

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS, DE LA SALUD Y LA VIDA

ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA

TRABAJO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN

NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

TEMA:

**“LACTANCIA MATERNA, ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA Y RIESGO DE
OBESIDAD EN PREESCOLARES” REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

MARZO - JULIO DEL 2022

AUTOR:

Karol Cristina Vinces Moreira

TUTOR:

Dra. Julieta Robles

QUITO, agosto del 2022

CERTIFICADO DE AUTORÍA

Yo, Karol Cristina Vines Moreira declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Firma del autor

Karol Cristina Vines Moreira

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Julieta Beatriz Robles Rodríguez, certifico que conozco al autor del presente trabajo sienta
él responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'JULIETA ROBLES', written in a cursive style.

Firma del director de tesis

Dra. Julieta Robles

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a mis padres por su amor, paciencia y sobre todo el apoyo incondicional que me han brindado desde siempre para salir adelante, a todas las personas allegadas que me han acompañado en este proceso y me han dado la motivación para seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres y hermana por sus presencias y respaldo ofrecido, a los docentes involucrados en la elaboración de la tesis y a las personas que me han acompañado desde un inicio.

Resumen

Objetivo; Desarrollar una revisión bibliográfica de lactancia materna y alimentación complementaria como riesgo de obesidad en preescolares.

Introducción: la lactancia constituye el mejor alimento para un ser humano hasta el sexto mes de vida, pero lastimosamente apenas el 40% de infantes reciben leche materna como alimentación exclusiva. De acuerdo con el informe realizado por FAO, cerca del 58% de la población mundial vive con sobrepeso; incluso, el 7,2% de niños menores a cinco años ya tienen sobrepeso en América Latina y el Caribe: 2.5 millones de ellos viven en Sudamérica, 1.1 millón en Centroamérica y 200 mil en el Caribe. Los efectos adversos de la desnutrición, como resultado de una ingesta de alimentos inadecuados e insuficiente en este periodo de la vida, incrementan la morbilidad y mortalidad del infante.

Conclusión: la lactancia materna exclusiva actúa como efecto protector para prevenir la obesidad infantil, y que proporcionar una buena alimentación complementaria sin dejar la lactancia a un lado ayuda a la prevención de enfermedades no transmisibles y al sobrepeso u obesidad.

Palabras claves: lactancia materna, alimentación complementaria, obesidad, sobrepeso, preescolares

Abstract

Background: To develop a bibliographic review of breastfeeding and complementary feeding as a risk of obesity in preschoolers.

Introduction: breastfeeding is the best food for a human being until the sixth month of life, but unfortunately only 40% of infants receive breast milk as exclusive feeding. According to the FAO report, about 58% of the world's population is overweight; even 7.2% of children under five years old are overweight in Latin America and the Caribbean: 2.5 million of them live in South America, 1.1 million in Central America and 200 thousand in the Caribbean. The adverse effects of malnutrition, as a result of inadequate and insufficient food intake in this period of life, increase infant morbidity and mortality.

Conclusion: exclusive breastfeeding acts as a protective effect to prevent childhood obesity, and that providing good complementary feeding without leaving breastfeeding aside helps prevent non-communicable diseases and overweight or obesity.

Key words: breastfeeding, complementary feeding, obesity, overweight, preschool children.

CONTENIDO

CERTIFICADO DE AUTORÍA.....	2
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
Resumen	6
CONTENIDO.....	7
INTRODUCCIÓN:.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	10
JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS:.....	12
MARCO TEÓRICO:	13
LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA.....	13
DEFINICIÓN	13
RECOMENDACIONES DE DIFERENTES ORGANISMOS INTERNACIONALES.....	13
BASES FISIOLÓGICAS:.....	14
COMPOSICIÓN DE LA LECHE MATERNA.....	14
RELACIÓN DE LA LECHE MATERNA Y LA OBESIDAD	21
ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA.....	22
DEFINICIÓN	22
FUNDAMENTOS PARA LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	22
PERIODOS DE ALIMENTACIÓN	23
ALIMENTOS COMPLEMENTARIOS.....	24
ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA Y RIESGO DE SOBREPESO Y OBESIDAD.....	27
RECOMENDACIONES PARA UNA ADECUADA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	28
INICIO DE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	29
INTRODUCCIÓN A ALIMENTOS ALERGÉNICOS.....	29
INTRODUCCIÓN A ALIMENTOS	29
INTRODUCCIÓN DE BEBIDAS AZUCARADAS	32
TOLERANCIA A LOS ALIMENTOS NUEVOS.....	32
PORCIONES DE LOS ALIMENTOS.....	32
TEXTURA DE LOS ALIMENTOS	33
PRACTICAS INADECUADAS.....	33
METODOLOGÍA	34

RESULTADOS:	35
DISCUSIÓN:	50
CONCLUSIÓN:.....	52
RECOMENDACIONES:.....	53
BIBLIOGRAFÍAS:.....	53
ANEXO 1. Guía nutricional	60

INTRODUCCIÓN:

El sobrepeso y la obesidad constituyen un problema inherente de los países con alto poder adquisitivo, aunque progresivamente el índice aumenta en las otras naciones, sobre todo en entornos urbano.

Tener una lactancia materna prolongada disminuye en 13% la predisposición a tener sobrepeso y obesidad y en 35% en contraer diabetes; por ende, es una manera de combatir enfermedades no transmisibles.

La Organización Mundial de la Salud (2022) calcula que en los países de bajos ingresos, 2 de cada 5 niños tienen retraso del crecimiento. La alimentación complementaria es un periodo muy vulnerable, donde muchos niños empiezan la malnutrición y, además un periodo que contribuye a la gran prevalencia de la malnutrición en menores de 5 años de todo el mundo. (OMS,2022)

La alimentación óptima durante los primeros meses de vida de una persona es la leche materna, dado que contiene todos los nutrientes que el cuerpo necesita a esa edad a fin de que pueda desarrollarse físicamente sin complicaciones y, además, tiene incidencias a nivel psicológico en vista de que afianza el vínculo entre madre e hijo, lo que desencadena que exista un apego seguro. (Martin 2012)

La lactancia materna dentro de los primeros 6 meses de vida es un factor protector contra la malnutrición por exceso en niños preescolares entre 2 y 3 años y 11 meses de edad. (Jarpa et al., 2015)

De acuerdo con lo que nos dice la OMS se debe añadir alimentos complementarios cuando la leche materna deja de ser suficiente para atender las necesidades nutricionales del lactante y nos indica que este tipo de alimentación debe ser suficiente, lo que quiere decir que los alimentos deben poseer una consistencia y variedad adecuada y ser administrada en la cantidad y frecuencia apropiada lo cual va a permitir que el niño cubra sus necesidades nutricionales.

Al comenzar con la alimentación complementaria se pueden incorporar distintos patrones que implican un riesgo de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición, dado un alto consumo de energía, proteínas, grasas saturadas, sal, azúcar procesada, insuficiente consumo de frutas y vegetales. (C. Macías et al., 2014)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) evidencian que en 2016 más de 1900 millones de adultos de 18 años en adelante tenían sobrepeso y 650 millones de ellos eran obesos. Además, alrededor del 13% de la población mundial era obesa (11% hombre y 15% mujeres), de esta cifra 41 millones son niños de hasta cinco años.

El sobrepeso y la obesidad constituyen un problema inherente de los países con alto poder adquisitivo, aunque progresivamente el índice aumenta en las otras naciones, sobre todo en entornos urbano. Así, por ejemplo, de acuerdo a la OMS (2021), en África la cantidad de niños menores a cinco años con sobrepeso aumentó 50% desde 2000 hasta 2016; además, a nivel mundial, alrededor de la mitad de los niños de esta edad con sobrepeso viven en Asia.

De acuerdo al informe “Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020” realizado por FAO et al. (2020), cerca del 58% de la población mundial vive con sobrepeso, es decir 360 millones de personas; incluso, 3.9 millones (7,2%) de niños menores a cinco años ya tienen sobrepeso en América Latina y el Caribe: 2.5 millones de ellos vive en Sudamérica, 1.1 millón en Centroamérica y 200 mil en el Caribe.

Una manera de hacer frente a este panorama poco alentador es tomar mayor atención a la alimentación desde temprana edad, es decir la lactancia materna. Según la OMS (2015), la lactancia constituye el mejor alimento para un ser humano hasta el sexto mes de vida, pero lastimosamente apenas el 40% de infantes reciben leche materna como alimentación exclusiva. El estudio de Mazariegos y Ramírez (2015) revela, sorprendentemente, que América Latina tiene la mejor tasa de infantes que inician la lactancia materna dentro de la primera hora de vida, con 58%, en contraste con 50% en África, 50% en Asia y el 36% en Europa del este.

A nivel de Sudamérica, Ecuador tiene el 43.8% de lactancia materna exclusiva y está por debajo de Perú (68,4%), (Bolivia) 64,3%, Chile (63,2%) y Uruguay (54,1%), pero por encima de Colombia (42,9%), Brasil (38,2%), y Argentina (32,7%) (International Food Policy Research Institute, 2016).

JUSTIFICACIÓN

Una inadecuada nutrición durante las primeras etapas de vida conduce a problemas irreversibles en el crecimiento físico y desarrollo cerebral. Es así que la lactancia exclusiva constituye una óptima opción para alimentar a los bebés, dado que ofrece los nutrientes que el cuerpo requiere a esa edad y aporta a fortalecer el sistema inmune para evitar enfermedades (Organización Panamericana de la Salud, [OPS], s. f.-a).

La Asamblea Mundial de la Salud (WHA) (como lo menciona la OPS, s.f.-a) aprobó en 2012 el objetivo global de nutrición con el fin de aumentar la tasa de lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida en al menos 50% hasta 2025, debido a que durante este rango de tiempo es donde más requiere el ser humano los nutrientes que la leche de la madre otorga, y a partir de esa edad es posible introducir alimentos nutricionalmente complementarios.

Como lo indica la OPS (s.f.-a), tener una lactancia materna prolongada disminuye en 13% la predisposición a tener sobrepeso y obesidad y en 35% en contraer diabetes; por ende, es una manera de combatir enfermedades no transmisibles. En Ecuador, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana (ENSANUT-ECU 2012) llevada a cabo por Freire et al. (2014), con el respaldo del Ministerio de Salud Pública y el Instituto Nacional de Estadística y Censos, menos del 50% de niños de hasta 6 meses tiene lactancia materna exclusiva: los infantes que viven en sectores más vulnerables y en áreas rurales cuentan con mayor lactancia que los que habitan en sectores con mejor calidad de vida y en áreas urbanas. Esta diferencia también es notable en madres con menor y mayor nivel de instrucción. La Organización Mundial de la Salud (2022) calcula que en los países de bajos ingresos, 2 de cada 5 niños tienen retraso del crecimiento. La alimentación complementaria es un periodo muy vulnerable, donde muchos niños empiezan la malnutrición y, además un periodo que contribuye a la gran prevalencia de la malnutrición en menores de 5 años de todo el mundo. (OMS,2022)

Los efectos adversos de la desnutrición, como resultado de una ingesta de alimentos inadecuados e insuficiente en este periodo de la vida, incrementan la morbilidad y mortalidad y están afectando al desarrollo de la mente y motor del infante. En un periodo prolongado pueden persistir tales efectos que ocasionan un deficiente rendimiento intelectual, una deficiente capacidad de trabajo, afectación en la salud reproductiva y favorecen la existencia de patologías crónicas degenerativas en la adultez. (Pérez, 2011)

OBJETIVOS:

Objetivo general:

Desarrollar una revisión bibliográfica de lactancia materna y alimentación complementaria como riesgo de obesidad en preescolares

Objetivos específicos:

- Realizar una revisión bibliográfica en base de datos científicas que evalúen la lactancia materna y su relación con la obesidad preescolares
- Realizar una revisión bibliográfica en base de datos científicas que evalúe la alimentación complementaria como riesgo de obesidad en preescolares.
- Realizar una guía nutricional para lograr un inicio adecuado de alimentación complementaria para prevenir la obesidad en niños.

MARCO TEÓRICO:

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA

DEFINICIÓN

De acuerdo al documento de Martín (2012), “Recomendaciones sobre lactancia materna del Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría”, la alimentación óptima durante los primeros meses de vida de una persona es la leche materna, dado que contiene todos los nutrientes que el cuerpo necesita a esa edad a fin de que pueda desarrollarse físicamente sin complicaciones y, además, tiene incidencias a nivel psicológico en vista de que afianza el vínculo entre madre e hijo, lo que desencadena que exista un apego seguro. Además, La UNICEF (2015) enfatiza que la lactancia materna exclusiva implica que durante este periodo el bebé recibe solamente este alimento sin ningún otro producto externo, líquido o sólido, excepto medicamentos, vitaminas y minerales que el niño requiera.

Para la OMS (2022), el lactar es un acto natural del ser humano a esa edad, mediante el cual adquiere anticuerpos, energía y nutrientes que aportan al desarrollo sensorial y cognitivo. Pero no solo ello, pues según el estudio de Villareal et al. (2020), los beneficios de la lactancia materna están asociados a un menor índice de mortalidad infantil, así como menos probabilidad de desarrollar enfermedades diarreicas agudas, infecciones respiratorias agudas, etc.

RECOMENDACIONES DE DIFERENTES ORGANISMOS

INTERNACIONALES

Como fue indicado previamente es importante que exista una lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, sin adicionar ningún otro tipo de líquido (ni si quiera agua) ni alimentos complementarios. Incluso, según la UNICEF (2015), el solo hecho de que durante este periodo exista la ingesta de otro tipo comida o bebida conlleva a que se rompa por completo la exclusividad de la lactancia y da paso a que exista mayor vulnerabilidad para contraer enfermedades.

Ahora bien, es necesario acotar el hecho de que una lactancia exclusiva hasta los seis meses no implica que después de este tiempo deba interrumpirse este alimento; todo lo contrario. La OPS (s.f.-x) enfatiza que los bebés deben consumir la leche materna durante los dos a tres primeros años de vida, pues pese a que el infante ya ingiera otros alimentos, aún requiere de los nutrientes que la lactancia otorga.

