

Lorena Cuadrón Andrés

Epidemiología de la lactancia  
materna en Aragón: factores  
relacionados con su instauración y  
mantenimiento

Departamento

Pediatría, Radiología y Medicina Física

Director/es

Rodríguez Martínez, Gerardo  
Samper Villagrasa, María Pilar

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>



Reconocimiento – NoComercial –  
SinObraDerivada (by-nc-nd): No se  
permite un uso comercial de la obra  
original ni la generación de obras  
derivadas.

© Universidad de Zaragoza  
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606



Tesis Doctoral

**EPIDEMIOLOGÍA DE LA LACTANCIA  
MATERNA EN ARAGÓN: FACTORES  
RELACIONADOS CON SU  
INSTAURACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Autor

Lorena Cuadrón Andrés

Director/es

Rodríguez Martínez, Gerardo  
Samper Villagrasa, María Pilar

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

Pediatría, Radiología y Medicina Física

2011





**Departamento de  
Pediatría, Radiología  
y Medicina Física**  
**Universidad Zaragoza**

## **EPIDEMIOLOGÍA DE LA LACTANCIA MATERNA EN ARAGÓN**

**FACTORES RELACIONADOS CON SU  
INSTAURACIÓN Y MANTENIMIENTO**

**Lorena Cuadrón Andrés**



Departamento de  
Pediatría, Radiología  
y Medicina Física  
**Universidad** Zaragoza

---

***EPIDEMIOLOGÍA DE LA LACTANCIA MATERNA  
EN ARAGÓN***  
***FACTORES RELACIONADOS CON SU  
INSTAURACIÓN Y MANTENIMIENTO***

---

**Lorena Cuadrón Andrés**

Licenciada en Medicina y Cirugía

Para optar al grado de  
DOCTORA EN MEDICINA Y CIRUGÍA  
POR LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

**Directores:**

**Prof. Gerardo Rodríguez Martínez**

**Prof. María Pilar Samper Villagrasa**

**Zaragoza, Diciembre 2011**

Don Gerardo Rodríguez Martínez, Profesor Titular de Pediatría del Departamento de Pediatría, Medicina y Radiología Física de la Universidad de Zaragoza y Doña María Pilar Samper Villagrassa, Profesora Contratada Doctor del Departamento de Pediatría, Medicina y Radiología Física de la Universidad de Zaragoza.

CERTIFICAN

Que la Tesis Doctoral titulada “Epidemiología de la lactancia materna en Aragón. Factores relacionados con su instauración y mantenimiento”, recogida en la presente memoria y de la que es autora Doña Lorena Cuadrón Andrés, Licenciada en Medicina y Cirugía, ha sido realizado bajo nuestra dirección en el Departamento de Pediatría, Medicina y Radiología Física de la Universidad de Zaragoza.

Que la presente memoria se corresponde con el Proyecto de Tesis Doctoral presentado y aprobado previamente por el correspondiente órgano responsable y cumple las condiciones exigidas para que la autora pueda optar al Grado de Doctor.

Y para que así conste, firmamos el presente certificado

En Zaragoza, Octubre de 2011

Dr. Gerardo Rodríguez Martínez

Dra. M<sup>a</sup> Pilar Samper Villagrassa

*El siguiente trabajo ha sido realizado gracias a la financiación  
del Instituto de Salud Carlos III del Ministerio de Ciencia e Innovación  
(ayudas PI080559 “Crecimiento y Alimentación durante la Lactancia y  
la primera Infancia en Niños Aragoneses” -CALINA- y Red de Salud  
Materno Infantil y del Desarrollo (SAMID) RD08/0072)*

# ÍNDICE

<b>Justificación</b>	1
<b>Introducción</b>	3
1. Conceptos sobre lactancia materna	3
2. Aspectos históricos y filogenéticos de la lactancia materna	6
2.1 Un repaso por la historia	8
2.2 Alimentación del lactante con leche de animales	12
2.3 Duración de la lactancia materna	14
2.4 Lactancia materna como modelo biológico	16
3. Mamogénesis y lactogénesis	18
3.1 Mamogénesis	18
3.2 Lactogénesis	21
- Regulación de la producción láctea	22
- Lactogénesis II	26
3.3 Galactopoyesis	28
4. Composición de la leche humana	29
4.1 Tipos de leche	29
4.2 Composición de la leche materna	31
4.3 Aspectos inmunológicos de la leche materna	38
- Lactancia materna y flora intestinal	38
- Elementos defensivos de la lactancia materna	40
- Protección frente a la alergia	41
5. Cualidades, beneficios y contraindicaciones de la leche humana	43
5.1 Cualidades de la lactancia materna	43
5.2 Beneficios de la lactancia materna	45
5.3 Contraindicaciones de la lactancia materna	51

6. Recomendaciones de la lactancia materna. Panorama epidemiológico actual. Factores determinantes del inicio y mantenimiento de la lactancia materna	56
6.1    Recomendaciones de la lactancia materna	56
6.2    Panorama epidemiológico actual	59
6.3    Factores que determinan el inicio y mantenimiento de la lactancia materna	62
7. Técnica, conservación y extracción de la leche.	
Soluciones de los problemas más frecuentes	65
7.1    Técnica de la lactancia materna	65
7.2    Extracción y conservación de la leche	70
7.3    Problemas más frecuentes durante la lactancia	72
8. Programas de intervención e iniciativas para la promoción de la lactancia materna	79
8.1    El papel del pediatra	82
8.2    Recomendaciones institucionales	83
8.3    Grupos de apoyo a la lactancia materna	89
8.4    Formación de los profesionales	90
8.5    Revisión Cochrane sobre programas de intervención	90
<b>Objetivos</b>	93
<b>Material y métodos</b>	94
Diseño	94
Variables	96
Recogida y análisis de los datos	97
Aspectos éticos	98
Limitaciones del estudio	99
Cronograma	100
Documentos	103

<b>Resultados</b>	111
Características de la muestra	111
Lactancia y crecimiento durante los 12 primeros meses de vida	117
Análisis de regresión	121
<b>Discusión</b>	125
<b>Conclusiones y comentarios finales</b>	144
<b>Tablas</b>	146
<b>Bibliografía</b>	246

## Abreviaturas

---

LM: Lactancia materna

PRL: Prolactina

PIF: Factor inhibidor de la lactogénesis

CMV: Citomegalovirus

OMS: Organización Mundial de la Salud

RN: Recién nacido

DMID: Diabetes mellitus insulinodependiente

IHAN: Iniciativa Hospital Amigo de los niños

CS: Centro de Salud

INE: Instituto Nacional de Estadística

## JUSTIFICACIÓN

La LM es el alimento ideal en la época de la vida denominada ‘Lactancia’ y muy beneficiosa incluso durante la primera infancia acompañando al resto de alimentos. Significa más que el simple aporte de nutrientes, ya que fortalece el vínculo entre madre e hijo, previene enfermedades y posee otros muchos efectos relacionados con la madurez de diferentes sistemas y tejidos.

Esto es debido a los múltiples componentes nutritivos y no nutritivos de la LM que la convierten en un gran modelo biológico, modificando su composición en las siguientes semanas y meses tras el parto. La LM otorga beneficios relacionados con la protección frente a infecciones y alergias, así como en aspectos madurativos de la microbiota intestinal, tubo digestivo e inmunomodulación. Además, es un alimento cómodo, económico, práctico, sano, higiénico, portátil, listo para tomar en cualquier lugar y situación.

También se conoce su efecto protector a largo plazo disminuyendo el riesgo de padecer enfermedades como la obesidad, diabetes, enfermedad celíaca; e incluso mejora el desarrollo psicológico y psicomotor.

La realidad epidemiológica actual en nuestro medio es que la prevalencia de LM es baja, a pesar de la evidencia existente sobre sus beneficios, las recomendaciones institucionales, entre ellas de la propia OMS, y los esfuerzos preventivos del personal de los servicios de salud. Se aconseja dar la LM de forma exclusiva hasta los 6 meses y, junto a otros alimentos, hasta que la madre y el niño deseen. Sin embargo, el tiempo medio actual de mantenimiento de la LM en nuestro ámbito no supera los 3-5 meses. Todo ello refleja el largo camino que aun queda por recorrer hasta alcanzar los objetivos

poblacionales planificados, según las recomendaciones internacionales y nacionales.

En Aragón no se disponen de datos actualizados sobre la prevalencia de LM y los factores que determinan su instauración y mantenimiento. Los resultados del presente trabajo permitirán, además de conocer el panorama epidemiológico actual, tener información disponible para justificar el diseño de futuros programas de intervención que mejoren la prevalencia global de la misma y en poblaciones y circunstancias de riesgo específicas.

# INTRODUCCIÓN

## **1. CONCEPTOS SOBRE LACTANCIA MATERNA**

La lactancia materna (LM) es la forma más saludable de alimentar al niño durante el periodo de la vida llamado precisamente 'lactancia'.

La LM significa algo más que la simple administración de un alimento nutricionalmente adecuado ya que mantiene el vínculo madre-hijo, iniciado durante el periodo intrauterino, y aporta gran número de elementos no nutritivos funcionales que provienen de la madre<sup>14,131</sup>. Sin duda, la leche humana y la LM deben considerarse como referencia o "patrón oro" de la alimentación del lactante y niño pequeño

En 1991, la OMS acuñó definiciones precisas de los tipos de alimentación del lactante. Estas definiciones se deben utilizar apropiadamente cada vez que se hable sobre lactancia<sup>85</sup>.

- **Lactancia materna:** Alimentación por leche de madre.
- **Lactancia materna exclusiva:** Lactancia materna, incluyendo leche extraída o de nodriza. Permite que el lactante reciba únicamente vitaminas, medicinas o minerales.
- **Lactancia materna predominante:** Lactancia materna, incluyendo leche extraída o de nodriza como fuente principal de alimento, pero permite que el lactante reciba líquidos (agua, agua endulzada, infusiones, zumos), bebidas rituales, gotas o jarabes (vitaminas, medicinas o minerales).

- **Lactancia materna completa:** Incluye a la lactancia materna exclusiva y a la lactancia materna predominante.
- **Lactancia materna parcial:** Lactancia materna más otro tipo de leche o papilla
- **Alimentación complementaria:** Leche materna y alimentos sólidos o líquidos que complementan a la leche materna. Permite cualquier comida o líquido incluida leche no humana.
- **Lactancia de biberón:** Cualquier alimento líquido o semisólido tomado con biberón y tetina. Permite cualquier comida o líquido incluyendo leche humana y no humana.

En la literatura científica es posible encontrar también otros términos:

- **Lactancia de múltiples:** Lactancia por leche de madre a dos o más hijos de la misma edad.
- **Lactancia diferida:** Lactancia por leche materna extraída.
- **Lactancia directa:** Cuando el bebé se alimenta tomando la leche directamente del pecho.
- **Lactancia en tandem:** Lactancia por leche de la propia madre a dos o más hijos de distinta edad.
- **Lactancia inducida:** Lactancia por leche de madre distinta a la propia sin que haya mediado embarazo previo en la madre.
- **Lactancia mercenaria:** Lactancia por leche de una madre distinta a la propia a cambio de algún tipo de remuneración.
- **Lactancia mixta:** Forma popular de referirse a la lactancia complementaria (leche humana+leche no humana). La OMS recomienda que no se utilice este término en investigaciones científicas.
- **Lactancia solidaria:** Lactancia por leche de madre distinta a la propia sin que medie ningún tipo de remuneración.

- **Relactancia:** Lactancia exclusiva por leche de la propia madre después de un periodo de alimentación complementaria o suspensión de la lactancia.
- **Lactancia testimonial:** los episodios de lactancia materna tienen insignificante contribución calórica

## **2. ASPECTOS HISTÓRICOS Y FILOGENÉTICOS DE LA LACTANCIA MATERNA**

La LM es un hecho biológico sujeto a modificaciones por influencias sociales, económicas y culturales. En la sociedad industrializada la LM se afectó de un modo importante y dicha práctica que había sido tradicional durante siglos se vio dañada por los cambios que se estaban produciendo en los estilos de vida, condicionando una disminución en la frecuencia de los niños lactados al pecho y a una menor duración de la lactancia<sup>63</sup>.

A comienzos del siglo XX se inicia el mayor cambio nutricional a gran escala en una especie animal y sin comprobaciones previas de los posibles resultados: a la especie humana se le modifica su forma de alimentación inicial y muchos niños pasan a ser alimentados con leche modificada de una especie distinta. Las consecuencias fueron nefastas (infecciones, desnutrición, aumento de la mortalidad). Más de una generación de mujeres no han amamantado a sus hijos, interrumpiéndose la transmisión de conocimientos intergeneracionales y perdiéndose una cultura.

Si todo en la lactancia fuera instintivo no habría mayor problema, pero en ella, además del componente instintivo (reflejo de búsqueda, succión, deglución), hay un importante componente cultural transmitido (el arte de amamantar transferido de madres a hijas). Esto es lo que se ha perdido, la cultura del amamantamiento, de la crianza natural y, posiblemente parte del vínculo afectivo natural entre madres e hijos<sup>159</sup>.

En esta pérdida cultural han intervenido diversos factores:

1. Modificaciones de la leche de vaca: hacia finales de 1800 se iniciaron avances importantes en el campo de la química que permitieron

modificar las características de la leche de vaca acercando su composición a la de la leche materna. Estas nuevas leches adaptadas disminuyeron la alta mortalidad que provocaba en los lactantes la administración de leche de vaca sin modificar<sup>45,84,167</sup>.

### 2. Cambios sociológicos en la sociedad industrial durante los siglos XIX y XX<sup>100</sup>:

- La incorporación de la mujer al trabajo asalariado hace ver el amamantamiento como un problema, derivándose inicialmente (siglo XIX) hacia la lactancia mercenaria, que se extiende hasta los estratos más humildes de la sociedad y posteriormente (siglo XX) hacia la lactancia artificial.
- Un cierto espíritu de modernidad con creencia ciega en avances científico-técnicos, aceptándose que lo artificial es mejor que lo natural (“maternidad científica”).
- Pensamiento feminista: La lactancia artificial es considerada como una liberación.
- Enormes intereses económicos industriales.
- Una participación activa de la clase sanitaria, sobre todo, médica, convencida inicialmente de las maravillas de la maternidad científica, y que a su vez negaba cualquier posibilidad de intervención válida de las propias mujeres en su parto y en la crianza de sus hijos<sup>177</sup>.

### 3. Cambios a lo largo del último siglo en la asistencia al parto. Se han desarrollado una serie de rutinas en la asistencia hospitalaria que contribuyen a dificultar la instauración de la LM.

### 2.1. UN REPASO POR LA HISTORIA

La historia de la LM es tan antigua como la de la humanidad. Durante la mayor parte de la existencia del género humano no ha habido sustituto eficaz para la leche materna.

Desde los primeros documentos que se han podido revisar, los temas relacionados con la lactancia estaban presentes. Por ejemplo, en el papiro egipcio encontrado en Tebas por Ebers, perteneciente al principio de la XVIII dinastía (1587-1328 a.C.) ya se describen métodos para estimular el flujo de leche en mujeres lactantes y para saber si la leche es buena o mala.

Hasta bien avanzado el siglo XX, la elevada mortalidad que acompañaba a la alimentación artificial hizo que el pecho de la mujer (madre o nodriza) significara la diferencia entre la vida y la muerte para el RN y el lactante pequeño, haciendo del amamantamiento un hecho esencial para la supervivencia de la especie.

En algunas culturas como la espartana clásica, existían leyes que obligaban a todas las mujeres a amamantar a sus hijos independientemente de su clase social. Sin embargo, se han encontrado numerosos textos históricos en los que se aprecia que en muchas civilizaciones, mujeres de distintas generaciones y clases sociales no han amamantado a sus hijos. Se sabe que en la Grecia clásica o en la época del Imperio romano la mayoría de las mujeres nobles recurrián a nodrizas para amamantar a sus hijos.

La figura de la nodriza era bastante solicitada por la clase alta, pues no sólo ellas podían acceder a una mejor situación social convirtiéndose en nodrizas sino que, además, la familia que la contrataba adquiría cierto prestigio en su comunidad, dado que era un lujo que todos no podían darse. Tan buena posición lograban estas mujeres que dejaban de considerarse esclavas, pues

el nexo que nacía entre ellas y el niño era muy valorado en estas culturas, puesto que los infantes crecían más sanos y fuertes, características esenciales y necesarias en pueblos como el griego, en el que muchos de éstos niños serían guerreros en el futuro.

En Egipto se consideraba un honor practicar la LM. Las nodrizas eran elegidas por el Faraón y gozaban de muchos privilegios hasta el punto de obtener altos rangos en la corte.

Incluso en la pintura ha quedado plasmada la figura de la nodriza. Se puede ver como en éste cuadro titulado “Nacimiento de San Juan Bautista” Aparece el RN puesto al pecho de una nodriza, en primer plano, y detrás, en un plano superior, está la madre reclinada observando la escena



En la Francia de los siglos XIII al XIX las mujeres de clases media y alta tampoco amamantaban a sus hijos, haciéndolo por medio de nodrizas, leches de diversos animales y preparados de cereales. Esta tendencia incluso alcanzó en el XVIII a las clases populares. De este modo todas las mujeres dependían de la leche de pago, las de clase social baja para poder trabajar y las de clase alta para atender sus numerosas obligaciones sociales. En este país el sistema de nodrizas alcanzó enormes proporciones, siendo el único de Europa que

reglamentaba oficialmente la lactancia mercenaria, conociéndose legislación al respecto desde 1284<sup>84</sup>.

En Florencia, hacia 1300, en contraste con la moda extendida del género pictórico de la *Madonna del latte* (Virgen de leche) que exalta claramente las virtudes de la lactancia materna y el vínculo materno-filial establecido por medio de ella, se extiendía la costumbre de enviar a los niños de las clases noble y media urbanas con una nodriza al campo durante un promedio de 2 años.



En los siglos XVI y XVII los Países Bajos constituyen la excepción al fenómeno de lactancia mercenaria del resto de Europa: una moral hogareña y reivindicadora de lo natural promovida por los poderes públicos presentaba a la buena madre como aquella que amamanta a sus hijos. Ésta puede ser la razón por la que en los Países Bajos hubiera menos nodrizas y menor mortalidad infantil que en los países vecinos durante ese período.

Más tarde, en países como Rusia o en Norteamérica, la mayoría de las mujeres lactaban a sus hijos sin ser tan frecuente el sistema de nodrizas. Sin embargo, en España, incluso en pleno siglo XVIII aparecieron en los periódicos abundantes anuncios de ofertas de nodrizas.

La mortalidad infantil bajo el sistema de nodrizas era muy elevada. En el siglo XVIII la tasa de mortalidad infantil (muertos menores de un año por mil nacidos vivos) era de 109 en los niños amamantados por sus madres, de 170 en los amamantados por nodriza a domicilio, de 381 cuando la nodriza se los llevaba a amamantar en su casa y de 500 a 910 en los alimentados por nodrizas en la inclusa<sup>50, 84</sup>. Estas altas tasas de mortalidad infantil obligaron a la creación de un sistema de legislación extremadamente minucioso sobre la lactancia mercenaria que no podía impedir sin embargo la rotura del vínculo materno filial<sup>53,174</sup>.

Es en Francia, donde surge la principal y más influyente campaña contra la lactancia mercenaria de manos del filósofo Jean Jacques Rousseau (1712-1778) quien, en *Emile ou De l'éducation* de 1762 afirmaba que la lactancia materna une con firmeza a madres e hijos, cohesiona la familia y proporciona los fundamentos para la regeneración social.

A partir de 1890, el desarrollo de diversas mejoras en la fabricación y conservación de leche artificial va desplazando poco a poco este sistema de crianza. Los descubrimientos de Louis Pasteur contribuyen a la desaparición de la lactancia mercenaria a partir de 1900, si bien el modelo persistió aisladamente mucho tiempo después. De hecho, el primer banco de leche humana data de 1910 en Boston<sup>84,167</sup>.

La frecuencia y duración de la lactancia materna disminuyeron de forma dramática a lo largo del siglo XX<sup>167,176</sup>.

En España, diversos trabajos publicados en la última década y los datos de la Encuesta Nacional de la Salud recogidos por el Instituto Nacional de Estadística indican que la frecuencia y la duración de la LM en nuestro país no alcanzan el patrón óptimo recomendado por la Organización Mundial de la Salud<sup>3,86</sup>.

### 2.2. ALIMENTACIÓN DE LACTANTES CON LECHE DE ANIMALES

La alimentación artificial de lactantes es conocida desde antiguo, encontrándose en yacimientos arqueológicos de 2.000 años a.C. numerosas vasijas con boquilla que probablemente servían de biberón para niños pequeños.

Aunque Sorano de Efeso recomendaba la leche de cabra para niños que no podían ser criados al pecho, no se conocen textos médicos que describan la alimentación infantil con leche no humana hasta el Renacimiento. Se creía que la leche de animales, al igual que la de nodriza, podía transmitir al niño el carácter de éstos, por lo que no se consideraba aceptable. No es hasta 1472 cuando Bagellardo proporciona las primeras normas sobre alimentación artificial<sup>45,50,177</sup>.

Desde antiguo se conocía el fracaso irremediable de la alimentación con leche de animales, que acababa casi indefectiblemente con la muerte del lactante. El mismo Tito Livio, que fija por escrito la historia de Rómulo y Remo, cree que es una leyenda originada por el equívoco latino de la profesión a que se dedicaba la mujer del pastor que los recogió (*lupa*, loba, y también cortesana, prostituta).



La leche de cánidos como la loba contiene unas diez veces más proteínas y unas 5 veces más minerales que la de mujer, lo que supone una carga renal de solutos aún más insopportable para el lactante humano y para su supervivencia que la de la leche de vaca.

Durante el siglo XIX, todos los tratados médicos afirman la superioridad de la leche de mujer sobre la de cualquier animal. Se suele reconocer que, después de la de mujer, se sitúan por orden de adecuación a las necesidades nutritivas del niño, la de cabra, la de asna y, en último lugar, la de vaca; pero son precisamente las modificaciones de la leche de este último animal, las que permiten a dicha industria tener una creciente prosperidad.

La pasteurización volvió más segura la leche embotellada e hizo que el biberón fuera haciéndose popular en las ciudades de Inglaterra, aunque se introduce muy escasamente en el ambiente rural<sup>60,84,177</sup>.

Pese a que algunos médicos como Pierre Budin (1846-1907), pioneros de la medicina perinatal, recomendaban la LM para disminuir la mortalidad infantil a finales del siglo XIX, el desarrollo de la industria química y una importante competencia comercial por un mercado, el de la alimentación infantil que ofrecía importantes beneficios, vinieron a preconizar la “maternidad científica”. Uno de cuyos paradigmas era la lactancia artificial, convenciendo incluso a los profesionales sanitarios, lo que llevó a la falsa creencia entre población y profesionales de que lo industrial era más perfecto que lo natural porque se podía medir, pesar o calcular “científicamente”.

Los avances obtenidos en las últimas décadas en la composición de leches, para lactantes a partir de modificaciones de leche de vaca han conseguido productos que, aunque desprovistos de las propiedades inmunitarias de la leche materna, son químicamente similares a ella, y administrados a lactantes en condiciones adecuadas, suelen conseguir resultados nutricionales satisfactorios de entrada y alejados de los resultados

catastróficos descritos en siglos anteriores. A pesar de ello, las consecuencias en muchos aspectos a largo plazo, siguen siendo desconocidas y probablemente no óptimas<sup>100,167</sup>.

### 2.3. DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA

Basándose en diversos patrones de primates no humanos, la edad de destete natural correspondiente a los humanos estaría entre los dos años y medio y los siete años.

Muchos de los grandes mamíferos, incluidos los primates de gran tamaño, destetan cuando la cría alcanza el cuádruple de su peso al nacer (24 a 30 meses en humanos) o el tercio del peso de un adulto (4 a 7 años en humanos). Se sabe que el tiempo de lactancia en los humanos ha permanecido hasta hace menos de 100 años, e incluso hasta hoy, en algunas regiones del mundo, estabilizado entre los 18 meses y los 3 años de vida. La introducción de otros alimentos (leche de cabra o vaca, maíz) se ha hecho entre los 6 y 24 meses según culturas<sup>53</sup>.

Cifras similares se mantienen en la Mesopotamia del segundo milenio a.C. (la ley 32 del *Código de Eshnunna* establecía un contrato con la nodriza de tres años). En la India del período Ayurvédico (1800 a 1500 a.C.) se recomendaba una lactancia exclusiva durante un año con destete progresivo hasta los tres años y en los papiros egipcios se podía leer: “cuando naciste ella te llevó a su cuello y durante tres años te amamantó”.

Los griegos, en especial la figura de Sorano de Éfeso, considerado el padre de la puericultura, aseguraba que el destete debía realizarse pasados los dos o tres años de lactancia y que, junto con la dentición, constituía uno de los episodios más importantes y relevantes de la vida del niño.

Entre los judíos del siglo II antes de Cristo no era rara una lactancia de 3 años y en el *Talmud* se recomendaba una duración de 24 meses.

En la Europa de los siglos VIII a X la duración media de la lactancia era de 2 años y en la época feudal (siglos XI a XIII) de 18 meses. En el sur de Francia en el siglo IX hay datos señalando que en familias campesinas se destetaba a los niños a los 2 años y a las niñas al año<sup>53</sup>.

Más tarde en Francia, en el siglo XV los datos apuntaban a lactancias de 2 a 3 años y en el siglo XVI el obstetra francés Jacques Guillemeau (1550-1613), en su obra “*De la nourriture et gouvernement des enfants*”, recomienda que se inicie el destete hacia los 15 meses y se acabe entre los 2 y 3 años, cuando toda la dentición temporal haya erupcionado. En las clases altas el destete solía ser brusco, mientras que entre el campesinado o clases bajas era progresivo y la lactancia se prolongaba más tiempo<sup>53</sup>.

En el siglo XVI el escritor valenciano Joan Timoneda mencionaba dos años de amamantamiento y, en esa misma época, en las ciudades del territorio que hoy es Italia central y septentrional, los niños de clase media eran amamantados un promedio de 2 años.

En Inglaterra, en los siglos XV y XVI, los niños recibían exclusivamente leche hasta que les salían los primeros cuatro dientes y, generalmente, eran destetados hacia el año de edad.

En 1989 se estudió el destete en 46 sociedades no industrializadas del mundo. Éste ocurría entre los 2 ó 3 años de edad en el 75% de ellas y a los 18 meses en el resto.

En todas clases sociales, y en la mayoría de las culturas, la lactancia se complementaba a menudo y pronto con papillas de pan y leche de animales o agua.

El desarrollo de la dentición ha sido un factor decisivo tanto en la introducción de alimentos distintos de la leche materna como en el destete definitivo, que en muchas sociedades han venido condicionados respectivamente por la aparición de los primeros dientes en el segundo semestre y su erupción total hacia los dos años<sup>160</sup>.

### 2.4. LACTANCIA MATERNA COMO MODELO BIOLÓGICO

La lactancia materna se considera un modelo por diversos motivos:

1. Se ha adaptado progresivamente a la especie humana.

2. Distinta composición según los diferentes momentos:

2.1. Calostro, intermedia, definitiva:

El calostro es la leche de la primera semana. Compuesto por agua, proteínas, minerales, es rico en azúcar y bajo en calorías y en grasas. Es perfecto e insustituible para el bebé por su alto valor nutritivo y su fácil digestión. Favorece el desarrollo de su sistema digestivo y ayuda a evacuar el meconio

Leche de transición: comienza a secretarse desde el quinto o séptimo día del nacimiento del niño hasta el final de la segunda semana.

Leche definitiva: Se produce a partir de la tercera semana

2.2. Distinta al principio y al final de la tetada: al inicio de la toma la leche está compuesta fundamentalmente por elementos

hidrosolubles, mientras que al final de la toma tiene mayor contenido lipídico que aporta más densidad energética. Este cambio progresivo en la leche materna es lo que provoca la sensación de saciedad y hace que el lactante deje de mamar cuando ya ha recibido suficiente leche.

### 2.3. Distinta composición con el paso del tiempo

3. Modelo de capacidad defensiva: La leche materna se compone de diversos elementos que le confieren una capacidad defensiva como son<sup>68</sup>:
  - . Agentes que actúan como antimicrobianos ( lactoferrina, Inmunoglobulinas, lisozima..)
  - . Promotores del crecimiento de los microorganismos protectores ( Lactobacilo bifidus)
  - . Leucocitos de la leche materna
  - . Agentes antiinflamatorios e inmunoestimulantes
4. Modelo de control de natalidad: la lactancia materna actúa como un método anticonceptivo natural. El freno que producen la prolactina, endorfinas y la succión sobre el eje hipotálamo-hipófisis-ovárico inhibe la ovulación. Su eficacia es muy alta, si se cumplen las siguientes condiciones<sup>164</sup>:
  - . Bebé menor de 6 meses
  - . Madre con amenorrea a partir de 56 días postparto
  - . Lactancia exclusiva y con tomas frecuentes, sin descanso nocturno de más de 6 horas y diurno de más de 4.
5. Modelo de necesidades energéticas y de composición. Se admite que la leche materna es capaz de cubrir, por sí sola, las necesidades energéticas hasta los 6 meses, pero a partir de entonces podrían establecerse carencias en algunos nutrientes.

### **3. MAMOGÉNESIS Y LACTOGÉNESIS**

#### **3.1. MAMOGÉNESIS**

La mamogénesis, es el desarrollo mamario. Consta de tres fases:

##### **1.1. Etapa prenatal**

La glándula mamaria se origina en la región ventral del embrión, a cada lado de la línea media, donde aparece un engrosamiento que va desde la axila a la ingle denominado línea o cresta mamaria. Entre la 5<sup>a</sup> y 7<sup>a</sup> semana de gestación, la región pectoral de este engrosamiento se hiperplasia, formando el primordio mamario, mientras que el resto se atrofia <sup>143</sup>.

##### **1.2. Etapa puberal**

Aunque el desarrollo de la mama comienza antes de la pubertad, continúa durante la misma y se completa durante el embarazo. En el transcurso del periodo puberal es cuando tiene lugar el más amplio desarrollo de la glándula mamaria. Establecido el ciclo menstrual, aparecen los cambios cíclicos de la mama. Los estrógenos estimulan la proliferación del parénquima, con formación de brotes epiteliales y gemación de los conductos y, conjuntamente con la progesterona en la fase lútea, forma lobulillos y material secretorio en la luz de los conductos. Al final de cada ciclo se produce cierta regresión. Durante esta etapa se produce un acúmulo de tejido conectivo y adiposo y desarrollo del pezón con todas las estructuras glandulares y nerviosas altamente especializadas <sup>143</sup>.

### 1.3. Periodo gravídico

Durante este periodo se completa la mamogénesis, sobre todo en las primeras semanas. En el embarazo, la mama está expuesta a altos niveles de estrógenos, progesterona, lactógeno placentario y prolactina (PRL) que actúan de forma sinérgica.

La concentración de PRL aumenta progresivamente durante la gestación, como consecuencia de la estimulación estrogénica, siendo necesario para completar el desarrollo de los lobulillos y alvéolos. Bajo su influencia se desarrollan células secretoras alveolares altamente diferenciadas en los extremos de los conductos. Hacia el final del embarazo promueve la transcripción de mRNA de la caseína y estimula la síntesis de una lactoalbúmina, viéndose vacuolas secretoras en el interior de las células epiteliales, pudiendo haber cierto material secretorio en los conductos, aunque la lactación real sólo se produce después del parto.

### Estructura macroscópica de la mama

Las mamas están compuestas por tejido glandular, tejido graso y tejido conectivo de soporte. El tamaño es muy variable, una glándula típica no lactante pesa 150-225g, mientras que, en la lactancia, el peso puede sobrepasar los 500g.

El tamaño de una mama correctamente desarrollada no influye en su capacidad de producir leche.

- Pezón: Está formado por tejido muscular liso, numerosas anastomosis arteriovenosas y gran cantidad de terminaciones nerviosas sensitivas y motoras. Lo atraviesan las porciones distales de los conductos galactóforos y está cubierto por una piel

gruesa y rugosa. El tejido del pezón es eréctil y se alarga con el estímulo. El pezón facilita el acoplamiento de la boca del niño con la mama, hace de esfínter de los conductos glandulares y es el origen de estímulos sensoriales que activan secreciones hormonales. Las variaciones en el tamaño y longitud del pezón no tienen por qué representar un problema para la instauración de la lactancia.

- Areola: Es la porción de piel que rodea al pezón. Es de color oscuro, como el pezón, y se oscurece más durante el embarazo. En ésta se encuentran folículos pilosos, glándulas sudoríparas y los tubérculos de Montgomery. Éstos contienen la desembocadura de unas glándulas sebáceas que segregan una sustancia que lubrica y protege la piel del pezón y los conductos galactóforos. Durante el embarazo y la lactancia aumenta el tamaño y grado de pigmentación de la areola.

### Estructura microscópica de la mama:

El tejido glandular de la mama está formado por gran número de alvéolos en los que se elabora la leche y un sistema de conductos que la conduce hacia el exterior. Los alvéolos se agrupan de forma arborescente en forma de lobulillos y éstos a su vez se agrupan formando un lóbulo. Cada mama contiene unos 15-20 lóbulos cuyo contenido se vierte a la altura de la areola a través de los conductos galactóforos. Antes de atravesar el pezón se dilatan aún más formando los senos galactóforos que drenan al exterior<sup>61</sup>.

Desde las primeras semanas del embarazo la mama se prepara para lactar. El aumento de tamaño durante el embarazo depende sobre todo de crecimiento del árbol de conductos. La porción distal de cada conducto crece y se ramifica, desplazando al tejido adiposo. Rodeando estas unidades hay una

importante red capilar, con abundantes células plasmáticas que aportarán a la leche immunoglobulinas.

### 3.2. LACTOGÉNESIS

La lactogénesis es el proceso de producción de la leche.

