1). Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25866627/

14. Acerete DM, Leis Trabazo R, Ferri NL. Trastornos del comportamiento alimentario: Anorexia nerviosa y bulimia nerviosa.

15. Bermúdez Durán LV, Chacón Segura MA, Rojas Sancho DM. Actualización en trastornos de conducta alimentaria: anorexia y bulimia nerviosa. Revista Médica Sinergia. 1 de agosto de 2021;6(8):e694.

16. Delgado-Gómez M, De S, Hoz-Guerra L, Delgado Gómez M. > 16 < Nutr Clin Med Actualización en el manejo nutricional de los pacientes con trastornos del comportamiento alimentario. Papel de

los programas de los hospitales de día. Disponible en: www.nutricionclinicaenmedicina.com

17. Loria-Kohen V, Montiel Fernández N, López-Plaza B, Aparicio A. Anorexia nerviosa, microbiota y cerebro. Nutr Hosp. 22 de noviembre de 2023;40(2):46-50.

18. Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia. Trastornos de la conducta alimentaria: diagnóstico y seguimiento clínico. Guías clínicas AEP.

19. Campos Del Portillo R, et al. Guía de manejo clínico de la anorexia nerviosa. Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo (SENPE); 2023.

20. Achamrah N, et al. Gut microbiota and anorexia nervosa: relevance and therapeutic perspectives. Clin Nutr. 2021;40(5):3121-30.

NUTRIMED Tomo II - Nutrición en el embarazo, se publicó en el mes de Noviembre de 2026.

ISBN: 978-9907-802-16-0

Grupo Editorial BLR
Ecuador
Cel: +593 98 320 4362
https://grupoblr.com/
publicaciones@grupoblr.com

BIOGRAFÍA DE AUTORES

Alexander Oswaldo Ojeda Crespo:
Médico docente titular de la Carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Machala y que cuenta con diplomados, maestría y PhD en Ciencias médicas y en el campo científico ha publicado libros y artículos científicos indexados. He liderado y conducido espacios informativos y de educación comunitaria como el programa radial institucional Consultorio Médico, con el fin de acercar el conocimiento científico a la sociedad civil.

Vanessa Marilyn Ganchozo Lalangui:
Estudiante de octavo semestre de La cafieta de medicina de ta facuttad de ciencias químicas y de ta satud de la Universidad Técnica de Machata.

Jhoissy Lisvet Herrera Bermeo:
Estudiante de Medicina de octavo semestre de la Universidad Técnica de Machala, con participación en proyectos de vinculación y actividades académicas de investigación y revisión bibliográfica en el campo de la salud. Coautora de un artículo científico y con interés en el área de nutrición y dietética.

NUTRIMED

TOMO II - NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO

Estimado lector, el libro "NUTRIMED (Tomo II)", coordinado por el Dr. Alexander Ojeda Crespo junto a investigadoras de la Universidad Técnica de Machala, aborda las pautas y necesidades nutricionales durante el embarazo, la lactancia y la etapa infanto-juvenil. La obra destaca la importancia de una dieta equilibrada previa y durante la gestación para asegurar el desarrollo fetal y prevenir complicaciones como la anemia, la diabetes gestacional o trastornos hipertensivos. Además, detalla el ritmo adecuado de ganancia de peso según el índice de masa corporal previo, así como los requerimientos clave de micronutrientes (ácido fólico, hierro, calcio, omega-3 y vitaminas). Posteriormente, analiza la lactancia materna y la alimentación complementaria, resaltando los beneficios inmunológicos del calostro y el papel de la hidratación. Por último, aborda la nutrición infantil y adolescente, enfocándose en la prevención de la desnutrición y la obesidad, la importancia del ejercicio físico y el tratamiento multidisciplinario de los trastornos de la conducta alimentaria.

GRUPO BLR

Grupo Editorial BLR
Ecuador
Cel: +593 98 320 4362
https://grupoblr.com/
publicaciones@grupoblr.com

ISBN: 978-9907-802-16-0

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
1969