BASES FISIOLÓGICAS:

COMPOSICIÓN DE LA LECHE MATERNA

- I. Ya se ha mencionado que la lactancia aporta con varios compuestos importantes, pero es necesario acotar cuáles son. De acuerdo a la OMS (2010), la leche materna está compuesta por grasas, carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales que son sustanciales para fortalecer el sistema inmune, prevenir infecciones, fortalecer el sistema digestivo y, en general, aportar al crecimiento físico de la persona. Además, según el estudio de Lázaro y Marín (2002), la leche materna cubre por sí sola los requerimientos nutricionales que el bebé tiene hasta los seis meses, pero es después de este periodo en donde ya es necesario incorporar progresivamente otros alimentos.
- II. Agua

El requerimiento aproximado diario de líquido vital es de 150 ml/Kg de peso al día y puede diferir según la temperatura, pérdidas o carga renal de solutos de la alimentación, entre otros (Lázaro y Marín, 2002).
- III. Grasas

Macías et al. (2006) sostienen de manera contundente que las grasas de la leche materna constituyen una fuente de energía y aportan entre el 50% de las calorías diarias que el bebé requiere: por cada 100ml de leche materna hay 3.5g de grasa, que implica casi la mitad del contenido energético total. Además, las grasas están conformadas de 98% de triglicéridos, 32.8% de ácido oleico (presente en los lípidos), 22.6% de ácido palmítico y 13.6% de ácido linoleico. Los ácidos grasos saturados representan entre el 42% a 47% y los insaturados entre el 53% a 58%.

Según información de la OMS (2010), la leche está conformada por ácidos grasos poliinsaturados, como el docosahexaenoico (ADH) y araquidónico (AA), que no es posible encontrarlos en otro tipo de leches, aunque ciertamente pueden ser añadidos pero no son tan eficaces. Y aunque a simple vista no parecería haber problema alguno dado que existen suplementos que contienen estos ácidos, en realidad son ellos los que aportan en el desarrollo neurológico del bebé; por tanto, es sustancial que pueda tener el contenido directo de la madre

IV. Carbohidratos

Uno de los principales carbohidratos de la leche materna es la lactosa, elemento que es sintetizado por la glándula mamaria a partir de la glucosa. Es importante recordar que son los carbohidratos los responsables de aportar energía que el cuerpo requiere en esa edad para desarrollarse adecuadamente y favorece la implantación de flora acidófila así como la absorción de calcio. Es así que en 100 ml de leche materna hay 7 g de lactosa, dentro de los cuales también están presentes los oligosacáridos, que es otro tipo de hidrato de carbono que aporta a prevenir infecciones (Macías et al., 2006; OMS, 2010). Lázaro y Marín (2002) mencionan que la cantidad aconsejable de carbohidratos es de 8 a 12g por cada 100 kcal de peso. Además, es importante considerar que debe constituir entre el 50% al 55% de las calorías totales diarias que recibe el menor.

V. Proteína

Lapeña y Hernández (s.f.) afirman que leche materna aporta con alrededor de 400 tipos de proteínas que están involucradas en varias funciones: protección inmunitaria, inmunomodulación, estímulos de absorción de nutrientes, etc. Así también, Lázaro y Marín (2002) sostienen que durante los primeros tres meses de lactancia el aporte energético está basado en 2.04g/kg de peso al día, y a partir de esa edad hasta los seis meses es de 1.73 g/ kg de peso al día.

Una de las proteínas que hacen parte de la leche materna, aunque en menor medida, es la caseína, cuya estructura molecular permite que la digestión sea muy ligera en contraste con las leches de otros seres vivos. También, existe mayor cantidad de alfa-lactoalbúmina a diferencia de la leche de vaca, que contiene beta-lactoglobulina, elemento que no hace parte del ser humano y que es el causante de la intolerancia en el bebé. No es de gana que deba evitarse por completo la proteína animal, dado que ocasiona una sobrecarga en los riñones inmaduros del lactante (OMS, 2010).

VI. Vitaminas y minerales.

En términos generales, el lactante absorbe suficientes vitaminas de la leche materna, a no ser que la madre tenga deficiencia de alguna de ellas. La única excepción es la vitamina D, que en realidad es suministrada por los rayos del sol, pero en caso de que no pueda exponerse el bebé al sol por unos minutos

al día, es necesario recurrir a suplementos. Otro panorama que puede ponerse como ejemplo son los nacimientos prematuros, en cuyo caso es necesario que el bebé tome suplemento de hierro hasta los seis meses (OMS, 2010).

De acuerdo a Macías et al. (2006), es la vitamina E la que se encuentra en gran medida en la leche materna y la responsable de lograr una adecuada capacidad antioxidante en el cuerpo, mientras que la vitamina A aporta a una adecuada visión y contribuye al crecimiento normal del lactante. También, es posible encontrar minerales, como calcio, magnesio, hierro, cobre y zinc en gran cantidad, pero en menor medida sodio, potasio y cloruros, que en cambio están más presentes en la leche de vaca y que complican el funcionamiento renal en el ser humano cuando son ingeridos en grandes cantidades.

II. CALOSTRO Y LECHE MADURA

El calostro es segregado en los primeros cuatro días post parto. Tiene un aspecto amarillento, alta densidad y su volumen incrementa de manera paulatina (100ml/día) en los tres días. Como lo menciona Calixto et al. (2011), la producción de calostro está relacionado directamente a la intensidad y frecuencia del estímulo de succión; contiene linfocitos T, B y NK que se originan en el tejido linfático adyacente al tubo digestivo y que conducen a las glándulas mamarias, lo que aporta a la leche con células B inmunológicamente activas secretoras de IgA.

El calostro tiene alto contenido de glóbulos blancos y anticuerpos, así como mayor proporción de proteínas, minerales y vitaminas liposolubles, como la vitamina A, E y K, en contraste con la leche madura. La vitamina A, como fue indicado previamente, funciona como defensa para los ojos y para las zonas epiteliales y, a menudo, es la responsable del aspecto amarillento del calostro (OMS,2010).

Además, otro beneficio del calostro es la protección inmunológica que otorga al lactante, pues cuando él bebe es expuesto a los microorganismos del entorno el factor epidérmico de crecimiento ayuda a desarrollar la mucosa intestinal para disponer de los nutrientes que aporta la leche. Es por ello sustancial que los lactantes reciban el calostro y no otros alimentos pre-lácteos (todo alimento ajeno a la leche materna) (OMS, 2010).

Otra característica del calostro es que aporta evitando la ictericia, pues tiene una función laxante que le ayuda al lactante a hacer la deposición con frecuencia y reducir así el riesgo de que sufra esta condición. Además, permite que la

bilirrubina sea expulsada por medio de las heces, pues el bebé tiene un alto contenido de glóbulos rojo que oxigenan el cuerpo, pero que cuando se descomponen, el hígado procesa las células y crea la bilirrubina (Medela, s.f.).

LECHE DE VACA Y LECHE DE FÓRMULA PARA LACTANTES

- I. Existe sustanciales diferencias entre la composición nutricional, digestibilidad, osmolaridad, inmunología, etc., de la leche humana y la de vaca. Con respecto a la digestibilidad, la leche humana es más digerible, pues la caseína forma pequeñas y blandas micelas en comparación con la de vaca, que tiene abundante caseína y genera coágulos que son de difícil digestión. En cuanto a la osmolaridad, la leche humana tiene una carga significativamente menor, lo que aporta a que no exista una carga renal de solutos (Sabillón y Abdu, 1997).
- II. Es indudable que el funcionamiento físico de una vaca y un ser humano es totalmente distinto, no es de gana que el organismo tenga diferentes requerimientos nutricionales. Por ejemplo, la leche de vaca contiene beta-lactoglobulina, elemento directamente relacionado a la alta predisposición a problemas alérgicos en la infancia, como respuesta a la exposición ante proteínas de origen animal. También, hay una notoria diferencia entre el vaciamiento gástrico: en el humano demora 90 minutos debido a la poca concentración de caseína, mientras que en la vaca el tiempo es de 3 horas (Sabillón y Abdu, 1997).
- III. Con respecto a la leche de fórmula, Gómez (2002) enfatiza que está creada para sustituir parcial o totalmente a la lecha humana y satisfacer los requerimientos nutricionales del menor. Están clasificadas según su origen: a base de leche de vaca, de concentrados de proteínas vegetal como la soya y a base de hidrolizados de proteína. Al respecto, la OMS (2010) enfatiza que el proceso de producción es realizado de tal manera que todos los nutrientes son adaptados para que pueda ser un sustituto de la leche materna. Aunque es evidente la diferencia cualitativa de grasas y proteínas que no pueden ser modificadas, dado la ausencia de factores antiinfecciosos y bioactivos, por lo que nunca podrá ser equivalente ni tendrá las mismas propiedades que la leche materna.
- IV. FORMULAS DE INICIO

El propósito de estas fórmulas es cubrir las necesidades del lactante por sí solas. Pueden ser consumidas entre los 4 a 6 meses de edad (Gómez, 2002).

En el país encontramos las fórmulas de inicio como “NutriBaby”, “Bebelac Gold”, “Nutrilon Premium”

V. FORMULAS DE CONTINUACIÓN

Estas fórmulas pueden utilizarse a partir de los 4 o 6 meses y no cubre las necesidades energéticas necesaria para la edad, ya que su alimentación será diversificada. (Salinas, 2002)

En el país algunas fórmulas de continuación disponibles son “Nutrilon Premium 2”, “NutriBaby 2 y 3”, “Bebelac Gold”, “Promil Gold”, “Enfamil”

VI. FORMULAS ESPECIALES

1.1.II.VI.1. Son elaboradas exclusivamente para bebés y niños pequeños con problemas o limitaciones para absorber, digerir y metabolizar ciertas sustancias (Gómez, 2002).

1.1.II.VI.2. Leche sin lactosa

Esta fórmula es adecuada para lactantes con deficiencias congénitas o adquiridas de lactasa o galactosemia. Tienen dextrinomaltoza o polímeros de glucosa, como carbohidratos, pero el resto de la composición es igual a una fórmula adaptada, y su consumo debe ser transitorio, solo hasta que el bebé recupere su actividad enzimática (Gómez, 2002; Dalmau, et al., 2015).

En el país hay disponibles en “Nutrilon Proexpert sin lactosa”, “Similac Sensitive Sin Lactosa”, “S-26 Sin lactosa Gold”, “Enfamil Sin Lactosa”, “Blemil Plus Sin Lactosa”

1.1.II.VI.3. Fórmulas hipoalérgicas (hidrolizado de proteínas)

Esta fórmula puede ser de utilidad para lactantes que padezcan alergia a proteína de la leche y con salpullidos o sibilancias que son causadas por las alergias. (Medlineplus, 2021)

Las proteínas que contienen estas fórmulas han sido tratadas con calor, hidrólisis enzimáticas y consiguiente una filtración para poder erradicar los péptidos de mayor peso molecular, por lo que expone una notable disminución de la antigenicidad. (Salinas, 2002)

Las indicaciones para estas fórmulas son para situaciones en la que se encuentra comprometida la absorción, ciertas enfermedades digestivas

que conllevan malabsorción de grasas y alergia a proteínas de la leche de vaca. (Salinas,2002)

En el país se encuentran disponibles las fórmulas; “S-26 Gold Comfort Alula”, “Similac Total Confort”, “Blemil Confort”, “Nutrilon Proexpert Hipo-alergénico”, “Similac Alimentum”

VII. FORMULAS HIPOANTIGÉNICAS

Formulas en las que la proteína ha sido sometida a un menor grado de hidrolisis a comparación de las fórmulas hipoalergénicas. Están indicadas para la prevención de reacciones alérgicas a la proteína de la leche de vaca o para lactantes con diarreas prolongadas, vómitos o eczemas. (Sainz C. et al.,2016)

En el país se encuentran disponibles algunas formulas como, “Nutramigen”, “Blemil Plus”, “Enfamil Promental Confort”, “NAN sin lactosa”

VIII. FORMULAS A BASE DE PROTEINAS VEGETALES

Estas fórmulas se elaboran principalmente a base de proteína de soya que no contiene lactosa. Está indicada para lactantes que padezcan galactosemia o para quienes no pueden digerir la lactosa y lactantes de familia vegetariana. (Medlinaplus,2021)

En el país están disponibles fórmulas como “Blemil plus Arroz hidrolizado”

En el país se encuentran formulas como; “Nutrilon Soya”, “S-26 Nursoy Gold”, “NAN Soya”, “Isomil 1”

IX. FORMULAS ANTIRREGURGITACIÓN

Es una fórmula artificial a la que se ha agregado un espesante, este espesante agregado tiene como función aumentar la viscosidad y disminuir la regurgitación y se obtiene de la harina de semilla de algarrobo, del arroz y del almidón de maíz. Cuando este producto se fermenta produce que las heces del lactante sean más blandas y acelere el transito como consecuencia el lactante puede presentar diarrea, sin embargo, proporciona butiratos que son fuentes de energía para el enterocito. (Dalmau J. et al.,2015)

Algunas de las formulas disponibles en el país son; “NutriBaby Bienestar”, “Nutrilon Proexpert Anti-Regurgitación”, “Enfamil premium Digest+A:E”

X. FORMULAS PARA RECIEN NACIDO CON BAJO PESO (PREMATUROS)

Estas fórmulas van indicadas para lactantes que tiene una deficiente reserva de nutrientes, requerimientos energéticos elevados, agua y serias deficiencias relacionadas con la absorción, digestión, metabolismo y excreción de nutrientes. (Salinas,2002)

En el país se encuentran formulas como; “NutriBaby Prematuros”, “Nutrilon Proexpert Nenatal”, “Similac Neosure Prematuro”

XI. FORMULAS PARA ERRORES METABÓLICOS

Estas fórmulas van dirigidas a pacientes con un defecto en alguna enzima determinada como algún defecto en la estructura proteica de la enzima y estas fórmulas van a ser específicas para cada caso particular y requiere de un control periódico del médico durante el tiempo de uso. (Sainz C. et al...,2016)

Algunas de las formulas disponibles en el país son; “NutriBaby Baja Lactosa”, “NAN sin lactosa”, “S-26AR Gold”

III. CONTROL HORMONAL DE LA PRODUCCIÓN LÁCTEA

Cuando el bebé toma del pecho y hace la respectiva succión, los impulsos sensoriales de los pezones de la madre viajan hasta el cerebro y como consecuencia, el lóbulo anterior de la glándula pituitaria secreta una hormona denominada prolactina y el lóbulo posterior secreta la hormona oxitocina. (Salinas,2002)

El nivel de prolactina en la sangre aumenta durante el embarazo y estimula el crecimiento y desarrollo del tejido mamario como preparación de la producción láctea.

La prolactina es una hormona la cual es producida por la glándula pituitaria cuya función es que las glándulas mamarias produzcan leche. (Sanitas,2022)

En las noches la cantidad de prolactina aumenta, lo que es ideal para mantener el aporte de leche. (Salinas,2002)

La oxitocina es una hormona que tiene como función que la leche que se encuentre almacenada en los alveolos fluya y llene los conductos. El reflejo de la oxitocina

es conocido también como reflejo de eyección o reflejo de salida. Esta hormona se produce con más rapidez a comparación de la prolactina. Esto ocasiona que la leche almacenada en el pecho fluya y el lactante pueda obtenerla con facilidad.