El funcionamiento de la mama no sólo depende de las estructuras anatómicas y hormonales propias de la madre, sino que precisa del vaciado activo por parte del lactante.

Fases:

- Lactogénesis I: A partir del 5º-6º mes de embarazo, la mama fabrica pequeñas cantidades de leche y se detectan lactosa y alfa lactoalbúmina (que sólo producen las células mamarias) en sangre y orina.
- Lactogénesis II: Esta etapa se produce unos días tras el parto, iniciándose una producción abundante de leche.

Aunque son los cambios hormonales maternos producidos en el postparto los que desencadenan la subida de la leche; la succión y el vaciado frecuentes de la mama son necesarios para asegurar una producción de leche adecuada en los siguientes días.

Durante el embarazo los estrógenos bloquean el efecto que los altos niveles de PRL y del lactágeno placentario pudieran tener sobre la producción de leche<sup>20</sup>. La lactogénesis se inicia tras el parto con el descenso materno de la concentración plasmática de progesterona en presencia de una concentración baja pero mantenida de PRL<sup>124</sup>. Este comienzo es independiente de si se ha producido o no succión<sup>96, 175</sup> pero inmediatamente vuelven a

producirse valores altos de PRL tras la succión<sup>64, 127</sup>, que aumentan a medida que esta succión se hace más frecuente<sup>55</sup>.

La succión suprime la acción del factor inhibidor de la PRL. La lactogénesis desciende si posteriormente esta succión no se produce. A los 30 minutos del parto se puede poner ya el niño al pecho, pues ya se produce respuesta<sup>88</sup>.

### REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN LÁCTEA

Existen dos tipos de mecanismos de regulación:

- Centrales: La mayoría tienen efecto positivo sobre la producción y tendrían como objetivo conseguir la mejor diferenciación y funcionamiento de la glándula.
- Locales: Predomina el efecto negativo o de inhibición y serían los encargados de ajustar la producción de leche a la demanda específica de cada niño.

#### a. Regulación central de la producción láctea

Depende básicamente de la actuación de diversas hormonas: PRL, oxitocina, hormonas tiroideas, hormona de crecimiento, insulina y hormonas suprarrenales.

- **Prolactina**: Es la hormona más importante de la lactancia, tanto durante el desarrollo de la glándula en los primeros meses del embarazo como durante la lactogénesis.

Durante el embarazo la hipófisis produce PRL en respuesta al

aumento de los niveles de estrógenos y progesterona. La PRL produce diferenciación funcional de las células alveolares y, a partir de la 20 semana, estimula la producción láctea. En la gestación, el aumento en la producción de progesterona y de lactógeno placentario bloquean la acción que la PRL tiene sobre la mama, impidiendo la producción abundante de leche. La PRL y el lactógeno placentario utilizan los mismos receptores en las células mamarias, pero el lactógeno tiene más afinidad hacia ellos y los ocupa en primer lugar.

Unas horas tras el parto desaparece el lactógeno placentario y días después disminuye la concentración de progesterona, lo que permite que la PRL se fije a los receptores de la mama. La desaparición transitoria de la progesterona y el inicio de la actividad secretora hacen que las células pierdan los receptores específicos para la progesterona. Esto explica que una vez iniciada la producción abundante de leche la progesterona no sea capaz de inhibir la acción de la PRL<sup>125-127</sup>.

La concentración de PRL aumenta progresivamente durante el embarazo, disminuye unas horas antes del parto y aumenta de nuevo tras el parto, cuando comienza la succión del pecho.

La secreción de PRL tiene un ritmo circadiano, que aumenta durante el sueño. Éste ritmo se mantiene durante la lactancia, por lo que los niveles más altos se consiguen por la noche, a pesar de que haya más número de tomas diurnas. Tras el parto, la liberación de PRL se produce en pulsos tras diversos estímulos, siendo el principal la succión del pezón.

Después del parto, si la madre no lacta, en 2-3 semanas las cifras basales disminuyen a los valores previos al embarazo, mientras

que en las madres lactantes los niveles de PRL van disminuyendo lentamente, pero a los 6 meses postparto éstos niveles siguen siendo superiores a los niveles previos al embarazo y aumentan al doble con la succión.

Al contrario de lo que ocurre con la oxitocina, los estímulos sonoros visuales o emotivos previos a la succión no provocan liberación de PRL, mientras que el estrés si que aumenta la secreción de ésta hormona<sup>124-126</sup>

**Oxitocina:** Es la encargada de la contracción de las células mioepiteliales, favoreciendo la eyeción de la leche<sup>47</sup>.

La oxitocina se libera, al igual que la PRL, en respuesta al estímulo del pezón (por succión o manipulación), pero además puede liberarse por estímulos visuales, sonoros o simplemente emocionales, generalmente relacionados con el bebé.

Ante éstos estímulos la oxitocina es liberada por los núcleos supraóptico y paraventricular del hipotálamo y de allí, por vía sanguínea, va a la mama donde estimula a los receptores de la células mioepiteliales provocando la contracción de éstas y la salida de la leche del alveolo, facilitando su desplazamiento por los conductos hacia el pezón<sup>165</sup>.

El estrés, la ansiedad y otros estímulos físicos repentinos desagradables pueden bloquear el reflejo de eyeción de la oxitocina. También se ha relacionado la acción de la oxitocina con el desarrollo de la conducta materna y las interacciones entre madre e hijo<sup>165,166</sup>.

- **Progesterona, insulina y corticoides:** La progesterona es necesaria para el desarrollo de la mama durante la gestación. Tras el parto sus niveles disminuyen bruscamente, lo que favorece la producción abundante de leche. De hecho, la retención de fragmentos placentarios que mantiene elevados los niveles de progesterona provoca retraso de la lactogénesis.

También resulta fundamental la presencia de niveles adecuados de insulina, corticoides, hormonas tiroideas y factores de crecimiento para el correcto funcionamiento de la mama. Se ha comprobado que las mujeres obesas, las que padecen diabetes insulinodependiente o las que reciben tratamiento con corticoides antes del parto presentan retraso en la lactogénesis.

b. Regulación local de la producción láctea

Los factores locales adquieren importancia a partir del tercer día postparto. Desde ese momento el vaciamiento de los alvéolos es imprescindible para que se mantenga la producción de leche.

Mediante la succión y otros estímulos se produce la secreción hormonal y mediante el vaciado de la mama se bloquea el efecto de los inhibidores a nivel local. Estos factores locales que regulan la producción láctea son la presión intraalveolar y el factor inhibidor de la lactogénesis (PIF):

- La retención de leche en los alveolos aumenta la presión intraalveolar, afectando a la función de las células alveolares y a la vascularización, dificultando la llegada hormonal e incluso puede ocasionar la involución glandular.

- El PIF es una proteína segregada por las propias células secretoras de leche al interior del alvéolo. Si la leche no se vacía regularmente, el PIF actúa sobre las células alveolares disminuyendo la producción láctea y la sensibilidad a la prolactina<sup>138</sup>.

### LACTOGÉNESIS II

La lactogénesis II o “subida de la leche” es el proceso mediante el cual la glándula mamaria desarrolla su capacidad para segregar leche, se inicia en el momento del parto y conduce a que alrededor del 3º-4º día se instaure la galactopoyesis<sup>120,124</sup>. Se origina tras el descenso brusco, después del parto, de los niveles de progesterona y lactógeno placentario, en presencia de altas concentraciones de PRL y adecuadas de cortisol, constituyendo el cambio más llamativo de las mamas, para las madres. Se produce un aumento masivo en la síntesis de la mayor parte de los componentes de la leche, lo que provoca que las mamas aumentan de tamaño y estén calientes y dolorosas<sup>140</sup>. Es un proceso independiente de la succión del RN, que es imprescindible, sin embargo, para el mantenimiento y producción de la leche una vez instaurada la lactopoyesis.

La secreción láctea ocurre en torno al tercer día postparto, pero hasta un 25% de las madres la perciben después de las 72 horas. En ese momento, el niño extrae aproximadamente unos 20 cc de leche en cada toma. La subida de la leche es más precoz cuando han existido lactancias previas y tiende a ser más tardía en primíparas, mujeres con diabetes insulinodependiente, obesidad, parto mediante cesárea y estrés postparto<sup>123</sup>.

Se ha comprobado que el vaciado forzado de las mamas, utilizando un sacaleches eléctrico antes del tercer día postparto, no sólo no aumentó el volumen de leche producido sino que afectó negativamente la duración de la

lactancia en madres con cesárea. Parece admitido que el vaciado de la leche es necesario a partir del momento que ocurre la subida de leche, pero no está tan claro que lo sea antes de esa circunstancia.

Estas evidencias no contradicen la recomendación de que se debe iniciar la lactancia lo antes posible y amamantar con frecuencia los primeros días, ya que de esta forma se consigue un buen acoplamiento boca-pecho, se corrigen los errores de posición antes de que la succión sea realmente efectiva y se mejora el conocimiento recíproco entre la madre y su hijo. De hecho, la eficacia de estas normas se traduce en mejores índices de lactancia, tanto a corto como a largo plazo<sup>51</sup>. El vaciado adecuado de la mama es importante a partir del momento en que se produce la subida de la leche<sup>49</sup>.

El retraso en la secreción láctea se asocia a mayor pérdida de peso del niño, y a mayor riesgo de abandono de la lactancia. La causa más frecuente de retraso en la lactogénesis es el estrés de la madre y del niño durante el parto y postparto, asociándose con el abandono precoz de la lactancia<sup>71</sup>. Los grupos de mayor riesgo son: las madres primíparas, aquellas cuyos partos son prolongados, extenuantes o con maniobras dolorosas, las madres que llevan muchas horas sin dormir antes del parto, y las que necesitan cesárea urgente por sufrimiento fetal. En la madre el estrés actúa bloqueando el reflejo oxitócico, mientras que en el lactante puede alterar la adaptación al pecho o provocar una succión débil. A veces, la ausencia de succión del niño se convierte también en motivo de estrés para la madre.

En las madres de RN pretérmino, el uso de corticoides a dosis altas antes del parto, se ha relacionado con la producción más baja de leche. Esto puede deberse a que los corticoides compiten con la progesterona por los mismos receptores en la mama y que desplazarían la progesterona induciendo un inicio parcial de la lactogénesis antes del parto.

Entre las madres con diabetes mellitus insulinodependiente y con obesidad puede darse un retraso en la subida de la leche, que puede deberse a la dificultad para utilizar la glucosa, necesaria en la síntesis de lactosa, y con un papel clave en el proceso osmótico que atrae agua al interior de la célula para que comience la producción abundante de leche.

### 3.3. GALACTOPOYESIS

Es el mantenimiento continuo de la producción de leche durante la lactancia.

Una vez iniciada la producción abundante de leche, la cantidad depende de la eficacia y frecuencia del vaciado de la mama. La succión además de regular el volumen y en parte, la composición de la leche<sup>175</sup>.

La leche se produce de forma continua y queda almacenada en los alveolos y conductos hasta la siguiente toma. La parte de la leche más fluida tiene más facilidad para avanzar por los conductos, llenando todo el sistema antes de que se inicie la succión, mientras que la parte con mayor contenido graso y por tanto, más espesa, sólo sale de los alveolos por la presión ejercida en la succión y por las contracciones provocadas por la oxitocina. Por este motivo la composición de la leche varía a lo largo de la tetada.

### 4. COMPOSICIÓN DE LA LECHE HUMANA

La composición de la leche de cada especie es diferente y está adaptada a las necesidades de sus crías. La leche materna es específica de la especie humana y el alimento más completo y seguro para el lactante.

La leche humana es capaz de adaptarse a los diferentes requerimientos del niño a lo largo del tiempo (modificando su composición y volumen) lo que facilita su adecuación a la vida extrauterina y a las diferentes circunstancias de la madre.

La leche materna aporta todos los elementos nutritivos que necesita el niño en los 6 primeros meses de vida y sigue siendo un alimento esencial hasta los dos años, complementada con otros alimentos no lácteos.

#### 4.1. TIPOS DE LECHE

##### - Calostro:

Se trata de un fluido amarillento y espeso de alta densidad y escaso volumen que se produce durante los primeros 4 días después del parto. Se origina un volumen de 2-20 ml por toma, suficiente para satisfacer las necesidades del RN. Tiene menos contenido energético, lactosa, lípidos, glucosa, urea, vitaminas hidrosolubles, PTH y nucleótidos que la leche madura. Mientras que contiene más proteínas, colesterol, vitaminas liposolubles E, A, K y carotenos que la leche madura. El contenido en minerales como sodio, zinc, hierro, azufre, selenio, manganeso y potasio también es superior en el calostro. Además tiene un contenido muy elevado en inmunoglobulinas especialmente IgA, lactoferrina, células (linfocitos y

macrófagos), oligosacáridos, citoquinas y otros factores defensivos que protegen a los RN de los gérmenes ambiental y favorecen la maduración de su sistema defensivo.

Está adaptado a las necesidades del neonato ya que sus riñones inmaduros no pueden manejar grandes cantidades de líquidos facilitando además, la evacuación de meconio y evita la hiperbilirrubinemia neonatal. Contiene enzimas intestinales que ayudan en la digestión.

Es rico en factores de crecimiento que estimulan la maduración del aparato digestivo y de los sistemas defensivos.

### **- Leche de transición:**

Es la leche que se produce entre el 4º- 15º día postparto. Es de características intermedias entre el calostro y la leche madura y va variando día a día hasta alcanzar la constitución de la leche madura. En su composición disminuye la cantidad de inmunoglobulinas, aumenta la lactosa, los lípidos y las vitaminas.

### **-Leche madura:**

Se produce a partir de la 2ª-3ª semana y tiene mayor contenido energético que las anteriores. El volumen promedio de leche madura producida por una mujer es de 700-900 ml/día durante los 6 primeros meses postparto.

Cuando la lactancia involuciona pasa por un fase calostral antes de desaparecer.

Las madres que tienen un parto pretérmino producen durante un mes una leche de composición diferente que se adapta a las características especiales del prematuro. Esta leche tiene un mayor contenido en proteínas,

grasas, cloruro sódico, vitaminas liposolubles, lactoferrina e IgA, pero es más pobre en lactosa y vitamina C<sup>72</sup>.

Valor energético: la leche materna está preparada para aportar los grandes requerimientos energéticos del lactante. Aporta unas 680-740 Kcal/L.

## 4.2. COMPONENTES DE LA LECHE MATERNA

### **-Agua:**

La leche materna contiene aproximadamente un 88% de agua y su osmolaridad es similar a la del plasma, lo que le permite mantener un perfecto equilibrio electrolítico. Debido al equilibrio osmolar que se establece entre la leche y sangre es imposible la sobrecarga renal de solutos en lactantes amamantados exclusivamente al pecho<sup>6</sup>.

### **-Proteínas:**

La mayor parte de las proteínas se sintetizan en la glándula mamaria, excepto la seroalbúmina que procede de la circulación materna. Dado que las proteínas son básicas para el crecimiento, su proporción es adaptada a su ritmo en la especie humana; cuando éste debe ser forzado, como en los RN y lactantes de bajo peso, la leche materna debe ser “fortificada” con proteínas lácteas preferentemente humanas.

Las proteínas de la leche humana son una fuente importante de aminoácidos necesarios para el rápido crecimiento del lactante. Pero además, muchas de ellas son funcionales, es decir, facilitan la digestión o absorción de nutrientes, maduran el sistema inmune, defienden contra patógenos y favorecen el desarrollo del intestino.

La leche humana no tiene beta-lactoglobulina que es la predominante en la leche de vaca y es uno de los principales responsables de los problemas alérgicos de los lactantes alimentados con leche de fórmula.

Entre las proteínas que componen la leche materna se incluyen:

. Caseínas: constituyen entre el 10-50% del total de las proteínas. La leche humana está formada sobre todo por beta-caseína.

.Proteínas del suero: Representa el 60-65% del total proteico, siendo su componente principal la alfa-lactoalbúmina y en 2º lugar la lactoferrina.

La concentración de las proteínas del lactosuero va descendiendo durante la lactancia con lo que se produce un cambio en la proporción entre proteínas del lactosuero y de la caseína. Se incluyen:

- Alfa- lactoalbúmina
- Lactoferrina Constituye el 10-15 % del contenido proteico de la leche humana <sup>107</sup>.
- Lisozima
- Inmunoglobulinas

.Mucina: Son proteínas de membrana que rodean los glóbulos de grasa y están presentes en baja cantidad.

.Nitrógeno no proteico: Se utiliza en un 20-50% para sintetizar aminoácidos no esenciales y para reciclar el amonio. Aproximadamente la mitad es urea

.Aminoácidos esenciales: La leche materna contiene taurina, aminoácido libre derivado de la cisteína y que el RN no es capaz de sintetizar pese a encontrarse en grandes cantidades en el tejido

nervioso y en la retina madura. La carnitina y taurina son esenciales en el período postnatal.

### .Nucleótidos

#### Función de las proteínas de la leche humana:

##### - Actividades relacionadas con la digestión:

- La lipasa estimulada por las sales biliares ayuda a la digestión de los lípidos
- Amilasa: Compensa la baja amilasa pancreática y salivar del RN y colabora en la digestión de los carbohidratos complejos
- Alfa-1-antitripsina: Inhibidor de las proteasas, evita la degradación de la lactoferrina y otras proteínas funcionales.

##### - Actividades relacionadas con la absorción:

- Beta-caseína: Es la más abundante de las caseínas. Facilita la absorción de calcio y cinc.
- Lactoferrina: Facilita la captación del hierro por las células intestinales. Una importante proporción del hierro de la leche está unido a lactoferrina
- Haptocortina: Es la proteína transportadora de la vitamina B12, favoreciendo su absorción. También tiene actividad antibacteriana.
- Proteína transportadora de folatos: Facilita su absorción
- Alfa-lactoalbúmina: Favorece la absorción de minerales de la leche.

##### - Actividades antimicrobianas de las proteínas:

Muchas proteínas de la leche humana tienen efecto inhibitorio contra microorganismos patógenos. Los niños alimentados al pecho tienen una tasa de infección más baja.

- Inmunoglobulinas: La leche materna contiene diferentes tipos de inmunoglobulinas séricas, siendo la más importante la IgA secretora.

La inmunidad de la madre contra algunos patógenos se transfiere al niño a través de la IgAs (eje entero-mamario). Las IgG se transfieren vía transplacentaria en su mayoría.

- Lactoferrina: Tiene una importante capacidad bactericida frente a ciertos patógenos.
- Lisozima: Constituye uno de los principales componentes de las proteínas del suero. Bactericida contra gram negativos
- Lactoalbúmina: Capacidad bactericida

- Estímulo de la flora intestinal beneficiosa:

La flora intestinal de los niños alimentados al pecho es diferente de la de los alimentados con lactancia artificial.

La N-acetilglucosamina y otros oligosacáridos estimulan la formación de lactobacilos y bifidobacterias actuando de prebióticos.

- Inmunocompetencia:

Las citoquinas que tienen función inmunomoduladora, fundamentalmente acción antiinflamatoria, disminuyendo los efectos perjudiciales de la infección.

- Desarrollo del intestino y sus funciones:

Contiene factores de crecimiento que estimulan el crecimiento y la maduración del tracto gastrointestinal.

- **Hidratos de carbono:**

Tienen una alta tolerancia tanto por el lactante normal como por el prematuro

<sup>107</sup>

. La lactosa es el carbohidrato predominante en la leche materna, proporcionando el 40% de la energía de ésta. Es sintetizado por las células de la glándula mamaria durante la lactancia. Favorece la absorción de calcio y el desarrollo de *lactobacillus* y del resto de la flora bacteriana intestinal, inhibiendo el crecimiento de patógenos.

Las cifras de lactosa van aumentando a lo largo de la lactancia y disminuyen las de oligosacáridos.

. Oligosacáridos: Su concentración en la leche materna es muy alta y va disminuyendo a lo largo de la lactancia. Tienen un importante papel tanto metabólico como inmunológico. Algunos oligosacáridos se adhieren a los receptores de las células de las membranas de faringe y tubo digestivo, impidiendo la adherencia de ciertas bacterias patógenas: *E. coli*, *Campilobacter jejuni*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y otros. Los niveles de estos compuestos son mucho menores en la leche vaca o fórmula. Esta es una de las razones por la que los lactantes alimentados al pecho tienen infecciones gastrointestinales, respiratorias y urinarias menos severas.

### - Lípidos:

Constituyen un 3-5 % de la leche materna y son la principal fuente de energía (aportan 40-55% del total energético).

Los ácidos grasos que se incorporan a la leche proceden de los lípidos circulantes maternos que a su vez dependen en gran parte de la dieta y otra porción son sintetizados de "novo" por las células alveolares mamarias<sup>107</sup>.

Su papel es más importante que el simple aporte de energía, ya que son necesarios para la estructura de tejidos y como energía de depósito.

. Los triglicéridos constituyen más del 98% de la grasa. El resto son fosfolípidos, ácidos grasos libres, mono y diglicéridos y colesterol. La mayoría se encuentran en forma de ácidos grasos de cadena larga.

. Fosfolípidos: Los gangliósidos contribuyen en el sistema inmunitario ligando toxinas bacterianas. La colina es un constituyente esencial de la membrana fosfolípida y un neurotransmisor.

- . Colesterol: El contenido de colesterol en la leche materna madura permanece estable<sup>89,117</sup>. El lactante puede sintetizarlo, pero su capacidad es limitada y una dieta pobre en colesterol puede comprometer la formación de ácidos biliares y hormonas esteroideas.
- . Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LC PUFA): Se incluyen el ác. linoleico y linolenico. El ácido araquidónico (AA) y el docosahexaenoico (DHA) son esenciales, ya que no pueden ser sintetizados suficientemente por el RN a partir del linoleico y linolénico. Son imprescindibles para el desarrollo de la función neural y retiniana. La leche humana es rica en estos ácidos grasos, mientras que la de vaca y fórmula son deficitarias. Por este motivo los lactantes alimentados al pecho tienen mayores niveles de AA y DHA en los eritrocitos que los alimentados mediante fórmula, por lo que tienen mejor agudeza visual y desarrollo cerebral. Las leches de fórmula tienen mayor proporción de ácidos grasos saturados de cadena media y mucho menor de LC-PUFA que la leche materna.

### - Minerales:

La leche materna contiene todos los minerales que necesita el niño, en concentraciones algo más bajas que en la leche de fórmula, pero con muy buena absorción. Su contenido no se modifica sustancialmente por la dieta materna. Principalmente son sales de calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio y una pequeña proporción de hierro, cobre y zinc

- . Hierro: El contenido de este mineral puede parecer bajo, pero tiene una excelente biodisponibilidad. Se absorbe en un 50% mientras que el de la leche de vaca es un 10%. Es muy rara la carencia de hierro en los niños alimentados con lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida. Mientras que los preterminos necesitan aportes suplementarios de hierro.

### - Vitaminas:

Las vitaminas lipo e hidrosolubles están en cantidad suficiente para la nutrición del RN en esta etapa, excepto la vitamina D y K.

- . Vitamina K: Los niveles de esta vitamina en la leche materna son inferiores a los de la leche de vaca. Esta cantidad puede ser insuficiente para la prevención de la enfermedad hemorrágica del RN, por lo que se ha recomendado la administración a todos los RN<sup>34</sup>. Sus niveles son superiores en el calostro que en la leche madura.
- . Vitamina D: La leche materna sólo aporta la cuarta parte de la vitamina D que necesita el lactante, por lo que habrá que suplementar al lactante con esta vitamina.

### - Otros componentes:

- . Enzimas: Contiene gran cantidad de enzimas, siendo las más importantes la lipasa, amilasa y tripsina. Su concentración es más alta en calostro que en leche madura.
- . Hormonas y factores de crecimiento: Se pueden detectar todas las hormonas maternas en la leche humana.
- . Componentes celulares: Las células que se encuentran en mayor cantidad en la leche materna son los macrófagos, seguidos de linfocitos T, B y neutrófilos. Su función es la fagocitosis y la secreción de sustancias inmunes específicas, contra las que la madre ha tenido contacto.
- . Bacterias de la leche humana: Existen decenas diferentes de microorganismos en la leche humana como 'microbiota' natural. La microbiota del lactante presenta mayor concentración proporcional de

lactobacilos, enterococos y bifidobacterias, sobre todo los alimentados al pecho materno.

### 4.3. ASPECTOS INMUNOLÓGICOS DE LA LECHE MATERNA

El sistema inmunitario del niño se desarrolla durante la etapa fetal, aunque no madura completamente hasta los 2 años de vida.

Hasta los 2 años los niveles de IgA secretora son muy bajos y la población de linfocitos es escasa. El mayor estímulo para la maduración de la población linfoide es la exposición a la flora que coloniza el intestino.

La menor morbilidad infecciosa, sobre todo entérica, de los lactantes alimentados al pecho se explica, no sólo por el mejor estado nutritivo, sino también por la presencia en la leche de numerosos factores defensivos.

#### 4.3.1 LACTANCIA MATERNA Y FLORA INTESTINAL.

La colonización de la piel y mucosas en el RN empieza inmediatamente tras el nacimiento y la luz intestinal es colonizada a las pocas horas de nacimiento. A las 12 horas de vida se hallan ya en meconio enterobacterias y estreptococos en el 80-90 % de los niños. En aproximadamente un 50% se empiezan a encontrar bífidobacterias y clostridum y en menos de 30% bacteroides<sup>153</sup>. Sin embargo, el establecimiento de un verdadero ecosistema intestinal a partir de su flora es un proceso gradual y lento que lleva varios años<sup>1</sup>.

La colonización intestinal del RN proviene de los microorganismos que se encuentra inicialmente en el propio canal de parto, en la piel de la madre, en el medio íntimo que le rodea y en la leche humana.

La flora materna intestinal es también una fuente de colonización bacteriana en el intestino del RN, aunque ello depende en parte de las medidas higiénicas durante el parto. Se produce una transferencia de bacterias de la madre al niño durante el paso vaginal. De hecho, la flora de los lactantes nacidos mediante cesárea tiene menos cantidad proporcional de bifidobacterias que la de los nacidos por vía vaginal, ocupando su lugar bacterias como enterococos y enterobacterias manteniendo estas diferencias más allá del año de vida

En los días siguientes al parto, las bifidobacterias se hacen predominantes en cerca del 100% de los RN<sup>33</sup>. En los días sucesivos pueden identificarse cepas de estreptococo fecalis y escherichia coli. En los niños lactados al pecho hay predomino de flora bifidus sobre las enterobacterias mientras que ocurre lo contrario en los niños alimentados con leche de fórmula.

En la modulación de la flora tiene también importancia las bacterias de la propia leche materna, que llegan a la mama por el ciclo enteromamario, y los componentes descritos de la leche que modulan la biota del lactante.

La flora se hará estable hasta llegar a la época del destete en la que la iniciación de la alimentación complementaria la hará variar.

Desde hace unos años se sabe que existen decenas diferentes de especies en la leche humana como ‘microbiota’ natural de ese fluido biológico tan decisivo al inicio de la vida. La ingesta de 800 ml de leche aporta alrededor de  $10^5$  -  $10^7$  bacterias, principalmente estafilococos, estreptococos, lactobacilos y enterococos. Estas bacterias llegan al tejido mamario provenientes del intestino materno, aprovechando el circuito entero-mamario, vehiculizadas en el interior de células dendríticas por la circulación sanguínea desde la lámina propia intestinal. De esta manera, cada niño puede beneficiarse de la colonización de las bacterias intestinales de su propia madre y en la biota del lactante puede estar modulada la existente en la leche materna<sup>33</sup>.

### 4.3.2. ELEMENTOS DEFENSIVOS DE LA LECHE MATERNA

El neonato necesita ayuda de la madre para su protección inmediata y para el desarrollo a largo plazo de su sistema inmune, esto lo recibe por 2 vías, la placenta y la leche materna:

- **Vía placentaria:**

A través de la placenta existe paso de IgG de la madre al feto, lo que hace que en el momento del nacimiento el RN a término tenga unos niveles de IgG que son un 90% los de su madre. Estos anticuerpos le confieren inmunidad durante los primeros meses de vida.

- **Leche materna:**

*La IgA secretora (IgAs)* es la inmunoglobulina principal de la leche materna, está en grandes cantidades, mientras que contiene escasas cantidades de IgM e IgG.

Existe un eje entero-mamario en el que los linfocitos emigran desde los tejidos linfoides y placas de Peyer intestinales a la glándula mamaria de la madre lactante. Allí producen las IgAs de la leche, que proporcionarán protección contra microbios y proteínas alimentarias que la madre tiene en el intestino. Por ello sus patógenos no causarán problemas al lactante.

Las IgAs bloquean la unión de los patógenos a las superficies mucosas, especialmente del intestino. Esto se ha demostrado con patógenos como *E. coli*, *Campilobacter*, *Vibrio cholerae*, *Shigella* y *G. lamblia*.

La *lactoferrina* juega un papel importante durante la colonización neonatal y la expansión de la microflora intestinal ya que es bactericida, inmunoestimulante y antiinflamatoria. La *fracción oligosacárida* de la leche contiene análogos de varios receptores microbianos de la mucosa del intestino. Evitan la unión de patógenos a la mucosa como neumococo y *Haemophilus influenza* y constituyen uno de los principales mecanismos de defensa de la leche humana.

Recientemente se ha reconocido que los niños alimentados al pecho tienen mejor protección frente a infecciones durante años. Esto se comprobó para otitis media, infección respiratoria, diarrea, bronquiolitis e infecciones por el *Haemophilus influenza* b. También tienen mejor respuesta de anticuerpos y células B a las vacunas.

Hay estudios que demuestran que la LM prolongada (6 meses) protege contra la enfermedad celíaca, contra la colitis ulcerosa, el Crohn, la diabetes tipo I, la artritis reumatoide y la esclerosis múltiple.

### 4.3.3. PROTECCIÓN FRENTE A LA ALERGIA

La leche humana puede proteger contra la alergia. Durante el primer año de vida los niños alimentados con LM desarrollaron menos asma, rinitis, atopía y alergia a proteínas, que los alimentados con leche de fórmula.

La leche materna previene las enfermedades alérgicas siempre que la madre tome una adecuada ingesta de grasas, es decir, con bajo cociente n-6/n-3 PUFA. Bajos niveles de n-3 PUFA en la leche humana y alto contenido de ácido araquidónico (n-6 PUFA) se asocia con síntomas alérgicos en el bebé.

Sin embargo en este apartado, aún existe controversia suficiente para ser cautos con los resultados de ciertos estudios y las afirmaciones que se derivan. Son necesarios más trabajos prospectivos que demuestren el verdadero potencial de la LM como protector en las enfermedades alérgicas.

## **5. CUALIDADES, BENEFICIOS Y CONTRAINDICACIONES DE LA LECHE HUMANA**

### **5.1. CUALIDADES DE LA LACTANCIA MATERNA**

La leche humana es el alimento ideal para el niño RN y el lactante, aportando todos los elementos nutritivos que necesita durante los primeros seis meses de vida<sup>14,131</sup>.

La leche humana contiene la proporción idónea de proteínas, grasas, azúcares, minerales y vitaminas para el desarrollo óptimo del bebé y, combinada apropiadamente con otros alimentos apropiados, resulta una fuente nutritiva de gran valor hasta después de los dos años.

La LM significa algo más que la simple administración de un alimento nutricionalmente adecuado ya que mantiene el vínculo madre-hijo, iniciado durante el periodo intrauterino, y aporta gran número de elementos no nutritivos funcionales que provienen de la madre.

Las cualidades de la LM pueden resumirse a grandes rasgos en los siguientes puntos:

a) Nutrición óptima y específica del lactante humano:

La leche humana es un fluido biológico complejo que contiene proteínas, nitrógeno no proteico, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas hidrosolubles, minerales, iones y células, y que presenta una serie de propiedades nutricionales que aventajan a otros tipos de leche o alimentos para la alimentación del niño en este periodo. Es un líquido

dinámico que cambia cronológicamente su composición con la edad del bebé.

b) Riqueza en factores de defensa e inmunomodulación homólogos:

La leche de mujer contiene lactoferrina, lisozima y lactoperoxidasa, que actúan como bacteriostáticos. Los oligosacáridos, que contienen N-acetilglucosamina estimulan la proliferación de *bifidobacterias* y *lactobacilos* con efecto protector sobre las infecciones gastrointestinales. Otros componentes con acción antibacteriana son los gangliósidos y la proteína fijadora de vitamina B12. También contiene IgA secretora sobre todo en el calostro.

Además posee anticuerpos frente a diferentes virus (poliomelitis, Echo, Coxsackie, Influenza) y bacterias (*Escherichia coli*, neumococo, estafilococo), como consecuencia de la exposición al antígeno por parte de la madre. Se ha demostrado el efecto protector de la leche materna, entre otros, frente a *Campylobacter yeyuni* y rotavirus<sup>137</sup>.

c) Existencia de factores de crecimiento y hormonas:

Se pueden detectar todas las hormonas maternas en la leche humana, aunque se desconoce su papel en el niño. Algunas de ellas se concentran en la glándula mamaria y tienen niveles superiores en la leche que en el suero materno, como PRL, oxitocina, esteroides suprarrenales y ováricos, GnRH, GRF, insulina, somatoestatina, calcitonina, Paratohormona (PTH), neurotensina. Mientras otras, como las hormonas tiroideas se detectan en valores inferiores.

Los factores de crecimiento tienen un potente efecto trófico sobre las células intestinales inmaduras y juegan un papel en la adaptación perinatal del intestino. Sus niveles son mayores en el calostro que en la leche madura. Un ejemplo es la eritropoyetina de la leche humana que

estimula la eritropoyesis, la inmunidad, la maduración del SNC y del intestino.

- d) Presencia de gran número de elementos funcionales, enzimas y citocinas:

La leche humana tiene múltiples enzimas, unas son importantes para el desarrollo neonatal, otras participan en la digestión como la lipasa, amilasa y enzimas proteolíticas. Incluso hay enzimas con función inmunológica directa. Su concentración es más alta en calostro que en leche madura<sup>32,161</sup>.