La oxitocina actúa cuando la madre tiene pensado dar de amamantar y cuando el bebé este succionando, este reflejo está sujeto por las sensaciones y sentimiento que emite la madre como el tocar, oler o ver a su bebé al igual que escuchar el llanto o tener pensamientos de amor hacia el lactante. En caso de que la madre este emocionalmente afecta esta hormona se inhibe y la leche puede dejar de fluir. (Salinas, 2002)

Otra hormona que se encuentra presente en la lactancia es el factor inhibidor de la lactancia (FIL), este actúa por retroalimentación. Se debe tener en cuenta que la producción de leche es independiente de cada pecho, en caso de que la leche no sea extraída el factor inhibidor de la lactancia se acumula y para la secreción de leche, en caso contrario de que la leche sea extraída el factor inhibidor de la lactancia también es extraído y la secreción de leche retoma. Esta hormona inhibidora facilita que la cantidad de leche que se produce esté determinada por la cantidad de leche que el lactante toma, y por consiguiente la cantidad de leche que necesite. (Salina, 2002)

RELACIÓN DE LA LECHE MATERNA Y LA OBESIDAD

En un estudio realizado en Chile concluyo que la lactancia materna dentro de los primeros 6 meses de vida es un factor protector contra la malnutrición por exceso en niños preescolares entre 2 y 3 años y 11 meses de edad. Este estudio resalta que los resultados obtenidos son concordantes con los reportes de múltiples estudios a nivel mundial, indica que un estudio realizado en Estados Unidos (Centers for Disease Control and Prevention) concluyó que la lactancia materna entre las primera sexta y doceava semana de vida se asoció con un menor riesgo de sobrepeso y obesidad entre los niños de raza blanca no hispanos en comparación con la ausencia de esta, al igual que en una revisión de la Agencia de Investigación y Calidad Sanitaria encontró una asociación entre la lactancia materna y una reducción en el riesgo de sobrepeso y obesidad. (Jarpa et al., 2015)

El ministerio de salud de Chile indica que los mecanismos por los cuales la lactancia materna disminuye las probabilidades de obesidad en la vida adulta no está del todo claro pero, que existen teorías que pueden explicar un mejor estado nutricional del

lactante como que los bebés que toman pecho a libre demanda regulan su ingesta, lo que quiere decir que los bebés comen cuando tienen hambre y dejan de comer cuando ya están satisfechos, por otro lado el tipo de grasa, metabolismo y composición corporal del niño amamantado es diferente al niño alimentado con fórmula y esta composición puede ser un factor fisiológico protector contra la obesidad futura. (Strain & Fuentealba, 2022)

ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA DEFINICIÓN

De acuerdo con lo que nos dice la OMS se debe añadir alimentos complementarios cuando la leche materna deja de ser suficiente para atender las necesidades nutricionales del lactante y nos indica que este tipo de alimentación debe ser suficiente, lo que quiere decir que los alimentos deben poseer una consistencia y variedad adecuada y ser administrada en la cantidad y frecuencia apropiada lo cual va a permitir que el niño cubra sus necesidades nutricionales. (OMS,2013)

Otras fuentes como la Academia Americana de Pediatría consideran como alimentación complementaria a cualquier alimento líquido, semilíquido o sólido distinto de la leche materna o de fórmula adaptada. (Pediatría Integral,2015)

FUNDAMENTOS PARA LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

IV. FACTORES NUTRICIONALES

Según la OMS la alimentación complementaria se incorpora usualmente en el periodo de 6 a 24 meses de edad. (OMS,2013)

Cuando el lactante cumple 6 meses la lactancia materna exclusiva y las fórmulas adaptadas van a dejar de ser suficientes para que cumplan los requerimientos energéticos, proteicos y de micronutrientes como la vitamina A y D, por ellos se debe complementar a través de otros alimentos. (Pediatría Integral, 2015).

V. FACTORES FUNCIONALES

Para empezar la alimentación complementaria es importante tener en consideración ciertos factores como la edad, la capacidad del niño para una buena digestión y absorción de los macro y micronutrientes que se encuentran presentes en la dieta, ciertas habilidades sociales y motoras que ha adquirido. (Cuadros et al., 2017)

Los procesos nutricionales involucran la participación e interacción de algunos sistemas del cuerpo como el aparato digestivo, neurológico, renal e inmunológico, que se van desarrollando desde la etapa fetal. (Cuadros et al., 2017)

Un gran protagonista en la nutrición del niño es el tracto gastrointestinal que ha alcanzado su grado de maduración alrededor de los 4 meses de vida y este sistema ya ha desarrollado los mecanismos funcionales que van a permitir que el niño pueda metabolizar alimentos distintos a la leche materna o a las fórmulas adaptadas. La función renal del niño también se llega a madurar alrededor de los 4 meses en cambio la función neurológica alcanza un grado de maduración a partir de los 6 meses lo que permite que el bebé adquiera habilidades motoras que van a facilitar al niño sentarse y recibir alimentos por medio de una cuchara y alrededor de los 7 a 8 meses puedan masticar y deglutir pequeñas porciones de los alimentos que se les ira administrando. (Pediatria Integral, 2015).

VI. FACTORES SOCIOECONÓMICOS

En el caso que la madre trabaje y llegue a incorporarse de nuevo al trabajo es un factor que llega a influir en la alimentación complementaria adicionando el nivel adquisitivo, el tiempo disponible de los padres, y el ámbito donde estén viviendo ya sea rural o urbano va a influir en este proceso del niño.

PERIODOS DE ALIMENTACIÓN

VII. LACTANCIA

Este periodo inicia desde el nacimiento hasta los 6 meses y el alimento debe ser exclusivamente la leche humana y en ocasiones en la que se necesite, las fórmulas adaptadas.

VIII. TRANSICIONAL

Este período es a partir del segundo trimestre de vida, en el cual ya puede introducir diferentes alimentos a la leche materna. (Pediatria Integral, 2015).

IX. ADULTO MODIFICADO

Este período inicia alrededor del primer año hasta el segundo donde el niño va adquiriendo gradualmente las características de la dieta que mantiene el resto de la familia. (Perdomo & Durán, 2015)

Hoy en día es de vital importancia que el niño desde su etapa de lactancia hasta la de adulto modificado aprenda establecer buenos hábitos alimenticios así a un futuro pueda prevenir ciertas enfermedades no transmisibles como la obesidad, la

diabetes mellitus tipo 2, ciertas enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, etc.

ALIMENTOS COMPLEMENTARIOS

Para que una alimentación complementaria sea apropiada debe cumplir en algunos factores como:

- Alimentos de buen valor energético y proteicos de alto valor biológicos y que sean ricos en micronutrientes en especial con el hierro, zinc, calcio, vitaminas como A y C y en folatos.
 - Ejemplos: carne, pollo, pavo, espinaca, quinua, brócoli, legumbres (lentejas, garbanzos, semillas de soja) (Spritzler, 2020)
- Apropiaada cantidad y la frecuencia de alimentos sin dejar a un lado la consistencia de esta.
- Los alimentos deben ser fáciles y prácticos de preparar considerando la dieta que lleva la familia y que sean accesibles para estas.
 - Ejemplo: papilla de fruta de temporada
- Los alimentos deben estar libres de contaminación (patógenos, toxinas, etc.)
- Los alimentos para los bebes deben estar preparados con escasa sal o condimentos.

(INSTITUTO NACIONAL DE SALUD, s. f.)

En nuestro entorno se introducen los alimentos gradualmente como:

CEREALES SIN GLUTEN

Este tipo de cereal aporta en mayor cantidad los carbohidratos (almidón y polisacárido) también porta vitaminas, minerales y algunos ácidos esenciales. Estos cereales se preparan de forma hidrolizada a base de arroz, maíz, soya o tapioca (Perdomo & Durán, 2015).

Este tipo de cereal es aconsejado introducirlo a partir de los 6 meses de edad. (Brizuela, 2013)

CEREALES CON GLUTEN

Estos tipos de cereales son elaborados a base del trigo, avena, cebada o centeno. Este tipo de cereal no se lo debe introducir al niño antes de los seis meses para evitar el riesgo genético de la enfermedad celiaca. (Perdomo & Durán, 2015).

Estos cereales deben introducirse a partir de los 7 meses, a excepción de aquellos niños que tengan antecedentes familiares de alergias al gluten, en tal caso se recomienda a partir de los 9 meses. (Brizuela, 2013)

FRUTAS Y VERDURAS

Estas pueden ingresar de forma progresiva a la dieta a partir de los 6 meses de vida.

Se recomienda introducir de forma progresiva toda variedad de fruta y verdura disponible, en algunas de las comidas diarias, e ir cambiando la forma de presentación ya sea triturada, chafada, trozos pequeños entre otros. (Gómez et al., 2018)

Se debe tener en consideración que las frutas y verduras deben prepararse peladas para limitar el consumo de célula que se encuentra presente y así cumplir con el aporte diario de fibra recomendada (5gr/día) y no excedernos de este, lo cual vamos a evitar con una mala absorción de micronutrientes (hierro, zinc). (Perdomo & Durán, 2015).

Las frutas nutricionalmente nos aportan agua, sacarosa, vitaminas como la C y minerales, estas por lo general se debe brindar al niño cuando estén maduras y su preparación en papillas para obtener una mejor digestibilidad. Por lo general es recomendado posponer algunas frutas que contienen histaminas y potencian la alergia como el melón, el kiwi y las fresas. (Perdomo & Durán, 2015).

Las frutas cítricas como la naranja, mandarina, piña, limón, guayaba, tomate, mora, no deben ser administradas en este periodo, se aconseja introducirlas a partir de los 9 meses. (Brizuela, 2013)

Las verduras nutricionalmente nos aportan agua, proteínas, vitaminas y minerales. Estas se pueden ofrecer frescas o congeladas, cocinadas a vapor o hervidas, deben darse en forma de puré. (Perdomo & Durán, 2015).

Los vegetales de hoja verde pueden agregarse a la dieta del niño a partir de los 7-8 meses de edad. (Brizuela, 2013)

LEGUMBRES

Nutricionalmente las legumbres aportan fibra, carbohidratos, proteínas y vitaminas, adicional, aportan nitratos por lo que se recomienda introducir a partir de los 12 meses en porciones pequeñas para ir probando tolerancia en el infante. (Perdomo & Durán, 2015).

CARNES, PESCADO Y HUEVO

El aporte de carnes rojas representa una fuente alta de hierro y además aportan proteínas de alto valor biológico, grasas y vitaminas como las B12. Las carnes blancas tienen un valor nutricional muy parecido al de las carnes rojas, estas son recomendadas introducirlas en pequeñas porciones y progresivamente aumentar hasta llegar el consumo recomendado de 40-60 gr por ración, esta puede ser incluida a las preparaciones de puré de verdura. (Perdomo & Durán, 2015).

El pescado blanco es recomendable introducirlo a partir de los 9-10 meses empezando con porciones pequeñas. El pescado azul es recomendado a partir de los 12-15 meses en porciones pequeñas que irán aumentando gradualmente según la tolerancia del bebé. (Gómez et al., 2018)

Los pescados aportan proteína de alto valor biológico, vitaminas y minerales como hierro, yodo, cinc y fósforo y tienen un gran aporte de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga omega 3 y 6. (Perdomo & Durán, 2015).

El consumo de huevo en los niños puede iniciar a partir de los 9 -10 meses. Es recomendado introducir primero la yema cocida que es de alto valor biológico, ácidos grasos esenciales, hierro y vitaminas. La clara de huevo se puede introducir no antes de los 11-12 meses ya que esta puede ocasionar alergia de la ovoalbúmina que la clara de huevo contiene. (Perdomo & Durán, 2015).

Una ración racional para los niños menores a 2 años es de 20-30 g de carne al día o de 30 a 40 g de pescado al día. No es aconsejable incluir dichas cantidades en más de una comida al día. (Torrás, 2022)

LACTEOS Y DERIVADOS

El yogur aporta nutricionalmente poca lactosa y tiene un alto contenido proteico, vitaminas y minerales, potencia la absorción de calcio y ayuda a regenerar a la flora intestinal. Después de los 6 meses se puede introducir yogures que son elaborados a base de leche adaptada y más adelante (9-10 meses) se pueden ofrecer yogures naturales de leche de vaca entera. (Cuadros-Mendoza et al., 2017)

El queso aporta un alto contenido proteico, calcio, hierro y fósforo y dependiendo del tipo de queso este puede ser muy graso o poco graso. El queso debe ofrecerse a partir de los 9- 10 meses. (Perdomo & Durán, 2015).

Otros derivados del lácteo (queso en crema, flan, natillas, etc.) deben ofrecerse a partir de los 12 meses y se debe tener en cuenta el contenido graso, los azúcares y si contiene huevo. (Perdomo & Durán, 2015).

CONDIMENTOS Y EDULCORANTES

Los bebés que están iniciando la alimentación complementaria sus preparaciones alimenticias no deben estar añadidas la sal ni el azúcar ya que estos componentes se encuentran de forma natural y suficiente en el alimento, esto hasta el año de vida del bebé. (Cuadros-Mendoza et al., 2017)

Los edulcorantes como miel, leche condensada u otro no deben estar en la preparación del niño ya que este va a preferir de forma innata los sabores dulces. (Perdomo & Durán, 2015).

Además, estos pueden ocasionar un riesgo de obesidad y caries dentales. (Cuadros-Mendoza et al., 2017)

ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA Y RIESGO DE SOBREPESO Y OBESIDAD

Al comenzar con la alimentación complementaria se pueden incorporar distintos patrones que implican un riesgo de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición, dado un alto consumo de energía, proteínas, grasas saturadas, sal, azúcar procesada, insuficiente consumo de frutas y vegetales. (C. Macías et al., 2014)

Macías et al (2014) indica que la introducción de los alimentos sólidos antes de los 4 meses en bebés que nunca recibieron lactancia materna exclusiva o la recibieron

durante un tiempo menor a los 4 meses en comparación con las que recibieron después de esta edad, se incrementó 6 veces el riesgo de obesidad en niños de 3 años distintivamente de la velocidad de crecimiento.

RECOMENDACIONES PARA UNA ADECUADA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

A medida que el niño va creciendo y desarrollándose va aumentando sus requerimientos energéticos y nutricionales por lo que es importante ir introduciendo nuevos alimentos aparte de la leche materna, existen algunos objetivos que se siguen con la introducción de la alimentación complementaria entre los cuales están:

- Promover un óptimo crecimiento y desarrollo neurológico, cognitivo, tracto digestivo y el sistema neuromuscular.
 - Desarrollo neurológico: la introducción de nuevos alimentos en la dieta se apoya en el desarrollo neurológico al momento de tomar la decisión de empezar la alimentación complementaria. En este proceso el bebé va perdiendo gradualmente los reflejos primarios como la extrusión de la lengua (inicialmente lo protegían) y la vez gana la capacidad necesaria para la introducción de alimentos no líquidos como las fórmulas adaptadas o la leche materna. (Cuadros-Mendoza et al., 2017)
 - Desarrollo del tracto digestivo: la maduración del tracto digestivo está asociada con la capacidad de introducir nuevos alimentos en la dieta. A partir de los 4 meses al bebé se le está desarrollando los mecanismos funcionales que le posibilita metabolizar alimentos que sean diferente a la leche de fórmula o a la leche materna. A partir de la introducción gradual de los alimentos del bebé, se fomenta cambios a nivel del microbiota intestinal en concreto las especies de bifidobacterias y lactobacilos, que evitan la colonización y la vez participan en el desarrollo de tolerancia oral. (Cuadros-Mendoza et al., 2017)
 - Desarrollo neuromuscular: este determina la edad mínima en el que pueden comer diversos tipos de alimentos. Los alimentos de consistencia semisólida o líquida son importantes al comienzo hasta que el bebé adquiera la habilidad de mordisquear o masticar. (Dewey & Organización Mundial de la Salud, 2003)

- Promover nutrientes como hierro, zinc, selenio y vitamina D
- Educar al niño para que pueda distinguir sabores, colores, texturas y diferentes temperaturas y poder fomentar a la aceptación de nuevos alimentos.
- Promover y desarrollar hábitos y relación entre padres e hijos
- Dirigir a la integración de la dieta familiar
- Fomentar una alimentación complementaria que permita prevenir factores de riesgo a alergia, obesidad, desnutrición, hipertensión arterial, síndrome metabólico, etc.

(Cuadros-Mendoza et al., 2017)

INICIO DE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Para empezar la alimentación complementaria se debe considerar una serie de factores involucrados como es la edad, capacidad de digestión y absorción de macronutrientes y micronutrientes presentes en la dieta, habilidades sociales y motoras, el medio socioeconómico del lactante. El método de nutrición involucra la participación e interacción de distintos sistemas del cuerpo como el tracto digestivo, sistema neurológico, renal e inmunológico que desde la vida fetal se encuentra en desarrollo.

(Cuadros-Mendoza et al., 2017)

Se recomienda mantener de forma exclusiva la lactancia materna durante los primeros 6 meses, a partir de ahí, se puede ir introduciendo de forma paulatina alimentos, pero aun manteniendo la lactancia materna el tiempo necesario que el lactante requiera.

(Gómez et al., 2018)

INTRODUCCIÓN A ALIMENTOS ALERGÉNICOS

Tradicionalmente se aconseja retrasar la introducción a los alimentos complementarios potencialmente alergénicos, teniendo en cuenta la inmadurez de la función intestinal y el incremento de la permeabilidad a proteínas con el posible riesgo de sensibilización de estas. (Romero et al., 2016)

Hoy en día estos consejos han sido modificados a una introducción temprana de estos alimentos alergénicos ya que diversos estudios han demostrado que el riesgo de sensibilización y enfermedad alérgica sea igual o menor como resultado de la aparición de tolerancia inmunológica a partir del mes cuarto. (Romero et al., 2016)

INTRODUCCIÓN A ALIMENTOS

X. Fruta y verdura

Se recomienda introducir de forma progresiva cualquier variedad de frutas y verduras que se encuentre disponible en cualquiera de las comidas diarias, también es importante ir variando la forma de presentación de la comida, hay que tener en cuenta que no hay frutas mejores que otras para empezar a introducir a la alimentación del niño. (Gómez et al., 2018)

Es de vital importancia introducir en la dieta frutas y verduras ricas en vitamina C para que mejoren su absorción. Cada fruta nueva que se incorpore en la dieta se debe probar entre 3 a 5 días con esa misma fruta. (Tolosana & Orensanz, 2017)

Los jugos de frutas naturales no suponen a tomar una ración de fruta, por añadidura entidades como la AAP, el comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría y la Asociación Americana del Corazón (AHA) desaconseja la ingesta de jugos en niños y adolescentes puesto que aumenta el riesgo de ganancia excesiva de peso y malnutrición. (Tolosana & Orensanz, 2017)

Los jugos de frutas no proporcionan ningún beneficio nutricional con relación a la fruta entera, un consumo excesivo de jugo puede ayudar a una inadecuada ganancia de peso y aumenta el riesgo de caries, por todo ello se recomienda la ingesta de la fruta entera. (Gómez et al., 2018)

Durante el primer año se aconseja evitar las verduras de hoja verde (acelga, espinaca, etc.) ya que estas aportan un alto contenido de nitratos, y por ende hay un riesgo de metahemoglobinemia. En tal caso de querer introducir a la dieta, estas verduras no deben representar más del 20% del contenido total del plato del niño. En niños menores a 3 años es preferible no dar más de una ración diaria de estos vegetales. (Gómez et al., 2018)

XI. Cereales

Pasadas las 25 semanas se suele aconsejar comenzar con el cereal sin gluten, no es imprescindible recurrir a preparados comerciales, se puede cocinar arroz o maíz y sigue siendo un cereal sin gluten. (Tolosana & Orensanz, 2017)

A partir de las 26 semanas se puede introducir cereales con gluten (pan, sémola, pasta, etc.) estos cereales se consumen de una forma y u otra con cierta frecuencia y hace la misma función que cualquier preparado comercial. (Tolosana & Orensanz, 2017)

Los cereales pueden proporcionarse en forma de polvo disueltos en leche, en purés, en forma de arroz hervido, pan, pasta, arepas o tortas de maíz, quinua o avena, dependiendo la edad y el estado de madurez del lactante. Se aconseja evitar el azúcar en la dieta de los niños, en caso de que se consuma el cereal en polvo o algún producto específico para niños en periodo de lactancia se debe evitar aquellos que contengan miel o azúcares añadidos en su composición. (Gómez et al., 2018)

XII. Alimentos proteicos

Este conjunto de alimentos está formado por carnes rojas, pollo, pescado, mariscos, huevos y las legumbres. Estos alimentos los podemos proporcionar en forma de puré, cocinados y desmechados en pequeños trozos en niños más mayores. (Gómez et al., 2018)

Es aconsejable proporcionar estos alimentos de forma variada, en especial lo que son fuentes ricas de hierro, el consumo de pescado de gran tamaño (atún, pez espada, etc.) se debe limitar en los niños por la posibilidad de agentes contaminantes como el metilmercurio. (Gómez et al., 2018)

XIII. Lácteos

Pasados los 9 meses la alimentación complementaria empezará a tomar el reemplazo de la leche materna o de fórmula y el bebé por si propia cuenta irá consumiendo cada vez más alimentos sólidos y reduciendo de manera progresiva la leche materna. (Tolosana & Orensanz, 2017)

Se aconseja ofrecer el yogurt natural o queso a partir de los 9 meses y la leche de vaca entera a partir del año. Se debe tener presente que la leche materna sigue siendo el principal alimento, por lo que se aconseja mantenerla a demanda sin disminuir el número de tomas y recordar que la leche materna está por encima de cualquier otra leche. (Gómez et al., 2018)

Se aconseja menos de dos raciones de lácteos diarios lo que representa aproximadamente 500ml al día. (Gómez et al., 2018)

Probar algún lácteo esporádicamente no conlleva ningún problema, pero como se mencionó anteriormente no es aconsejable en grandes cantidades, los alimentos proteicos son ricos en hierro y si el bebé va a consumir uno de estos derivados de la leche de vacas sin modificar es conveniente que tome la leche materna o fórmula. (Tolosana & Orensanz, 2017)

INTRODUCCIÓN DE BEBIDAS AZUCARADAS

Los niños que beben agua y leche pura desde una edad temprana permanecen realizándolos mientras crecen, sin embargo, se conoce que los malos hábitos alimenticios se crean desde una edad temprana. Los niños que han bebido bebidas azucaradas a temprana edad desarrollan una fuerte preferencia por estas bebidas, dejando al agua y a la leche como opciones de bebidas menos apetecibles. (Muth, 2019)

Los niños que son amantados con leche materna se inclinan con preferencia por los sabores dulces, además de lo salado y lo umami, esto como consecuencia se asocia a la liberación de endorfinas y dopamina, por lo que la introducción de las bebidas azucaradas a temprana edad puede producir como consecuencia efectos adictivos a este sabor. (Romero et al., 2016)

Romero (2016) indica que en un estudio realizado sobre prácticas de alimentación concluyeron que el consumo de bebidas azucaradas durante el primer año duplica el riesgo de obesidad a los 6 años y que aquellos bebés que han ingerido bebidas azucaradas antes de los 6 meses tuvieron 92% más riesgo de obesidad que aquellos bebés que no han consumido.

Por lo tanto, se aconseja limitar el consumo de bebidas con contenido de azúcar en los menores de 2 años.

TOLERANCIA A LOS ALIMENTOS NUEVOS

Para valorar la tolerancia y aceptación de nuevos alimentos en la nueva dieta del lactante se aconseja acogerse en intervalos de 2 a 7 días, en función a la tolerancia y el nivel de aceptación del lactante se podrá proceder con la introducción de un nuevo alimento. (Romero et al., 2016)

PORCIONES DE LOS ALIMENTOS

Existe una fórmula que se puede utilizar para medir la capacidad gástrica del niño; 30g/Kg de peso. (Romero et al., 2016)

Incrementar la cantidad de veces que el niño ingiere los alimentos complementarios conforme va creciendo. El número adecuado de comidas se basa en la densidad energética de los alimentos locales y de las cantidades que usualmente se consume durante cada comida. (Dewey & Organización Mundial de la Salud, 2003)

TEXTURA DE LOS ALIMENTOS

Se aconseja ir incrementando de a poco la consistencia de los alimentos y empezar con texturas líquidas a papillas, purés, machacado, picado fino y trozos. Se debe considerar que para la aceptación de las entrantes texturas sean de buen gusto, es sustancial que estén adaptadas a la capacidad de masticación del bebé, y conjuntamente la exposición temprana y posibilitar la manipulación de dichas texturas. (Brunner-Lopez et al., 2019) Hace poco se ha propuesto nuevas técnicas de alimentación complementaria (Baby-led weaning) que es una alternativa a la introducción a la alimentación complementarios que enfatiza la autoalimentación en lugar de la alimentación con cuchara por parte de los padres o cuidadores ofreciendo pedazos de alimentos. (Romero et al., 2016)

PRACTICAS INADECUADAS

XIV. Introducción temprana de alimentos complementarios

Una alimentación complementaria temprana inicia antes del mes cuarto de vida y a esta edad algunos sistemas aun no alcanzan su madurez y pueden traer riesgo a corto plazo si se llega a introducir los alimentos antes de lo aconsejado, los riesgos podrían ser interferencia de la alimentación exclusiva con leche materna, incremento de infecciones gastrointestinales por reducción del efecto protector de la leche materna y por la introducción de alimentos contaminados puede provocar retardo en el crecimiento y desnutrición debido a la disminución del volumen de consumo de leche materna. (Romero et al., 2016)

Otros riesgos a corto plazo son la probabilidad de atragantamiento, interferencia con la biodisponibilidad de hierro y zinc de la leche materna, sustitución de toma de leche por otros alimentos menos nutritivos. A largo plazo existe un mayor riesgo de obesidad, de eccema atópico y mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 1. (Gómez et al., 2018)

XV. Introducción tardía de alimentación complementaria

Se desaconseja retardar la introducción de alimentos complementarios pasadas las 26 semanas de edad ya que como consecuencia puede aumentar el riesgo de problemas como deficiencia de hierro. (Gómez et al., 2018)

Mas efectos negativos puede ser la desaceleración del crecimiento y desnutrición dado que la lactancia materna exclusiva no satisface los requerimientos energéticos y proteicos después de los 6 meses de edad, deficiencia de zinc dado a la tardía introducción de alimentos que sean fuente de zinc como las carnes rojas y cereales fortificados, pueden existir trastornos de la conducta alimentaria en el lactante, como repudio a sólidos, vómitos por repugnancia a los alimentos y atragantamiento aparente. (Romero et al., 2016)

METODOLOGÍA

PREGUNTA PICO

¿la lactancia materna y la alimentación complementaria tienen relación con el sobrepeso y obesidad en niños preescolares?

BÚSQUEDA Y CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Para ejecutar el presente proyecto es necesario acudir a fuentes fiables como Pubmed, Science Direct y Scielo, a fin de encontrar artículos con respaldo científico. Para tal efecto, son establecidos los siguientes criterios de inclusión:

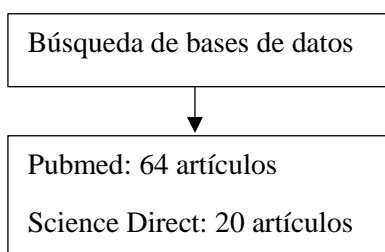
- Artículos en español e inglés.
- Artículos registrados en los últimos 10 años en las bases de datos seleccionados.
- Ensayos clínicos, estudios de cohorte y revisión sistemática.

Para la localización de los documentos bibliográficos, se realizaron estrategias de búsqueda por medio del MESH (Medical Subject Headings) y acompañado de los operadores booleanos como AND, OR, NOT para que la información sea exacto y eficaz.

Los términos de búsqueda incluyeron “breastfeeding”, “exclusive” (MeSH), “child preschool” (MeSH), “obesity” (MeSH), “complementary feeding” (MeSH), “pediatric obesity”, “epidemiology” (MeSH).

La búsqueda inicial se completó el 15 de julio del 2022 y se recuperaron un total de 90 artículos utilizando el criterio de filtro, se elaboró una base de datos en Excel donde se excluyeron artículos que no tenían relación con el criterio de búsqueda, dejando como resultado un total de 14 artículos, donde 2 fueron de ensayos clínicos y 12 de estudios de cohorte.

DIAGRAMA PRISMA



RESULTADOS:

Acto seguido, los resultados obtenidos serán señalados a modo que se desarrolle los objetivos de esta revisión, que son, evaluar la lactancia materna y su relación con la obesidad en niños preescolar y evaluar la alimentación complementaria como riesgo con la obesidad en niños preescolares.

Se pretende conocer si tanto la lactancia materna como la alimentación complementaria pueden influir con el riesgo de sobrepeso y obesidad y preescolares y como puede afectar a largo plazo en los infantes.