- e) Alimento cómodo, económico, práctico, sano, higiénico, portátil, listo para tomar en cualquier lugar y situación.

## 5.2. BENEFICIOS DE LA LACTANCIA MATERNA

La leche materna es mejor, más segura y más barata que cualquier otro alimento.

Los beneficios que el lactante obtiene con la LM los podemos centrar en los siguientes aspectos:

1. Adaptación a la fisiología del tracto gastrointestinal del RN:

La primera toma de leche materna motiva una liberación de gastrina y enteroglucagón con efectos sobre la glucemia y la insulina plasmática. Estos cambios metabólicos forman parte de la adaptación a la nutrición extrauterina<sup>18</sup>.

La leche materna es más digestiva que la leche artificial. Cualquier otro tipo de leche supone una sobrecarga digestiva (mayor dificultad para la digestión y absorción de los principios inmediatos, peor aprovechamiento de éstos, mayor riesgo de diarreas y vómitos) y metabólica (riesgo aumentado de alteraciones hidroelectrolíticas, sobrecarga renal, hiperaminoacidemia).

El estómago del lactante tarda en vaciar de leche artificial una tres horas y tan sólo una y media en el caso de leche materna. Así mismo, se ha descrito un retraso en la eliminación de meconio y una mayor frecuencia de reflujo gastroesofágico en los niños alimentados con biberón<sup>170</sup>.

La ausencia de hormonas en los sucedáneos retrasa la maduración del epitelio intestinal y el cierre de las uniones intercelulares favoreciendo el paso de antígenos y bacterias a la circulación sistémica los primeros días de vida. Esto hace que los lactantes alimentados con leche artificial sean más susceptibles a las intolerancias alimenticias, principalmente a la leche de vaca, al cólico del lactante, al estreñimiento, al reflujo gastroesofágico y a la hernia inguinal.

### 2. Protección frente a infecciones:

Los múltiples componentes de la leche materna que contribuyen al desarrollo y mantenimiento de la inmunidad en el RN son los responsables de las diferencias en la frecuencia y gravedad de las infecciones entre los alimentados con leche de fórmula y los que reciben lactancia artificial.

Las epidemias de diarreas son excepcionales y algunas formas de diarrea grave como la enterocolitis necrotizante son muy raras en lactantes alimentados al pecho.

La lactancia artificial, a diferencia de la LM, carece de células con función inmune como los fagocitos, que engloban las bacterias, y los linfocitos T, que son absorbidos por el bebé; carece también de IgA específicas y de agentes antimicrobianos. La ausencia de bacterias lácticas (probióticos) es la causa de que la flora intestinal de los lactantes alimentados con biberón sea menos saludable.

La LM tiene un efecto tan importante sobre la respuesta inmune que el desarrollo inmunológico normal del lactante depende directamente de ella.

Se ha observado que con la lactancia artificial aumenta la incidencia y/o gravedad de las diarreas, de las infecciones de vías respiratorias bajas como neumonías y bronquiolitis (a mayor duración de la LM, menos incidencia de infecciones del tracto respiratorio), de otitis medias agudas y de infecciones de orina.

Los lactantes amamantados por sus madres durante más de tres meses sufren menos infecciones o son más banales, lo que ha llevado a considerar el pecho materno como el órgano inmunitario del bebé. En conjunto podemos decir que el empleo de la LM es uno de los factores más importantes que ha contribuido al descenso de la mortalidad infantil durante los dos primeros años.

### 3. Menor riesgo de enfermedades crónicas:

. *Diabetes*: Se ha sugerido un efecto protector de la LM sobre el desarrollo posterior de diabetes en la infancia, con disminución del riesgo de aparición de ésta enfermedad<sup>29</sup>. La Academia Americana de Pediatría, a través de su Work Group on Cow's Milk Protein and Diabetes Mellitus, recomienda la LM y evitar las leches comerciales y

otros productos que contengan proteínas de leche de vaca intactas durante el primer año de vida, en familias con historia muy positiva de DMID<sup>9</sup>.

. Obesidad: La lactancia artificial es un factor de riesgo de obesidad, no se sabe si debido al mayor aporte de proteínas y micronutrientes o a que es más fácil sobrealimentar a un niño que toma biberón. Diversos metaanálisis recientes demuestran que los lactantes que no toman LM tienen más riesgo de sobrepeso y de obesidad al compararlos con lactantes alimentados al pecho<sup>75,169</sup>.

También se ha descrito una mayor frecuencia de obesidad en los adolescentes que habían sido alimentados con biberón, incluso si se tienen en cuenta otros factores de confusión, como la obesidad en alguno de los padres. Así pues el mantenimiento de una LM prolongada disminuye la prevalencia de obesidad en etapas posteriores de la vida y de sus complicaciones asociadas.

El tiempo de amamantamiento se asocia inversamente con el riesgo de aparición de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes; cuanto más prolongada ha sido la LM mayor es el efecto protector frente a la obesidad a largo plazo<sup>15,119</sup>.

. Enfermedad celíaca: El riesgo de padecer esta enfermedad aumenta si se disminuye el tiempo de alimentación con LM. Si se introduce el gluten en la dieta entre los 4 y 7 meses de vida, con LM, disminuye el riesgo de enfermedad celíaca.

El enfrentar los antígenos del glúten en presencia de LM en un “periodo ventana” favorable inmunológicamente mejora el riesgo de aparición de celiaquía<sup>57</sup>.

- . Enfermedad inflamatoria intestinal: La alimentación con LM también se asocia con menor riesgo de enfermedad de Crohn y Colitis ulcerosa.
- . Enfermedades alérgicas: La LM tiene un efecto protector frente al asma, episodios de sibilancias, rinitis alérgica y síntomas graves de enfermedad alérgica<sup>154</sup>.

En un estudio de cohortes llevado a cabo en Suecia, se encontró que los niños alimentados con lactancia artificial tenían mayor riesgo de padecer una enfermedad alérgica a los 2 años que los lactantes amamantados de forma exclusiva durante 4 o más meses<sup>95</sup>. Como ya se ha comentado antes, hay que tener cautela a la hora de interpretar los resultados y se necesita más evidencia científica en este apartado.

#### 4. Mejor desarrollo psicomotor y psicológico:

Se ha descrito que el desarrollo intelectual de las personas que han sido alimentadas al pecho es significativamente mejor que el de los alimentados con biberón, incluso cuando se eliminan otros posibles factores de confusión como el nivel socioeconómico de los padres y esta diferencia es más llamativa si se analizan los bebés prematuros.

Cuanto más tiempo ha sido amamantado el bebé, mayores son los beneficios del desarrollo cognitivo.

Para los lactantes de muy bajo peso al nacimiento, la LM exclusiva se asocia a un mejor desarrollo cognitivo hasta años después de finalizado el amamantamiento<sup>145,154</sup>.

El acto de lactar representa el mayor y mejor estímulo para el desarrollo del lactante, ya que permite establecer un vínculo afectivo

único en un período crítico. La palabra de la madre, su olor, el contacto visual, el tacto, el clima de amor que rodea al tiempo de la lactación, son insustituibles, quizás en mayor medida que las ventajas biológicas que suponen la leche humana sobre los preparados de fórmula.

### 5. Ventajas de la LM para la madre:

Las ventajas sobre la madre son menos evidentes pero comprobadas:

- Médicas:

Se ha observado que las madres que amamantan tienen menos riesgo de hemorragia postparto, involución uterina más rápida y una menor frecuencia de cáncer de mama y ovario<sup>157</sup>.

Se ha relacionado con mejor pérdida de peso postnatal de hasta medio kilogramo, por mes de LM<sup>157</sup>.

El riesgo de diabetes mellitus tipo 2 disminuye un 15% por cada año de LM

- Contracepción:

La ovulación se retrasa y, por tanto, la posibilidad de un nuevo embarazo. El efecto anovulatorio es más evidente cuando se sigue una técnica de autodemandada y el niño lacta muchas veces la día, sin adoptar un horario riguroso y sin descanso nocturno prolongado.

- Psicológicas:

Se genera mayor vínculo afectivo, bienestar y se reduce el estrés

### 5.3. CONTRAINDICACIONES DE LA LACTANCIA MATERNA

Aunque la LM suministra grandes beneficios para el RN, existen algunas situaciones que la contraindican:

- **Infeción por VIH:**

Se ha demostrado la transmisión del VIH tipo 1 por la leche materna<sup>102,103</sup>. Por ello, la infección materna por VIH constituye una contraindicación para la LM en los países desarrollados, en los que se dispone de medios adecuados para la alimentación con leche de fórmula<sup>11</sup>.

La situación es distinta en los países en vías de desarrollo, donde las enfermedades infecciosas y la malnutrición constituyen las principales causas de muerte en la infancia. En estas circunstancias, la LM es fundamental para la supervivencia del lactante, al no disponerse de otras alternativas seguras. Por este motivo, la OMS recomienda que en dichos países las madres infectadas por VIH mantengan la alimentación al pecho, ya que sus beneficios superan el riesgo de transmitir el virus<sup>93</sup>.

Algunos factores aumentan el riesgo de infección como son la carga viral alta, un recuento bajo de células CD4, presencia de mastitis y duración de la LM.

- **Galactosemia:**

Se trata de una enfermedad metabólica producida por el déficit de alguna de las enzimas que participan en el metabolismo de la galactosa, cuya fuente principal es la lactosa contenida en la leche, motivo por el cual está contraindicada la LM.

La galactosa es necesaria para sintetizar glucolípidos y glucoproteínas complejas que forman parte del tejido cerebral.

Los niños afectados por esta enfermedad deben recibir una dieta sin lactosa ni galactosa desde el nacimiento, por lo que es necesario excluir la leche y todos los productos lácteos y sustituirlos por fórmulas sin lactosa o de soja. Algunas formas leves pueden recibir lactancia materna parcial<sup>9,67</sup>.

- Infección por el virus de la leucemia humana de células T:

Se ha demostrado la transmisión de este virus causante de la leucemia de células T del adulto, a través de la LM. Por tanto se contraindica la LM, siempre que existan sustitutos a esta forma de alimentación<sup>103</sup>.

- Fármacos y drogas contraindicados:

Entre otros, los quimio y radioterapicos contraindican la LM.

El consumo de drogas como la heroína, cocaína, anfetamina y marihuana también son contraindicaciones para la LM por sus efectos adversos en el niño.

### **SITUACIONES QUE REQUIEREN UNA VALORACIÓN INDIVIDUALIZADA**

- Hepatitis:

La LM no está contraindicada en hijos de madre con hepatitis A y B. La administración de inmunoglobulina anti B y la primera dosis de la vacuna de la hepatitis B en las primeras 24 horas de vida, permite la alimentación con LM sin riesgos<sup>102</sup>.

El riesgo de transmisión del virus de la hepatitis C a través de la LM es bajo, pero aumenta cuando la madre también es portadora del VIH o si se trata de una hepatitis activa, con sintomatología

clínica. La infección por este virus no contraindica la LM, excepto en los casos señalados<sup>9,11,113</sup>.

- **Citomegalovirus (CMV):**

Se ha demostrado la transmisión del citomegalovirus a través de la LM. En los RNs a término la infección por CMV suele ser asintomática, por lo que la LM no supone un riesgo, mientras que los prematuros presentar síntomas graves y secuelas neurológicas. La pasteurización reduce el riesgo de transmisión<sup>11</sup>.

- **Herpes simple:**

Existe riesgo de transmisión a través de la LM cuando la madre presenta lesiones herpéticas activas en los pezones o cerca de ellos. En estos casos debe interrumpirse la LM hasta que las lesiones se curen.

- **Cáncer de mama:**

El diagnóstico de esta enfermedad durante la lactancia obliga a suspender la LM para que la madre se someta a tratamiento lo antes posible, ya que la radio y quimioterapia contraindican la lactancia al pecho.

- **Fenilcetonuria:**

Enfermedad hereditaria debida al déficit de una enzima que interviene en la síntesis de tirosina a partir de la fenilalanina. Si no se trata precozmente, el niño desarrolla un cuadro de afectación neurológica progresiva que conduce a un retraso mental.

El tratamiento se basa en el aporte restringido de fenilalanina. La LM contiene niveles bajos de este aminoácido, por lo que se puede administrar junto con una leche especial sin

fenilalanina, controlando sus valores en sangre<sup>67</sup>. Se ha demostrado que los niños con fenilcetonuria alimentados con la lactancia mixta tienen un mejor coeficiente intelectual que los alimentados solamente con fórmula<sup>147</sup>.

- Sífilis:

La presencia de lesiones cutáneas de sífilis en el pecho o en el pezón contraindica la LM, ya que pueden contener el treponema. Una vez curadas las lesiones, se puede reanudar la LM.

- Varicela:

El virus de la varicela puede atravesar la placenta. Si el contagio se produce entre 20 y 5 días antes del parto generalmente se produce un cuadro leve, mientras que si la infección se origina en los últimos 5 días antes del parto o en las 48 horas tras éste, puede producirse una infección grave en el RN. Durante este periodo, si la madre no tiene lesiones en la mama, puede extraerse la leche. Si la infección se produce 48 horas tras el parto y la madre no tiene lesiones en la mama, puede continuar con la LM. Además el tratamiento materno con aciclovir no contraindica la LM<sup>103,104</sup>.

- Consumo de alcohol, café y tabaco:

El alcohol pasa a la leche materna, y aunque este paso puede ser mínimo es capaz de alterar el sabor y olor de la misma, lo que puede hacer que el niño rechace el pecho. El RN tiene una capacidad limitada para oxidar el alcohol y el paso del mismo a la leche materna es capaz de alterar la conducta, el ritmo del sueño y el desarrollo psicomotor<sup>118</sup>. Hay que recomendar que la madre no consuma alcohol o lo haga en pequeñas cantidades, advirtiéndole que no amamante en las 2 horas siguientes a la ingesta<sup>9,13</sup>.

El consumo moderado de café (menos de 4-5 tazas al día) es compatible con la LM dado que la cafeína se excreta en pequeñas cantidades por la leche materna. Sin embargo, es capaz de producir irritabilidad e insomnio en el RN, debiendo vigilar la madre cual es la tolerancia<sup>12</sup>.

La nicotina es excretada en la leche de forma proporcional al número de cigarrillos consumidos, siendo capaz de producir un estado de irritabilidad en el RN, por otra parte la nicotina inhibe la PRL y por consiguiente la producción de leche<sup>156</sup>.

Al igual que el alcohol, puede cambiar el gusto y el olor de la leche provocando rechazo del pecho. Además puede tener efectos adversos en el niño (escaso aumento de peso, mayor frecuencia de cólicos, etc.). A ello se suma los problemas derivados de la exposición pasiva al humo del tabaco: mayor riesgo de síndrome de muerte súbita del lactante, infecciones respiratorias, tos y asma<sup>8,9</sup>.

## **6. RECOMENDACIONES DE LA LACTANCIA MATERNA. PANORAMA ACTUAL EPIDEMIOLÓGICO. FACTORES DETERMINANTES DEL INICIO Y MANTENIMIENTO DE LA LACTANCIA MATERNA**

### **6.1. RECOMENDACIONES PARA LA LACTANCIA MATERNA (OMS)**

1. La leche humana es el alimento de elección durante los 6 primeros meses de la vida para todos los niños, incluyendo a los prematuros, los gemelos y los niños enfermos, salvo rarísimas excepciones y se debe prolongar al menos durante todo el primer año y mas allá de dicha edad si lo desean tanto la madre como el niño. La decisión última en relación con el modo de alimentar al niño la debe de tomar la madre. El personal sanitario es quien debe proporcionar a los padres la información suficiente sobre las ventajas de la LM.
2. Cuando la LM directa no sea posible, se proporcionará leche humana extraída. Si se conoce alguna contraindicación, se debe considerar si tal contraindicación es temporal, y en ese caso, recomendar la extracción para mantener la producción de leche.
3. Antes de que el pediatra haga una recomendación en contra de la LM o el destete prematuro, se deberán sopesar los beneficios de la LM frente a los potenciales riesgos de no recibir leche humana.  
El peso del niño es solo un aspecto de su desarrollo y evolución y no debe ser el condicionante único para indicar la introducción de leche de fórmula. Las curvas de crecimiento que se deben utilizar son las de la OMS para niños amamantados, aunque existe controversia al respecto aún no resuelta. Se debe valorar el trazado de la curva de crecimiento

más que el percentil en sí mismo y sobre todo el estado de salud del niño.

4. Los niños sanos deben ponerse en contacto directo piel con piel con su madre y mantenerlos allí inmediatamente después del nacimiento, hasta que se realice la primera toma. El RN sano y alerta es capaz de cogerse al pecho sin necesidad de ayuda específica durante la primera hora tras el parto. Obligarles a agarrarse al pecho antes de que el lo encuentre puede ser un obstáculo para el amamantamiento posterior. La madre es una fuente óptima de calor para el niño. Se deben retrasar los actos de pesar, medir, bañar, inyectar y la profilaxis ocular hasta después de que se complete la primera toma. Los niños afectados por medicación materna pueden requerir apoyo para un agarre efectivo al pecho.
5. El RN debe permanecer con la madre a lo largo del periodo de recuperación, salvo situaciones excepcionales. Si un niño precisa observación, debería ser la enfermera o el pediatra el que se desplaza a la habitación de la madre para vigilar al niño, en vez de separarlos a ambos. El personal sanitario que trabaja en las maternidades debe incluir como objetivo prioritario de su trabajo disminuir el número de niños que se separan de sus madres. Los servicios de neonatología deben permitir la entrada libre de los padres para que así el RN enfermo pueda estar en contacto con sus padres durante todo el tiempo que estos lo deseen. Esto favorecerá la LM y ayudará a un mejor desarrollo del niño enfermo.
6. Los RN deben alimentarse al pecho a demanda, no se debe esperar a que el niño lllore, buscando o con un incremento de actividad, debe de ponerse al pecho. El llanto suele ser un indicador tardío de hambre y en ocasiones, cuando el niño está ya irritable, dificulta el amamantamiento. Durante los primeros días se recomienda que al menos haga 8 tomas. La duración de las tomas la determina el propio niño, lo ideal es esperar a que el niño se suelte espontáneamente. El personal del hospital debe

observar cómo se instaura la lactancia y resolver las dificultades que puedan surgir.

7. Cuando un RN o un lactante está recibiendo insuficiente cantidad de leche de madre, la manera de resolver el problema es aumentar el número de tomas del niño o indicar a la madre que se debe estimular con un sacaleches para así incrementar la producción de leche. En cuanto se introducen biberones de sucedáneo la producción todavía desciende más y la LM puede fracasar en poco tiempo.
8. No se deben administrar suplementos (agua, suero glucosado, sucedáneo de leche de madre, zumos, etc.) cuando se está instaurando la lactancia ni posteriormente, si no es que están médicaamente indicados.
9. Es mejor evitar el uso de chupetes durante el periodo de inicio a la LM y usarlo solo cuando ésta esté bien establecida. En algunos niños, el uso precoz de chupetes puede interferir con el establecimiento de una buena técnica de amamantamiento, mientras que en otros puede indicar la presencia de algún problema con la lactancia que requiera intervención. Esta recomendación no contraindica el empleo de chupetes para succión no nutritiva y entrenamiento oral de prematuros u otros niños con necesidades especiales<sup>9,94</sup>
10. Después del alta de la maternidad, sobre todo si el alta ha sido precoz, antes de las 48 horas de vida, el niño debe ser valorado por el pediatra o por una enfermera experta en los dos o 4 días siguientes. Se aprovechará la visita para valorar la situación del RN, reforzar la lactancia y ayudar a resolver las dificultades que hayan podido surgir.
11. La LM exclusiva es el alimento idóneo durante los 6 primeros meses de la vida y debe continuarse durante todo el primer año de vida y más allá

de dicha edad mientras la madre y el niño lo desean. Alrededor de los 6 meses de edad se deben introducir de forma gradual alimentos complementarios ricos en hierro. La introducción de alimentos complementarios antes de los 6 meses generalmente no aumenta la ingesta calórica total ni la tasa de crecimiento y todos los alimentos sustitutos carecen de los componentes protectores de leche humana.

12. Es recomendable que la madre y el hijo duerman próximos uno al otro para facilitar el amamantamiento. Así el niño puede comer cuando quiera sin que la madre tenga que levantarse. Los niños que comparten la cama suelen estar más tranquilos y dormir mejor<sup>19,114,115,142</sup>. El compartir la cama, si se hace de forma correcta, no incrementa el riesgo de muerte súbita e incluso puede ejercer cierto papel protector al facilitar la LM<sup>26,35</sup>.

El pediatra debe recomendar a las madres que no deben compartir la cama con el niño si ella o el padre del niño han consumido bebidas alcohólicas, drogas o medicamentos que tengan como consecuencia el que el sueño sea más profundo y tampoco cuando se está más cansada que de costumbre. No se debe dormir nunca con el niño en un sofá<sup>77</sup>.

### 6.2. PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO ACTUAL

El abandono progresivo de la LM tiene y va a tener en el futuro, en la actualidad y a largo plazo consecuencias importantes para la salud de los niños.

La prevalencia y duración de la LM en todos los países europeos está muy por debajo de lo recomendado por la OMS 40. En España no se siguen las directrices marcadas en “Estrategia mundial para la alimentación del lactante y niño pequeño” que se suscribió durante la 55<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud

en el año 2002<sup>131</sup>, no se cumplen los objetivos de la Declaración de Innocenti<sup>133</sup> y la Iniciativa Hospitales Amigos de los Niños está muy poco implantada<sup>132</sup>

En EEUU la situación es similar, de tal forma que en octubre del año 2000, The Surgeon General (responsable máximo de la política sanitaria del país), presentó un plan cuyo objetivo principal era incrementar la tasa y la duración de la LM<sup>78,82</sup>.

En los países desarrollados, salvo escasas excepciones, han concurrido unas serie de factores de muy diversa índole (sanitaria, social, cultural, etc.) que han hecho que el fracaso de la LM sea considerado como “una nueva enfermedad propia de los siglos XX y XXI”<sup>58</sup>.

En España no se dispone de ningún registro oficial para el seguimiento de la LM por lo que los datos obtenidos en los diferentes estudios locales a veces son difícilmente comparables.

En 1997 el Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría coordinó un estudio en el que se recogió información de varias comunidades autónomas. En ese momento la prevalencia de LM a los 4 meses de edad estuvo en torno al 20%<sup>43</sup>. Otros estudios han encontrado que sólo entre un 7-30% de las madres continúan lactando a sus hijos a los 6 meses de edad<sup>160</sup>.

En nuestro medio, el tiempo de duración LM es demasiado bajo a pesar de la evidencia existente sobre sus beneficios, las recomendaciones institucionales y los esfuerzos por parte del personal que trabaja en los servicios de salud. El tiempo medio actual de mantenimiento de la LM en nuestro entorno no supera los 3-5 meses<sup>58,70,80,81,83,99</sup>. Los resultados de los estudios epidemiológicos reflejan el largo camino que aun queda por recorrer, hasta alcanzar los objetivos poblacionales planificados según las recomendaciones nacionales e internacionales.

El abandono precoz de la LM durante en el primer mes de vida del lactante ya supone hasta 1/3 de los casos reflejando las dificultades sociales, culturales y educacionales que impiden la instauración y el mantenimiento posterior de la LM. En gran número de veces, el cese de la LM o la no iniciación de la misma se producen por la existencia de dudas o problemas durante los primeros días tras el parto que no se saben solventar<sup>58,73,91</sup>.

La realidad es que en España se ha perdido casi por completo la cultura de la LM. Esta falta de cultura social y médica sobre la LM hace que la madre no encuentre el apoyo familiar ni sanitario necesario para adquirir la suficiente seguridad y experiencia para instaurar una lactancia satisfactoria.

En España existen más de 200 maternidades y actualmente solo 12 de ellas han obtenido el galardón de Hospital Amigo de los Niños<sup>132</sup>. La mayoría maternidades españolas no cumplen casi ninguno de los pasos recomendados por la OMS para conseguir una lactancia adecuada.

La madre es quien tiene que decidir cómo quiere alimentar a su hijo, pero los profesionales sanitarios son los responsables de proporcionarle una información adecuada sobre la LM y sus ventajas, y prestar el apoyo necesario para que la lactancia sea una experiencia exitosa.

El primer paso para promocionar la LM es favorecer el contacto físico de la madre con el niño RN y todavía es de mayor importancia si el RN es prematuro o está enfermo<sup>105,172</sup>.

Desde el punto de vista social, tampoco se presta el apoyo suficiente para permitir que la mujer que trabaja fuera del hogar pueda mantener la lactancia de forma prolongada.

Dada la situación de la LM en España, debería ser una prioridad sanitaria de primer orden la promoción de ésta. En este sentido, en España, durante los últimos años han ido surgiendo grupos de apoyo a la LM y movimientos dentro del ámbito sanitario y social que tratan de involucrar a los profesionales y a la sociedad en la promoción de la LM.

### **6.3. FACTORES QUE DETERMINAN EL INICIO Y MANTENIMIENTO DE LA LACTANCIA MATERNA**

La leche humana constituye el principal alimento para el RN sin efectos perjudiciales sobre la salud del lactante y su madre, a corto, medio y largo plazo<sup>9,69</sup>. Las madres tienen derecho a tomar una decisión informada y libre sobre el método de alimentación, por lo que precisan información veraz sobre beneficios y perjuicios y sobre aspectos económicos y sociales.

Los profesionales que atienden a la embarazada desempeñan un papel fundamental en la elección del tipo de lactancia y en la preparación para la LM. Se ha comprobado que un 30-50% de las mujeres deciden el tipo de lactancia antes de quedarse embarazadas. En esta decisión influyen múltiples factores, pero es muy importante que los profesionales aprovechen las revisiones para promover la LM<sup>134</sup>.

Es fundamental la educación prenatal sobre la LM. Existe evidencia de que la educación estructurada sobre LM antes del parto aumenta tanto la tasa de inicio, como la continuación a corto plazo.

Los programas de educación deben estar adaptados a la situación cultural y a las dudas y temores de los padres. Es esencial que impliquen al padre, sobre todo durante el periodo prenatal, ya que el apoyo físico y emocional del padre es factor crítico para el éxito del inicio de la lactancia<sup>10</sup>.

### **Factores que influyen en el inicio y mantenimiento de la LM:**

#### 1. Factores relacionados con la madre:

- Estudios realizados hasta la fecha muestran que un bajo nivel de estudios maternos está relacionado con riesgo aumentado de alimentación con lactancia artificial.
- Las madres más jóvenes mantienen la LM durante menos tiempo
- En general, tener hermanos influye positivamente en la eventualidad de ser amamantado, posiblemente porque la madre tiene más experiencia y más confianza en su capacidad de amamantar.
- En los partos gemelares la incidencia de LM exclusiva y su duración es menor que en los no gemelares.
- La modalidad de parto está relacionado con el tipo de lactancia. Diversos estudios españoles, europeos y americanos encuentran un aumento de lactancia artificial entre los nacidos mediante cesárea.
- Estilo de vida: el alcohol, tabaco y las drogas también se han relacionado negativamente con la prevalencia de LM

#### 2. Factores asociados al sistema social de salud:

- La participación en clases de educación maternal sobre lactancia y el apoyo del personal a la misma durante el embarazo puede considerarse como un determinante para el inicio de la LM
- Existen escasas medidas institucionales para la protección y apoyo de la LM en maternidades de los hospitales. A pesar de la puesta en práctica de la IHAN existen muy pocos hospitales con el galardón de Hospital Amigo de los Niños

- Insuficientes conocimientos teórico-prácticos sobre LM por parte del personal sanitario, así como de la normativa nacional e internacional que la protege
- Eliminar mitos sociales (miedo a perder la silueta o deformación de los senos, temor a la pérdida de libertad de la mujer)

## **7. TÉCNICA, CONSERVACIÓN Y EXTRACCIÓN DE LA LECHE. SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS MÁS FRECUENTES**

### **7.1. TÉCNICA DE LACTANCIA MATERNA**

Aunque la LM se considera un proceso natural, precisa de un aprendizaje y de unos pasos a seguir para conseguir una buena producción de leche.

El lactante ha de aprender a succionar bien el pecho y la madre la postura correcta, ya que la colocación adecuada del lactante al pecho es uno de los requisitos para el éxito de la lactancia. Una técnica correcta evita la aparición de grietas en el pezón y permite un buen vaciamiento del pecho, favoreciendo la producción adecuada de leche y el mantenimiento de la lactancia<sup>66,80,178</sup>.

El éxito de la lactancia natural radica, en gran parte, en el conocimiento de su técnica por la madre, por lo que es muy importante que durante la etapa prenatal la madre sea instruida sobre la técnica de LM e inicie el cuidado de las mamas. La manipulación diaria de las mamas es peligrosa, ya que puede desencadenar el parto por la liberación de oxitocina.

#### **Inicio precoz:**

La primera toma se ha de iniciar lo antes posible. Existe un “período crítico” después del nacimiento en el cual el RN está muy despierto y receptivo para poderlo colocar al pecho e iniciar la succión. Si no se aprovecha este momento, es posible que pase a una fase de sueño o letargia que dificultaría el reflejo de

succión. Este período crítico se inicia alrededor de los 20 minutos después del nacimiento y se mantiene durante 2 horas.

Se ha comprobado que si se coloca al RN a término nada más nacer, en contacto piel con piel con su madre se estrechan los lazos afectivos entre madre e hijo, aumenta la autoconfianza de la madre en el cuidado de su hijo, con el que se muestra más afectuosa, se preserva la energía y se acelera la adaptación metabólica del RN.

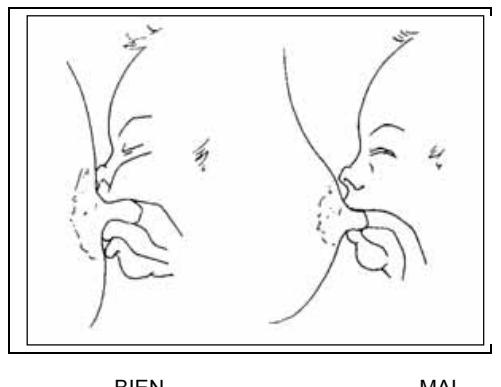
Si no es separado de su madre durante los primeros 70 minutos, el RN reptá hasta el pecho y hace una succión correcta, hecho que se ha relacionado con una mayor duración de la LM<sup>41</sup>.

Es importante evitar el uso de chupetes, tetinas o pezoneras que puedan confundir al bebé, al menos durante el primer mes de vida, ya que su utilización puede hacer que el niño tenga problemas para conseguir un agarre eficaz del pecho, pudiendo acortar la duración de la LM<sup>66,80,111</sup>.

### **Posición correcta:**

La posición del lactante colocado al pecho es fundamental. El cuerpo del niño ha de estar en íntimo contacto con el de su madre (“ombligo con ombligo”). El niño debe tomar el pecho de frente, sin torcer la cara, de forma que los labios superior e inferior estén evertidos alrededor de la aréola, permitiendo que introduzca pezón y gran parte de la aréola dentro de su boca. La cabeza del niño debe apoyarse en le antebrazo de la madre<sup>98</sup>.

Tras la colocación adecuada del bebé, la madre puede estimularle para que abra la boca rozando sus labios con el pezón y una vez que su boca está bien abierta, desplazar al bebé suavemente hacia el pecho (no el pecho al bebé). La intención es que el lactante introduzca en su boca tanto pecho como sea posible, colocando su labio inferior alejado de la base del pezón<sup>129</sup>.



Manual de Lactancia Materna. AEP

### **Posturas maternas para el amamantamiento:**

Hay distintas posturas para dar el pecho: sentada, invertida y acostada

- **Sentada:** es la más habitual. Es importante que la espalda esté bien apoyada sobre un respaldo recto y que los brazos también se puedan apoyar.



Manual de Lactancia Materna. AEP

- **Acostada:** Es la postura de elección si la madre está dolorida, cansada o en las tomas nocturnas.



Manual de Lactancia Materna. AEP

- Invertida: recomendable para mujeres que han dado a luz por cesárea, ya que el peso del bebé no descansa en el abdomen. También para amamantar gemelos de forma simultánea



Manual de Lactancia Materna. AEP

### **Horario de las tomas:**

Se recomienda dar el pecho a demanda y no fijar un horario rígido. La lactancia a demanda es más fisiológica y permite cubrir las necesidades requeridas por cada lactante. Si se le permite regular por sí mismo la frecuencia de las tomas, se consigue un mejor aumento de peso y una duración más prolongada de la lactancia.

El número de tomas varía en función de las necesidades de cada niño y de la producción de leche de cada madre. Las tomas nocturnas, sobre todo durante el primer mes, son aconsejables para conseguir una buena producción de leche. Un horario a demanda, flexible, permite la autorregulación; si un lactante recibe poco alimento, él mismo puede aumentar el número de tomas y recuperar peso. Un horario rígido nunca permitirá cubrir las necesidades de un lactante que se queda con hambre.

Pasado el primer mes, es aconsejable una cierta reglamentación de la lactancia, poniendo al niño al pecho cada 3 horas, con descanso nocturno de 6 horas.

### **Duración de la tomas:**

La duración de cada toma viene determinada por el propio lactante y varía según la edad del bebé y de una toma a otra.

Para finalizar la toma lo mejor es esperar hasta que el niño se suelte espontáneamente del pecho<sup>66</sup>. Lo importante no es que el bebé mame de los dos pechos, sino que vacíe alternativamente cada uno de ellos. De esta forma, se asegura la ingesta de la leche de inicio y del final consiguiendo una ingesta adecuada de grasa y no excesiva de lactosa.

Aunque el niño tome el pecho con mucha frecuencia o permanezca mucho tiempo agarrado en cada toma, no tienen por qué aparecer grietas en el pezón si la posición y agarre del niño son correctos<sup>129</sup>.