Se encontraron diferentes investigaciones y artículos donde han demostrado una relación de la lactancia materna como un alimento de protección contra la obesidad y la relación de una alimentación complementaria adecuada como un mecanismo para prevenir el sobrepeso y la obesidad de los preescolares en un futuro. Así mismo, se encontró investigaciones donde no se

observaba ninguna relación entre la lactancia materna o alimentación complementaria y el riesgo de sobrepeso y obesidad en los infantes.

Las investigaciones consultadas se exponen a continuación. El resumen de los artículos seleccionados para la investigación se resume en la tabla 1.

Un estudio de cohorte realizado por Bertotto, et al, del año 2012 incorporado en un ensayo de campo aleatorio en São Leopoldo, sur de Brasil donde el grupo de estudio era niños de 3 a 4 años que fueron controlados desde el nacimiento, en total reclutaron 338 niños donde hubo una relación entre la ganancia de peso en el primer año de vida y el riesgo de tener sobrepeso, los niños que tuvieron una ganancia de peso excesiva dentro del primer año se asoció con un riesgo mayor de desarrollar adiposidad abdominal. Por otro lado, Heerman et al en su análisis de cohorte indicó que los niños entre 3 y 5 años que tenían peso normal al inicio del estudio y cuyos padres tenían obesidad, estos niños corrían mayor riesgo de padecer obesidad a los 36 meses de seguimiento en comparación de los niños que tenían sobrepeso al inicio del estudio y su padre obesidad, resulto que a los 36 meses de seguimiento el niño tenía más del 60% de probabilidad de ser obeso.

En otro estudio, Moreno et al nos menciona que, en el programa para padres realizado en España, administrado en el entorno escolar para prevenir la obesidad dio como resultado una mejora del IMC en los niños en especial aquellos con un IMC más alto para su edad. Sugiere dar educación nutricional y de actividad física en las actividades escolares en niños mayores de 3 años. También mencionó que se necesitan realizar más estudios con tamaños de muestra más grande para confirmar y delimitar los efectos beneficiosos que se demostró en el estudio para la prevención de la obesidad infantil. Por otro lado, Kumordzie et al en su análisis del 2019 de niños ghaneses de 4 a 6 años, especula que los cambios en el estilo de vida materno pueden ser importantes para reducir el riesgo de sobrepeso u obesidad infantil, y que la influencia de la composición corporal de la madre durante el embarazo, la dieta y actividad física pueden afectar los patrones de alimentación y actividad física del niño.

En el año 2018, Olmer Specht et al en su estudio de cohorte de 3.058 niños en Copenhague concluyó que la duración de la lactancia materna exclusiva hasta los 4 a 5 meses de edad reduce el comportamiento alimentario quisquilloso a comparación de los niños que solo recibieron lactancia materna en el primer mes. Además, el estudio asoció el comportamiento alimentario quisquilloso con la obesidad, donde los niños del estudio tenían un mayor riesgo de desarrollar

obesidad, sin embargo, no se conoció las consecuencias a largo plazo de comer quisquillosamente en los niños propensos a obesidad.

Durmus et al menciona en su estudio de cohorte prospectivo donde fueron evaluados 5063 niños en el 2014, que la corta duración de la lactancia materna y lactancia materna no exclusiva se asoció con un mayor porcentaje de masa grasa total en los niños y, además, que la introducción temprana de alimentos sólidos se asoció con un mayor IMC infantil, masa grasa total y la proporción de grasa androide/ginecoide, sin embargo, no se asoció con una mayor grasa abdominal preperitoneal. Esto también nos indica otro autor, Salma et al, 2015 donde evaluó la percepción de los padres sobre el peso del niño en los 2 primeros años de vida, e indica que la alimentación en el infante puede variar según el factor sociodemográfico, la raza, etnia, la educación de los padres y el género de niño. Concluyó que los niños que tenían sobrepeso en los 2 primeros años amamantaron durante menos tiempo a comparación de los niños que amamantaron el tiempo recomendado por la OMS. Y que la percepción de los padres sobre el peso del niño fue un factor de riesgo modificable para la dieta del niño poco saludable y la obesidad entre los niños en edad preescolar.

El estudio de cohorte IDEFICS incluyó a 14.726 niños de 2 a 9 años en 8 países europeos en el año 2012, demuestra que la lactancia materna exclusiva (4 a 6 meses) puede hacer de efecto protector contra el sobrepeso incluyendo la obesidad en comparación con los niños que nunca fueron amamantados exclusivamente.

La guía nutricional que se realizó para lograr un inicio adecuado de la alimentación complementaria y evitar el riesgo de sobrepeso y obesidad en niños preescolares se encuentra en el anexo 1. Esta guía tiene información de fácil entendimiento para que pueda cumplir su propósito y evitar el sobrepeso y obesidad en la infancia temprana.

Tabla 1.

Resumen de los principales artículos analizados en relación con la lactancia materna, alimentación complementaria y riesgo de obesidad en preescolares.

Autor, año, país, diseño	Nombre del estudio	Instrumento(s) de evaluación y herramienta(s) de medición	Método(s) de análisis	Participantes/ lugar	Descripción grupo de intervención	Descripción grupo de control	Patrones de estudio	Seguimiento	Principales hallazgos
William J. Heerman/2020/Nashville/ estudio de cohorte	Growing Right Onto Wellness	curvas de crecimiento estandarizadas, Recordatorios de 24 hrs, acelerometría	Growing Right Onto Wellness, clinical trials.gov	Las parejas de padres e hijos fueron reclutadas en Nashville	Niños en el rango superior de peso normal y a los niños con sobrepeso	Los niños fueron incluidos si su percentil de IMC era de ≥ 50 ésimo y < 95 ésimo	Obesidad	A los 3 años	Entre los niños que tenían un peso normal al inicio del estudio y tenían un IMC de seguimiento, el 24% (n = 85/359) se volvió obeso en el seguimiento de 36 meses.
Mario Gato-Moreno/2021/España/ ensayo clínico	Educación Nutricional Temprana en la	Spanish Growth Studies 2010	Software R 4.0.2 (R Core Team 2020)	n= 261 estudiantes	n= 122 niños evaluados con IMC inicial, el peso, la estatura para la edad,	n= 139 niños con sobrepeso y obesidad	Sobrepeso y obesidad	a los 2 años	En cuanto a la evolución de la prevalencia combinada de sobrepeso u obesidad, no se

aleatori o	Preve nación de la Obes idad Infan til				riesgo de sobrepeso y obesidad				encontraron diferencias significativas durante el primer año, ni en el GC ni en el IG Sin embargo, al comparar la prevalencia basal con la prevalencia después de 2 años, se encontró un aumento estadísticame nte significativo del 7,6% en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el GC (inicial 12,2%, final 20,1%; p = 0,027), mientras que en el IG no hubo cambios significativos .
---------------	--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	---

Ina Olmer Specht/ 2018// Dinamarca/ estudio de cohorte	Healthy Start	Mediciones dietéticas, cuestionarios sobre hábitos alimenticios y bienestar familiar base de Datos de Salud Infantil de Los Visitantes de Salud daneses.	Software SAS Enterprise Guide. El software Dankost 3000	niños de 2 a 6 años	n= 1523 niños propensos a obesidad	n=1535 niños con sobrepeso y obesidad	Comportamiento alimentario, lactancia materna, obesidad.	15 meses	La duración de la lactancia materna influyo en la delicadeza en la infancia joven y potencialmente facilito el consumo de más verduras en la infancia posterior. Niños de peso normal propensos a la obesidad.
Sika M Kumordzie/2019/Ghana/ ensayo aleatorizado	Lipid - Base Nutrient Supplements (iLINDYAD-Ghana)	Los factores infantiles (patrones dietéticos, una estimación de la actividad física y la asistencia a la escuela) y los factores maternos	Ensayo iLINDYAD-Ghana	Niños de 4 a 6 años/Ghana	1320 mujeres de 18 años o más a las ≤ 20 semanas de gestación que asistían a clínicas prenatales en cuatro centros de salud principales	niños de 4 a 6 años que nacieron de las mujeres embarazadas aleatorizadas	Dieta infantil, actividad física, obesidad	El seguimiento ocurrió cuando los niños tenían entre 4 y 6 años.	En niños con una baja prevalencia de sobrepeso u obesidad, se identificó 2 patrones dietéticos principales, un patrón de merienda y un patrón que representa alimentos cocinados,

		(IMC actual, edad, educación, multiparidad en el momento de la inscripción en el ensayo y puntuación de los activos del hogar)							ninguno de los cuales se asoció con el porcentaje de grasa corporal infantil
Tuck Seng Cheng/2016/Singapur/estudio de cohorte	GUSTO	cuestionarios, estadímetro, IMC, recordatorio de 24 hrs.	Social Sciences software (versión 19.0; SPSS Inc.).	Mujeres embarazadas y niños/hospital de singapur	1237 mujeres embarazadas fueron reclutadas durante el primer trimestre del embarazo. Estas mujeres embarazadas tenían ≥ 18 años de edad, eran ciudadanas o residentes permanentes	Modos de alimentación de los niños de 6 y 12 meses, lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial y alimentación exclusiva con fórmula.	Sobrepeso, obesidad	24 meses	En comparación con la alimentación pDT, la alimentación pNT se asoció con una mayor ganancia de BAZ de 12 a 24 meses de edad

					y tenían grupos étnicos parentales homogéneos (chinos, malayos o indios)				
Anna Delahunty /2022/ Irlanda, estudio de cohorte	ROLO	peso, altura, IMC, puntuaciones z, cuestionarios de comportamiento alimentario infantil (CEBQ), cuestionario (CLASS)	análisis secundario y transversal del estudio ROLO (Randomized Controlled Trial of Low glycaemic diet in pregnancy)	N=400 madres y niños	n=400 madres-hijos. Crianza, alimentación y características de los padres. Factores comunitarios y demográficos	(CEBQ) n=306. Antropometría infantil comportamiento alimentario, evaluación del tiempo de pantalla.	Obesidad infantil, estatus socioeconómico materno, tiempo en pantalla de los niños.	5 años	Este estudio agrega información sobre cómo tres predictores, del sobrepeso infantil, contenidos dentro del marco ecológico; El SES materno, la exposición al tiempo de pantalla del niño y los arreglos de cuidado infantil, se asocian con comportamientos alimenticios infantiles en

									niños de 5 años de edad. La asociación entre el aumento del "deseo de beber" y un SES más bajo puede apuntar a patrones dietéticos aprendidos dentro del entorno del hogar
Signe M Jensen/2015/Dinamarca/estudio de cohorte observacional	SKOT	modelos de curva IMC	SoftwareWHOanthro	n=311 niños del área de Copenhague	n=311 niños del área de Copenhague se inscribieron a la edad de 7-8 meses	n=311 niños examinados a los 9, 18 y 36 meses IMC	composición corporal, lactancia materna exclusiva, peso al nacer	3 años	En modelos multivariados, los niños que fueron amamantados exclusivamente durante un periodo más largo tuvieron una velocidad de pico más baja y los niños con mayor peso al nacer alcanzaron su punto

									máximo antes y con un IMC mas alto.
Durmus/2014/ Rotterdam, países bajos/e studio de cohorte prospec tivo	Estudio de la Gene ración R	(SECA), Las puntuacion es SD ajustadas por edad y sexo (SDS)	softwa re enCO RE	población desde la vida fetal en adelante en Rotterdam, Países Bajos	5063 niños, nivel educativo, IMC previo al embarazo, origen etnico y paridad	medicion de altura, IMC, SDS	grasa abdomi nal conpatr ones de lactanci a materna infantil	a los 6 años	En comparación con las madres que nunca amamantaron a sus hijos, las madres que amamantaron a sus hijos tuvieron un peso e IMC más bajos, tenían mayor educación y tenían menos probabilidade s de fumar. La duración de la lactancia materna y la exclusividad no se asociaron con el IMC infantil, mientras que una duración

									más corta de la lactancia materna y la lactancia materna no exclusiva se asociaron con una mayor masa grasa total. la introducción de alimentos sólidos entre 4 y 4,9 meses de edad se asoció con un mayor riesgo de sobrepeso u obesidad infantil, pero la tendencia general no fue significativa.
Salma M.A. Musaad/2015/ USA/ estudio de cohorte	STRONG kids	cuestionarios, historial dietético	SAS	(n=497 parejas) niños en edad preescolar y sus cuidadores principales	(n = 497 parejas) (n = 31) los participantes se clasificaron en 2 grupos de sin	La mayoría de los niños se consideran sin sobrepeso en los dos primeros	dieta en niños escolares y peso del niño	2años	Los principales hallazgos indican que las prácticas anteriores de alimentación infantil eran comunes y

					sobrepeso, combinando las 2 primeras categorías, o con sobrepeso, combinando las categorías 3 y 4	años de vida (89%) y como preescolares (actualmente) (94%)			variaban según factores sociodemográficos, como la raza / etnia, la educación de los padres y el género infantil. Los niños percibidos como con sobrepeso en los primeros 2 años de vida tendían a amamantar durante menos tiempo.
Mónica Hunsberger/2013/Países Europeos/estudio de cohorte	IDEF ICS	cuestionarios estandarizados, antropometría	estadiómetro portátil Seca 225, Tanita BC 420 SMA, WtHR dicoto	14 726 niños de 2 a 9 años	n=14726 niños para quienes los padres informaron prácticas de alimentación temprana en cuestionarios	n=14726 La población de la muestra tenía una prevalencia de sobrepeso del 19,4 %	lactancia materna exclusiva y sobrepeso infantil	1 año	lactancia materna exclusiva durante 4-6 meses puede conferir protección contra el sobrepeso, además de otros

			mizado , softwa re estadís tico StataS E 8.0.		estandarizad os.				beneficios conocidos. No hubo ningún beneficio demostrado de la lactancia materna exclusiva durante más de 6 meses o la alimentación combinada durante cualquier duración en todas las medidas de sobrepeso examinadas.
BERT OTTO/ 2012/B rasil/ estudio de cohorte		IMC, Techline, Seca, puntuacion z del IMC de la OMS, Epi-Info, SPSS	SPSS, CDC	menores de 2 años/ Brasil	177 niños. aplicación de de la dieta basada en el programa del Ministerio de Salud de Brasil	177 niños. lactancia materna exclusiva a esta edad de 21,6%	lactanci a materna exclusiv a y sobrepe so infantil	4 años	El sexo, el grupo de origen, el peso al nacer, la duración de la lactancia materna exclusiva y el índice de masa

									corporal de la madre, el cambio en la puntuación Z >0,67 desde el nacimiento hasta los 12-16 meses fue un factor de riesgo independiente para sobrepeso y para una elevada relación cintura-estatura
Jianduan Zhang/2013/China/estudio de cohorte	Estudio de cohorte de nacimiento de bebés chinos	IMC, Techline, puntuación del IMC de la OMS, WCGS	longitud/talla, pruebas chi cuadrado Student-Newman-Keuls	menores de 2 años	IMC igual o superior al percentil 85 del Estándar de Crecimiento de la OMS	presentas sobrepeso/obesidad	lactancia materna y el estado del peso	2 años	Los resultados mostraron que la lactancia materna exclusiva redujo el riesgo de sobrepeso y obesidad en un 47% a los dos años, sin embargo, la

									alimentación mixta no demostró ser protectora
Amanda L Thompson/2013/USA/ estudio de cohorte	Estudio de Cuidado Infantil y Riesgo de Obesidad de los Estados Unidos	factores sociodemográficos, las creencias de alimentación y las características infantiles. Antropometría	Stata 11	madres y los bebés afroamericanos de bajos ingresos.	La mitad de la muestra sufría al menos una inseguridad alimentaria, que experimentó la falta de disponibilidad de alimentos y/o el hambre debido a la falta de dinero	Bebés seguidos de 3 a 18 meses, características maternas e infantiles y la alimentación inadecuada	alimentación infantil y disparidades tempranas en la obesidad	4 años	La alimentación inadecuada se asoció con una mayor ingesta media diaria de ingesta energética de más de 100 calorías en los lactantes no amamantados y con mayores probabilidades de tener un alto nivel de WFL
Sofía G Verstraete/2014/USA/ cohorte prospectiva	historia clínica, IMC, cuestionarios de recordatorio de 24 hrs, puntuación	historia clínica, IMC, cuestionarios de recordatorio de 24 hrs, puntuación	Stata 12.0	Mujeres embarazadas migrantes (menos de 1 año en USA, mujeres que habían	las mujeres fueron reclutadas durante el segundo y tercer trimestre del embarazo en visitas	lactancia materna a 1 año y obesidad a los 3 y 4 años	lactancia materna y obesidad	A las 4-6 semanas después del parto, así como a	La lactancia materna a 1 año de edad también se asoció con una disminución del percentil de peso para

		es de APgar		vivido durante 1-5 años y las que habían vivida más de 5 años	prenatales en dos hospitales de San Francisco			la edad del bebé de 6 y 12 meses	la edad, el percentil del índice de masa corporal y la puntuación z para la edad, y la circunferencia de la cintura por debajo del percentil 90. Ser amamantado a 1 año de edad se asoció con un menor riesgo de obesidad
--	--	-------------	--	---	---	--	--	----------------------------------	---

DISCUSIÓN:

Hoy en día la evidencia científica ha demostrado que los beneficios que aporta la lactancia materna para la nutrición del niño por encima de cualquier sustituto de leche son extensos; contiene anticuerpos, favorece el desarrollo emocional e intelectual, disminuye el riesgo de desnutrición, contiene citoquinas, compuestos antimicrobianos y factores que favorecen a la salud intestinal del niño, entre otros.

De acuerdo con las cifras brindadas por la OMS en el 2016 más de 340 millones de niños y adolescentes (5-19 años) tenían sobrepeso y obesidad. Se sabe por diversos estudios que los niños que nacen con mayor peso tienen el riesgo de padecer sobrepeso a diferencia de los niños que nacen con peso normal.

Dentro de los diversos estudios revisados algunos autores relacionaron que un aumento rápido de peso en la infancia temprana tenía más riesgo de padecer sobrepeso u obesidad. La lactancia materna exclusiva dentro del período recomendado reduce el riesgo de tener mayor adiposidad abdominal y por ende una menor circunferencia de cintura. Así mismo, se ha relacionado la lactancia materna con la leche de fórmula, en el cual los efectos beneficiosos dan peso a los niños que fueron amamantados con leche materna debido a que retarda el aumento peso a comparación de los que fueron alimentados con leche de formula.

En el 2013, Zhang et al en un estudio de cohorte en tres ciudades de China con una muestra de 1098 neonatos sanos, indica que la lactancia materna exclusiva redujo el riesgo de sobrepeso y obesidad en un 47% a los 2 años, no obstante, la alimentación mixta no demostró tener un efecto protector. De igual manera, Verstraete et al, en su estudio evaluó a 196 mujeres latinas que estaban en el segundo y tercer trimestre de embarazo, a los 3 años de visita concluye que la lactancia materna por más de 12 meses brinda un efecto protector significativo sobre el desarrollo de la obesidad en la primera infancia.

En esta revisión bibliográfica se han hallado diversos estudios que analizan el periodo de introducción de la alimentación complementaria relacionada con el sobrepeso y la obesidad en niños. Cuando existe una introducción precoz de alimentos complementarios en los niños alimentados con fórmula adaptada, hay mayor riesgo de obesidad comparado con los niños que fueron alimentado con leche materna y también existe un mayor riesgo de tener alergias alimentarias.

En el estudio realizado por Iguacel et al en el 2019, comprobó que, durante el periodo de alimentación complementaria, los bebés alimentados con fórmula pueden tener niveles más altos de ingesta de alimentos y pueden tener tasas más altas de aumento rápido de peso infantil en comparación con los niños amamantados. Debe tenerse en cuenta en los primeros años de vida la lactancia materna y la alimentación complementaria para evaluar los riesgos de adiposidad en los niños.

Posterior a revisar los artículos incluidos en el presente trabajo, se tiene una perspectiva más clara de cómo la lactancia materna y la alimentación complementaria puede tener un papel muy importante para la prevención del sobrepeso y obesidad en los preescolares. Por lo que se sugiere que su promoción a una lactancia materna exclusiva y una adecuada alimentación complementaria en la primera infancia sea un elemento primordial para a futuro baje los porcentajes de sobrepeso y obesidad en niños.

CONCLUSIÓN:

La malnutrición durante las primeras etapas del ciclo de vida puede conducir a irreversibles problemas en el crecimiento físico y el desarrollo neuronal. Los aspectos positivos que ofrece la lactancia materna han demostrado su efecto protector de ciertas enfermedades no transmisibles como la diabetes mellitus tipos 2, además, de reducir el riesgo de sobrepeso y obesidad en un 13%. (OPS, 2022)

Todos los fundamentos que permiten asociar la relación de la lactancia materna como factor protector del sobrepeso y obesidad y de estas enfermedades no transmisibles se encuentran vinculado con la composición nutricional de la leche materna (carbohidratos, grasas y proteína) y de las hormonas (prolactina y oxitocina) para la producción láctea. Los niños que han sido alimentados con fórmulas adaptadas no pueden favorecerse de los mismos beneficios que aporta la leche materna, algunos estudios han demostrado que la alimentación en niños con leche de fórmula puede aumentar de manera significativa el peso del bebé, lo que puede contribuir a desarrollar sobrepeso u obesidad.

La alimentación del niño desde los 6 meses de edad debe complementarse con alimentos óptimos para poder cubrir los requerimientos nutricionales diarios. Se ha asociado que un mal manejo en la alimentación complementaria puede desencadenar sobrepeso en el infante, además, también va de la mano con la lactancia materna, se ha demostrado que los niños que han tenido un inicio precoz en la alimentación complementaria (antes de los 4 meses) y que nunca han recibido lactancia materna exclusiva o la han recibido por muy corto tiempo, tienen 6 veces el riesgo aumentando de padecer obesidad. (C. Macías et al., 2014)

En conclusión, una lactancia materna establecida dentro del periodo recomendado puede proporcionar diversos beneficios tanto para el niño como para la madre, para esto las madres en periodos de gestación deben someterse a chequeos con profesionales de la salud y seguir las recomendaciones de estos, es de vital importancia que la madre reciba capacitaciones sobre como llevar la lactancia materna y mejorar el apego con el bebé. Por otro lado, llevar un buen control en la alimentación complementaria, siguiendo las pautas de recomendación sobre los alimentos complementarios puede reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles y el riesgo de obesidad.

Como conclusión final, posterior a la revisión bibliográfica que se llevó a cabo, se mantiene que la lactancia materna exclusiva actúa como efecto protector para prevenir la obesidad

infantil, y que proporcionar una buena alimentación complementaria sin dejar la lactancia a un lado ayuda a la prevención de enfermedades no transmisibles y al sobrepeso u obesidad.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda que se sigan haciendo más ensayos clínicos en donde se enfatice sobre los beneficios que aporta la lactancia materna y evidencias más claras sobre su relación con el sobrepeso y obesidad en niños preescolares.

Se recomienda actualizar la evidencia científica sobre los componentes que aporta leche materna, existen algunos estudios, pero no están actualizados.

Se sugiere a más autores a realizar guías para un mejor manejo de la lactancia materna y alimentación complementaria con el fin de difundir a la población y reducir el riesgo de sobrepeso y obesidad en niños.

BIBLIOGRAFÍAS:

Brunner-Lopez, O., Fuentes, M., Ortigosa-Pezonaga, B., López, A., & Grupo de

Especialización de Nutrición Pediátrica de la Academia Española de Nutrición y

- Dietética. (2019). Texturas evolutivas en la introducción de nuevos alimentos: un acercamiento teórico. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 23, 1–19.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452019000200008
- Calixto, R., González, M., Bouchan, P., Paredes, L., Vázquez, S. y Cérbulo, A. (2011). Importancia clínica de la leche materna y transferencia de células inmunológicas al neonato. *Perinatología y Reproducción Humana*, 25(2), 109–114.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2011/ip112h.pdf>
- Cuadros, C., Vichido, M., Montijo, E., Zárate, F., Cadena, J., Cervantes, R., Toro, E. y Ramírez, J. (2017). *Actualidades en alimentación complementaria*. *Acta pediátrica de México*, 38(3), 182–201.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912017000300182
- Dewey, K. & Organización Mundial de la Salud. (2003). PRINCIPIOS DE ORIENTACIÓN PARA LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA DEL NIÑO AMAMANTADO. *OPS*, 1–38. https://www.aeped.es/sites/default/files/1-orientacion_para_la_ac.pdf
- FAO., FIDA., OPS., WFP. y UNICEF. (2020). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020*.
<https://www.fao.org/3/cb2242es/cb2242es.pdf>
- Freire W., Ramírez-Luzuriaga, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva-Jaramillo, M., Romero N., Sáenz, K., Piñeiros, P., Gómez, L. y Monge R. (2014). *Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública e Instituto Nacional de Estadística y Censos*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
- Gómez, M. (2018). *Recomendaciones de la Asociación Española de Pediatría sobre la alimentación complementaria*.

https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones_aep_sobre_alimentacion_complementaria_nov2018_v3_final.pdf

Gómez, P. (2002). Fórmulas infantiles. Alimentación adaptada. *Farmacia Profesional*, 16(18), 72-82. <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-13036531>

Instituto Nacional de Salud. (s.f.). *Inicio de la alimentación complementaria*. Recuperado el 25 de junio de 2022 de <https://alimentacionsaludable.ins.gob.pe/ninos-y-ninas/alimentacion-complementaria>

International Food Policy Research Institute [IFPRI]. (2016). Global Nutrition Report 2016: from promise to impact. Ending malnutrition by 2030. <http://dx.doi.org/10.2499/9780896295841>

Jarpa, C., Cerda, J., Terrazas, C. y Cano, C. (2015). Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. *Revista Chilena de Pediatría*, 86(1), 32-37. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-pediatria-219-articulo-lactancia-materna-como-factor-protector-X0370410615070213>

Lapeña, S. y Hernández, M. (s.f.). Composición de la leche humana. En Experto en Lactancia Materna, *La importancia de la lactancia y composición de la leche humana* (pp. 1-11). Editorial Médica Panamericana. https://aula.campuspanamericana.com/Cursos/Curso01417/Temario/Experto_Lactancia_Materna/M1T4-Texto.pdf

Lázaro, A. y Marín, J.(2002). Alimentación del lactante sano. En Asociación Española de Pediatría, *Protocolos diagnósticos y terapéuticos de gastroenterología, hepatología y nutrición en pediatría* (pp. 311-320). <https://bk2ped.files.wordpress.com/2010/10/6-gastroenterologia-hepatologia-nutricion-protocolos-diagnosticos-terapeuticos2.pdf>

Macías, C., Herrera, M., Mariño, M. y Useche, D. (2014). Crecimiento, Nutrición temprana en el niño y Riesgo de Obesidad, *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 77(3), 144-153. <http://ve.scielo.org/pdf/avpp/v77n3/art08.pdf>

- Macías, S., Rodríguez, S. y Romaine, P. (2006). Leche materna: composición y factores condicionantes de la lactancia. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 104(5), 423-430. <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v104n5/v104n5a08.pdf>
- Martín, J. (2012). Recomendaciones sobre lactancia materna del Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. *Asociación Española de Pediatría*. Recuperado el 28 de junio de 2022 de <https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/documentos/recomendaciones-sobre-lactancia-materna>
- Mazariegos, M. y Ramírez, M. (2015). Lactancia materna y enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 65(3), 143-151. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222015000300002&script=sci_abstract
- Medela. (s.f.). *¿Por qué el calostro es tan importante?* Recuperado 29 de junio de 2022 de <https://www.medela.es/lactancia/viaje-de-las-madres/calostro>
- Ministerio de Salud Pública [MSP]. (s. f.). Lactancia Materna sí. <https://www.salud.gob.ec/lactancia-materna/>
- Muth, N. (2019). *Bebidas recomendadas para niños de 0 a 5*. HealthyChildren.org. Recuperado 25 de julio de 2022, de <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/nutrition/Paginas/Recommended-Drinks-for-Young-Children-Ages-0-5.aspx>
- Organización Mundial de la salud [OMS]. (2010). *La alimentación del lactante y del niño pequeño*. https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/IYCF_model_SP_web.pdf
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (9 junio de 2021). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud [OMS].(2013). *Alimentación complementaria*. Recuperado el 16 de junio de 2022 de https://apps.who.int/nutrition/topics/complementary_feeding/es/index.html

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (s. f.-a). *Lactancia materna y alimentación*
<https://www.paho.org/es/temas/lactancia-materna-alimentacion-complementaria>

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (s.f.-c) *Recomendaciones de lactancia materna.*
https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9327:breastfeeding-recommendations&Itemid=42404&lang=es

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (s.f.-b). *Sobrepeso afecta a casi la mitad de la población de todos los países de América Latina y el Caribe salvo por Haití.*
https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12911:overweight-affects-half-population-latin-american-caribbean-except-haiti&Itemid=1926&lang=es

Otaloa, J. (s.f.). *Lactancia materna.* UNICEF. <https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna>