### 7.2. EXTRACCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA LECHE

#### **Extracción de la leche:**

En ocasiones es necesaria la extracción de la leche, esto permite mantener la producción de leche. La extracción de la leche es una técnica para vaciar el pecho que imita la succión del bebé y exige entrenamiento y paciencia. Nunca debe utilizarse la extracción de leche materna como un indicador de la cantidad de leche que la madre produce, ya que la extracción manual o mecánica siempre es menos eficiente que el bebé puesto al pecho.

- Higiene y asepsia: Antes de realizar la extracción de la leche y para evitar la contaminación de ésta se recomienda lavado de las manos y uñas con agua y jabón.  
La ducha diaria es suficiente para la higiene del pecho y aréola
- Tipos de extractores: La madre puede extraerse la leche mediante un masaje manual del pecho o utilizando un sacaleches. Los sacaleches pueden ser mecánicos o eléctricos.
- Técnica de extracción: Antes de realizar la extracción se aconseja realizar un masaje rotatorio alrededor del pezón para estimular la secreción de oxitocina y facilitar así la extracción.  
La copa de extractor debe colocarse sobre el pecho, realizando un buen sellado para evitar que la aspiración sea baja. Cuando la leche vaya saliendo se puede ir aumentando poco a poco el nivel de aspiración. La extracción debe realizarse durante 7-10 minutos en cada pecho o hasta que el chorro de leche o el goteo sea cada vez más lento.
- Inicio y frecuencia de la extracción: En los RNs enfermos o prematuros, cuando la LM aún no se ha iniciado, lo aconsejable

es iniciar la extracción en cuanto se pueda. Una vez que se ha producido la subida de la leche lo aconsejable es realizar cuantas más extracciones mejor, cada 2 horas por el día y cada 3 horas por la noche.

Cuando la LM está bien establecida, el número de extracciones puede ser menor. Si la madre se va a incorporar al trabajo es recomendable que inicie la extracción 15 días antes de la incorporación

### **Almacenamiento y conservación de la leche:**

Una vez extraída la leche se almacenará en recipientes rígidos y cerrados, para evitar la contaminación bacteriana y la oxidación de la leche. Además, deben estar limpios, preferiblemente estériles y etiquetados con la fecha y la hora en que se extrajo.

Aunque la leche extraída puede mantenerse 6-10 horas a temperatura ambiente sin que produzca daño alguno en el niño, es aconsejable refrigerarla inmediatamente después de su extracción. En la nevera, la leche se conserva a 4° C durante unas 48 horas, a partir de entonces es necesario congelarla, aunque si no es posible se puede mantener entre 0 y 4° C durante 8 días. Si se sabe que no se va a utilizar en las próximas horas es preferible congelarla recién extraída.

No se aconseja llenar los recipientes de leche hasta arriba porque se dilata durante la congelación y podría desbordar el recipiente. No se recomienda mezclar leche a diferentes temperaturas porque si la interfase se calienta se permite el sobrecrecimiento bacteriano.

Si la leche está refrigerada antes de la administración se dejará un rato a temperatura ambiente o se calentará un poco al baño maría. No se aconseja utilizar el microondas. Antes de dárselo al bebé hay que comprobar la

temperatura de la leche. La leche calentada que haya sobrado se desechará porque el calentamiento previo favorece el sobrecrecimiento bacteriano.

### 7.3. PROBLEMAS MÁS FRECUENTES DURANTE LA LACTANCIA

#### a) Grietas y pezones doloridos:

Son los problemas más frecuentes que aparecen los primeros días de LM. Suelen deberse a una mala técnica de lactancia, sobre todo a una postura incorrecta.

El *dolor de pezones* se evita y corrige con la colocación correcta al pecho.

Las *grietas* constituyen una de las principales causas de abandono precoz de la lactancia por el dolor que producen. Son fisuras en la base del pezón y areola y suelen aparecer durante los primeros días de lactancia.

La principal de causa de aparición de las grietas es la mala posición del bebé al mamar, ya que si éste no está bien colocado al pecho, sólo agarra el pezón, traumatizándolo. Otros factores que favorecen la aparición de grietas son el lavado frecuente o aplicación de pomadas en el pezón<sup>25</sup>. Para evitar su aparición lo más importante es conseguir una adecuada colocación del bebé al pecho.

Una vez que las grietas ya han aparecido el tratamiento consiste en corregir la posición del bebé en las tomas, realizando un buen sellado con la boca del niño abarcando el pezón y un buen trozo de areola, empezando siempre por el pecho no afectado o por el menos afectado, para evitar la succión demasiado vigorosa del inicio. Además se

recomienda estimular el pezón y favorecer la salida de la leche antes de que el niño se agarre. No se ha demostrado la utilidad de ningún tipo de pomada.

Si el dolor al amamantar es muy intenso, se puede realizar la extracción de leche materna hasta que cicatrice la grieta.

b) Ingurgitación mamaria:

Se define como la distensión de la glándula mamaria y se produce cuando el pecho produce más leche de la que el lactante extrae. Generalmente ocurre al inicio de la lactancia con la “subida de la leche”. Suele estar relacionada con: el retraso de las primeras succiones, frecuencia escasa de las tomas, limitación en el tiempo de succión y la suplementación con fórmula adaptada o sueros<sup>101</sup>.

El mejor método para evitarla y mejorarla es favorecer el amamantamiento precoz y frecuente en una posición correcta. La salida de la leche puede facilitarse con un baño o compresas de agua templada.

Si la aréola está a tensión es necesario extraer algo de leche inmediatamente antes de poner al niño al pecho para que pueda realizar un buen agarre. Si a pesar de todo persiste dolor puede ser útil la aplicación de compresas frías, aunque nunca inmediatamente antes de la toma.

c) Anomalías morfológicas del pezón:

Los *pezones planos* son aquellos que no sobresalen hacia fuera y apenas cambian su configuración tras estímulos.

Los *pezones invertidos* son aquellos que se hunden hacia dentro de la areola en lugar de salir hacia fuera, aunque pueden ser evertido con la mano o por la succión del niño. Suele ser unilateral<sup>25</sup>

La existencia de pezones planos o invertidos no contraindica la lactancia, ya que ellos no juegan un papel primordial en el funcionamiento del amamantamiento sino que es el ordeño de la lengua del lactante de un buen trozo de aréola lo que hace extraer la leche. En estas situaciones es importante procurar que el niño tenga la boca bien abierta antes del sellado. Es conveniente iniciar el amamantamiento sobre el pezón invertido para que lo haga de manera más vigorosa.

Las pezoneras son utilizadas a veces para conseguir un buen sellado al pecho en situaciones de pezones invertidos, aunque su utilización es controvertida.

d) Mastitis:

La mastitis consiste en la inflamación de uno o varios lóbulos de la mama, que puede acompañarse o no de infección. En la mayoría de las ocasiones se presentan en las primeras 12 semanas. Sólo el 3-12% de las mastitis son bilaterales<sup>130</sup>.

La mastitis no infecciosa se presenta como consecuencia de una retención de leche, como consecuencia se producen cambios en la composición de la leche y el paso de algunos componentes de la leche al espacio circundante, entre ellos citoquinas inflamatorias, que inducen una respuesta inflamatoria. Si no se resuelve el cuadro puede evolucionar a una mastitis infecciosa, ya que la retención de leche favorece el crecimiento bacteriano.

El germen que con mayor frecuencia causa la mastitis infecciosa es el *Staphylococcus aureus* productor de beta-lactamasa. Otros agentes causales son: *Echerichia Coli*, *Streptococcus* y *Haemophilus*.

La prevención se basa en el vaciamiento correcto de la mama para evitar la retención de leche, no usar ropas que compriman el pecho, si existe una obstrucción de un conducto tratarla precozmente y corregir la postura de amamantamiento<sup>110</sup>

El tratamiento debe iniciarse precozmente, en las primeras 24 horas, para reducir el riesgo de complicaciones. No está indicado suspender la LM, ya que la infección no se transmite al niño y se ha demostrado que si se mantiene la alimentación al pecho mejora la evolución de la mastitis. Se puede ofrecer primero el pecho sano, para poner en marcha el reflejo de eyeción y que le resulte más fácil sacar después la leche del pecho afecto.

Si con las medidas anteriores no se produce una mejoría clara del cuadro en 12- 24 horas no es posible controlar la evolución inicial de la paciente o los síntomas son graves, se administrarán antibióticos durante 12-14 días para evitar recidivas.

e) Disfunción motora oral:

Consiste en la alteración en el patrón normal de succión y deglución.

Puede ser primaria o secundaria. La función motora oral en el RN normal, incluso en el RN pretérmino tiene un patrón funcional característico que le permite acoplarse adecuadamente al pecho para extraer la leche.

Para el diagnóstico de éste trastorno es importante la observación de una toma, centrándose en el agarre y en la capacidad del bebe para extraer la leche y la evaluación sensorio-motora-oral, que se realiza con el niño despierto observando el tono muscular del niño, su comportamiento

durante la succión y evaluando los reflejos orales y las estructuras orofaciales<sup>44,54</sup>.

La *disfunción primaria* se debe a inmadurez o alteraciones neurológicas que dificultan la posición del bebe para mamar y hace que éstos adopten posturas atípicas.

En la *disfunción secundaria* se modifica el patrón normal de succión y deglución por dolor facial ( fórceps) o por prácticas iatrogénicas(chupete, biberón)<sup>25,39</sup>.

El tratamiento está encaminado a corregir la postura y posición de agarre al pecho y propiciar un patrón normal de succión-deglución. La estimulación se llevará a cabo antes de la toma con el niño alerta y tranquilo. Se comenzará estimulando la región perioral y luego la intraoral.

Para prevenir la disfunción que con frecuencia es difícil de corregir, mientras el niño no sea capaz de mamar, debe recibir leche de su madre con vaso, cuchara, jeringa o suplementador. No se deben dar chupetes ni biberones

f) Retraso en la subida de la leche:

La mayoría de madres tienen la subida de leche alrededor de las 48 horas tras el parto ( incluso antes en multíparas), aunque en algunas primíparas puede retrasarse hasta las 72 o 96 horas.

El retraso en la subida de la leche supone una disminución del volumen de ingesta del RN y puede conllevar una excesiva pérdida de peso durante los primeros días, incluso deshidrataciones graves. Es necesario valorar cuidadosamente la pérdida de peso del recién nacido y su estado general.

La introducción precoz de suplementos de leche artificial interfiere con el éxito de la lactancia materna. Pero, cuando existe un diagnóstico médico de aporte insuficiente de leche materna, se convierte en una necesidad fundamental. Es preferible no aportar suplementos con biberón. De todas formas es prioritario que el bebé lo tome por lo que, si no se consigue de otra manera, hay que utilizar el biberón.

La administración de suplementos esporádicos de leche artificial durante los primeros días se ha relacionado con la aparición de intolerancia a las proteínas de leche de vaca. Por este motivo algunos autores recomiendan utilizar fórmulas hidrolizadas.

La aparición de intolerancia o alergia a la proteínas de la leche de vaca es más frecuente ante una exposición pequeña e intermitente a la leche artificial en los primeros días o semanas de vida, ya que si la administración es continua se produce tolerancia inmunológica.

g) Hipogalactia:

Puede definirse como la producción insuficiente de leche. Constituye una causa frecuente para suprimir la LM e iniciar suplementos con sucedáneos.

La *hipogalactia verdadera* es muy poco frecuente y se debe a una insuficiencia de la glándula mamaria. No aparece la subida de la leche y el lactante no aumenta de peso, sus deposiciones y micciones son escasas. Las causas pueden ser preglandulares, glandulares y postglandulares, éstas últimas son las más frecuentes en la práctica clínica.

La hipogalactia secundaria es mucho más frecuente. Son episodios transitorios de disminución de la secreción láctea que pueden ser

desencadenados por varios motivos, entre ellos, en muchas ocasiones se debe a un mal manejo de la LM desde su inicio.

Hay dos criterios que se podrían considerar fiables para comprobar que existe hipogalactia y son la escasa ganancia de peso y micciones de escasa cantidad de orina concentrada.

Otros criterios posibles pueden ser la falta de percepción de la madre sobre la subida de leche y la emisión de deposiciones escasas y oscuras tras el quinto día de vida<sup>48,140</sup>.

Para intentar solucionar el problema debemos de asegurarnos en primer lugar si existe realmente hipogalactia y, en este caso, resolver el problema de base y, en segundo lugar, si la madre desea amamantar. Es conveniente recordarle a la madre que la lactancia ha de ser a demanda, sin horarios. Es necesario garantizar una adecuada ingesta de leche al lactante y suficiente producción láctea de la madre.

En ocasiones, cuando las medidas anteriores no han dado el resultado esperado, puede ser útil el uso de fármacos que estimulen la liberación de PRL (galactogogos), sobre todo al inicio de la lactancia. Su uso aisladamente no resuelve el problema, deben ir acompañados de las medidas anteriores.

## **8. PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN E INICIATIVAS PARA LA PROMOCIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA**

La leche materna es el alimento idóneo para todos los lactantes, incluidos los prematuros y enfermos. Es un alimento completo, específico de la especie humana que tiene todo lo que necesita el lactante para crecer, facilita su adaptación a la vida, le transmite afecto, le protege de enfermedades y mejora su desarrollo intelectual, a la vez que beneficia la salud de la madre y la economía familiar.

Pese a éstos beneficios, en todo el mundo sigue habiendo tasas bajas de inicio de la LM y su duración media es corta por abandonos precoces. Esto conlleva importantes consecuencias desfavorables tanto para el lactante y la madre ya que supone una pérdida de protección de la salud, como para la sociedad pues incrementa el gasto sanitario.

Se trata por tanto de un importante problema de salud pública que precisa de la puesta en marcha de medidas de promoción y apoyo de la LM a distintos niveles, no sólo por parte de los profesionales sanitarios, sino también es fundamental una promoción política de los poderes públicos,gobiernos y administradores de la Salud.

Los profesionales sanitarios tienen el deber de informar a los padres de la importancia de la lactancia natural y ayudarles para que consigan amamantar sin problemas.

Actualmente, la información sobre LM se administra a la madre en diferentes momentos:

- Durante la preparación al parto en los centros de Atención Primaria
- En las revisiones obstétricas durante la gestación
- Tras el parto, en los propios hospitales, con consejos y medidas prácticas que favorezcan la puesta en marcha
- En las revisiones de puericultura realizadas por parte del personal de pediatría en los centros de Atención Primaria, resolviendo los problemas que puedan surgir de manera individualizada
- Desde la propia familia o amistades en forma de 'herencia cultural' condicionada por costumbres, experiencias personales y conocimientos populares
- Grupos e instituciones de apoyo a la LM con madres voluntarias expertas que brindan sus consejos en reuniones o telefónicamente
- Prensa
- Libros de divulgación
- Páginas web y foros en internet.

Por el momento, aunque en algunas áreas ha mejorado la prevalencia de LM, las medidas descritas y la información disponible no son suficientes todavía para lograr los objetivos planificados.

La información y el apoyo adecuado influyen en gran medida, en la toma de decisión de la mujer sobre la forma de alimentar a su hijo y debe ser responsabilidad de las autoridades y de los profesionales de la salud asegurar que todas las familias dispongan de información actual y sin influencias de la industria.

Para la promoción de la LM es necesario actuar a distintos niveles:

- **Educación prenatal:**

Es necesario ofrecer a las madres información sobre los beneficios o perjuicios de la LM y sobre otras consecuencias económicas, sociales y ecológicas.

La información y el apoyo adecuado influyen en gran medida sobre la toma de decisión de la madre en cuanto a la forma de alimentar a su hijo.

Se ha comprobado que las sesiones repetidas de educación prenatal tienen una influencia positiva significativa para un exitoso amamantamiento posterior y para aumentar la duración de la LM<sup>59</sup>.

- **Durante el parto:**

Una de las principales causas que ha contribuido a la caída de las tasas de la LM son las prácticas inadecuadas en las maternidades durante los primeros días de vida

Existen diversos estudios que han demostrado que el contacto piel con piel tras el nacimiento, la primera toma en la primera hora tras el parto, evitar separación madre- hijo y los grupos de apoyo a la madre tras el parto, por parte de los profesionales, aseguran un buen inicio de la LM<sup>21</sup>.

Son importantes las iniciativas para transformar las maternidades en “Amigas de los Niños” siguiendo las recomendaciones de la IHAN (Iniciativa Hospital Amigo de los niños), que se detallara más adelante<sup>3</sup>.

La IHAN tiene evidencia suficiente de su efectividad para ser adoptado en todas las maternidades y recibir apoyo suficiente de las autoridades políticas y sanitarias<sup>123</sup>. Es necesaria la colaboración de los profesionales para contribuir a este cambio, participando en los cursos de formación y en el diseño de políticas institucionales favorables.

- **Educación postparto:**

La adecuada información y apoyo a la madre durante este periodo permitiría reducir la tasas de abandono de la LM durante los primeros meses.

Para ello se puede actuar a distintos niveles:

- . Consulta de atención primaria: es importante una valoración precoz del bienestar del lactante y de la lactancia en los primeros días tras el parto
- . Consultas de lactancia: para resolver aquellos problemas que puedan surgir.
- .Grupos de apoyo a la LM: tanto los formados por profesionales sanitarios, como los formados por madres entrenadas y experimentadas.

- **Apoyo social e institucional:**

Es fundamental el respaldo suficiente de las autoridades sanitarias.

### 8.1. EL PAPEL DEL PEDIATRA

La labor del pediatra debería ser conseguir que cada RN se alimente con la leche de su madre el mayor tiempo posible. Para ello, junto con otros profesionales que atienden a madres e hijos, han de trabajar con criterios

unificados y protocolos de actuación conjunta que pueden resumirse en los siguientes puntos<sup>122</sup>:

- Recibir y proporcionar formación en temas de lactancia y promover la investigación en LM.
- Aprovechar todas las oportunidades de educación en lactancia en niños, adolescentes y adultos.
- Participar desde antes del parto para crear el clima y la confianza de las madres en su capacidad para lactar.
- Los Hospitales han de respetar las normas que favorecen la lactancia tratando de cumplir los diez pasos de la IHAN, de los que existe evidencia científica de su efectividad.
- Recomendar la atención por el equipo de atención primaria tras 48-72 horas tras el alta hospitalaria ( momento en el que surgen la mayoría de los problemas y de las pérdidas de lactancia).
- Reconocer y respetar la variabilidad cultural en las formas de lactar.
- Apoyar el desarrollo de grupos de ayuda de madre a madre que han demostrado ser efectivos en la promoción, tanto en la actuación hospitalaria como en los centros de Salud.

### 8.2 RECOMENDACIONES INSTITUCIONALES

Según recomiendan la OMS y los diferentes comités de expertos, la alimentación con LM debe mantenerse de forma exclusiva, sin añadir otro tipo de alimento, durante los primeros 4-6 meses de la vida y siempre que el estado

nutricional sea satisfactorio<sup>14,57,131</sup>. A partir de los 6 meses, se deberán introducir paulatinamente el resto de los alimentos aconsejados para esta edad (alimentación complementaria), continuando con la LM durante todo el tiempo que la madre y el niño deseen.

Respecto al momento de finalización, si no hay inconveniente y la dieta es adecuada globalmente, la OMS y UNICEF recomiendan mantener la LM hasta los 2 años<sup>14,131,134</sup>. En esta misma línea, la Academia Americana de Pediatría aconseja continuar con la LM al menos durante todo el primer año de la vida.

En 1989, en una reunión de expertos de la OMS y UNICEF, se elaboró un documento sobre “Protección, Promoción y Apoyo de la Lactancia Natural. La función especial de los servicios de maternidad”. En dicho documento se delinearon los “Diez pasos hacia una feliz lactancia natural” que son la base de la Iniciativa Hospital Amigo de los Niños (IHAN) de la OMS y UNICEF, y engloban las acciones necesarias para apoyar la LM en las maternidades.

En este documento se enfatiza la necesidad de centrar la intervención en los servicios de atención a la salud y se resumen las prácticas de maternidad necesarias para el soporte de la alimentación al pecho, haciendo referencia a la atención perinatal y, concretamente, a los hospitales-maternidades, ya que se considera que mientras no mejoren las prácticas rutinarias de dichos servicios existirá un obstáculo importante para cualquier intento de promover la LM fuera de las instituciones de salud.

Éstos diez pasos son:

**PASO 1: Disponer de una política por escrito relativa a la lactancia natural que sistemáticamente se ponga en conocimiento de todo el personal de atención a la salud.**

Las autoridades, tanto dentro del hospital (gerentes y jefes de servicio) como fuera del mismo (Ministerio de Sanidad, Consejerías) deben comprometerse con dicha política y controlar su aplicación mediante inspección, supervisión y, si es preciso, formación del personal responsable.

Diferentes estudios realizados en diversos países han demostrado la eficacia de las normas estrictas para cambiar las prácticas hospitalarias y aumentar la eficacia de las intervenciones y la duración de la lactancia.

**PASO 2: Capacitar a todo el personal de salud de forma que esté en condiciones de poner en práctica esa política**

Es preciso que todo el personal de salud, en contacto con las mujeres lactantes tenga el conocimiento y las habilidades necesarias con la finalidad de poner en práctica la política establecida, para ello deben recibir formación especializada.

Algunos estudios transversales realizados tanto en países industrializados como en desarrollo, han demostrado que los conocimientos, actitudes y prácticas de los profesionales sanitarios frecuentemente no favorecen la LM y constituyen un obstáculo para que las madres amamanten a sus hijos satisfactoriamente.

**PASO 3: Informar a todas las embarazadas sobre los beneficios que ofrece la lactancia natural y la forma de ponerla en práctica**

El período prenatal debe servir para preparación para el parto y la lactancia.

Es importante explicar a los padres las ventajas nutricionales, inmunológicas, psicológicas, económicas y ecológicas que la lactancia natural supone y también sobre la fisiología del amamantamiento y sobre la técnica de

la lactancia y ésta información debe ofrecerse a todas las embarazadas independientemente de su decisión sobre la forma de alimentar a su hijo.

Los estudios que revisan la eficacia de este paso, demuestran que la educación prenatal es útil sobre todo en las mujeres primíparas y que su eficiencia aumenta si se aborda la técnica de la lactancia y se refuerza la confianza en la madre sobre su capacidad para amamantar.

### **PASO 4: Ayudar a las madres a iniciar la lactancia durante la media hora siguiente al parto**

Las madres y sus hijos no han de separarse después del parto, salvo que exista un motivo médico que lo justifique. Debe facilitarse el contacto piel con piel, inmediatamente después del parto (o tan pronto como sea posible), en un ambiente tranquilo y durante un período ilimitado. A todas las madres se les debe ofrecer esta oportunidad, independientemente de cómo alimenten a sus hijos, ya que este primer contacto puede jugar un importante papel en el vínculo madre-hijo.

Diversos estudios controlados demuestran que la mayoría de las madres que tuvieron contacto precoz e iniciaron la lactancia en la primera hora después del parto tenían lactancias más prolongadas que el grupo control. Aunque son necesarios posteriores estudios, la evidencia disponible sugiere que esta sencilla intervención tiene muchas ventajas para el niño y su madre. No implica costo, necesita muy poco entrenamiento extra y no requiere un mayor tiempo para el personal sanitario.

### **PASO 5: Enseñar a las madres cómo se debe dar de mamar al niño y cómo mantener la lactancia incluso si han de separarse de su hijo**

Dada la importancia que tiene una buena posición al pecho para el éxito de la lactancia es necesario que la madre conozca la técnica correcta de

succión y las distintas posturas posibles para dar el pecho a su hijo. La colocación correcta al alta se asocia con lactancias más prolongadas.

La enseñanza de la técnica tiene efectos probados y duraderos y debe formar parte de la atención rutinaria en las maternidades.

Cuando la madre o el niño están enfermos, o en casos de RN pretérmino o bajo peso, pueden surgir problemas en la instauración de la lactancia porque el contacto precoz puede no ser posible, y con frecuencia se administran suplementos durante la separación. Por ello es necesario enseñar a la madre a extraerse la leche de forma que se mantenga la lactancia y sirva para alimentar a su hijo. En casos de pretérminos y bajo peso, el éxito final de la LM puede depender del apoyo precoz y eficaz con la extracción de leche.

**PASO 6: No dar a los RNs más que leche materna, sin ningún otro alimento o bebida, a no ser que esté médicaamente indicado**

La administración de suero glucosado o agua, cuando no tienen clara indicación, comporta diversos riesgos:

- La madre puede tener la impresión de que no tiene suficiente leche o de que su leche no es adecuada para alimentar a su hijo.
- Puede favorecer la ingurgitación mamaria y hacer más difícil la colocación correcta.
- Si se administran con biberón, puede interferir con el mecanismo de succión.
- Reduce la frecuencia de las tomas, con lo que disminuye la producción de leche.
- En casos de higiene deficitaria, la administración de suplementos aumenta el riesgo de diarrea y de otras infecciones. Además, la exposición precoz a la leche de vaca puede desencadenar en niños genéticamente predispuestos el desarrollo de alergia como *asma* y *eczema*. Por otra parte, la administración ocasional de biberones puede constituir el episodio sensibilizante de una posterior *alergia a proteínas de leche de vaca*.

Se debe explicar a los padres las posibles consecuencias de la administración de suplementos de leche artificial.

Es evidente que la administración de suplementos se asocia clara y estadísticamente con el abandono precoz de la LM tanto cuando se dan en las maternidades como después del alta hospitalaria. Sin embargo, cuando los lactantes reciben suplementos por indicación médica, la duración de la lactancia no se acorta. El cumplimiento de este paso es una de las medidas de salud más rentables que se conocen.

**PASO 7: Facilitar el alojamiento conjunto de las madres y sus hijos durante las 24 horas del día.**

El alojamiento conjunto ayuda a las madres a conocer más pronto a su hijo y a reconocer su llanto, lo que les permite responder siempre a la señal del bebé indicando que desea ser amamantado lo que facilita, además, la lactancia a demanda. Por otra parte se ha demostrado que la presencia del RN en la habitación de la madre no altera el sueño materno y además mejora el sueño del niño.

**PASO 8: Fomentar la lactancia a demanda**

Las madres de los RNs normales (incluidos los nacidos por cesárea) que den el pecho no deben tener ninguna restricción en cuanto a la frecuencia y al número de tomas. Se les debe recomendar que amamanten a sus hijos cada vez que tengan hambre o cuando el niño quiera. Tampoco se debe limitar la duración de la tetada a diez minutos ya que algunos niños no van a ser capaces de obtener la leche tardía más rica en grasas y por tanto en calorías.

El inicio precoz y la frecuencia elevada de las tomas tiene claras ventajas: aumenta la producción láctea, previene la ingurgitación mamaria,

disminuye los niveles de bilirrubina y reduce la pérdida de peso. Además, diversos estudios demuestran que la lactancia a demanda se asocia con una mayor duración de la lactancia en relación con un horario rígido.

**PASO 9: No dar a los niños alimentados al pecho tetinas o chupetes artificiales.**

Tanto los chupetes como las tetinas pueden ser perjudiciales al interferir con la lactancia, dadas las diferencias mecánicas y dinámicas existentes entre los dos mecanismos de succión.

**PASO 10: Fomentar el establecimiento de grupos de apoyo a la lactancia natural y procurar que las madres se pongan en contacto con ellos a su salida del hospital o clínica.**

Una vez que el niño es dado de alta hay que ofrecer a la madre toda la información y apoyo que necesite para que tenga confianza en su capacidad de amamantar, así como ofrecerle información sobre quiénes van a ayudarlas si surgen dificultades en la lactancia (matrona, equipos de salud, grupos de madres, voluntarios, etc.).

### 8.3. GRUPOS DE APOYO A LA LACTANCIA MATERNA

Son grupos de mujeres que están amamantando o lo han hecho, que se reúnen periódicamente para compartir experiencias, apoyo e información adecuada sobre LM.

Estos grupos no sólo ofrecen información técnica de primera mano sino también conocimientos adquiridos a partir de la experiencia y el apoyo a otras madres que sucesivamente enfrentan a los mismos problemas. Toda esta

información puede ayudar a solucionar algunas situaciones o, simplemente, a aceptarlas y tolerarlas.

También realizan actividades como charlas, publicación de manuales, folletos y vídeos, asistencia telefónica permanente (a veces también a domicilio) y préstamo de libros y material. Muchos de estos grupos tienen páginas web con información sobre LM.

Diversos estudios han evaluado el efecto de éstos grupos, observándose un aumento en la duración de la LM exclusiva<sup>92</sup>.

El décimo paso de la IHAN requiere por parte del hospital, un compromiso de seguimiento y apoyo a las madres después del alta, y poner en contacto a la madre con los grupos de apoyo locales.

### **8.4. FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES**

Algunos profesionales sanitarios han infravalorado la lactancia natural, de manera que cuando se les presenta alguna dificultad en la lactancia encuentran más cómodo el suprimirla.

Muchos abandonos precoces de la LM podrían evitarse si el personal sanitario a cargo de la salud materno-infantil tuviera mayores conocimientos teórico-prácticos sobre la lactancia. Por ello, es necesario mejorar la formación del personal sanitario mediante cursos de formación continuada<sup>42</sup>.

### **8. 5. REVISIÓN COCHRANE SOBRE PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN**

Los beneficios de salud conocidos de la LM para cualquier nación han dado lugar al apoyo global y nacional para promover el comienzo y la continuación de LM.

En algunos países de altos ingresos muchas madres dejan de lactar antes de lo que desean y este hecho provoca decepción en las madres y más problemas de salud para los RN.

Por este motivo, una reciente revisión Cochrane evalúa la efectividad del apoyo a la madres en la LM. Esta revisión analizó si la provisión de apoyo a las madres que amamantan por parte de profesionales, de personas no profesionales entrenadas o de ambas puede ayudarlas a continuar la LM.

Para ello, se realizaron búsquedas en el Registro Especializado de Ensayos Controlados del Grupo Cochrane de Embarazo y Parto (Cochrane Pregnancy and Childbirth Group) mediante el contacto con el Coordinador de búsqueda de ensayos (enero de 2006).

En el estudio se incluyeron 34 ensayos (casi 30000 madres) de 14 países.

Los autores concluyeron que el apoyo profesional adicional fue efectivo para prolongar cualquier LM, pero sus efectos sobre la LM exclusiva estuvieron menos claros.

Los cursos de entrenamiento de la OMS/UNICEF parecen ser efectivos para el entrenamiento profesional. El apoyo adicional no profesional fue efectivo para prolongar la LM exclusiva, aunque sus efectos sobre la duración de cualquier LM no están claros. El apoyo efectivo ofrecido por profesionales y no profesionales juntos fue específico para la lactancia materna y se ofreció a mujeres que habían decidido lactar.

Se necesitan ensayos adicionales para evaluar la efectividad (incluido el coste-efectividad) del apoyo profesional y no profesional en diferentes contextos, particularmente en las comunidades con bajas tasas de comienzo de la LM y en mujeres que desean lactar durante más de tres meses. Los ensayos deben considerar el momento y la administración de las

intervenciones de apoyo, así como la efectividad relativa de los componentes de la intervención y deben informar las opiniones de las mujeres.

También se necesitan investigaciones del entrenamiento más apropiado para las personas (profesionales o no profesionales) que proporcionan apoyo a las madres que amamantan<sup>31</sup>.

# **OBJETIVOS**

## **OBJETIVO GENERAL**

- Estudiar globalmente los datos epidemiológicos actuales sobre lactancia materna en una muestra representativa de niños de hasta 12 meses de vida, en Aragón

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar los aspectos demográficos, perinatales y sociales que influyen en la variabilidad de la prevalencia de lactancia materna en nuestro medio.
- Relacionar los factores concretos demográficos, perinatales y sociales con el inicio y mantenimiento de la lactancia materna.

# MATERIAL Y MÉTODOS

## **1. DISEÑO**

Se trata de un estudio observacional longitudinal en una cohorte representativa de la población de niños aragoneses desde el nacimiento hasta los 12 meses de vida. Los datos han sido obtenidos del estudio CALINA (Crecimiento y Alimentación durante la Lactancia y la primera Infancia en Niños Aragoneses) que obtuvo una beca FIS (Nº PI080559; Instituto Carlos III del Ministerio de Ciencia e Innovación), concedido al Instituto de Ciencias de la Salud del Gobierno de Aragón<sup>128</sup>.

### **Sujetos de estudio**

En primer lugar se realizó un muestreo entre los Centros de Salud (CS) representativos de la Comunidad Autónoma de Aragón que cumplieran los siguientes criterios de inclusión: estar dotados de personal de pediatría y enfermería que realicen el programa de seguimiento del niño sano, con al menos dos años de antigüedad, con cumplimiento y cobertura de dicho programa superior al 80% de la población asignada. El cumplimiento y cobertura del programa de seguimiento del niño sano en los CS de Aragón es del 90% en los menores de 12 meses. Los sujetos que se incluyeron en el estudio eran todos los nacidos durante el año 2009 (o un año natural si no se comienza en enero), que acudieran desde la primera visita a las revisiones programadas por los cupos de Atención Primaria de los CS seleccionados, y cuyos padres firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron los niños que presentaban malformaciones, enfermedades o condicionamientos y minusvalías físicas que provocaran alteraciones del crecimiento y/o del estado

nutricional; así como los niños que se incorporaban a los cupos de Atención Primaria tras el primer mes de vida por traslado o inasistencia.

Durante la primera visita al centro de salud, se ofreció a los padres un documento con información sobre el estudio CALINA (Anexo I). En este documento se explicaba quién iba a realizar el estudio, el objetivo que se pretendía con el mismo, los datos que se iban a recoger, el número de niños participantes, los beneficios que se obtendrían y la ausencia de riesgo para el bebé durante su desarrollo. También se hizo constar en el documento informativo que la participación era voluntaria y se aseguraba la confidencialidad de los datos.