Perdomo, M. y Durán, F. (2015). Alimentación complementaria en el lactante. *Pediatría Integral*, 19(4), 260-267. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/alimentacion-complementaria-en-el-lactante/>

Romero, E., Villalpando, S., Pérez, A., Irachata, M., Alonso, C., López, G., García, A., Ochoa, E., Zarate, F., Tiburcio, G., Chávez, C., Guajardo, M., Vázquez, S., Pinzón, B., Torres, K., Vidal, J., Michael, P., López, I., Arroyo, L., Almada, P., Saltigeral, P., Ríos, A., Domínguez, L., Rodríguez, P., Crabtree, U., Hernández, V. y Pinacho, J. (2016). *Consenso para las prácticas de alimentación complementaria en lactantes sanos. Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 73(5), 338–356.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v73n5/1665-1146-bmim-73-05-00338.pdf>

Sabillón, F. y Abdu, B. (1997). *Composición de la Leche Materna. Honduras Pediátrica*, (4), 120-124. <http://www.bvs.hn/RHP/pdf/1997/pdf/Vol18-4-1997-7.pdf>

- Sainz, C. y Salto, A. (2016). *Fórmulas de inicio y fórmulas de continuación para lactantes [Tesis de pregrado, Universidad Complutense]* <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ANA%20SALTO%20HURTADO.pdf>
- Sanitas. (s.f.). *Hormonas femeninas: Prolactina*. Recuperado el 14 de junio de 2022 de <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/embarazo-maternidad/lactancia/prolactina.html>
- Strain, H. y Fuentealba, L. (s.f.). *Obesidad y Lactancia Materna Exclusiva*. Chile Crece Contigo. Recuperado 29 de junio de 2022 de <https://www.crececontigo.gob.cl/columna/obesidad-y-lactancia-materna-exclusiva/>
- Spritzler, F. (2020, 27 enero). *11 alimentos saludables ricos en hierro*. Healthline. Recuperado 23 de julio de 2022, de <https://www.healthline.com/health/es/alimentos-ricos-en-hierro#Conclusiones>
- Tolosana, T., & Orensanz, A. (2017). *Manual sobre cómo ofrecer una alimentación complementaria saludable*. <https://www.ocez.net/archivos/revista/703-libro-alimentacion-blw.pdf>
- Torras, E. (2022). *Los alimentos complementarios – Alba Lactancia Materna*. ALBA. Recuperado 24 de julio de 2022, de <https://albalactanciamaterna.org/lactancia/tema-4-cuando-los-ninos-crecen/los-alimentos-complementarios/>
- Villareal, C., Placencia, M. y Nolberto, V. (2020). *Lactancia materna exclusiva y factores asociados en madres que asisten a establecimientos de salud de Lima centro*. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(2), 287-288. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i2.2765>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Alimentación Complementaria*. 4 de julio de 2022, de https://apps.who.int/nutrition/topics/complementary_feeding/es/index.html
- Pérez, A. (2011). *Alimentación complementaria*. *Gaceta Médica de México*. 4 de julio de 2022, de https://www.anmm.org.mx/bgmm/2011/SUPL.1-2011/GMM_147_2011_Supl_039-045.pdf



CONTENIDO

1. Periodos de alimentación
 1. Periodo inicial
 2. Periodo de transición
 3. Periodo de adulto modificado
2. Alimentación complementaria
 1. ¿Qué es la alimentación complementaria?
 2. ¿cuándo comenzar la alimentación complementaria?
 3. ¿Qué alimentos dar y con qué secuencia?
 4. Requerimientos nutricionales
 5. Saneamiento y conservación de los alimentos
3. Baby-Led Weaning
 1. ¿Qué es el baby-led weaning?
 2. ¿Cómo se pone en práctica el baby-led weaning?
 3. Ventajas
4. Mensajes para una adecuada alimentación complementaria

PERIODOS DE ALIMENTACIÓN

1. PERIODO INICIAL



Lactancia materna exclusiva:

Constituye los primeros 4 a 6 meses, etapa en la cual el alimentos debe ser exclusivamente la leche materna humana y en circunstancias especiales, las formulas para lactantes. ((Brizuela, 2013)

En esta etapa el lactante es capaz de succionar y deglutir, sin embargo aun no ha desarrollado la capacidad de digerir ciertas proteína o soportar cargas excesivas de osmolaridad a nivel renal.

(Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, 2016)

Los beneficios de una lactancia materna se han asociado con una reducción de la mortalidad infantil, de prevención de enfermedades diarreicas agudas, infecciones respiratorias agudas, etc. (Villareal, et al., 2020)

La leche materna está compuesta por nutrientes que el lactante necesita durante su periodo exclusivo de lactancia, estos nutrientes incluyen; grasas carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales. La leche materna puede contener factores bioactivos que fortalecen el sistema inmunológico inmaduro del infante, así le brinda protección contra las infecciones, y también favorece a la digestión y absorción de los nutrientes. (OMS,2010)

La OMS recomienda dar de lactar aún si el bebé ya este recibiendo alimentación complementaria, también indica que el lactante debe amamantar cada que lo demande y tener en consideración que el estómago del bebé es pequeño y necesitan ser alimentados bajo demanda. (OMS,2010)



2. PERIODO DE TRANSICIÓN

Comienza en el segundo semestre de vida (4-6 meses) hasta los 12 meses, en el cual se puede iniciar la alimentación complementaria. (Perdomo & Durán, 2015)



En este período, la maduración digestiva, renal y neuronal han progresado.

El niño adquiere la capacidad de digerir y absorber otros alimentos diferente a la leche materna y es tiene la capacidad de excretar cargas osmolares sin pérdidas excesivas de agua. (Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, 2016)

3. PERIODO DE ADULTO MODIFICADO

Este período inicia alrededor del año de vida y la madurez de los sistemas (nervioso, digestivo y renal) han alcanzado un grado similar al de un adulto. ((Brizuela, 2013)



Si en este período se establecen hábitos de alimentación saludable, estos podrían durar a lo largo de toda la vida. (Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, 2016)

La nutrición dentro los primeros años de vida representa una inversión a largo plazo sobre la salud y calidad de vida de las personas. (Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, 2016)



ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA



¿QUÉ ES?

Se considera alimentación complementaria al proceso por el cual se ofrece al niño alimentos sólidos o líquidos distintos de la leche materna o de una fórmula infantil como complemento y no como sustitución de esta. (AEP, 2018)

De acuerdo con lo que nos dice la OMS se debe añadir alimentos complementarios cuando la leche materna deja de ser suficiente para atender las necesidades nutricionales del lactante y nos indica que este tipo de alimentación debe ser suficiente, lo que quiere decir que los alimentos deben poseer una consistencia y variedad adecuada y ser administrada en la cantidad y frecuencia apropiada lo cual va a permitir que el niño cubra sus necesidades nutricionales. (OMS,2013)

Los 2 primeros años constituyen un periodo esencial para el desarrollo físico, psíquico y social del niño. (Álava & Lasheras, 2017)

El termino de alimentación complementaria hace referencia a su función de complementar al alimento básico que sigue siendo la leche materna o adaptada hasta aproximadamente el año de vida. (Álava & Lasheras, 2017)

¿CUÁNDO COMENZAR?

Para empezar la alimentación complementaria de debe considerar una serie de factores involucrados como es la edad, capacidad de digestión y absorción de macronutrientes y micronutrientes presentes en la dieta, habilidades sociales y motoras, el medio socioeconómico del lactante. (Mendoza et al., 2017)



La alimentación complementaria comienza cuando el niño tiene 6 meses de edad porque la leche materna ya no aporta todos los nutrientes necesarios para el crecimiento del bebé

La decisión con respecto a cuándo iniciar la alimentación complementaria esto sujeto a la edad cronológica del bebe, como los signos que demuestren un desarrollo adecuado.



Se debe considerar que cada caso el estado nutricional del bebe, el tipo de alimento disponible y su disponibilidad económica, las condiciones sanitarias en que son preparados y ofrecidos, y la historia familiar de enfermedades alérgicas..

¿Qué alimentos dar y con qué secuencia?

Ofrecer una variedad de alimentos de buena calidad nutricional aporta una mayor seguridad de alcanzar las necesidades requeridas, asimismo los bebes suelen ajustar su ingesta manteniendo el aporte calórico diario relativamente constante y si se les ofrece variedad son capaces de elegir una dieta nutricionalmente adecuada. (AEPap, 2006)



Un alimento complementario de calidad es rico en energía, proteína, y micronutrientes, no es picante, dulce y tampoco salado; el bebé puede comerlo con facilidad, es fresco, poco voluminosos e inocuo; debe ser del agrado del bebé, el alimento debe estar localmente disponible y asequible.

La alimentación complementaria debe basarse en alimentos que consume la familia que dependen de factores culturales y económicos (Mendoza et al., 2017)



(Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, 2016)

Fruta y verdura

Se recomienda introducir de forma progresiva cualquier variedad de frutas y verduras que se encuentre disponible en cualquiera de las comidas diarias, también es importante ir variando la forma de presentación de la comida, hay que tener en cuenta que no hay frutas mejores que otras para empezar a introducir a la alimentación del niño. (Gómez et al., 2018)

Los jugos de frutas no proporcionan ningún beneficio nutricional con relación a la fruta entera, un consumo excesivo de jugo puede ayudar a una inadecuada ganancia de peso y aumenta el riesgo de caries, por todo ello se recomienda la ingesta de la fruta entera. (Gómez et al., 2018)



Durante el primer año se aconseja evitar las verduras de hoja verde (acelga, espinaca, etc.) ya que estas aportan un alto contenido de nitratos, y por ende hay un riesgo de metahemoglobinemia.

En tal caso de querer introducir a la dieta, estas verduras no deben representar más del 20% del contenido total del plato del niño. Los niños no mayores a 3 años es preferible no dar más de una ración diaria de estos vegetales. (Gómez et al., 2018)

¿Metahemoglobina?

Es un trastorno sanguíneo en el cual el cuerpo no puede reutilizar la hemoglobina porque está dañada.

La hemoglobina es la molécula que transporta el oxígeno y que se encuentra en los glóbulos rojos. (MedlinePlus, 2022)



Cereales

Los cereales pueden proporcionarse en forma de polvo disueltos en leche, en purés, en forma de arroz hervido, pan, pasta, arepas o tortas de maíz, quinua o avena, dependiendo la edad y el estado de madurez del lactante.



Se aconseja evitar el azúcar en la dieta de los niños, en caso de que se consuma el cereal en polvo o algún producto específico para niños en periodo de lactancia se debe evitar aquellos que contengan miel o azúcares añadidos en su composición.



Cereales sin gluten

Los cereales sin gluten aportan principalmente carbohidratos (almidón y polisacáridos) y son preparados a base de arroz, maíz o soya que pueden diluirse de forma instantánea sin necesidad de cocción tanto en la leche materna como en formulas adaptadas y manteniendo un aporte lácteo adecuado, en caso que el lactante rechace se puede añadir a la papilla o al puré de verduras o caldos.



Cereales con gluten

Los cereales con gluten están hechos con trigo, avena cebada o centeno. Estos aportan carbohidratos, proteínas en menor cantidad, minerales, vitaminas y ácidos grasos esenciales. Se preparan de manera instantánea diluyéndose en leche materna o en la fórmula adaptada.

Para la introducción de gluten sería recomendable no dar antes de los 4 meses ni después de los 7 meses, independientemente si el bebé consume leche materna o fórmula adaptada



(Mendoza et al., 2017)

Alimentos proteicos

Este conjunto de alimentos está formado por carnes rojas, pollo, pescado, mariscos, huevos y las legumbres. Estos alimentos los podemos proporcionar en forma de puré, cocinados y desmechados en pequeños trozos en niños más mayores. (Gómez et al., 2018)



Los alimentos de origen animal son ricos en proteínas, vitamina A, hierro y folatos. La carne y el pescado son fuentes ricas en cinc además de estos alimentos el marisco al igual que las carnes y pescado son ricos en hierro. El riesgo potencial de transmisión de enfermedades por priones ha desaconsejado el uso de vísceras. (AEPap, 2006)

Carne

Se recomienda ofrecerla a partir de los 6 meses. Se aconseja ofrecerla en forma de puré, troceada o picada. Una pequeña cantidad añadida a una dieta vegetal ayuda a la absorción y el aprovechamiento de proteínas y minerales.



Pescado y mariscos

Son proteínas de alto valor biológicos y en pescados azules tienen ácidos grasos de cadena larga omega 3 que es importante para el desarrollo neuronal además aportan fuentes de hierro, cinc y yodo.



Huevos

Son proteínas de alto valor biológicos y lípidos ricos en fosfolípidos con ácidos grasos poliinsaturados / saturados. Estos deben consumirse siempre cocidos para prevenir el riesgo de salmonella y para poder digerir la albumina de la clara



Leche y derivados

Si la madre sigue ofreciendo al niño la leche materna entre 4 y 5 veces al día, el bebé no requiere otro tipo de aporte lácteo.

(AEPap, 2006)

Legumbres



Las legumbres aportan fibra, carbohidratos, proteínas, vitaminas y hierro, pese a que su biodisponibilidad es baja es baja a su alto aporte de fibra y fitatos. También tienen un elevado contenido de nitratos, por lo que se aconseja empezar con cantidades pequeñas para favorecer la digestión y evitar flatulencia, puede ofrecer legumbres al niño sobre los 11 y 12 meses, se aconseja dar sin piel o pasadas por el pasapurés con un frecuencia de 1 a 2 veces por semana. (Perdomo & Durán, 2015)

Agua

La alimentación complementaria abarca un aumento de solutos y de carga osmolar significativa, por tal motivo los lactantes con fórmulas adaptadas se les debe ofrecer pequeñas cantidades de agua hervida durante el día. A diferencia de los niños amamantados que reciben líquidos suficiente puesto que la leche materna tiene un alto contenido de agua (87%) en su composición, y normalmente no requieren suplementos de agua a menos en situaciones puntuales de calor excesivo o en estado febril (Perdomo & Durán, 2015)



Condimentos y edulcorantes



No es aconsejable añadir sal ni azúcar en las preparaciones de los alimentos del bebé, debido a que ambos componentes se encuentran en cantidades suficientes en forma natural en la dieta.