Para la inclusión del niño en el estudio CALINA y para la recogida de cualquier variable contemplada en el proyecto era obligatoria la firma del consentimiento informado por parte de los padres o tutores en la primera visita del RN al centro de salud (Anexo II)

### **Tamaño muestral**

Para establecer el tamaño de la muestra en el estudio CALINA se consideraron los siguientes datos:

- Resultados sobre el tamaño y distribución de los nacidos en Aragón durante el último año publicado antes de la planificación del estudio (12.326 nacidos en 2006; Zaragoza 76%, Huesca 15% y Teruel 9%; consultado en las bases del INE en marzo de 2008) y su tendencia creciente en los últimos años que podría alcanzar en 2009 los 14.000 nacidos aproximadamente.
- La varianza del peso, como variable antropométrica que mejor se relaciona con el patrón de crecimiento durante los primeros meses de la vida, estimado con un nivel de seguridad del 95 % (error alfa = 0,05) y un error máximo de medida de +/- 50 gramos. Las media y

desviación estándar utilizadas son las publicadas para la población aragonesa menor de 2 años (13).

A partir de los datos anteriores y considerando que un 10% de los niños no participarán o se perderán durante el estudio, el número definitivo de niños necesarios será de 1540 (1170 en Zaragoza, 231 en Huesca y 139 en Teruel). Este es el número teórico de niños a tener en cuenta para que el muestreo aleatorio de los CS en cada provincia asegure el tamaño muestral. Una participación superior permitirá una mayor potencia estadística.

## 2. VARIABLES

Las variables se recogieron en cada niño por el propio personal de enfermería y de pediatría de los CS seleccionados, en las visitas programadas para el seguimiento del niño sano en Atención Primaria (a los 15 días de vida, y en los meses 1º, 2º, 3º, 4º, 6º, 9º y 12º de vida). Las variables se medieron, estimaron y registraron siguiendo la metodología estándar y consensuada. Con este motivo, en una primera fase, el personal de pediatría y enfermería realizó un curso de adiestramiento y perfeccionamiento que recibió de un 'Grupo de Asesoramiento' formado por miembros del propio grupo investigador del presente proyecto. La formación inicial tenía entre los contenidos teóricos y prácticos la obtención de datos demográficos, obstétricos, perinatales y de la valoración nutricional del niño. Durante este periodo de formación también se determinó el nivel de conocimientos del personal sanitario sobre alimentación y crecimiento infantil y se realizaron talleres donde se comprobó la técnica y la variabilidad inter e intra observador. En cada uno de los niños se determinaron las siguientes variables (ANEXO III):

- **Datos demográficos:** Fecha de nacimiento, sexo, país de origen de los padres, localidad donde habita, número de hermanos y orden en la fratría, trabajo y nivel de estudios de los padres.

- **Historia clínica obstétrica y perinatal:** Antropometría materna antes y al finalizar la gestación, antropometría paterna, existencia de buen control gestacional, incidencias gestacionales, hábito tabáquico de la madre durante el embarazo, edad gestacional al nacer, tipo de parto, incidencias neonatales, antecedentes maternos o del niño que contraindiquen o dificulten la LM, antropometría del RN, días de estancia hospitalaria tras el parto, peso de niño al alta hospitalaria tras el parto, alimentación del niño tras el parto, días de vida en la primera consulta en CS.
- **Alimentación:** Duración lactancia materna exclusiva, momento del destete definitivo y motivo de abandono de la LM, edad de comienzo de la leche de fórmula y tipo, solicitud o administración institucional de apoyo para la LM, utilización de métodos de extracción y conservación de la LM (momento y motivo), pauta de introducción de la alimentación complementaria, asistencia a comedor en la guardería.
- **Antropometría:** Peso (Kg), longitud (cm), perímetrocefálico (cm), perímetro abdominal (cm), perímetro braquial (cm), pliegues cutáneos (mm) obtenida con lipómetro de compás.

### 3. RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS

El registro de las variables se cumplió en los cuestionarios confeccionados específicamente para el estudio. Se diseñó 'ad hoc' una base de datos en Excell (Microsoft) en la que se archivaron todos los datos recogidos y los datos identificativos de los participantes se protegieron y encriptaron.

El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico SPSS. En primer lugar se llevó a cabo la estadística descriptiva univariada. Las variables cualitativas se presentaron mediante la distribución de frecuencias de los porcentajes de cada categoría. Para las variables cuantitativas se exploró si seguían o no una distribución normal mediante la prueba de Kolmogorov-

Smirnov, y se dieron indicadores de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o percentiles).

En la fase de estadística analítica, se realizó análisis bivariado y multivariado para investigar los factores prenatales, postnatales y psicosociales relacionados con la variabilidad del crecimiento y la alimentación en este grupo poblacional. La asociación entre estos factores se investigó mediante pruebas de contraste de hipótesis, con comparación de proporciones cuando ambas eran cualitativas (chi cuadrado, prueba exacta de Fisher); comparaciones de medias cuando una de ellas era cuantitativa (t de Student, ANOVA, y si no siguen distribución normal el test de la U de Mann-Whitney o el de Kruskall-Wallis); y con pruebas de regresión lineal cuando la variable dependiente era cuantitativa. Adicionalmente se construyeron modelos multivariantes de regresión logística y regresión lineal múltiple que permitieron determinar cuáles eran los factores relacionados con los patrones de crecimiento y de alimentación. El análisis fué complementado con representaciones gráficas. El nivel de significación estadística para este estudio era  $p<0,05$ .

#### 4. ASPECTOS ÉTICOS

El estudio se llevó a cabo siguiendo las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki (52<sup>a</sup> Asamblea General Edimburgo, Escocia, Octubre 2000), las Normas de Buena Práctica Clínica y cumpliendo la legislación vigente y la normativa legal vigente española que regulaba la investigación clínica en humanos (Real Decreto 223/2004 sobre ensayos clínicos y Ley 14/2007 de Investigación Biomédica). Antes del comienzo del estudio, se explicó detalladamente el estudio que se pretendía realizar y se pidió conformidad previa por escrito por parte de cada individuo y de su padre/madre o tutor/a. Los datos fueron protegidos de usos no permitidos por personas ajena a la investigación y se respetó la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, sobre la

Protección de Datos de Carácter Personal y la ley 41/2002, de 14 de noviembre, ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Por tanto, la información generada en este ensayo era considerada estrictamente confidencial, entre las partes participantes, permitiéndose, sin embargo, su inspección por las Autoridades Sanitarias.

### 5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Las limitaciones de este estudio, como en otros observacionales de tipo longitudinal, se fundamentan en los posibles sesgos que se intentaron minimizar en la mayor medida.

En primer lugar, la selección de la muestra se realizó entre los Centros de Salud de Aragón (unidad de muestreo), teniendo en cuenta que la población contemplada representara a la de los niños nacidos durante el año 2009 en cada provincia y, a su vez, consideraba la contribución proporcional de cada provincia al total de nacidos en Aragón, tanto en número como en ratio de población rural/urbana. En comparación con un muestreo aleatorio entre la población total de niños, el muestreo por centros minimiza los sesgos más importantes del estudio durante los 12 meses de seguimiento, mejorando la fiabilidad del registro de las variables al optimizar el adiestramiento y eficacia del binomio ‘pediatría-enfermería’. De la otra manera, casi todos los equipos de ‘pediatría-enfermería’ estaban reclutados, si aleatoriamente se hubiera seleccionado algún niño de su cupo de Atención Primaria, y entonces las diferencias inter-observador aumentarían, perdiendo precisión y exactitud en el registro y control de las variables. Además, al considerar a todos los niños que acuden a un centro no se creó sensación de discriminación o de falta de atención entre los familiares de los niños que resultaron no incluidos. El tamaño de la muestra de niños que nacieron en 2009 es una estimación aproximada a partir de los últimos datos publicados del INE (correspondiente a 2006, consultados en marzo de 2008) y su tendencia durante los últimos años; se

cuenta además con un margen de seguridad de un 10% considerando los niños que no participen o que se pierdan durante el estudio. Conviene añadir que existen también limitaciones en relación con los propios CS, principalmente si alguno de los pediatras no quiere participar o cambia su destino laboral durante el periodo considerado.

Otros sesgos que pueden aparecer son los provocados por las influencias externas sociales, personales y factores ambientales a lo largo del seguimiento. En el estudio longitudinal se controlaron y registraron todos los factores que pudieran interferir en el patrón de crecimiento y las pautas de alimentación durante los 12 meses de seguimiento. Un reto importante era el de tipo logístico, para el adiestramiento de los profesionales, el reclutamiento de los niños y el seguimiento de una muestra tan amplia de niños y familiares. El esfuerzo para la coordinación del mismo implicaba tiempo y dedicación. Un punto favorable del presente estudio es que se adaptaba perfectamente al formato del programa de seguimiento del niño sano que habitualmente se realizaba en los centros de Atención Primaria.

Respecto a la medición y registro de las variables, sobre todo las antropométricas, pueden estar sujetas a variabilidad. Con el fin de disminuir la variabilidad intra e interobservador se realizaron previamente talleres prácticos de entrenamiento técnico destinados al personal participante en el estudio, se registró dicha variabilidad para conocerla antes del inicio, y sólo se consideraron los resultados obtenidos por las personas adiestradas para la ocasión.

### 6. CRONOGRAMA

**Preparación y planificación:** Duración: 3 meses, del mes 1 al 3.

Tareas:

- Selección de los centros participantes y del personal colaborador

- Perfeccionamiento del diseño, búsqueda de documentación y fuentes bibliográficas
- Reuniones científicas para unificar criterios, ultimar detalles y estandarizar la metodología
- Elaboración de la base de datos, documentos para la recogida de datos y cuestionarios
- Adquisición de bienes necesarios.
  - Formación teórica y adiestramiento práctico del personal mediante talleres.
  - Estudio piloto, valoración de la variabilidad inter e intra-observador.

**Desarrollo estudio longitudinal.** Duración: 24 meses, del mes 4 al 27.

Los pediatras de Atención Primaria, eran los responsables de la coordinación del trabajo de campo en los centros de Atención Primaria, seguimiento del proyecto, organización asistencial del personal sanitario y registro de las variables.

### Tareas durante el estudio longitudinal

- Información a la familia de los objetivos y características del estudio. Solicitud de su colaboración y del consentimiento informado. Comprobación de si cumplen los criterios de inclusión / exclusión. Reclutamiento
- Registro de los datos demográficos e historia obstétrica y perinatal. Determinación y registro longitudinal de las variables (crecimiento y alimentación) en los niños seleccionados durante el año 2009 (o año natural completo si no comienza

en enero) en cada uno de los momentos previstos hasta los 12 meses de edad.

**Análisis y difusión de resultados.** Duración 7 meses, del 24 al 30 (solapada con la anterior)

### **DOCUMENTOS CONSENSUADOS FINALES**

#### **Anexo I**

#### **INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE**

Apreciado Sr/Sra:

El Instituto de Ciencias de la Salud del Gobierno de Aragón va a realizar el estudio financiado por el Instituto de Salud Carlos III titulado:

#### **CRECIMIENTO Y ALIMENTACIÓN DURANTE LA LACTANCIA Y LA PRIMERA INFANCIA EN NIÑOS ARAGONESES (CALINA)**

Antes de confirmar su participación es importante que conozca el estudio. Por favor, lea este documento y haga todas las preguntas que puedan surgirle

**Objetivo del estudio:** Valorar el crecimiento y las pautas de alimentación de los niños aragoneses hasta los 24 meses de edad.

**Número de bebés para el estudio:** 1600 nacidos durante el año 2009, que acudirán a las revisiones programadas del niño sano en Atención Primaria.

#### **Datos a recoger en el estudio en los niños participantes:**

- Datos demográficos de los padres y los bebés.
- Historia clínica obstétrica y perinatal.
- Datos sobre alimentación
- Antropometría: Peso, longitud, perímetros corporales, pliegues cutáneos.

Los datos se recogerán en las visitas programadas de revisión del niño sano.

**Beneficios:** Además de los beneficios que aportarán los resultados del estudio, durante este periodo su bebé estará muy controlado respecto a su crecimiento.

**Riesgos NO EXISTE NINGÚN RIESGO PARA SU BEBÉ.**

**Participación voluntaria:** Usted decide si quiere participar o no. Incluso si deciden participar, puede retirarse del estudio en cualquier momento sin tener que dar explicaciones. En ningún caso esto afectará su atención médica posterior.

## Material y Métodos

---

**Confidencialidad:** Los datos serán protegidos de usos no permitidos y se respetará la confidencialidad de los mismos (Leyes Orgánicas 15/1999 y 41/2002). La información generada será estrictamente confidencial, permitiéndose, sin embargo, su inspección por las Autoridades Sanitarias. El estudio se llevará a cabo siguiendo las normas deontológicas reconocidas y cumpliendo la legislación vigente (Real Decreto 223/2004 y Ley 14/2007 de Investigación Biomédica).

**Preguntas/Información:** En las sucesivas visitas podrá preguntar sus dudas y se le informará progresivamente de los datos obtenidos.

Nombre y firma del Sanitario

Fecha.....

### Anexo II

#### MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PACIENTE

**Título del PROYECTO:**

**CRECIMIENTO Y ALIMENTACIÓN DURANTE LA LACTANCIA Y LA PRIMERA INFANCIA EN NIÑOS ARAGONESES (CALINA)**

Yo, ..... (nombres y apellidos)

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con: .....(nombre del sanitario)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) cuando quiera
- 2) sin tener que dar explicaciones
- 3) sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Doy mi conformidad para participar en este proyecto de investigación clínica, y soy consciente de que este consentimiento es revocable.

Firma del participante:

---

Fecha:

---

---

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al paciente mencionado

Firma del Sanitario:

---

Fecha:

---

### Anexo III

NOMBRE:

**DATOS DEMOGRÁFICOS, OBSTÉTRICOS Y PERINATALES:**

Fecha de nacimiento: Hora de nacimiento Sexo: Varón Mujer

Lugar nacimiento: Hospital público privado

País de origen del padre: País de origen de la madre:

Localidad donde habita: Etnia:

Control gestacional: SI NO

Incidencias gestacionales:

Edad gestacional (semanas): Tipo de parto: Eutócico Instrumental Cesárea

Incidencias perinatales:

Test de Apgar: 1' 5' Ingreso: SI NO Embarazo múltiple: SI NO

Número de hijos vivos de la madre (incluido el actual):

Antecedentes maternos/niño que contraindiquen/dificulten la LM:

Peso RN (g): Longitud RN (cm): Perímetro craneal RN (cm):

Fecha alta hospitalaria: Hora alta: Peso al alta hospitalaria (g):

Alimentación al alta hospitalaria: materna mixta fórmula

Fecha primera consulta en centro de salud:

Peso materno previo gestación (Kg): Ganancia peso madre gestación (Kg):

Talla madre (m): Peso padre (Kg): Talla padre (m):

Fumó durante el embarazo: SI NO Nº de cigarrillos/día:

Estudios madre: Ninguno Básicos Medios Superiores Profesión madre:

Estudios padre: Ninguno Básicos Medios Superiores Profesión padre:

Madre trabaja fuera del domicilio: SI NO

¿Cuándo volverá al trabajo tras maternidad? (mes con un decimal)

Tipo de contrato laboral madre a) autónomo

b) cuenta ajena: fijo / eventual

d) jornada: entera / media / reducida (horas trabajo)

e) jornada: intensiva / partida (mañana y tarde) / turnicidad

**NOMBRE:**

## **ENCUESTA MATERNA SOBRE LACTANCIA TRAS EL NACIMIENTO**

**NOMBRE:**

#### **SEGUIMIENTO DE LA ALIMENTACIÓN** (hacerla tras el destete)

- Lactancia materna exclusiva durante (meses o días)
  - Infusiones o líquidos no lácteos habituales: SI NO
  - Lactancia materna hasta qué edad (momento del destete en meses con decimales)
  - Motivo abandono de lactancia materna (se pueden marcar varias; pregunta no dirigida)

1= Trabajo

2= Enfermedad madre/hijo

3= El niño no quiere

#### 4= La madre no quiere

5= Escasa ganancia ponderal

6= Se queda con hambre

7= Perdida peso

8= Hipogalactia/escasa secreción

9= Problemas lactancia (grietas, mastitis, técnica...)

10 = Otras (especificar)

- Quién decidió el momento del destete (madre, padre, abuelos, personal sanitario, bebé)

- ¿Se utilizaron métodos de extracción de LM si dificultades o ausencias madre?

Si / no      Especificar cuándo (meses de vida): la causa:

- ¿Se utilizaron métodos de conservación de LM? Si / no      Frigo / congelador    ¿Cuándo?

- ¿Cuándo empezó a tomar cualquier leche de fórmula?

- Motivo del comienzo con leche de fórmula (pregunta no dirigida)

- ¿Quién decidió el comienzo con leche de fórmula?

NOMBRE:

### **ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA**

- |                                      |                      |                     |           |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
| - Edad de introducción de alimentos: | Cereales sin gluten: | Fruta:              | Verduras: |
| Carne:                               | Cereales con gluten: | Pescado:            | Huevo:    |
| Yogur:                               | Legumbre:            | Trocitos de comida: |           |

### **HÁBITOS ALIMENTICIOS (rellenar a los 24 meses)**

- El niño a los 24 meses ¿toma trozos? Si / no      ¿come solo? Si / no
- ¿Cuántas veces come al día a los 24 meses? (incluyendo tomas de leche)
- ¿Come de todo? Si / no
- ¿Considera la madre que come poco o que es mal comedor? Si / no
- ¿Acude a la guardería? Si / no    ¿Desde qué edad?

### **DESARROLLO PSICOMOTOR**

- Sonrisa social (semanas)
- Sosténcefálico (meses con decimales)
- Sedestación completa estable (meses con decimales)
- Pinza superior (meses con decimales)
- Deambulación (5 pasos) (meses con decimales)

## Material y Métodos

**NOMBRE:**

### **ANTROPOMETRÍA Y LACTANCIA EN LAS REVISIONES**

#### **15 DÍAS Fecha:**

Peso (g)      Longitud (cm)      PC (cm)      Per. abdominal (cm)      Per. Brazo (cm)  
Pliegues cutáneos (mm): bicipital      tricipital      subescapular      suprailiaco  
**Lactancia materna:** Si / No      **L. artificial:** Si / No      **Tipo de leche:**

#### **1 MES Fecha:**

**Edad (meses + semanas)**  
Peso (g)      Longitud (cm)      PC (cm)      Per. abdominal (cm)      Per. Brazo (cm)  
Pliegues cutáneos (mm): bicipital      tricipital      subescapular      suprailiaco  
**Lactancia materna:** Si / No      **L. artificial:** Si / No      **Tipo de leche:**

#### **2 MESES Fecha:**

**Edad (meses + semanas)**  
Peso (g)      Longitud (cm)      PC (cm)      Per. abdominal (cm)      Per. Brazo (cm)  
Pliegues cutáneos (mm): bicipital      tricipital      subescapular      suprailiaco  
**Lactancia materna:** Si / No      **L. artificial:** Si / No      **Tipo de leche:**

#### **3 MESES Fecha:**

**Edad (meses + semanas)**  
Peso (g)      Longitud (cm)      PC (cm)      Per. abdominal (cm)      Per. Brazo (cm)  
Pliegues cutáneos (mm): bicipital      tricipital      subescapular      suprailiaco  
**Lactancia materna:** Si / No      **L. artificial:** Si / No      **Tipo de leche:**

#### **4 MESES Fecha:**

**Edad (meses + semanas)**  
Peso (g)      Longitud (cm)      PC (cm)      Per. abdominal (cm)      Per. Brazo (cm)  
Pliegues cutáneos (mm): bicipital      tricipital      subescapular      suprailiaco  
**Lactancia materna:** Si / No      **L. artificial:** Si / No      **Tipo de leche:**

#### **6 MESES Fecha:**

**Edad (meses + semanas)**  
Peso (g)      Longitud (cm)      PC (cm)      Per. abdominal (cm)      Per. Brazo (cm)  
Pliegues cutáneos (mm): bicipital      tricipital      subescapular      suprailiaco  
**Lactancia materna:** Si / No      **L. artificial:** Si / No      **Tipo de leche:**

#### **9 MESES Fecha:**

**Edad (meses + semanas)**  
Peso (g)      Longitud (cm)      PC (cm)      Per. abdominal (cm)      Per. Brazo (cm)  
Pliegues cutáneos (mm): bicipital      tricipital      subescapular      suprailiaco  
**Lactancia materna:** Si / No      **L. artificial:** Si / No      **Tipo de leche:**

#### **12 MESES Fecha:**

**Edad (meses + semanas)**  
Peso (g)      Longitud (cm)      PC (cm)      Per. abdominal (cm)      Per. Brazo (cm)  
Pliegues cutáneos (mm): bicipital      tricipital      subescapular      suprailiaco  
**Lactancia materna:** Si / No      **L. artificial:** Si / No      **Tipo de leche:**

# **RESULTADOS**

## **1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA**

### **1.1. PROCEDENCIA GEOGRÁFICA DE LA MUESTRA DE RECIÉN NACIDOS**

En la Tabla 1 y el Gráfico 1 se detallan el número total de casos del estudio ( $N= 1602$ ) con la distribución en valores absolutos y en porcentaje correspondiente a los distintos centros de salud participantes.

El medio urbano (Gráfico 2) acumula el 81,8% del total de la muestra, principalmente en la provincia y ciudad de Zaragoza (Gráfico 3), distribuida en los distintos centros de la capital aragonesa.

### **1.2. EDAD MATERNA**

En la Tabla 2 y Gráfico 4 se describe la edad materna cuya media es  $31,82 \pm 5,2$  años, la mediana es de 33 años y la moda 34 años.

La edad del 50% de las madres está comprendida entre los 29 y los 35 años (Tabla 2), aunque la asimetría de la distribución de la edad materna (Gráfico 4) deja también un porcentaje importante de madres entre los 37 y los 39 años (aproximadamente un 10% más). Antes de los 29 años la muestra está más dispersa que en las edades finales.

### **1.3 DATOS ANTROPOMÉTRICOS MATERNOS**

En la Tabla 3 se reflejan los datos antropométricos maternos, entre los que se incluye el peso cuya media en la muestra es de  $62,9 \pm 11,7$  kg. con un mínimo

de 40 kg y máximo de 126,5 kg ( IC 95% de 62,3 - 63,4). En lo referente a la talla, la media se sitúa en  $1,63 \pm 0,06$  m y el IMC medio en  $23,5 \pm 4,2$  kg/m<sup>2</sup>.

El 72,9% (N= 1128) de las madres presentaron normopeso (IMC < 25 Kg/m<sup>2</sup>) el 18,7% (N= 289) sobrepeso (IMC 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) y el 8,4% (N= 130) obesidad (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>) (Gráfico 5).

### 1.4 PAÍS DE ORIGEN DE LA MADRE

La procedencia materna queda detallada en las Tablas 4 y 5 y en los Gráficos 6 y 7. Las madres de origen español representan el 76,4 % de los casos, seguido de latinoamérica en 8,3% y de otros países europeos en el 5,4 % de los casos. Las de origen africano suponen el 8,9% (4,4% del Magreb y 4,5% de África Subsahariana)

### 1.5 NIVEL DE ESTUDIOS DE LOS PADRES

En la Tabla 6 y el Gráfico 8 se presenta el nivel de estudios de las madres de nuestra muestra. En el 35,5% de los casos tienen estudios superiores, en un 34% estudios medios, en el 25% estudios básicos y tan sólo un 2,6% no tienen estudios.

En lo referente al padre (Tabla 7 y Gráfico 9), el mayor porcentaje tiene estudios medios (43,8%), 23,6% estudios superiores, un 30,4% estudios básicos y un 2,1% sin estudios

### 1.6 TRABAJO MATERNO DURANTE LA GESTACIÓN

Un 65,5% de las madres de la muestra trabajaron fuera del domicilio durante la gestación (Tabla 8 y Gráfico 10) frente a un 31,9% que no lo hicieron.

Del grupo de madres que trabajaron fuera del domicilio, un 89,1% lo hicieron por cuenta ajena (Gráfico 11) y, en cuanto al tipo de jornada laboral, un 69,8% tenían jornada entera, el 19,8 % media jornada y un 10,4 % jornada reducida (Tabla 9 y Gráfico 12)

### 1.7 VARIABLES GESTACIONALES

Un 98,4% de las madres fueron controladas durante la gestación frente a un 1,6% que no lo hicieron (Tabla 10).

En la Tabla 11 y el Gráfico 13 se señala el número total y porcentual de las incidencias gestacionales que se presentaron durante el embarazo. Tal y como se detalla en la Tabla 12 y el Gráfico 14, la diabetes fue la incidencia gestacional más prevalente en el estudio con un 34,6% de los casos, seguido de la amenaza de parto pretérmino (28,8%), preeclampsia (9,2%), hiperémisis (7,7%) e infección urinaria (6,2%).

En las Tablas 13 y 14 y en el Gráfico 15 se describe la edad gestacional cuya media es  $38,9 \pm 1,6$  semanas, con una moda y mediana de 39 semanas. La edad gestacional de la mayoría de la muestra se encuentra entre 38 y 40 semanas de gestación. La prematuridad aparece en el 7,8 % de la muestra y sólo hay un 0,5% de postmaduros.

En la Tabla 15 se muestra la variación de peso materno durante la gestación, la media de la ganancia de peso fue  $11,8 \pm 5,1$  kg con una mediana de 11,5 kg y moda de 10 kg. La variación de peso durante la gestación en el 50% de la muestra se encuentra entre 9 y 15 kilos. El 85,8% de las gestantes tuvieron una ganancia de peso de entre 5 y 20 kilos y tan sólo un 1,7% de las gestantes perdieron peso durante el embarazo (Tabla 16 y Gráfico 16).

En cuanto al hábito tabáquico de las madres durante el embarazo, un 80,9% eran no fumadoras y un 19,1% eran fumadoras (Tabla 17 y Gráfico 17). Entre

éstas últimas, un 53,7% fumaban menos de 5 cigarrillos, un 37,7% entre 5 y 10 y un 8,6% más de 10 cigarrillos (Tabla 18 y Gráfico 18).

### 1.8 DATOS SOBRE EL PARTO

El 89,5% de los partos tuvieron lugar en un hospital público, el 10,2% en hospital privado y un 0,3% en el domicilio (Tabla 19 y Gráfico 19). Por orden de frecuencia, en el Hospital Miguel Servet nacieron un 34,3% de los RN de la muestra, seguido del Hospital Clínico Lozano Blesa (28,1%), Hospital San Jorge de Huesca (0,5%), Hospital Obispo Polanco de Teruel (10,3%) y Hospital de Jaca (5,8%) (Tabla 20 y Gráfico 20).

En la Tabla 21 y Gráfico 21 se representa el tipo de parto, siendo eutócico en el 67,4% de los casos, cesárea en el 21,5% e instrumental en el 11,2%.

Como se muestra en la Tabla 22 y el Gráfico 22, aparecieron incidencias perinatales en un 15,4% de los casos, siendo la ictericia la más frecuente (24%), seguido de la sospecha de infección (16,2%), prematuridad (9,8%), traumatismo del RN (8,5%) y riesgo de pérdida del bienestar fetal (6,9%) (Tabla 23 y Gráfico 23).

En el 98,1% de los casos el embarazo fue simple y en el 1,9% gemelar (Tabla 24 y Gráfico 24).

En la Tabla 26 y el Gráfico 25 se muestra el número de hijos vivos incluyendo el actual y se puede ver como un 52,4% de las mujeres tienen un solo hijo, el 37,1% dos hijos, el 7,7% tres hijos, el 1,9% cuatro hijos. Menos del 1% tiene más de cinco hijos.

En un 3,5 % de la muestra existe algún antecedente que contraindica la lactancia materna (Tabla 27 y Gráfico 26), siendo en un 46,4% causas

maternas generales, en un 25% patología mamaria y en un 28,6 % causas neonatales (Gráfico 27).

### 1.9 DATOS SOBRE EL RECIÉN NACIDO

En la Tabla 28 y el Gráfico 28 se muestra el número total de RN del estudio (N= 1602), de los cuales 829 eran niños (51,7%) y 773 niñas (48,3%).

En las Tablas 29 y 30 se detallan los datos del Test de Apgar al primer y quinto minuto y se puede ver como el 74,3% tuvieron un test al primer minuto de 9 y el 82,6% de los casos el Apgar fue de 10 a los cinco minutos.

Del total de la muestra, un 15,6% de los RNs precisaron ingreso hospitalario (Tabla 31 y Gráfico 29).

En la Tabla 32 se reflejan los datos antropométricos del RN entre los que se incluye el peso, cuya media en la muestra es de  $3235 \pm 487$  g (peso mínimo 875 gramos, máximo 5130 g; IC 95% 3211-3259 g). En lo referente a la longitud, la media se sitúa en  $49,7 \pm 2,1$  cm (mínima de 35,5 cm, máximo de 58 cm) y respecto al perímetrocefálico, la media fue de  $34,3 \pm 1,5$  cm (el mínimo de 24 cm y máximo de 38,5 cm).

En el Gráfico 30 se detalla el número de días de estancia hospitalaria de los RN y se puede observar como la mayor parte de la muestra permanece entre 2 y 3 días en el hospital tras el parto.

En la Tabla 33 y el Gráfico 31 se muestra la variación de peso del RN al alta. Un 12,1 % perdieron más de 300 g, un 61,9 % presentaron una pérdida de entre 100-300 g, un 14,6% perdieron menos de 100 g y un 8% ganaron peso.

Un 70,5% de la muestra se alimentaba al alta mediante lactancia materna, un 20,2% mediante lactancia mixta y un 9,3% con lactancia artificial (Tabla 34 y Gráfico 32).

### 1.10 DECISIÓN SOBRE LA MODALIDAD DE LACTANCIA MATERNA

En el Gráfico 33 se puede ver la duración de la LM en aquellos casos en los que las mujeres tenían un hijo anterior. Cuando se les preguntó respecto al momento de la toma de decisión de dar LM en el presente embarazo al total de la muestra, la mayor parte de las madres (72,8%) afirmaron que lo decidieron antes del embarazo, un 9,2 % durante el embarazo y un 2,3% tras el parto (Tabla 35 y Gráfico 34). Un 72,5 % de las madres indica haber recibido información sobre la lactancia durante el embarazo (Gráfico 35). En la Tabla 36 se presenta el modo en el que recibieron la información sobre lactancia. Un 55,8% afirman que no influyó la información aportada por parte del personal sanitario en la toma de decisión sobre la lactancia (Tabla 37)

En las Tablas 38 y 39 se muestra el tiempo previsto que tienen las madres para dar la lactancia materna, siendo en el 31,2% menor de 6 meses, en el 45,3% de los casos de entre 6 meses y un año y en el 33,6% de los casos de más de un año. Los motivos para la decisión sobre el tiempo de lactancia materna fueron “ hasta que se pueda” en el 43,7%, “hasta la vuelta al trabajo” en el 28,6% y “hasta que el niño quiera” en el 21,3% (Tabla 40).

## **2. LACTANCIA Y CRECIMIENTO DURANTE LOS 12 PRIMEROS MESES DE VIDA POSTNATAL**

### **2.1 PREVALENCIA DE LACTANCIA**

En las Tablas 41 a 48 y Gráfico 36, se muestra la prevalencia de lactancia durante el primer año de vida en cada uno de los momentos estudiados. Puede observarse como la lactancia materna predomina durante los 4 primeros meses de vida, mientras que a partir del sexto mes es más prevalente la alimentación mediante lactancia artificial y la mixta.

Si se considera la prevalencia de mantenimiento de LM (absoluta+ mixta), ésta predomina hasta el 6º mes frente a la lactancia artificial. La prevalencia de LM en el primer mes es de 82,5%, se mantiene en el 71,8% al 3º mes y al 6º mes de vida es del 54,3% (Gráfico 37). Al año la LM persiste en el 27,8% de nuestra muestra.

En la Tabla 49 se detallan las cifras de tendencia central y dispersión de la variable “duración de la LM”. Y en el Gráfico 38 los momentos en los cuales hay más abandono de LM, corresponden a los primeros días de vida y a los 4-6 meses.

### **2.2 CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS**

En las Tablas 50-63, se muestran las diferentes variables antropométricas valoradas en la muestra en cada momento del estudio, así como las variaciones mensuales experimentadas en el peso, longitud, perímetro cefálico y perímetro abdominal. Se puede observar como dichos cambios, cuando se expresan en variación mensual, son progresivamente menores tal y como se ve reflejado en el Gráfico 40.

En el Gráfico 39 se representa el peso medio en cada edad, según el tipo de lactancia que tomen. Se puede percibir como el peso es mayor significativamente en los niños alimentados mediante LM durante los primeros 60 días de vida y, a partir de entonces, el peso medio es superior en los que toman lactancia mixta y artificial aunque sin mostrar diferencias estadísticamente significativas.

En los Gráficos 40 y 41 se observa como la ganancia media de peso mensual en cada periodo, disminuye progresivamente a partir del 2º mes de vida y muestra diferencias entre los diferentes grupos según la lactancia recibida. En todos los momentos del estudio, la ganancia mensual es significativamente mayor en los lactados con fórmula.

### 2.3 LACTANCIA SEGÚN DIFERENTES CONDICIONANTES

En los Gráficos 42- 50 se muestra el tipo de alimentación según la distribución por provincias y la edad del niño. Durante los primeros meses de vida predomina la alimentación mediante LM en las tres provincias, siendo en Huesca donde aparece significativamente mayor prevalencia de LM absoluta. A los 9 y 12 meses desaparecen dichas diferencias. Por otro lado, cuando se expresa la prevalencia global de LM (absoluta+ mixta) frente de lactancia de fórmula no aparecen diferencias significativas entre las provincias en ninguno de los momentos (Gráfico 50)

En cuanto al medio donde el niño habita (rural o urbano) se puede ver como desde el nacimiento hasta los 4 meses de vida predomina de forma estadísticamente significativa la alimentación mediante LM absoluta en el medio rural. A partir del 6º mes no existen diferencias significativas (Gráfico 51-58). Sin embargo, cuando se analiza la prevalencia total de LM (absoluta+ mixta) durante el primer año de vida aparecen diferencias a partir del 6º mes que sólo son significativas en el 9º mes (Gráfico 59).

En los Gráficos 60-66 se representa el tipo de alimentación del niño en función del nivel de estudios de la madre y puede analizarse como la durante los primeros cuatro meses de vida, la LM absoluta es más prevalente de forma significativa en aquellas madres que no tienen estudios o en las que tienen estudios superiores. Este hecho, es mucho más evidente si se observan las diferencias en la prevalencia de LM entre los grupos con diferente nivel educativo (Gráfico 67). El grupo de menor nivel cultural presenta significativamente mayor prevalencia de LM en todos los momentos del estudio.

En lo referente al tipo de alimentación según el origen de la madre, podemos ver como existe mayor prevalencia de LM de forma estadísticamente significativa, durante el primer año de vida en aquellas de procedencia africana, seguida de la americana y por último, en un mismo nivel las de procedencia europea y española (Gráfico 68).

En los Gráficos 69-75 se muestra el modelo de alimentación según el tipo de hospital en el que nació el niño. Se puede apreciar como predomina la LM en aquellos niños que nacieron en hospital público, aunque sólo es significativo durante la primera visita al centro de salud. En el resto de los meses, no hay diferencias significativas hasta los 9 y 12 meses en que de nuevo la LM se muestra más prevalente en aquellos que nacieron en hospital público (Gráfico 76).

En los Gráficos 77 al 84 se muestra el tipo de alimentación según si la madre trabaja fuera del domicilio o no. Sólo aparecen diferencias estadísticamente significativas a partir del sexto mes de vida, predominando la LM en aquellas madres que no trabajan fuera del domicilio.

Respecto al tipo de parto se observa en los Gráficos 85-92 como la LM es más prevalente de forma significativa cuando el parto fue eutócico. En el Gráfico 92

se ve como la prevalencia de LM es significativamente inferior en los partos mediante cesárea a lo largo de los primeros doce meses de vida, siendo similar en los partos eutócicos e instrumentales.

Según el IMC materno, en los Gráficos 93-100, el grupo de madres con sobrepeso es en el que más prevalencia de LM existe hasta los 6 meses de vida.

En el Gráfico 100 podemos analizar como la prevalencia de lactancia materna es inferior durante el primer año de vida en las madres obesas respecto a las que tienen normopeso y sobrepeso, aunque no se mostraron diferencias significativas a los 9 y 12 meses

En los Gráficos 101-108 se muestra el tipo de alimentación según si la madre es fumadora o no. Se observa como la LM es más prevalente de forma significativa, en el grupo de no fumadoras durante los primeros doce meses de vida.

### **3. ANÁLISIS DE REGRESIÓN**

Previamente a la confección de las distintas regresiones se realizaron correlaciones múltiples entre la variable duración de la LM (Tablas 64-71) y el resto de variables cuantitativas que pudieran asociarse a la misma (edad materna, nº de hijos, edad gestacional, nº de cigarrillos que la madre ha fumado durante el embarazo, antropometría prenatal y postnatal en los distintos momentos del estudio). De esta manera, se tuvieron en cuenta en la regresiones, como variables independientes, aquellas que mostraron correlación significativa.

De la misma forma, también se estimaron para las regresiones, las variables categóricas que se asociaron significativamente a una mayor o menor prevalencia de LM en los análisis realizados en el apartado “ Lactancia según diferentes condicionantes” (Gráficos 42-108)

#### **3.1 REGRESIÓN MULTINOMIAL**

En las Tablas 64-71 se muestran las regresiones multinomiales en las que la variable dependiente es el mantenimiento de la LM en los diferentes momentos del estudio (15 días, 1º mes, 2º mes, 4º mes, 6º mes, 9º mes y 12º mes de vida postnatal).

Las variables independientes categóricas seleccionadas y que contribuyen significativamente a la variabilidad del mantenimiento de la LM se detallan en cada una de las tablas, con la contribución concreta que cada una de las categorías de las variables aportan al modelo respecto a la elegida como referencia.

Las variables que se asocian significativamente al mantenimiento de la LM en los distintos momentos son:

- a) A los 15 días de vida: tipo de parto, nivel de estudios maternos y procedencia materna (Tabla 64).
- b) Al mes de vida: tipo de parto, nivel de estudios maternos, procedencia materna, adiposidad madre y fumar durante la gestación (Tabla 65)
- c) A los 2 meses de vida: tipo de parto, ingreso del RN, nivel de estudios maternos, procedencia materna, adiposidad madre y fumar durante la gestación (Tabla 66).
- d) A los 3 meses de vida: tipo de parto, nivel de estudios maternos y procedencia materna (Tabla 67).
- e) A los 4 meses: tipo de parto, nivel de estudios maternos, procedencia materna y adiposidad madre (Tabla 68)
- f) A los 6 meses: tipo de parto, nivel de estudios maternos, procedencia materna, adiposidad madre y fumar durante la gestación (Tabla 69).
- g) A los 9 meses de vida: tipo de parto, nivel de estudios maternos, procedencia materna, localidad y fumar durante la gestación (Tabla 70).
- h) A los 12 meses de vida: tipo de parto, procedencia materna y fumar durante la gestación (Tabla 71).

En todas las ocasiones en las que aparece el tipo de parto como variable asociada, la probabilidad de mantener la LM es significativamente superior en el eutóxico y en el instrumental respecto al parto mediante cesárea. Cuando aparece como significativa la variable de nivel de estudios maternos, la categoría estudios básicos es la que disminuye significativamente la probabilidad de LM respecto a poseer estudios superiores; un nivel de estudios medio o ausente no aumenta la probabilidad respecto a los estudios superiores.

Para la variable procedencia materna, considerando como referencia las madres africanas, las de procedencia española y del resto de Europa confieren una menor probabilidad de mantener la LM a lo largo del periodo de estudio; la

procedencia americana en alguno de los momentos (15 días, 3º y 4º mes de vida) también disminuyen la probabilidad pero en el resto no (1º, 2, 6º, 9º y 12º mes de vida).

Cuando el grado de adiposidad de la madre se relaciona con el mantenimiento de la LM, el normopeso y el sobrepeso materno se asocian a un aumento de la misma en todos los casos respecto a la obesidad. Fumar durante la gestación se asocia a una disminución de la probabilidad de mantenimiento de la LM.

El que el lactante haya ingresado en el periodo neonatal se asocia a menor probabilidad de LM. Respecto al lugar donde vive, los RN en medio urbano presentan más probabilidad de mantener la LM a los 9 meses de vida.

### 3.2 REGRESIÓN LINEAL

Para esta regresión se ha seleccionado la variable duración de la LM como variable dependiente.

En la Tabla 72 se ven los pasos sucesivos de las diferentes variables independientes que contribuyen significativamente a explicar la variabilidad de la duración de la LM. Con el modelo resultante se explica un 28% de dicha variabilidad.

La duración de la LM se asocia inversamente al aumento de longitud del lactante desde los 2 a los 4 meses, explicando ésta un 16,1% de su variabilidad. De esta forma, aquellos que han tenido la LM más prolongada han crecido menos durante dicho periodo.

El peso a los 2 meses de vida se asocia positivamente con la duración de la LM, aportando un 3,9% de la variabilidad de la misma. El tipo de parto, como ya se había visto en la regresión multinomial, también aparece en el presente análisis, siendo el parto mediante cesárea el que se asocia con lactancias menos prolongadas, añadiendo un 2,4% de la variabilidad.

La edad de la madre se asocia positivamente con la duración de la LM, añadiendo un 2% a su variabilidad. Posteriormente aparecen ya con menos importancia cuantitativa, pero contribuyendo significativamente, la longitud del lactante a los 6 meses de manera inversa, la longitud del RN asociado directamente y el número de cigarrillos con una asociación inversa.

# DISCUSIÓN

La LM es la forma más saludable de alimentar al niño durante los primeros meses de la vida. La LM significa algo más que la simple administración de un alimento nutricionalmente adecuado ya que mantiene el vínculo madre-hijo, iniciado durante el periodo intrauterino, y aporta gran número de elementos no nutritivos funcionales que provienen de la madre. Sin duda, la leche humana es el alimento ideal para el niño recién nacido y el lactante ya que le aporta todos los elementos nutritivos necesarios para su desarrollo durante los primeros cuatro a seis meses de vida<sup>14,131</sup>. Las cualidades de la LM pueden resumirse en los siguientes puntos ya desarrollados ampliamente en la introducción:

- a) Nutrición óptima y específica del lactante humano
- b) Riqueza en factores de defensa e inmunomodulación homólogos
- c) Existencia de factores de crecimiento y hormonas
- d) Presencia de gran número de elementos funcionales, enzimas y citocinas
- e) Alimento cómodo, económico, práctico, sano, higiénico, portátil, listo para tomar en cualquier lugar y situación.

Los beneficios para la salud que confiere la LM, tanto a corto como a largo plazo, han sido ampliamente contrastados en la literatura médica<sup>15,97,131,152</sup> y quedan sintetizados en los siguientes puntos:

- a) Crecimiento, desarrollo y maduración óptimos del recién nacido y el lactante.
- b) Adecuación nutricional y biológica de la leche humana en cada momento evolutivo, con modificaciones en su composición según los requerimientos.
- c) Función óptima fisiológica tanto digestiva como metabólica.

- d) Prevención de enfermedades o alteraciones que pueden aparecer en el neonato y el lactante: alergia, estreñimiento, ciertas afecciones del tracto intestinal como los cólicos del lactante.
- e) Influencia sobre enfermedades crónicas típicas del adulto que pueden originarse o 'programarse' ya en las primeras etapas de la vida: alergia, enfermedades autoinmunes, obesidad, síndrome metabólico (dislipemias, hipertensión arterial, hiperinsulinismo, alteración del metabolismo hidrocarbonado, entre otras).
- f) Fomento del vínculo físico y emocional entre la madre y el recién nacido, manteniendo el que ya existía dentro del útero.

Uno de los beneficios de la LM, de gran interés en la actualidad, es la disminución de la prevalencia de obesidad en etapas posteriores de la vida. El tiempo de amamantamiento se relaciona inversamente con el riesgo de aparición de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes; cuanto más prolongada ha sido la LM mayor es el efecto protector frente a la obesidad a largo plazo<sup>15,119</sup>. Los factores que explican las asociaciones entre la alimentación del lactante y la variabilidad de su patrón de crecimiento y adiposidad en etapas posteriores de la vida también se relacionan con la hipótesis de la 'programación metabólica' inducida por la cantidad de energía y la composición nutricional de los alimentos ingeridos al inicio de la vida (sobre todo su componente proteico)<sup>119</sup>.

El periodo de la lactancia y de la introducción de la alimentación complementaria constituye una etapa muy sensible e importante de la vida del niño, siendo un momento crítico para la promoción óptima del crecimiento, la salud y el desarrollo.

Según recomiendan la OMS y los diferentes comités de expertos, la alimentación con LM debe mantenerse de forma exclusiva, sin añadir otro tipo de alimento, durante los primeros 4-6 meses de la vida y siempre que el estado nutricional sea satisfactorio<sup>151,163</sup>. A partir de los 6 meses, se deberán introducir paulatinamente el resto de los alimentos aconsejados para esta edad

(alimentación complementaria), continuando con la LM durante todo el tiempo que la madre y el niño deseen.

Respecto al momento de finalización, si no hay inconveniente y la dieta es adecuada globalmente, la OMS y UNICEF recomiendan mantener la LM hasta los 2 años<sup>36,151</sup>. En esta misma línea, la Academia Americana de Pediatría aconseja continuar con la LM al menos durante todo el primer año de la vida. Pese a los beneficios que confiere la LM, en todo el mundo sigue habiendo tasas bajas de inicio de la LM y su duración media es corta por abandonos precoces. Esto conlleva consecuencias desfavorables tanto para el lactante y la madre ya que puede suponer una pérdida de aspectos saludables y como para la sociedad pues incrementa el gasto sanitario.

Además existe una ausencia de datos, ya que hace más de una década que no se obtienen resultados concluyentes en nuestro medio sobre la prevalencia de LM. Por tanto, se trata de un importante problema de salud pública que precisa de la puesta en marcha de medidas de promoción y apoyo de la LM a distintos niveles, no sólo por parte de los profesionales sanitarios, sino también por las instituciones públicas, gobiernos y administradores de la Salud.

El presente estudio pretendía conocer los datos actuales de prevalencia de lactancia con todos los factores que en nuestro medio pueden determinar su inicio y su mantenimiento a lo largo de la etapa de la vida llamada lactancia. Tras la obtención de los resultados, este objetivo ha sido alcanzado y a continuación se discutirán por apartados, en la misma sucesión que la expuesta en los resultados.

### MUESTRA

Los patrones de crecimiento de la población infantil española y aragonesa han sufrido importantes cambios en las últimas décadas, debido a las variaciones socioculturales que el país ha experimentado, causadas principalmente por la llegada masiva de inmigrantes. Hasta este momento no existía ningún estudio actualizado de las características demográficas, socioculturales, antropométricas, alimenticias y nutricionales de los niños aragoneses, con resultados contrastados científicamente. Esto se ha conseguido a través de las características de la muestra del estudio CALINA.

El Proyecto CALINA (Crecimiento y Alimentación durante la Lactancia y la Primera Infancia en Niños Aragoneses) es el primer estudio que se realiza en Aragón de una muestra representativa de la población actual, cuyo objetivo principal era estudiar el patrón de crecimiento actual, la composición corporal y las pautas de alimentación de una muestra representativa de niños aragoneses hasta los 24 meses de edad, así como determinar los factores prenatales, postnatales, culturales y psico-sociales que pudieran influenciar el estado nutricional de nuestra población. Además se pretendía detectar grupos de riesgo nutricional y que este proyecto sirva de punto de partida para futuros proyectos de intervención poblacional.

El proyecto fue diseñado para su desarrollo multicéntrico en Atención Primaria, con la participación de un equipo multidisciplinar compuesto por profesionales del Área de Pediatría de la Universidad de Zaragoza, del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud y de Pediatría de Atención Primaria. Su desarrollo se adapta fácilmente a la estructura de los Centros de Salud, ya que las visitas se incluyen dentro del programa de Seguimiento del Niño Sano que se realiza periódicamente a todos los niños en Pediatría de Atención Primaria.

Como resultado se ha conseguido un proyecto científico bien planificado, que cuenta con el respaldo institucional, es factible desde los Centros de Salud,

con unos objetivos de gran enfoque práctico. Ofrece unos resultados completos y actualizados que reflejan la realidad de nuestro entorno, por lo que tienen gran credibilidad. Un aspecto positivo es que se han analizado gran variedad de datos, tanto perinatológicos como del recién nacido, en una misma muestra, lo que permite ver las relaciones que existen entre ellos; los estudios que existían hasta el momento analizaban datos en muestras independientes, sin poder verse la relación entre ellos.

Las limitaciones de este estudio, ya han quedado reflejadas en el apartado de material y métodos. En cuanto a la selección de la muestra, que se realizó entre los Centros de Salud de Aragón mediante el muestreo por conglomerados (centros), se minimizaron de esta los sesgos más importantes del estudio durante el seguimiento, mejorando la fiabilidad del registro de las variables. Si el muestreo hubiera sido aleatorio entre toda la población, los centros y el personal involucrado habría sido excesivo y los sesgos derivados de la aplicación metodológica y la recogida de datos inadmisibles. El tamaño de la muestra era una estimación aproximada a partir de los últimos datos publicados del INE (correspondiente a 2006).

Para disminuir aún más los sesgos de medición y registro de las variables, sobre todo las antropométricas (variabilidad intra e interobservador) se realizaron previamente talleres prácticos de entrenamiento técnico destinados al personal participante en el estudio.

La muestra definitiva del estudio ha contado con 1602 sujetos. En el Instituto Nacional de Estadística (INE), quedan publicados los datos de natalidad del año 2009 en la comunidad autónoma de Aragón con un total de nacimientos durante ese año de 13.062 con una distribución porcentual por comunidades de 74,7% en Zaragoza (9.745 nacimientos), 15,7% en Huesca (2.072) y 9,6% en Teruel (1.245). El número total de niños nacidos fue menor que el que se había previsto, lo cual no fue un inconveniente, sino todo lo contrario, pues al tener más muestra (1602 reales frente a 1540 estimados) de la que se necesitaría, conseguimos con ese exceso aumentar la potencia

estadística y la fiabilidad de los resultados<sup>86</sup>. La distribución de los sujetos por provincias también se ha ajustado a la estimación inicial. Como puede observarse en la distribución de la muestra por Centros de Salud, 982 de los individuos del estudio pertenecen a Centros de Salud de la ciudad de Zaragoza, lo que representa un 61,29% del total. Esto refleja la distribución de la población en Aragón, que se concentra en su mayoría en la capital de Zaragoza (en 2009 el 50% de la población aragonesa vivía en la ciudad de Zaragoza<sup>86</sup>.

### CARACTERÍSTICAS MATERNALES SOCIOCULTURALES

Dentro de los aspectos socioculturales, éste estudio contempla varios factores que están vinculados entre ellos y unos pueden condicionar a los otros.

En las últimas décadas se ha observado un aumento en la edad media materna en el momento del parto en la población española. En nuestra muestra, la edad media materna fue 31,8 años, con una moda de 34 años. Esto se debe a que las madres cada vez pretenden adquirir un mayor nivel educativo y anteponen los aspectos laborales a la propia maternidad; además, el creciente aumento de las técnicas de reproducción asistida permite que las mujeres sean madres a mayor edad. Los datos del INE de 2009 concuerdan con nuestro estudio donde la edad media de las mujeres gestantes en Aragón fue de 31,3 años<sup>86</sup>.

La edad media materna de las gestantes inmigrantes es menor que la de las no inmigrantes de una manera significativa. Este hecho ya ha sido descrito anteriormente en la literatura, tanto en estudios realizados en España como en otros países<sup>24,28</sup>, donde también se describe una mayor prevalencia de nacimientos de madres adolescentes en las madres inmigrantes. Entre las causas que explican este hecho están las diferentes concepciones socioculturales sobre la maternidad, propia de cada área geográfica, menor nivel de estudios, así como la menor experiencia en el uso de

anticonceptivos<sup>144</sup>. Las madres inmigrantes tienen más hijos que las madres españolas. En algunos estudios recientes también se ha demostrado que es más frecuente la multiparidad en las gestantes inmigrantes<sup>24,109</sup>. En los datos del INE de 2009 puede verse como la edad media materna de las gestantes inmigrantes fue de 28,0 años. Por tanto, el fenómeno de la inmigración hace que las madres originarias de otros países, desvíen la distribución de la edad materna durante la gestación hacia la izquierda.

En cuanto a la procedencia materna, el 23,6% de las madres de nuestro estudio eran de nacionalidad no española. Esto concuerda con los datos reales de nacimientos en el año 2009 en Aragón, en el que el 25,5% de los nacimientos correspondieron a madres extranjeras<sup>86</sup>. Este porcentaje es mayor que en otros estudios realizados en España<sup>139</sup> pero que datan de fechas muy anteriores a nuestro trabajo.

De las madres inmigrantes, un 35,4% procedían de América, seguido de las europeas y del Magreb. En diferentes estudios realizados en otras zonas de España (Barcelona, Madrid)<sup>109,139</sup> también se ha comprobado que las áreas de procedencia más frecuentes son las mismas. Los países de procedencia más frecuentes son Ecuador, Colombia y Marruecos, lo que también coincide con estos estudios.

En nuestra muestra, las madres tienen más nivel de estudios que los padres, hecho que también ha cambiado en los últimos años, así como el dato de que muchas mujeres trabajan fuera del domicilio. En las madres inmigrantes se ha observado un menor nivel de estudios que en las españolas, así como un número menor de ellas trabaja fuera del domicilio, hecho también descrito en la literatura<sup>139</sup> y que posteriormente se volverá a tratar en el apartado de condicionantes para la LM.

De todos los datos antropométricos maternos mostrados, el que más llama la atención y merece especial mención es el IMC materno como índice de adiposidad materna. Según la OMS, el punto de corte para definir la obesidad

es de un IMC  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ , limitando el rango para la normalidad a valores de IMC entre 18,5 y 24,9  $\text{kg/m}^2$ , y el de sobrepeso a valores de IMC entre 25 y 29,9  $\text{kg/m}^2$ <sup>30</sup>. En nuestra muestra la prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad fue de 27,1% (18,7% y 8,4% respectivamente). Es una cifra alta pero refleja lo que está ocurriendo en nuestro medio.

Este hecho puede conllevar en los hijos de las mujeres con exceso de adiposidad un mayor peso al nacer, sin tener más longitud, y una menor prevalencia de lactancia materna, factores todos ellos predisponente de sobrepeso y obesidad en la infancia y la adolescencia<sup>106</sup>. Se puede observar entonces que casi un tercio de los niños que nacen en nuestro medio podrían tener predisposición genética y ambiental conjunta a padecer problemas de sobrepeso y obesidad con los riesgos a corto y largo plazo que ello conlleva.

### VARIABLES GESTACIONALES Y PERINATALES

Nuestra muestra presenta unas características obstétricas similares a cualquier otro lugar geográfico de nuestro país.

#### Prematuridad

El porcentaje de prematuridad del 7,8% en nuestros datos refleja el que actualmente existe en España. Éstas cifras siguen siendo relativamente altas debido a infecciones, multiparidad, hábitos maternos durante la gestación, factores obstétricos etc.

#### Tabaquismo

Un aspecto que resulta muy importante y es determinante del crecimiento intrauterino y se asocia a aspectos nutricionales postnatales es el tabaquismo materno

Según el informe del Ministerio de Sanidad y Consumo sobre los “Indicadores de Salud de 2009”, la prevalencia global actual de tabaquismo en España es del 30,5%<sup>146</sup>. En la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de 2006, se

aprecia que las jóvenes se incorporan con mayor frecuencia al consumo (28,9%) en comparación con los hombres de su misma edad (24,9%). Además, el 30,1% de las mujeres con edades comprendidas entre los 25 y 44 años fuma a diario, y en nuestro medio son la población que va a quedarse embarazada<sup>56</sup>. En los resultados preliminares de los datos de consumo de tabaco de la Encuesta Europea de Salud 2009, la prevalencia del tabaquismo en las mujeres ha aumentado hasta un 26,16%

En relación con el consumo de tabaco durante la gestación, en España existe un consumo de tabaco muy extendido durante el embarazo, con una prevalencia sensiblemente superior a la de otros países europeos como Noruega, Finlandia, Inglaterra o Italia así como a la de EEUU<sup>141</sup>. Estudios previos en población española muestran que hasta 1 de cada 3 gestantes son fumadoras en el momento de saber que están embarazadas y solamente entre un 25-50% de ellas dejan de fumar, aunque la mayoría reinicia el consumo tras el parto<sup>108</sup>.

De nuevo, la inmigración parece influir en el panorama actual del tabaquismo. España, al igual que otros países del sur de Europa como Portugal, Italia y Grecia, en los últimos 7 años ha tenido un crecimiento del 10,6% de la población debido al aumento de la inmigración<sup>5,87</sup>.

Se trata de personas jóvenes (sólo el 4,6% supera los 65 años) y tienen pocos problemas de salud, en comparación con el conjunto de la población autóctona. El modelo de la epidemia tabáquica de López muestra cómo influyen los diferentes condicionantes socioculturales en la incorporación al consumo<sup>108</sup>. También puede ocurrir que las características y circunstancias asociadas a los inmigrantes con un periodo de convivencia largo en nuestro país, hayan evolucionado hacia patrones de conducta próximos a los de la población española<sup>2,46</sup>. La creciente heterogeneidad de la población inmigrante muestra la necesidad de analizar estos aspectos relacionados con el consumo de tabaco.

En nuestro estudio, un 19,1% de las madres fumaron durante el embarazo, lo que concuerda con los resultados obtenidos en otros trabajos realizados en nuestro medio<sup>90</sup>.

### **Modalidad de parto**

Según la OMS, el número de cesáreas no debería superar el 15% de los partos y sin embargo, en el año 2005 se llevaron a cabo un 21,1% de cesáreas en los hospitales públicos y un 34,9% en los privados de nuestro país.

Según el Ministerio de Sanidad las cesáreas durante el 2009 se mantienen en España en torno al 25%. En nuestro estudio la mayoría de los partos fueron eutócicos (67,4%), el 11,2% fueron partos instrumentales y por cesárea nacieron el 21,5% lo que se asemeja a las cifras de otras comunidades autónomas

### **Incidencias gestacionales y perinatales**

Nuestro estudio muestra una tasa de incidencias gestacionales del 16,1% y perinatales del 15,4%, precisando ingreso un 15,6% de los recién nacidos, lo que se asemeja con datos de otros trabajos. La mayoría de los recién nacidos de nuestro estudio, muestran buena evolución con una puntuación del test de Apgar apropiada; estos resultados, junto con el hecho de que permanezcan durante 2-3 días en el hospital, son datos que favorecen el inicio de la LM.

Durante la gestación y sobre todo antes de ésta es cuando las madres afirman que deciden la modalidad de lactancia, quizá sea éste el momento más apropiado para hacer intervención educacional y reforzar la decisión sobre el inicio de la LM. Por otro lado, las madres afirman que más de la mitad no se sintió influenciada por la información que le aportó el personal sanitario, por lo que la posible intervención que se planifique debería vehiculizarse apropiadamente y tendría que poder modificar la opinión de las madres.

### PREVALENCIA DE LACTANCIA MATERNA

Nuestros datos muestran una prevalencia de LM durante el primer año de vida alta respecto a datos que previamente se tenían en nuestro medio.

La fuente de datos más reciente y amplia sobre lactancia obtuvo datos de varias comunidades autónomas de forma uniforme, en 1997 y fue impulsada por el Comité de Lactancia Materna de la AEP. Se trata de la encuesta con mayor número de participantes que recogía datos sobre lactancia con mayor en nuestro país (12.156 encuestadas de 18 provincias). Según los resultados publicados entonces, las tasas de lactancia materna y su duración estaban muy por debajo de las recomendaciones que desde hace años realizan diversas organizaciones internacionales. Se observaba en ese estudio que un 70% de los lactantes de 1 mes de vida eran amamantados, el 50% a los 3 meses, pero sólo un 24,8% a los 6 meses y un 7,2% a los 12 meses. La duración media de la lactancia materna entre las encuestadas fue de 3,2 meses<sup>43,44,58,65,70,149</sup>. Éstos datos sirven para comparar con los actuales, dando información sobre la realidad de la LM en España hace 15 años.

Otros estudios más recientes como los realizados en Asturias<sup>160</sup>, Navarra<sup>22,23</sup>, Murcia<sup>135</sup>, y otro que comprende al norte de España<sup>22</sup>, muestran, como media, una prevalencia de lactancia materna al alta hospitalaria del 85%, al mes de vida del 73%, a los 3 meses del 42% y a los 6 meses del 12%.

Parece entonces, que existe un repunte en la iniciación y mantenimiento de la LM en cualquier modalidad. Esto seguro está ocurriendo en otros lugares pero no existían datos publicados que sirvan para confirmarlo en la actualidad.

Es gratificante observar como más de la mitad de las madres aragonesas mantienen la LM a los 6 meses de vida y más de la cuarta parte al año de vida. Posiblemente los programas de intervención del personal sanitario y el mejor nivel educativo de las madres hacen que la modalidad de LM sea

vista como la opción más saludable de alimentación para sus hijos y las familias la fomenten.

Por otro lado, como se ha visto en los resultados, otro hecho importante es el fenómeno de la inmigración, sobre todo las mujeres de procedencia africana, tratándose de un grupo que ha contribuido de manera importante a aumentar dicha prevalencia, al igual que en otros estudios<sup>150</sup>.

Hay dos momentos en los cuales ocurre una disminución brusca de la LM y son el primer mes de vida y el 4º-6º mes. El abandono precoz de la LM (hasta 1/3 de los casos en el primer mes) refleja las dificultades sociales, culturales y educacionales que impiden su instauración y mantenimiento prolongado. Otro momento crítico de abandono de la LM son los 3-6 meses, coincidiendo con la reincorporación de la madre al trabajo y la inadecuada interpretación de ciertos cambios en los hábitos de alimentación que experimenta el propio bebé.

En estudios realizados recientemente en Aragón (Huesca y Alcañiz)<sup>73,149</sup> los motivos más importantes que alegaron las madres para dejar de lactar fueron la hipogalactia, sensación de hambre por parte del niño, decisión familiar y causas laborales o introducción de la alimentación complementaria.

### **CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS LACTADOS AL PECHO**

El crecimiento se define como el aumento progresivo en el número de células del organismo y en la adquisición de funciones cada vez más específicas por parte de los diversos órganos, tejidos y sistemas que lo integran. A diferencia del adulto, el niño se encuentra constantemente en crecimiento y desarrollo físico y mental desde las primeras etapas de la vida<sup>151,163</sup>.

El crecimiento está regulado por múltiples genes, factores de transcripción, hormonas, factores de crecimiento y elementos de la homeostasis

celular. La alimentación es la encargada de aportar la energía y los nutrientes necesarios para el crecimiento óptimo durante la infancia y la adolescencia, pudiendo aparecer alteraciones si el aporte nutricional es inadecuado, ya sea por exceso o por defecto<sup>163</sup>.

La dieta también tiene efectos reguladores sobre el crecimiento, modulando la expresión de determinados genes, influenciando la acción de los factores de crecimiento y, en definitiva, induciendo resultados fenotípicos a partir de la exposición a una dieta determinada<sup>163</sup>. Por ejemplo, las alteraciones nutricionales y la propia composición de la dieta durante la época intrauterina y postnatal precoz son capaces de modular el crecimiento y la distribución del tejido adiposo, el crecimiento del compartimento no graso, la termogénesis y la sensibilidad a la insulina<sup>36,52</sup>.

El crecimiento durante la lactancia o primera infancia, como extensión del patrón fetal, depende todavía de la relación entre el aporte de nutrientes y su incorporación a los tejidos mediante la insulina. Más tarde, el crecimiento infantil dependerá principalmente de la hormona del crecimiento<sup>163</sup>.

Pese a que la LM ha sido relacionada clásicamente con un menor crecimiento del lactante al compararla con la lactancia artificial, el estudio del crecimiento de los lactados al pecho exclusivamente ha mostrado que durante los 2-3 primeros meses de vida (y sólo durante ese periodo) los alimentados al pecho tienen un peso superior que los alimentados mediante fórmula. Esto se demostró claramente en las tablas publicadas por la OMS<sup>173</sup> que fueron elaboradas a partir de un estudio longitudinal en 1737 niños y niñas, alimentados con lactancia materna exclusiva, nacidos en Ghana, Brasil, India, Noruega, Oman y Estados Unidos de Norteamérica, durante el periodo 1997-2003.

Al comparar dichos estándares con otros nacionales como las tablas y gráficas de Hernández-Sobradillo et al. (Fundación Orbegozo)<sup>79,155</sup>, las de

Ferrández et al. (Fundación Andrea Prader)<sup>62</sup>, las de Carrascosa et al. 2003<sup>37</sup> y las de Carrascosa et al. 2008<sup>38</sup>, que son la fusión de las dos anteriores (Ferrández et al. y Carrascosa et al. 2003) y las internacionales como las confeccionadas en el estudio longitudinal Euro-Growth<sup>76</sup>, en las que la población incluye un porcentaje muy alto de alimentados con fórmula, se ha demostrado recientemente como las de la OMS reflejan unos datos de peso superiores hasta los 3 meses y a partir de entonces el peso en las gráficas de la OMS está por debajo<sup>16,17</sup>.

Con todos estos datos se ha especulado sobre la posibilidad de que los lactados al pecho crecen mejor durante los 2-3 primeros meses de la vida porque la LM está mejor preparada biológicamente para ello y consigue un crecimiento óptimo en el lactante. Esto aún no se ha podido demostrar y nuestros datos, de hecho, no lo corroboran. Aunque en nuestro estudio, el peso de los lactados con LM es mayor durante los 60 días de vida que el de los lactados con fórmula, el crecimiento mensual durante este periodo es mayor significativamente en los lactados con fórmula. Quizá, el tener un mayor peso en esa época de la vida es la causa de mantener la LM y no la consecuencia de ser alimentado al seno materno. Si el mayor peso fuera debido a la alimentación tendría que mostrar una mayor tasa de crecimiento previo. A partir del 3º mes, como muestran el resto de los estudios, el crecimiento es mayor en los que se han alimentado con fórmula así como el aumento de peso mensual. Dicho incremento en el crecimiento se mantiene hacia el final del primer año de vida.

### LACTANCIA EN DIFERENTES CONDICIONES

De nuevo, al referirnos a éste apartado, son varios los factores estudiados que parecen estar asociados con el inicio y mantenimiento de la LM. Habrá que ser cautos al analizar por separado cada uno de ellos ya que posiblemente, habrá alguno que dependa de un condicionante (por ejemplo sociocultural) que determine ambos.

Además, alguno de los factores serán predisponentes o “causales” y otros serán asociaciones consecuencia de la propia lactancia o, como previamente se ha dicho de otro factor. En definitiva, parece difícil discernir cuales son factores causales, epifenómenos o consecuencias.

Como ya se ha indicado anteriormente, la mayoría de la población aragonesa vive en el medio urbano (81,8% vs 18,2%). La zona rural de Aragón ha sufrido una importante despoblación en las últimas décadas, ya que gran parte de la población rural ha migrado a la ciudad principalmente en busca de trabajo. Nuestros resultados muestran como la LM presenta diferencias según la familia habite en medio rural o urbano. El medio rural favorece la LM en nuestro entorno. Éste hecho puede depender de otros aspectos socioculturales y no podremos sacar conclusiones definitivas.

Respecto al nivel de estudios, claramente las mujeres con mayor nivel mantienen más la LM debido a sus características educacionales, de hecho, ya se ha mostrado este fenómeno, en estudios anteriores como los datos recogidos en una encuesta nacional de 1997<sup>43,44,65</sup>.