Tampoco se debe ofrecer edulcorantes puesto que estos refuerzan la preferencia innata por los sabores dulces y suponen un riesgo añadido de caries dentales y obesidad. (Perdomo & Durán, 2015)

Miel de abeja natural

La miel de abeja no procesada puede contener esporas de *Clostridium botulinum*, por lo que añadido al déficit de ácido gástrico del bebé, contribuiría al desarrollo de botulismo. (Perdomo & Durán, 2015)



Café, té y aguas aromáticas



Se debe evitar las bebidas excitantes como el café, té o infusiones que sean elaboradas a base de anís, debido a que estas contienen alcaloides que producen cólico y además carecen de valor energético

Las bebidas carbonatadas (jugos artificiales, gaseosas, refrescos, etc) no se recomienda debido a que estas disminuyen la absorción del calcio y aportan elevadas cantidades de energía, carecen del valor nutricional, pueden disminuir el apetito y la aceptación de otros nutrientes.



El aporte de té interfiere con la absorción del hierro por lo cual tampoco es recomendado

(Perdomo & Durán, 2015)

Embutidos

No se aconseja dar antes del primer año de edad debido a que contiene un elevado contenido de sodio, nitritos y grasas saturada. Después del año se recomienda en cantidades mínimas supervisadas. (Perdomo & Durán, 2015)



Alimentos prohibidos en la alimentación complementaria



Sal



Azúcar



Miel



Edulcorante
no calórico



Café



Jugos naturales o
artificiales



Té



Gaseosas



Lácteos
azucarados



Bebidas
vegetales



Galletas con
azúcar



Gelatina



Caldos



Leche de vaca como
bebida principal

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

La capacidad gástrica del lactante es pequeña, tiene un volumen aproximado de 30ml/kg de peso, por lo que es de vital importancia brindar alimentos de alta densidad energética y con una cantidad elevada de micronutrientes en pequeñas tomas y frecuentes. (AEPap, 2006)

La lactancia materna puede proporcionar más de la mitad de las necesidades totales de energía en un niño entre 6 y 12 meses de edad, y prosigue aportando nutrientes aptos junto con los alimentos complementarios (Mendoza et al., 2017)

El objetivo principal de la alimentación complementaria en esta etapa es vincular al niño en estar en contacto y entrenarlo con los alimentos que más adelante lo acompañaran durante toda su vida (Mendoza et al., 2017)

Cuando el niño cumpla entre los 12 y 14 meses de edad, la alimentación complementaria abarcará más de la mitad de los requerimientos energéticos del niño, no obstante la lactancia materna seguirá abarcando hasta un tercio de los requerimientos de energía del niño, además de otros nutrientes de elevada calidad (Mendoza et al., 2017)

Hoy en día se aconseja a partir de los 12 meses un consumo máximo de 500ml de leche materna o fórmula adaptada al día, que es equivalente a 16 onzas divididos en 2 tomas. (Mendoza et al., 2017)

Carbohidratos:

Son necesarios como aporte energético y no se pueden reemplazar por otro tipo de nutrientes.

La lactosa es el principal hidrato de carbono de la dieta, especialmente hasta el año de edad.

Estos deben proporcionar el **50-55%** de calorías de la dieta.

A partir de los 24 meses: 130 gr por día o 50-55% de caloría en la dieta.



Requerimiento energético de niños de 0 a 24 meses					
Edad	0-2 meses	3-5 meses	6-8 meses	9-11 meses	12-24 meses
Requerimiento de energía (Kcal/día)	400-670	640-750	700-774	689-705	580-894
Aporte energético cubierto por leche materna o fórmula adaptada (kcal/día)	400-670	640-700	463	394	326
Aporte energético cubierto por la alimentación complementaria (kcal/ día)	0	0	200	300	580

Tabla adaptada de Mendoza et al., 2017

Proteína:

El requerimiento de proteína para el de 6 a 8 meses es de 1,6 g/Kg de peso/día o 13,5 gr por día

De 9 a 11 meses: 1,5 g/Kg de peso/día o 14 gr por día

De 11 a 24 meses: 1,2 gr/Kg de peso/día o 19,5 gr por día.

FAO,2006

De 24-36 meses: 1,1 gr/Kg de peso/día o 13 gr por día. (Cubero,2012)



Grasa:

A partir de los 24 meses (NO antes)

El requerimiento de grasa debe llegar hasta un 30% del requerimiento calórico total;

Ácidos grasos saturados <7%

Ácidos grasos poliinsaturados 10%

Ácidos grasos monoinsaturados ≥ 13%

Colesterol <300 mg/d

FAO, 2006

SANAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

La principal causa de enfermedad diarreica en niños de 6 a 12 meses es la contaminación microbiana de los alimentos complementarios.

Es probable que el uso de biberones con tetinas para administrar líquidos, provoque la transmisión de infecciones, que el uso de vasos o tazas, por lo tanto, el empleo de biberones debe ser evitado. (OMS, 2010)

Evitar



Todos los utensilios como vasos, tazas, platos y cucharas utilizados para alimentar al niño deben ser exhaustivamente lavados. (OMS, 2010)

Es importante que las manos del cuidador y del niño deben ser cuidadosamente lavadas antes de comer. (OMS, 2010)



Los alimentos deben ser debidamente refrigerados, cuando no pueden ser refrigerados deben ser consumidos no más de 2 horas después de ser preparados, a fin de evitar que las bacterias se multipliquen (OMS, 2010)



BABY-LED WEANING

¿Qué es?

El Baby-Led Weaning es una forma de alimentación complementaria en la que al niño se le permite dirigir el proceso desde el principio. El niño de acuerdo a su desarrollo neurológico se lleva a la boca trocitos de comida blanda utilizando sus manos, en lugar de recibirlos con cuchara.

(Perdomo & Durán, 2015)



¿Cómo se pone en práctica?

- El niño se sienta en la mesa con la familia en las comidas
- Se le ofrece trozos de alimentos de consistencia blanda y apropiados a su desarrollo psicomotor
- El bebé se alimenta por sí solo desde el principio; al comienzo con las manos y posteriormente con cubierto
- A partir del momento en que se inicia el Baby-Led Weaning el aporte de leche materna sigue estando en demanda, sin relación con los momentos familiares de la comida . (Perdomo & Durán, 2015)

Ventajas

- Favorece la autonomía del niño
- Le permite participar de la comida familiar
- Estimula la masticación
- Disminuye el riesgo de sobrealimentación y obesidad, ya que los bebés autorregulan las cantidades que ingieren.

(Perdomo & Durán, 2015)



MENSAJES PARA UNA ADECUADA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

La alimentación del niño hasta los 6 meses debe ser con lactancia materna exclusiva y continuar hasta los 2 años. A partir de los 6 meses es necesario complementar la leche materna con alimentos que se irán introduciendo progresivamente

Se aconseja empezar gradualmente con un solo alimento. Se propone iniciar con $\frac{1}{2}$ cucharada al día probando la tolerancia del alimento y ver si existe reacción alérgica, en caso que no, se puede seguir dando el alimento de forma progresiva hasta que complete la porción recomendada.

Los alimentos complementarios deben prepararse con un adecuado protocolo de higiene. Es importante que la persona encargada de la preparación de los alimentos mantenga un adecuado lavado de manos, así mismo, un lavado adecuado de los utensilios que utiliza el niño.

Variar los alimentos para las comidas del niño. Una vez probada la tolerancia de los alimentos y descartar alergias a estos, se puede ir variando los alimentos para que el niño se vaya probando a nuevas combinaciones.

Las preparaciones deben ser sin condimentos. Se recomienda no añadir sal, azúcar, edulcorantes u otros condimentos ya que se encuentran de forma natural y en cantidades suficientes en el alimento.

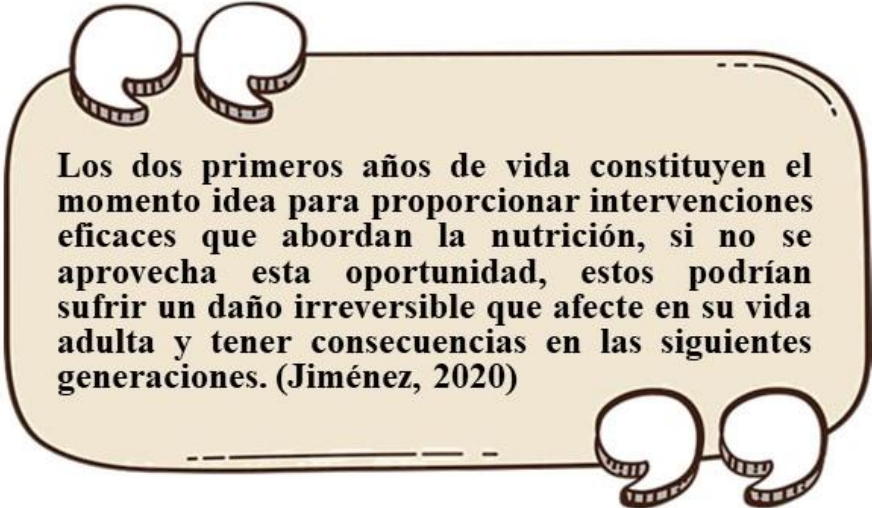
Incluya al niño en la mesa con el resto de la familia. Esto puede motivar al niño a comer y a compartir con el resto de la familia

Deje que el niño juegue con la cuchara. Esto ayuda a que aprenda a familiarizarse con los nuevos utensilios

Es importante que el niño coma varias veces al día, con cantidades adecuada y suficientes a sus necesidades nutricionales.

Defina un horario fijo para cada comida.

Evite distractores a la hora de comer. Se recomienda no sentar al niño frente a un televisor, celular, computador u otro aparato electrónico, esto puede favorecer al riesgo de obesidad en el futuro, es mejor que el niño este concentrado en sus alimentos.



Los dos primeros años de vida constituyen el momento ideal para proporcionar intervenciones eficaces que abordan la nutrición, si no se aprovecha esta oportunidad, estos podrían sufrir un daño irreversible que afecte en su vida adulta y tener consecuencias en las siguientes generaciones. (Jiménez, 2020)

MENÚ EJEMPLO
DE 3 DÍAS PARA
NIÑOS DE 6
MESES A 5 AÑOS





Menú ejemplo de 3 días para niños de 6 y 7 meses



	Día 1	Día 2	Día 3
Desayuno	Leche materna/ papilla de avena	Leche materna/ papilla de arroz	Leche materna/ papilla de plátano
Media mañana	Leche materna	Leche materna	Leche materna
Almuerzo	Puré de zanahoria	Puré de zucchini y papa	Puré de brócoli
Media tarde	Leche materna	Leche materna	Leche materna
Merienda	Leche materna/ papilla de avena	Leche materna/ papilla de arroz	Leche materna/ papilla de plátano

Menú ejemplo de 3 días para niños de 8 y 9 meses

	Día 1	Día 2	Día 3
Desayuno	Leche materna/ papilla de sémola	Leche materna/ tortitas de avena y plátano	Leche materna/ tortitas de calabaza
Media mañana	Leche materna	Leche materna	Leche materna
Almuerzo	Puré de verduras con pollo	Verduras cocidas con pavo	Puré de zanahoria con pescado
Media tarde	Leche materna	Leche materna	Leche materna
Merienda	Leche materna/ papilla de mango	Leche materna/ papilla de manzana y zanahoria	Leche materna/ papilla de plátano y manzana





Menú ejemplo de 3 días para niños de 10-12 meses



	Día 1	Día 2	Día 3
Desayuno	Leche materna/ tortitas de avena y plátano	Leche materna/ papilla de arroz	Leche materna/ papilla de sémola de maíz
Media mañana	Leche materna/ trocitos de fruta	Leche materna/ yogurt natural	Leche materna/ yogurt natural
Almuerzo	Albóndigas de pollo y zucchini	Pavo y acelgas	Puré de frijoles y carne cocida
Media tarde	yogurt natural sin azúcar	Fruta de temporada	Yogurt natural con fruta
Merienda	Leche materna/ papilla de plátano y manzana	Leche materna/ papilla de arroz	Leche materna/ salteado de verduras

Menú ejemplo de 3 días para niños de 12 - 24 meses

	Día 1	Día 2	Día 3
Desayuno	Leche materna/ huevo duro y pan de trigo	Leche materna/ waffles de machica, frutas picada	Leche materna/ pan de avena, huevo revuelto y fruta
Media mañana	Fruta de temporada	Yogurt natural sin azúcar	Bizcocho de naranja
Almuerzo	Hamburguesa de lenteja con carne y ensalada	Crema de coliflor, verduras al vapor y pollo	Crema de verduras, filete de pescado, ensalada y papa cocida
Media tarde	Bizcocho de avena y plátano	Batido de frutas	Fruta de temporada
Merienda	Leche materna/ salteado de verduras	Leche materna/ papas cocidas con hamburguesa de garbanzo y verduras	Leche materna/ tortitas de yuca con queso





Menú ejemplo de 3 días para niños de 2 a 5 años

	Día 1	Día 2	Día 3
Desayuno	Sandwich de queso y huevo, té de manzanilla	Pancake de avena, fruta , té	Leche materna/ pan de avena, huevo revuelto y fruta
Media mañana	Fruta de temporada	Yogurt natural sin azúcar y frutas	Bizcocho de naranja
Almuerzo	Ensalada de lenteja y pollo a la plancha, agua	Crema de coliflor, verduras al vapor y pollo	Crema de verduras, tallarín de espinaca y queso
Media tarde	Bizcocho de avena y plátano	Batido de frutas	Fruta de temporada
Merienda	Verduras al vapor, puré de papa y pescado	Pan de zanahoria y huevo, té	Tortitas de yuca con queso, té



BIBLIOGRAFIA

- Brizuela, N. D. (2013). *Alimentación complementaria en niños sanos de 6 a 24 meses*. Scielo. Recuperado 9 de julio de 2022, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492013000300008
- Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. (2016). *Guías Alimentarias para la Población Infantil*. Recuperado 9 de julio de 2022, de https://www.sap.org.ar/docs/profesionales/PDF_Equipo_baja.pdf
- Perdomo, M., & Durán, F. (2015). *Alimentación complementaria en el lactante*. *Pediatría Integral*. Recuperado 25 de junio de 2022, de <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/alimentacion-complementaria-en-el-lactante/>
- AEPap. (2006). *Alimentación Complementaria*. AEP. Recuperado 10 de julio de 2022, de <https://www.aepap.org/sites/default/files/complementaria.pdf>
- Organización Mundial de la salud (2010). *La alimentación del lactante y del niño pequeño*. https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/IYCF_model_SP_web.pdf
- Cubero, J. (2012). *La alimentación preescolar: educación para la salud de los 2 a los 6 años*. Scielo. Recuperado 14 de julio de 2022, de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000300018#:text=Los%20requerimientos%20para%20este%20macronutriente.\(34%20g%2Fd%C3%ADa\).](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000300018#:text=Los%20requerimientos%20para%20este%20macronutriente.(34%20g%2Fd%C3%ADa).)