Hace unas décadas, en España al igual que en otros países en desarrollo, la LM era menos prevalente entre mujeres de alto nivel socioeconómico. Pero actualmente el tener un cierto nivel educacional protege y fomenta la LM.

En nuestro medio, confluyen grupos de madres españolas con buen nivel educacional con otras con pocos estudios recién llegadas de países en vías de desarrollo que justamente son el grupo sociocultural con mayor tasa de mantenimiento de la LM<sup>139</sup>.

Enlazando con la idea anterior, las diferencias aparecen entre los diferentes grupos según la procedencia de la madre (fenómeno migratorio). En

éste apartado es en el que más significativas son la diferencias entre las madres según su origen. Las madres de procedencia africana presentan una prevalencia de LM superior con unas cifras de 95,9% a los 3 meses, 86,8% a los 6 meses y 59,4% a los 12 meses, que están lejos de los siguiente grupos que son las americanas con 82,3% (3 meses), 72,5% (6 meses) y 52% ( 12 meses) respectivamente y en la siguiente posición, aparecen muy similares las europeas (74,2%, 48,5% y 30,8% respectivamente) y las españolas (70,1%, 51,5% y 24,6% a los 3, 6 y 12 meses).

Estas diferencias son similares a las encontradas en otros estudios en España<sup>148</sup> y se deben a que la población inmigrante mantiene las costumbres de sus países de dar LM y además aquí la LM es vista como un alimento saludable y económico. En el publicado recientemente con población de Barcelona se ve como las latinoamericanas son las que presentan una mayor prevalencia de LM. Se puede observar como en éste caso la de Europa del este superan a las españolas<sup>148</sup>.

En cuanto al trabajo materno fuera del domicilio, obviamente las madres que no trabajan fuera de casa mantienen más la LM, posteriormente se verá en la regresión múltiple como quizá este factor no sea tan importante, ya que puede estar asociado a la condición de inmigrante. Las mujeres africanas son las que más lactan y al mismo tiempo las con menor frecuencia trabajan fuera del domicilio.

En un estudio realizado a nivel nacional, se indicó como sólo un 37,5% de las madres encuestadas trabajaban fuera de casa y no se encontró relación significativa entre el trabajo materno y el inicio de la lactancia materna. Dado que en ese momento tan sólo llegan amamantados al 3<sup>er</sup> mes el 24,8% de los lactantes, no parecía que el trabajo materno fuera el principal factor condicionante del abandono precoz de la lactancia<sup>58,65</sup>.

Clásicamente, las mujeres a las que se les ha practicado una cesárea tienen menor prevalencia de LM debido a que la inician con menos frecuencia debido al trauma que supone el parto y, además, la lactopoyesis se inicia más tarde. En nuestro estudio se observan diferencias desde el comienzo y se mantienen a largo plazo.

La obesidad es un factor que no sólo influye en el inicio de la LM, sino que a lo largo del primer año, las diferencias entre la prevalencia de LM de los hijos de las obesas y el resto se mantienen. Como ya se ha comentado en los resultados, el grupo de madres con sobrepeso es donde más prevalencia de LM existe hasta los 6 meses de vida, resultados similares a los de otros estudios en nuestro medio<sup>16</sup>.

Como también se ha descrito en el apartado “variables gestacionales y perinatales” los datos analizados reflejan una prevalencia de tabaquismo durante el embarazo similar a la comunicada por otros autores en nuestro país<sup>7,112,136,141</sup> y en algunos países europeos<sup>27,116,121,168</sup>.

Hasta ahora, ninguno de los estudios descriptivos realizados en España en embarazadas contempla un porcentaje tan significativo de fumadoras. Al analizar los grupos por separado según el origen materno, hay un menor número de mujeres inmigrantes fumadoras a diario. Esto podría estar en relación con los valores socioculturales de sus países de procedencia. La mayoría de ellos se encuentran en la fase II del modelo de la epidemia tabáquica, que se caracteriza por un crecimiento rápido de la prevalencia de consumo en hombres, mientras que el crecimiento en las mujeres se retrasa incluso hasta dos décadas. España, en cambio, estaría ahora entrando en la fase IV, cuando se ha alcanzado la prevalencia máxima en mujeres y la tendencia al abandono del consumo es por parte de las clases sociales más altas<sup>158</sup>.

Se ha demostrado que el tabaquismo influye negativamente en la correcta instauración y en la duración de la lactancia materna, considerada el alimento idóneo en los 6 primeros meses de vida. Dada la elevada prevalencia de consumo de tabaco entre las mujeres españolas durante la gestación, y más particularmente en la muestra de mujeres aragonesas de nuestro estudio, son necesarios programas de intervención sobre el tabaquismo materno.

Para esclarecer cuales son los factores que verdaderamente influyen en la LM explicando su mantenimiento en cada momento del estudio y la variabilidad de la duración de la misma, las diferentes regresiones multinomiales realizadas nos ayudan a entender la importancia de cada uno de dichos factores que se han ido enumerando a lo largo de la discusión.

De todos los factores estudiados, el tipo de parto, el nivel de estudios maternos, la procedencia materna (inmigración), la adiposidad de la madre y el haber fumado durante la gestación son los que como variables independientes contribuyen cada uno significativamente en el mantenimiento de la LM en la mayoría de los momentos contemplados en el presente estudio.

Cabe señalar, que el trabajar fuera del domicilio, sexo del lactante, el medio en el que habita, las diferentes incidencias perinatales o la edad de la madre son factores que no contribuyen a explicar significativamente el mantenimiento de la LM. Si alguno de éstos ha aparecido como variable asociada en análisis previos, en la regresión queda claro que era por la influencia de otras que sí son condicionantes verdaderos (por ejemplo la inmigración o el nivel sociocultural).

Finalmente, en la regresión lineal aparece alguna nueva variable independiente que contribuye a explicar la variabilidad de la duración de la LM durante el periodo de estudio. Una de ellas es el aumento del tamaño (longitud) del lactante desde los 2 a los 4 meses de vida que se asocia inversamente con la duración de la LM. Esto se explicaría porque la alimentación con leche de

fórmula los haría crecer más. Sin embargo, el peso a los 2 meses se relaciona positivamente con la duración de la LM, lo que refuerza la idea anteriormente expresada de que a los niños con más peso se les mantiene la LM en ese momento y se hace más duradera a largo plazo.

# CONCLUSIONES

## COMENTARIOS FINALES

1. La población incluida en la presente tesis es representativa de los nacidos en Aragón durante el año 2009. Las características socioculturales de la familia, la distribución geográfica y las características obstétricas y perinatales concuerdan con las publicadas para este periodo en nuestra Comunidad Autónoma.
2. Una cuarta parte de los RN en nuestro medio son hijos de madre inmigrante con varios grupos cuantitativamente muy numerosos como son las procedentes de Latinoamérica, Europa y África (África Subsahariana y Magreb).
3. La prevalencia de la LM en Aragón durante los primeros 12 meses de vida es alta y ha aumentado respecto a los datos que previamente se disponían. La iniciación de la LM ocurre en la gran mayoría de los RN, un 82,5% se alimentan al pecho al mes de vida, más de la mitad de la muestra (54,3%) mantienen la LM a los 6 meses y más de la cuarta parte (27,8%) al año de vida.
4. Cuando se analizan los diferentes condicionantes que influyen en el inicio y mantenimiento de la LM en nuestro medio, se puede confirmar lo siguiente:
  - La adiposidad materna es un factor de riesgo para el mantenimiento de la LM. Las madres obesas dan menos LM a sus hijos. Sin embargo, el sobrepeso materno es un factor protector para la LM.

- Fumar durante la gestación también influye negativamente sobre el mantenimiento de la LM, con efecto incluso hasta el final del primer año de vida.
  - El parto mediante cesárea disminuye la probabilidad de inicio de LM y su efecto negativo sobre el mantenimiento de la misma se prolonga hasta el final del primer año de vida.
  - Dentro de los aspectos socioculturales, el nivel de estudios de la madre y el país de procedencia son los dos condicionantes más importantes de la prevalencia de LM. Ser madre inmigrante, sobre todo procedente de América y África, se asocia a una LM más prolongada. Poseer estudios superiores o no tener estudio alguno son factores protectores para el inicio y mantenimiento de la LM, siendo un grupo de riesgo las que solo adquirieron estudios básicos o medios.
  - La edad de la madre se correlaciona positivamente con la duración de la LM.
  - La duración de la LM se asocia positivamente con el peso alcanzado al 2º mes de vida pero inversamente con el aumento de longitud del lactante entre el 2º y 4º mes de vida.
5. Los datos del presente estudio ofrecen resultados fiables y actualizados de la realidad en nuestro medio sobre el inicio y mantenimiento de la LM. Del mismo modo, se describen los factores que la condicionan ofreciendo información para futuros estudios que pretendan analizar cambios epidemiológicos en la prevalencia de LM o el desarrollo de proyectos de intervención para la mejora de su mantenimiento, sobre todo, en grupos de riesgo.

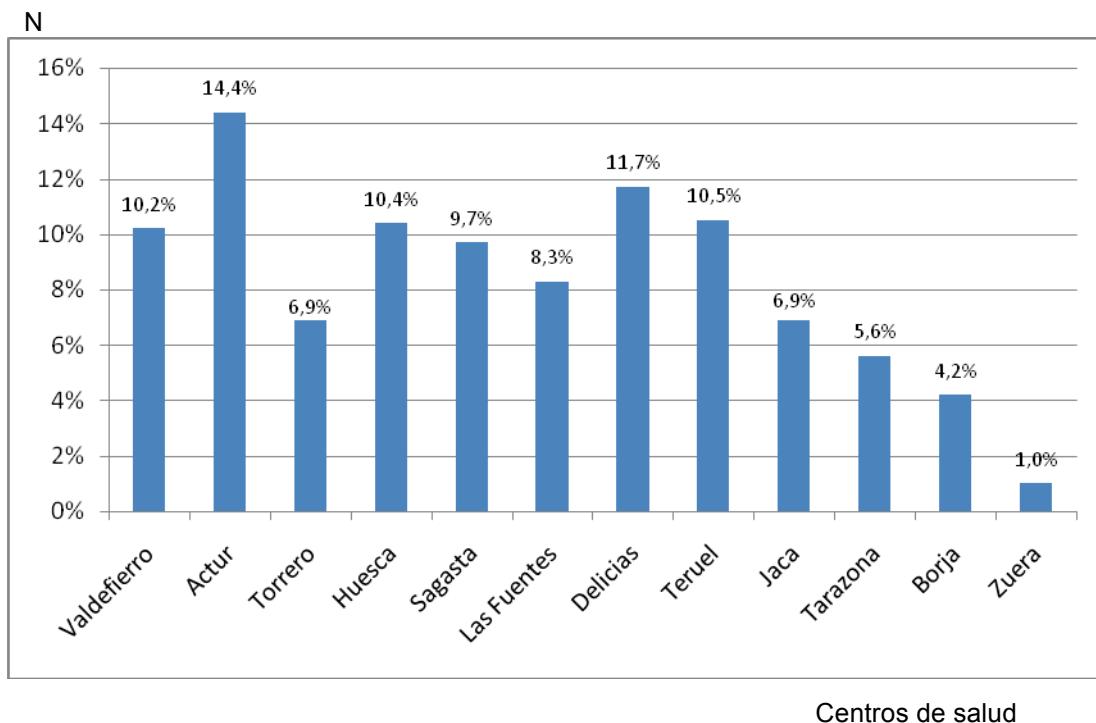
# TABLAS Y GRÁFICOS

## 1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

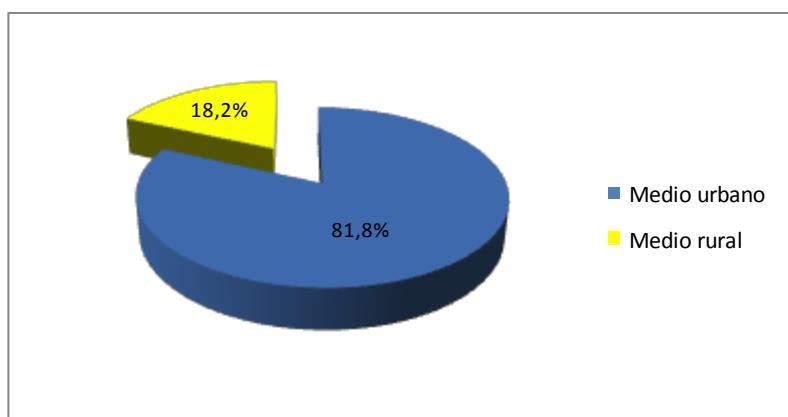
**Tabla 1.** Número total y porcentaje de casos que aporta cada Centro de Salud a la muestra total

	Número	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Actur</b>	231	14,4	14,4
<b>Delicias</b>	188	11,7	26,1
<b>Teruel</b>	168	10,5	36,6
<b>Huesca</b>	167	10,4	47,0
<b>Valdefierro</b>	164	10,2	57,2
<b>Sagasta</b>	155	9,7	66,9
<b>Las Fuentes</b>	133	8,3	75,2
<b>Torrero</b>	111	6,9	82,1
<b>Jaca</b>	111	6,9	89,0
<b>Tarazona</b>	90	5,6	94,8
<b>Borja</b>	68	4,2	99,0
<b>Zuera</b>	16	1,0	100,0
<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

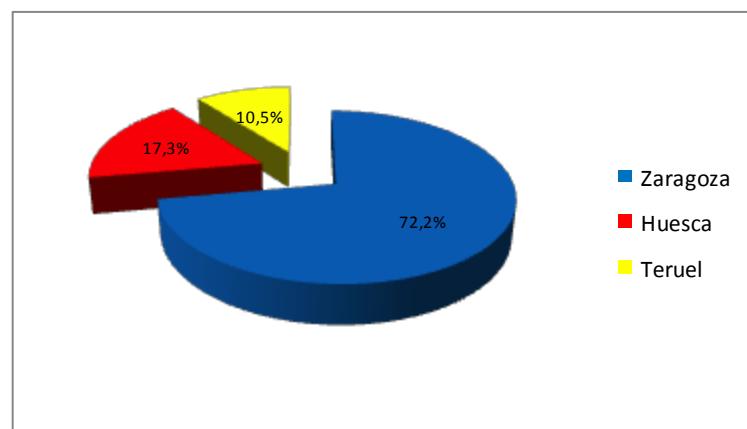
**Gráfico 1.** Representación gráfica del porcentaje de casos que aporta cada Centro de Salud a la muestra total (N=1602)



**Gráfico 2.** Representación porcentual de la muestra según el medio donde habitan (N=1602)



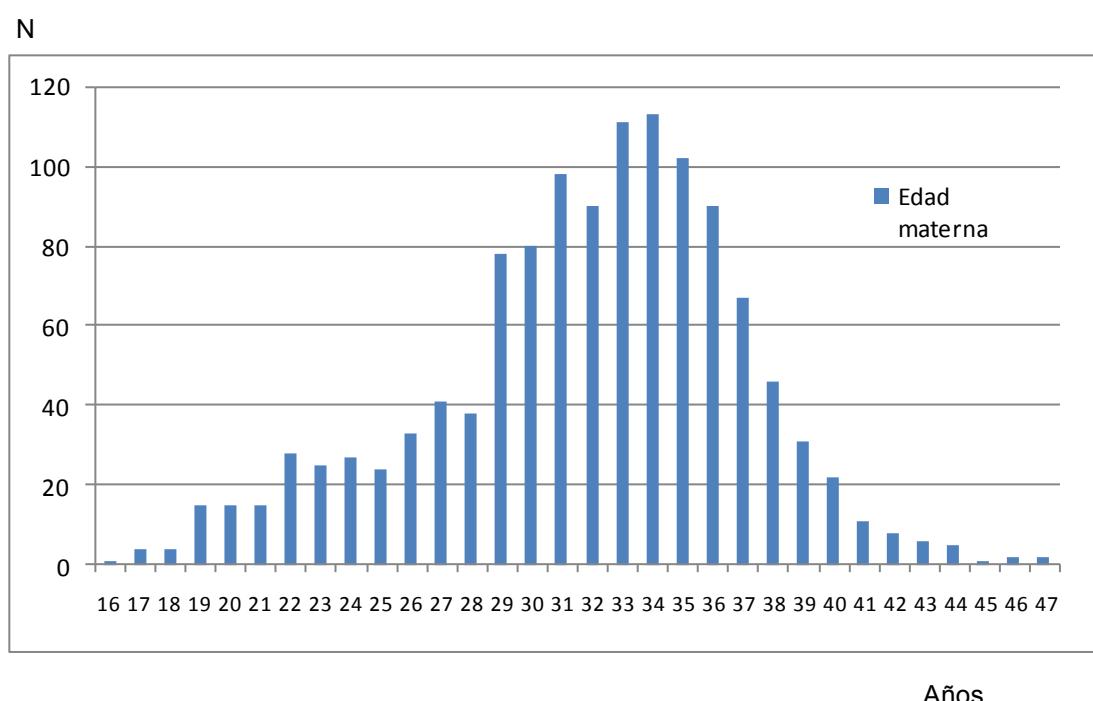
**Gráfico 3.** Representación porcentual del lugar de nacimiento de los niños según la provincia (N=1602)



**Tabla 2.** Descriptiva de la variable edad materna

<b>Número</b>	1602	
<b>Media</b>	31,82	
<b>Mediana</b>	33,00	
<b>Moda</b>	34	
<b>Desviación típica</b>	5,207	
<b>Varianza</b>	27,115	
<b>Asimetría</b>	-0,450	
<b>Curtosis</b>	0,171	
<b>Rango</b>	31	
<b>Mínimo</b>	16	
<b>Máximo</b>	47	
<b>Percentiles</b>	<b>25</b>	29,00
	<b>50</b>	33,00
	<b>75</b>	35,00

**Gráfico 4.** Representación gráfica de la distribución de la edad materna (años) (N= 1602)

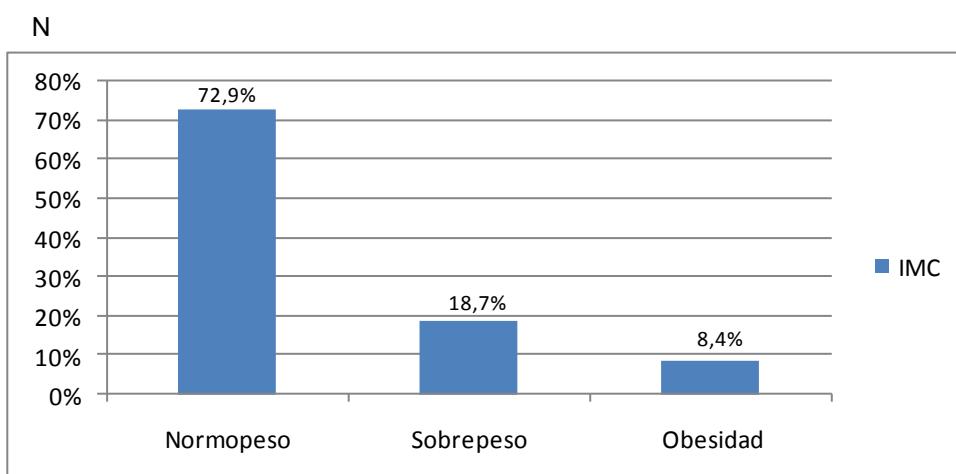


**Tabla 3.** Variables antropométricas de las madres

	N	Mínimo	Máximo	Media	DE	IC 95%
<b>Peso</b>	1550	40	126,5	62,9	11,7	62,3 - 63,4
<b>Talla</b>	1525	1,35	1,80	1,63	0,06	1,62 - 1,63
<b>IMC</b>	1513	15,5	48,2	23,5	4,2	23,2 - 23,7

IMC: Peso/Talla (Kg/m<sup>2</sup>)

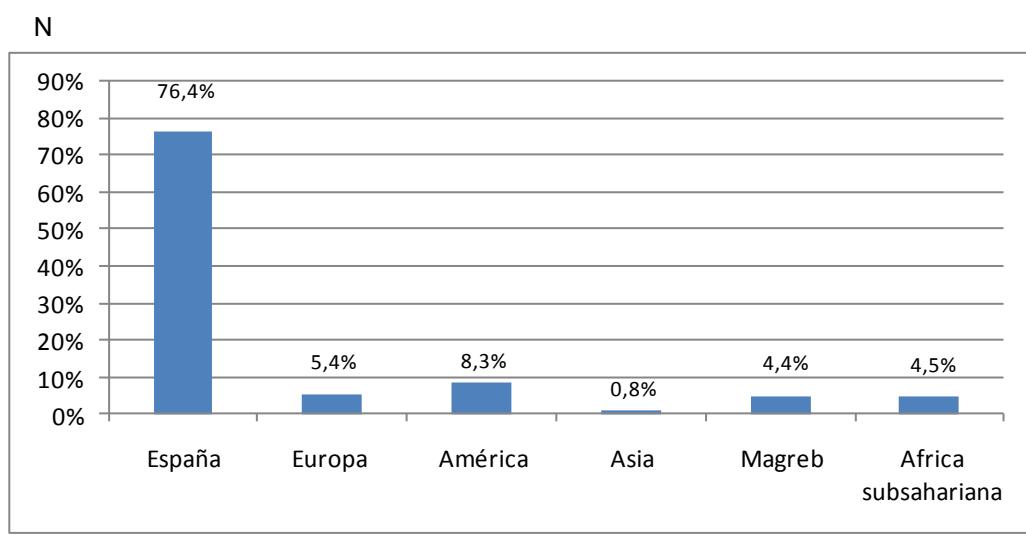
**Gráfico 5:** Prevalencia de sobrepeso y obesidad en las madres según su índice de masa corporal (IMC) (N=1602)



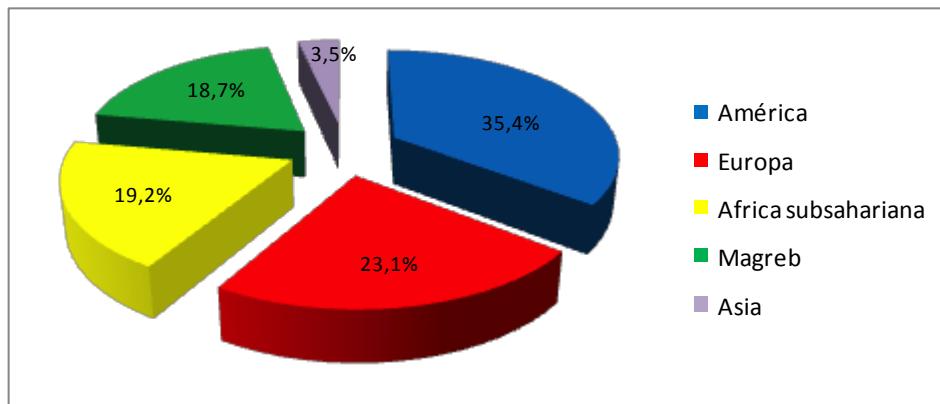
**Tabla 4.** Procedencia de la madre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
España	1223	76,4	76,6
América	133	8,3	8,3
Resto Europa	87	5,4	5,4
África subsahariana	72	4,5	4,5
Magreb	71	4,4	4,4
Asia	12	0,7	0,8
<b>Total</b>	<b>1598</b>	<b>99,8</b>	<b>100,0</b>
Perdidos Sistema	4	0,2	
<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 6.** Representación porcentual de la procedencia materna (N=1602)



**Gráfico 7.** Distribución porcentual de la muestra de madres extranjeras (N=1602)



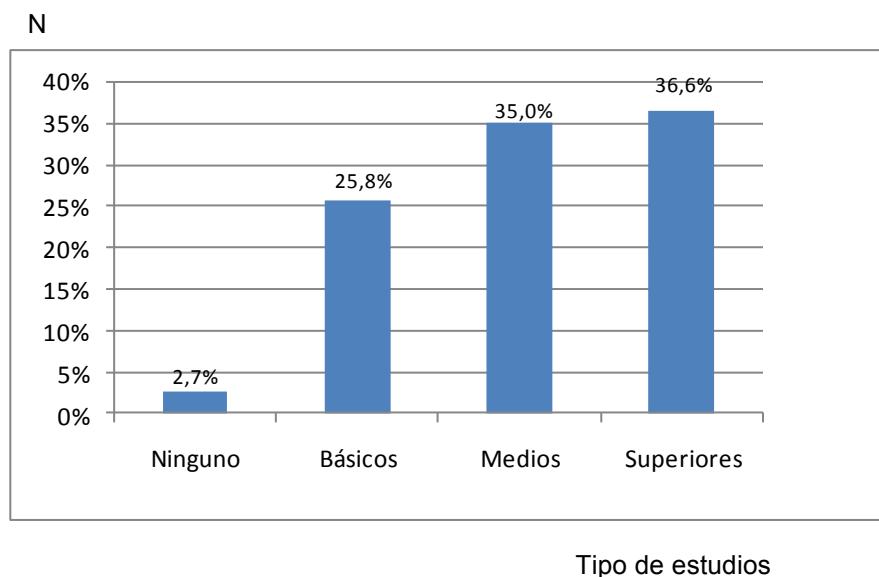
**Tabla 5.** País de origen materno por orden de frecuencia

España	75,8%
Rumanía	4,1 %
Marruecos	3,1 %
Ecuador	2,9 %
Colombia	1,8 %
Argelia	1,2 %
Guinea	0,9 %
China	0,7 %
Senegal	0,6 %
Nigeria	0,6 %

**Tabla 6.** Nivel de estudios de la madre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Ninguno	42	2,6	2,7
	Básicos	401	25,0	25,8
	Medios	544	34,0	35,0
	Superiores	569	35,5	36,6
	Total	1556	97,1	100,0
Perdidos	Sistema	46	2,9	
<b>Total</b>		<b>1602</b>		<b>100,0</b>

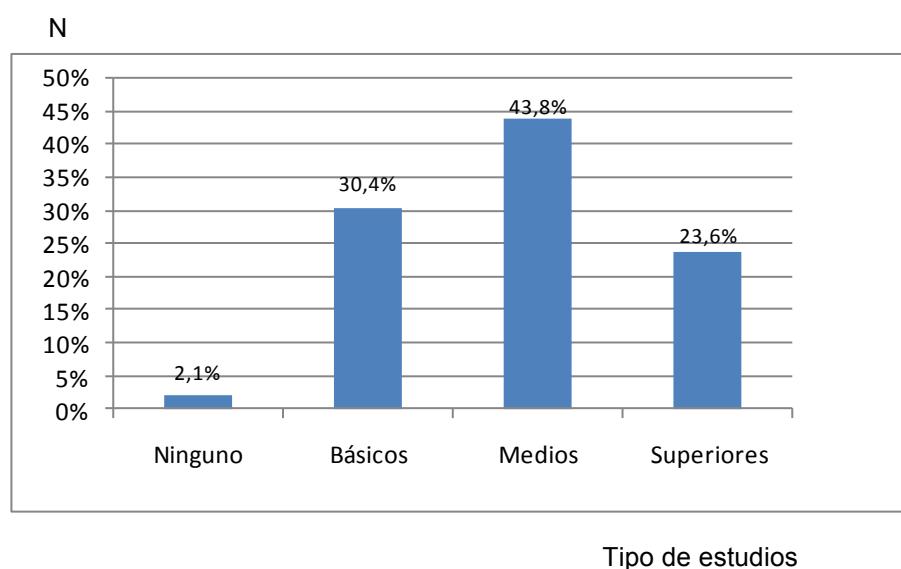
**Gráfico 8.** Representación porcentual según nivel de estudios maternos(N=1602)



**Tabla 7.** Nivel de estudios del padre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Ninguno	32	2,0	2,1
	Básicos	467	29,2	30,4
	Medios	673	42,0	43,8
	Superiores	363	22,7	23,6
	Total	1535	95,8	100,0
Perdidos	Sistema	67	4,2	
<b>Total</b>		<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

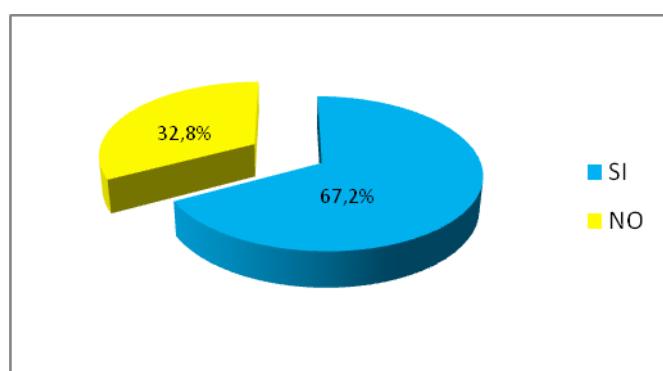
**Gráfico 9.** Representación porcentual del tipo de estudios del padre (N=1602)



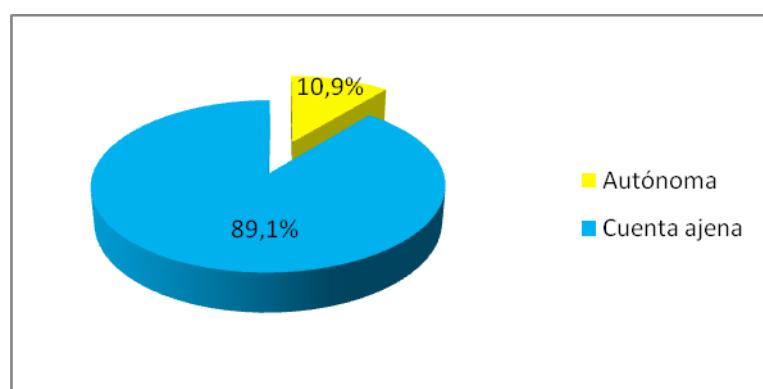
**Tabla 8.** Número total y porcentaje de las madres que trabajan fuera del domicilio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Si	1049	65,5	67,2
	No	511	31,9	32,8
	Total	1560	97,4	100,0
Perdidos	Sistema	42	2,6	
	Total	1602	100,0	

**Gráfico 10.** Representación porcentual de las madres que trabajan fuera del domicilio (N=1602)



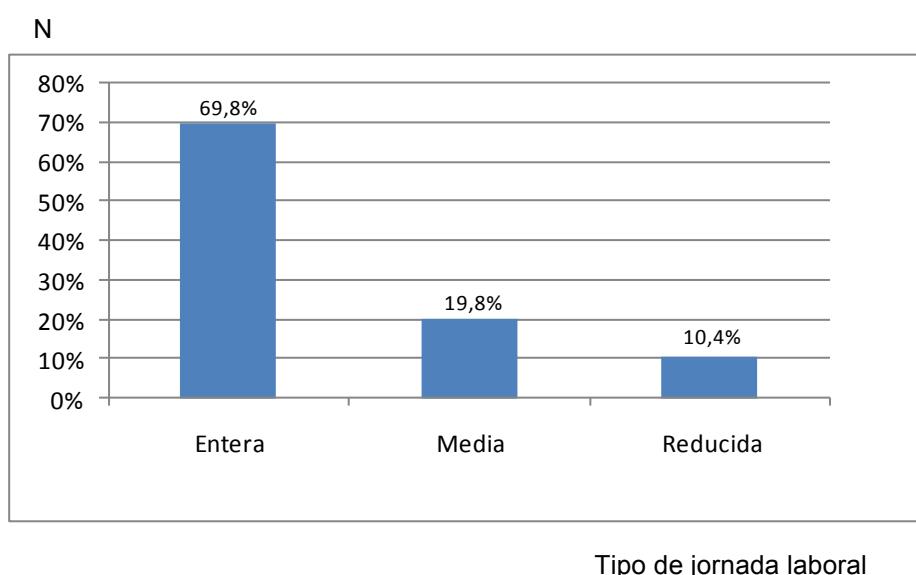
**Gráfico 11.** Tipo de contrato laboral de las madres trabajadoras (N=1602)



**Tabla 9.** Número total y porcentual según tipo de jornada laboral de la madre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	<b>Entera</b>	539	33,6	69,8
	<b>Media</b>	153	9,6	19,8
	<b>Reducida</b>	80	5,0	10,4
	<b>Total</b>	772	48,2	100,0
<b>Perdidos</b>	<b>Sistema</b>	830	51,8	
<b>Total</b>		<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 12.** Representación porcentual del tipo de jornada laboral materna (N=1602)



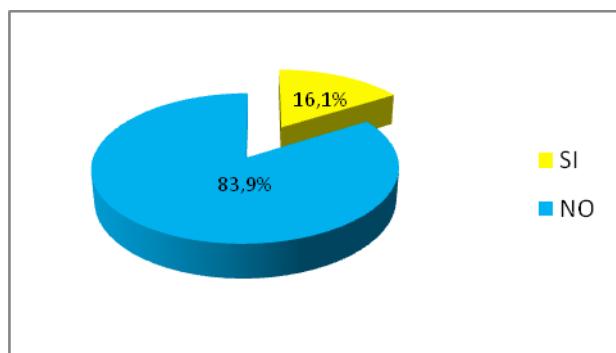
**Tabla 10.** Número total y porcentaje de madres que han sido controladas durante la gestación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	si	1577	98,4	98,4
	no	25	1,6	1,6
	Total	<b>1602</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 11.** Número total y porcentual de incidencias gestacionales durante el embarazo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	258	16,1	16,1	16,1
	no	1344	83,9	83,9	100,0
	Total	<b>1602</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

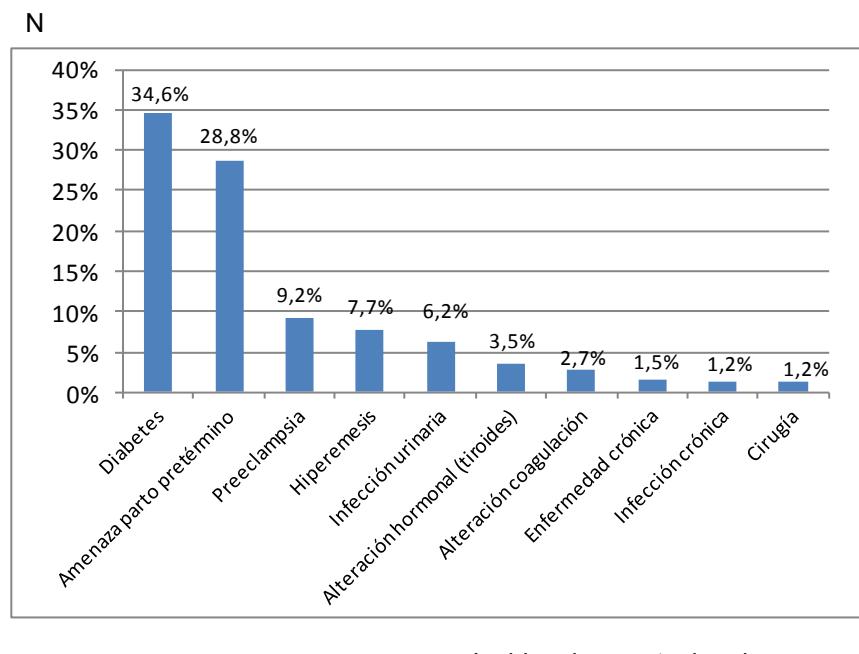
**Gráfico 13.** Representación porcentual de las incidencias gestacionales (N=1602)



**Tabla 12.** Número y porcentaje del tipo de incidencias gestacionales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Amenaza aborto / parto prematuro</b>	75	4,7	28,8	28,8
<b>Preeclampsia/eclamsia</b>	24	1,5	9,2	38,0
<b>Retraso crecimiento intrauterino</b>	1	0,1	0,4	38,4
<b>Enfermedad crónica materna</b>	4	0,2	1,5	39,9
<b>Infección crónica</b>	3	0,2	1,2	41,1
<b>Diabetes</b>	90	5,6	34,6	75,7
<b>Alteración hormonal (tiroídes)</b>	9	0,6	3,5	79,2
<b>Alteración coagulación</b>	7	0,4	2,7	81,9
<b>Hiperemesis</b>	20	1,2	7,7	89,6
<b>Infección urinaria</b>	16	1,0	6,2	95,8
<b>Drogadicción</b>	1	0,1	0,4	96,2
<b>Psicológico</b>	2	0,1	1,2	97,4
<b>Cirugía</b>	3	0,2	1,2	98,6
<b>Alteraciones placentarias</b>	2	0,1	0,8	99,4
<b>Asociadas varios</b>	3	0,2	1,2	100,0
<b>Total</b>	260	16,2	100,0	
<b>Sin incidencias</b>	1342	83,8		
<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>		

**Gráfico 14.** Representación porcentual del tipo de incidencias gestacionales más frecuentes



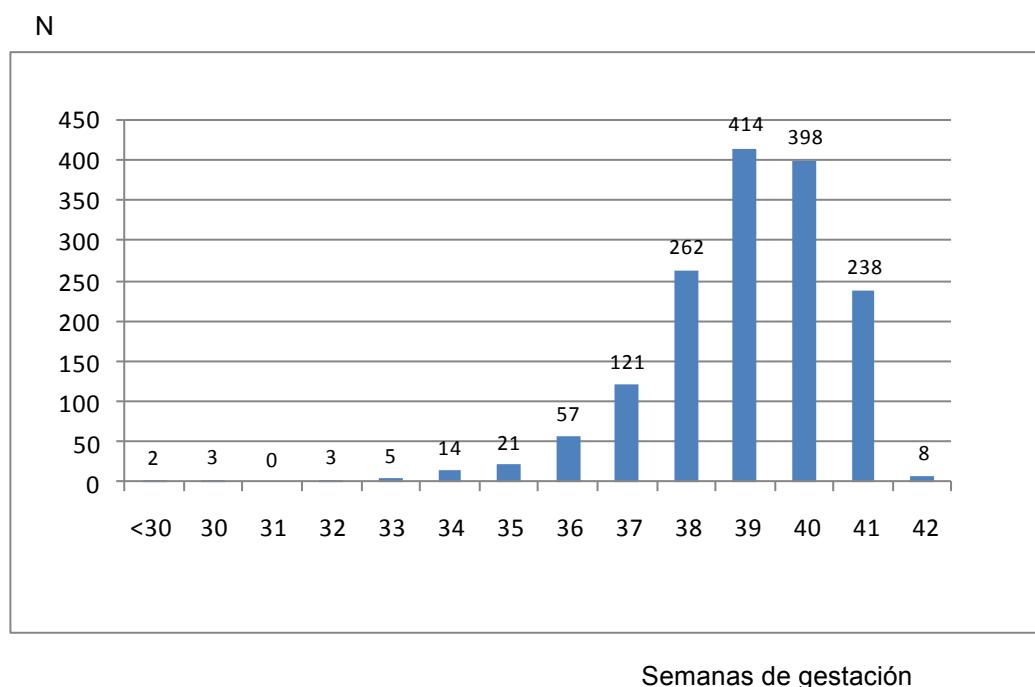
**Tabla 13.** Descriptiva de la variable edad gestacional

N	Válidos	1547
	Perdidos	55
Media		38,98
Mediana		39,00
Moda		39
Desviación típica		1,655
Varianza		2,738
Asimetría		-1,588
Curtosis		6,225
Rango		17
Mínimo		25
Máximo		42
Percentiles	25	38,00
	50	39,00
	75	40,00

**Tabla 14.** Frecuencia y porcentaje de cada edad gestacional en la muestra (semanas)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	25	1	0,1	0,1
	29	1	0,1	0,1
	30	3	0,2	0,2
	32	3	0,2	0,2
	33	5	0,3	0,3
	34	14	0,9	0,9
	35	21	1,3	1,4
	36	57	3,6	3,7
	37	121	7,6	7,8
	38	263	16,4	17,0
	39	414	25,8	26,8
	40	398	24,8	25,7
	41	238	14,9	15,4
	42	8	0,5	0,5
	Total	1547	96,6	100,0
Perdidos	Sistema	55	3,4	
	<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 15.** Representación gráfica de la distribución de la edad gestacional (semanas) (N= 1602)



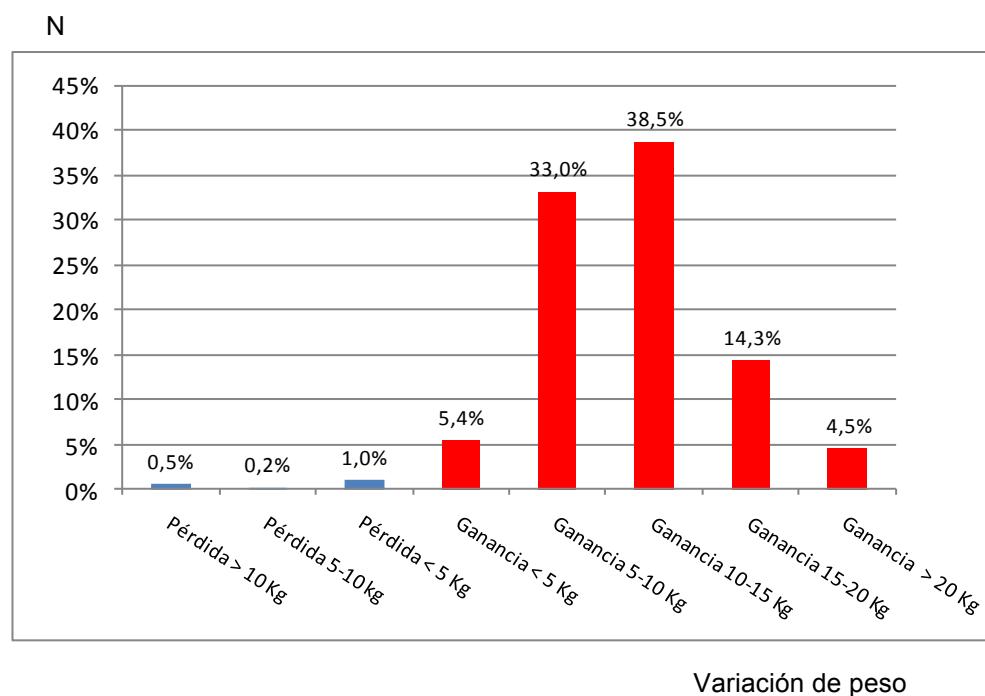
**Tabla 15.** Variación del peso materno durante la gestación

<b>N</b>	<b>Válidos</b>	1544
	<b>Perdidos</b>	58
<b>Media</b>		11,883
<b>Mediana</b>		11,500
<b>Moda</b>		10,0
<b>Desviación típica</b>		5,1342
<b>Varianza</b>		26,360
<b>Asimetría</b>		0,054
<b>Curtosis</b>		2,214
<b>Rango</b>		46,0
<b>Mínimo</b>		-14,0
<b>Máximo</b>		32,0
<b>Percentiles</b>	<b>25</b>	9,000
	<b>50</b>	11,500
	<b>75</b>	15,000

**Tabla 16.** Variación del peso materno durante la gestación

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pérdida &gt; 10 Kg</b>	5	0,5 %
<b>Pérdida 5-10 Kg</b>	3	0,2 %
<b>Pérdida &lt; 5 Kg</b>	15	1,0 %
<b>Ganancia &lt; 5 Kg</b>	90	5,4 %
<b>Ganancia 5-10 Kg</b>	527	33,0 %
<b>Ganancia 10-15 Kg</b>	611	38,5 %
<b>Ganancia 15-20 Kg</b>	224	14,3 %
<b>Ganancia &gt; 20 Kg</b>	71	4,5 %

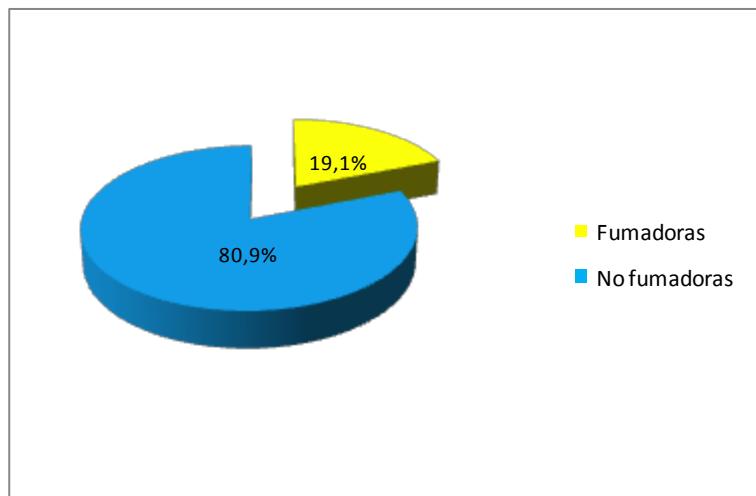
**Gráfico 16.** Variación del peso materno durante la gestación



**Tabla 17.** Número total y porcentaje de madres fumadoras durante la gestación

	Frecuencia	Porcentaje
si	306	19,1
no	1296	80,9
Total	1602	100,0

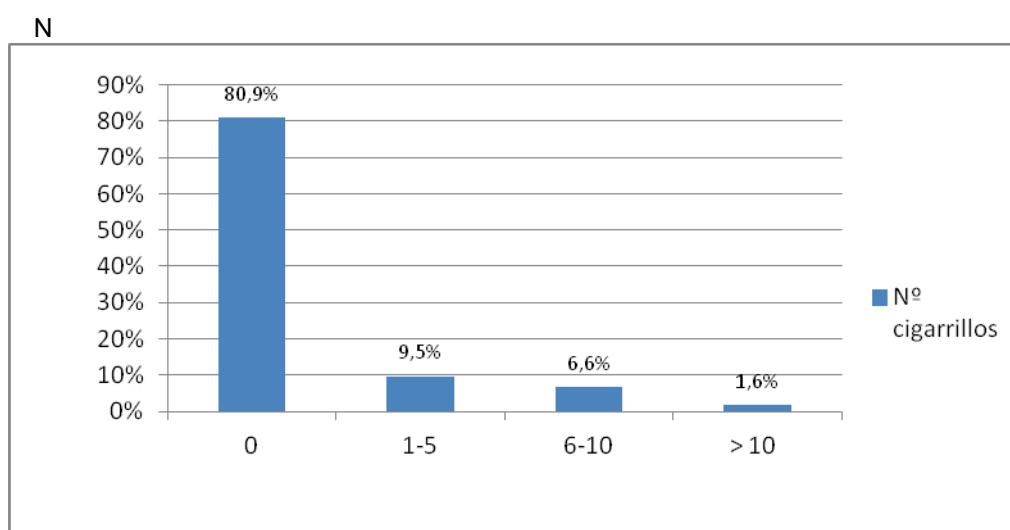
**Gráfico 17.** Representación porcentual del grupo de madres fumadoras durante la gestación (N= 1602)



**Tabla 18.** Número total y porcentaje de cigarrillos que consumen al día las madres durante la gestación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	<b>0</b>	1296	80,9	82,2
	<b>1</b>	13	0,8	0,8
	<b>2</b>	17	1,1	1,1
	<b>3</b>	37	2,3	2,3
	<b>4</b>	30	1,9	1,9
	<b>5</b>	54	3,4	3,4
	<b>6</b>	21	1,3	1,3
	<b>7</b>	14	0,9	0,9
	<b>8</b>	17	1,1	1,1
	<b>9</b>	2	0,1	0,1
	<b>10</b>	52	3,2	3,3
	<b>12</b>	5	0,3	0,3
	<b>15</b>	6	0,4	0,4
	<b>18</b>	1	0,1	0,1
	<b>20</b>	11	0,7	0,7
	<b>30</b>	1	0,1	0,1
	<b>Total</b>	1577	98,4	100,0
<b>Perdidos</b>	<b>Sistema</b>	25	1,6	
	<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

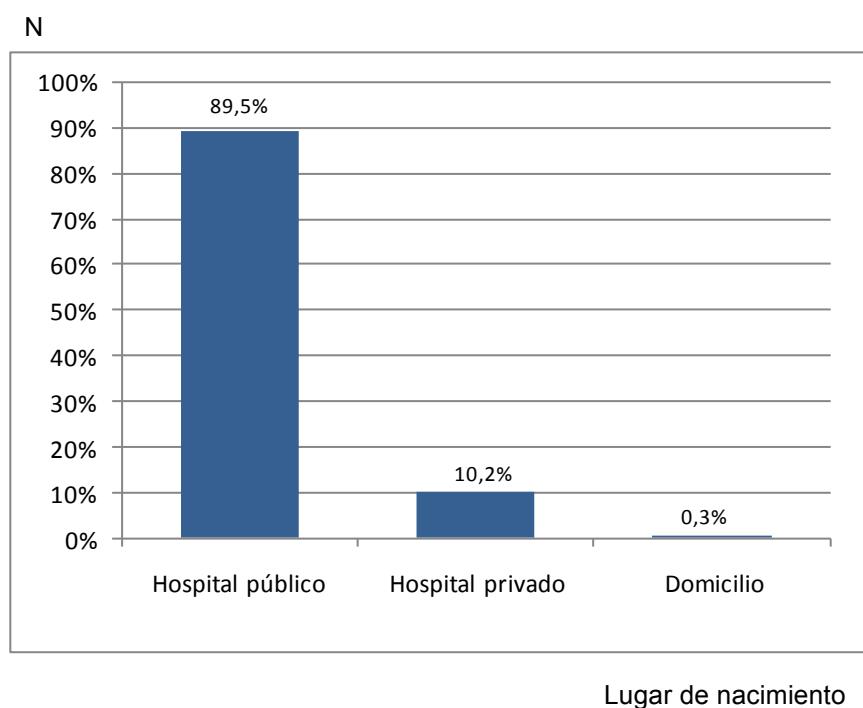
**Gráfico 18.** Representación porcentual agrupada del número de cigarrillos que consumen al día las madres (N= 1602)



**Tabla 19.** Lugar de nacimiento del niño

Válidos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
	<b>Público</b>	1434	89,5	89,5
	<b>Privado</b>	163	10,2	10,2
	<b>Domicilio</b>	5	0,3	0,3
	<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

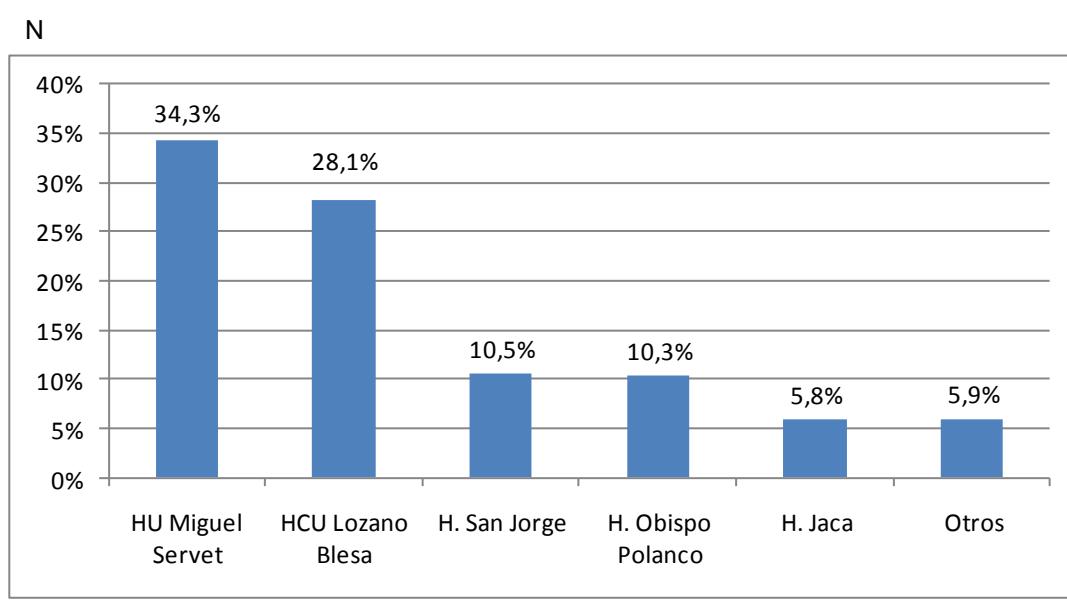
**Gráfico 19.** Representación porcentual del lugar de nacimiento (N= 1602)



**Tabla 20.** Frecuencia y distribución porcentual del lugar de nacimiento  
(Z: Zaragoza; H: Huesca; T: Teruel)

	Frecuencia	Porcentaje
<b>HU Miguel Servet (Z)</b>	549	34,3
<b>HCU Lozano Blesa (Z)</b>	450	28,1
<b>H. San Jorge (H)</b>	169	10,5
<b>H. Obispo Polanco (T)</b>	165	10,3
<b>H. Jaca (H)</b>	93	5,8
<b>C. Quirón (Z)</b>	55	1,6
<b>C. Montecanal (Z)</b>	51	1,3
<b>C. Montepellier (Z)</b>	35	0,9
<b>C. del Pilar (Z)</b>	15	0,4
<b>Fuera de Aragón</b>	13	1,1
<b>Domicilio</b>	5	0,4
<b>Barbastro (H)</b>	1	0,1
<b>C. Santiago (H)</b>	1	0,1
<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico 20.** Lugar de nacimiento por orden de frecuencia (N= 1602)

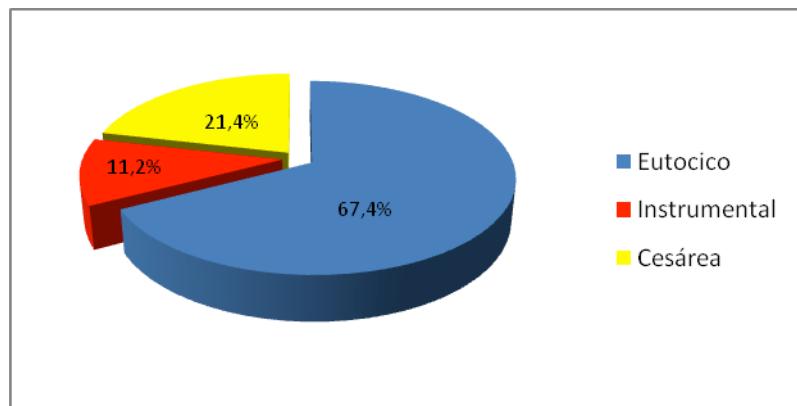


Lugar de nacimiento

**Tabla 21.** Frecuencia y porcentaje según el tipo de parto

Válidos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
	<b>Eutócico</b>	1079	67,4	67,4
	<b>Instrumental</b>	179	11,2	11,2
	<b>Cesárea</b>	344	21,5	21,5
	<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

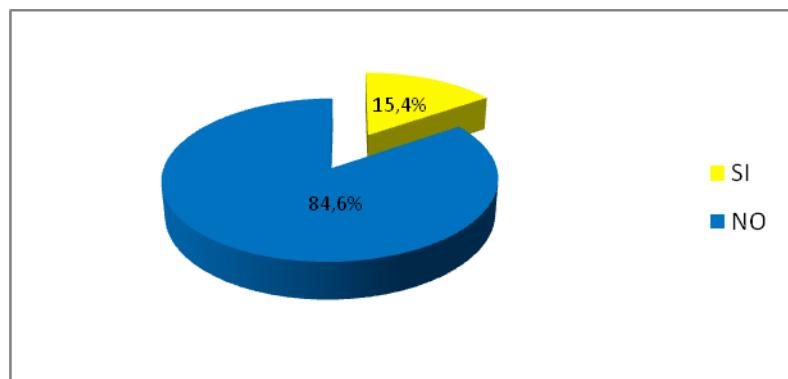
**Gráfico 21.** Representación porcentual del tipo de parto



**Tabla 22.** Número y porcentaje de las incidencias perinatales

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	si	246	15,4
	no	1356	84,6
	Total	1602	100,0

**Gráfico 22.** Representación porcentual de las incidencias perinatales

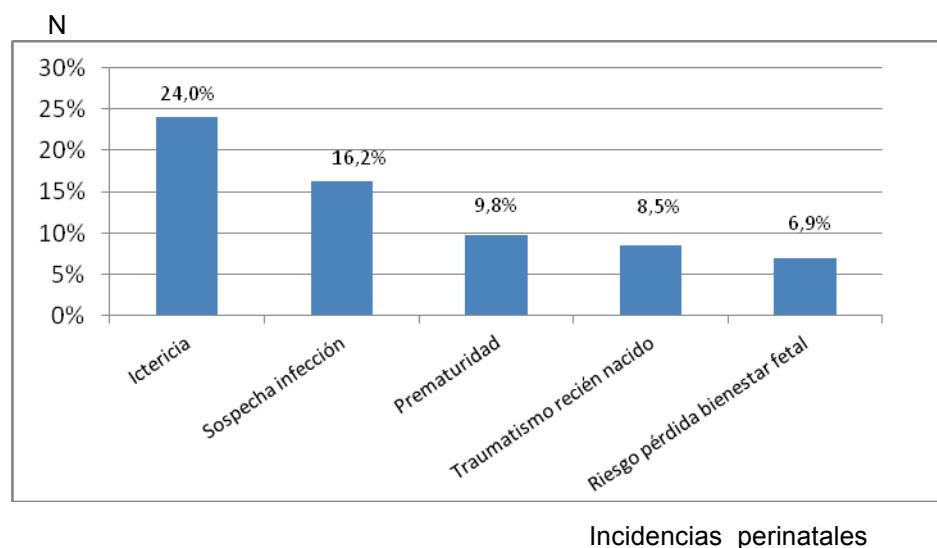


**Tabla 23.** Tipo de incidencias perinatales

Válidos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
				válido
	<b>Macrosoma</b>	6	0,4	2,4
	<b>Bajo peso</b>	9	0,6	3,7
	<b>Ictericia</b>	59	3,7	24,0
	<b>Prematuridad</b>	24	1,5	9,8
	<b>RPBF</b>	17	1,1	6,9
	<b>Asfixia</b>	10	0,6	4,1
	<b>Hipoglucemía</b>	10	0,6	4,1
	<b>Malformación</b>	14	0,9	5,7
	<b>Líquido meconial</b>	4	0,2	1,6
	<b>Sospecha de infección</b>	40	2,5	16,2
	<b>Dificultad respiratoria</b>	9	0,6	3,7
	<b>Traumatismo del recién nacido</b>	21	1,3	8,5
	<b>Soplo cardíaco</b>	6	0,4	2,4
	<b>Cirugía</b>	2	0,1	0,8
	<b>Observación</b>	11	0,7	4,5
	<b>Asociado</b>	4	0,2	1,6
	<b>Total incidencias</b>	246	15,4	100,0
	<b>No incidencia</b>	1356	84,6	
<b>Total</b>		<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

RPBF: Riesgo de pérdida del bienestar fetal

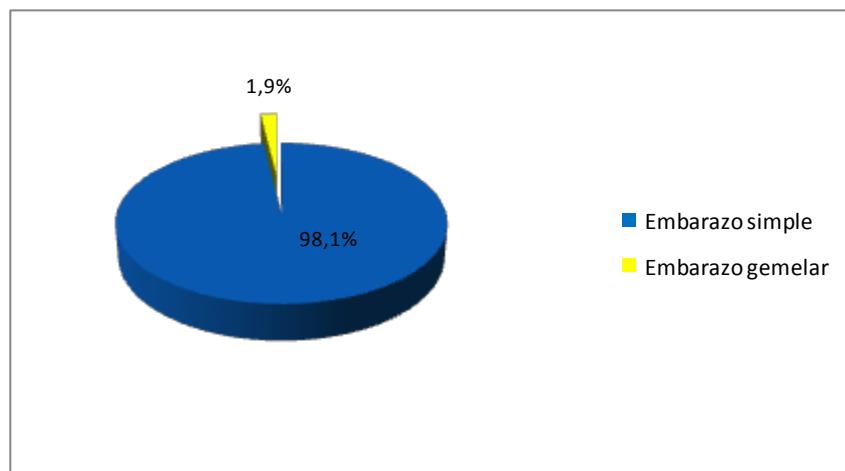
**Gráfico 23.** Representación porcentual de las incidencias perinatales más habituales por orden de frecuencia



**Tabla 24.** Número total y porcentaje del tipo de embarazo

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Simple	1572	98,1
	Gemelar	30	1,9
Total		1602	100,0

**Gráfico 24.** Representación porcentual del tipo de embarazo (N= 1602)



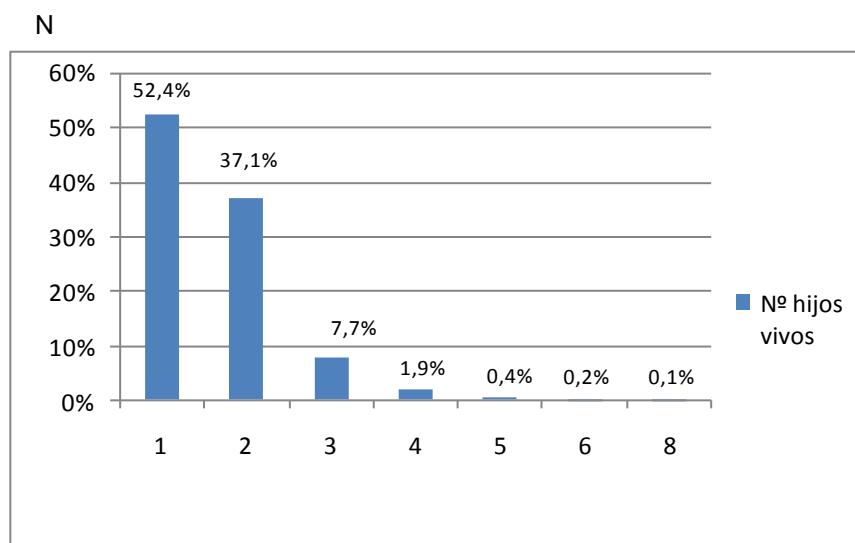
**Tabla 25.** Número de hijos vivos por madre incluyendo el actual recién nacido

N	Válidos	1602
	Perdidos	0
	Media	1,62
	Mediana	1,00
	Moda	1
	Desviación típica	0,797
	Varianza	0,636
	Rango	7
	Mínimo	1
	Máximo	8
	Suma	2593

**Tabla 26.** Frecuencia y porcentaje del número de hijos vivos incluyendo el actual recién nacido

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	1	840	52,4
	2	595	37,1
	3	124	7,7
	4	31	1,9
	5	7	0,4
	6	4	0,2
	8	1	0,1
	Total	1602	100,0

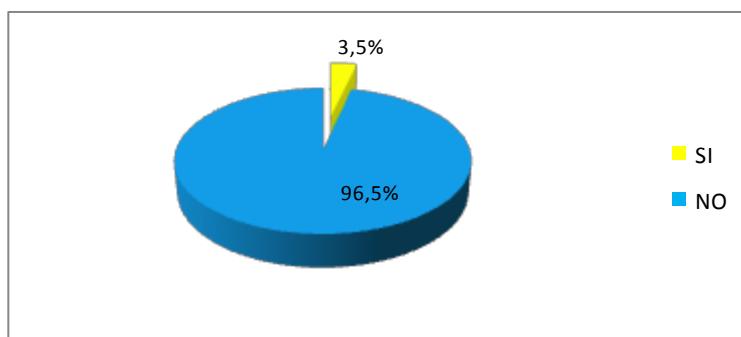
**Gráfico 25.** Representación porcentual del número de hijos vivos incluyendo el actual



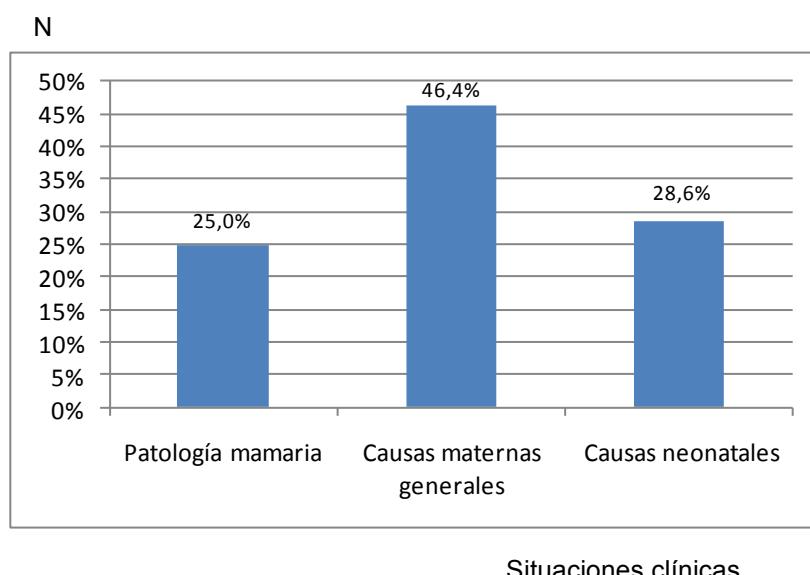
**Tabla 27.** Frecuencia y porcentaje de madres con situaciones clínicas que contraindiquen la lactancia materna

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	si	56	3,5
	no	1546	96,5
Total		1602	100,0

**Gráfico 26.** Representación porcentual de madres con situaciones clínicas que contraindican la lactancia materna



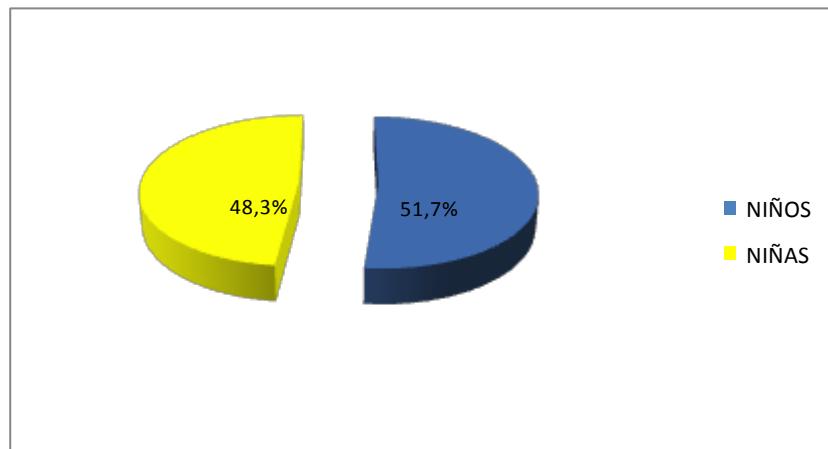
**Gráfico 27.** Representación porcentual del tipo de situaciones clínicas que contraindican la lactancia materna



**Tabla 28.** Sexo del recién nacido

	Frecuencia	Porcentaje
Niño	829	51,7
Niña	773	48,3
Total	1602	100,0

**Gráfico 28.** Distribución porcentual según sexo (N= 1602)



**Tabla 29.** Frecuencia de la puntuación del test de Apgar al primer minuto

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Válidos</b>		
<b>1</b>	5	0,3
<b>2</b>	5	0,3
<b>3</b>	9	0,6
<b>4</b>	7	0,4
<b>5</b>	11	0,7
<b>6</b>	32	2,0
<b>7</b>	39	2,4
<b>8</b>	137	8,6
<b>9</b>	1191	74,3
<b>10</b>	166	10,4
<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>

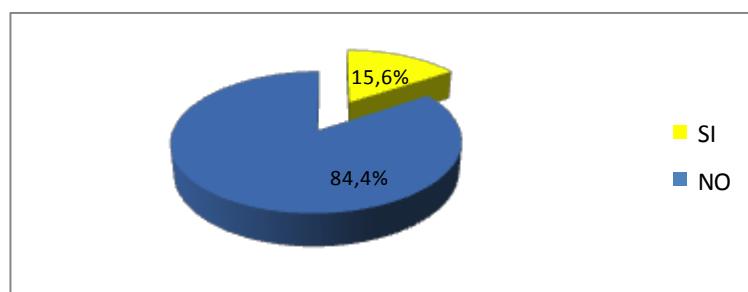
**Tabla 30.** Frecuencia de la puntuación del test de Apgar a los 5 minutos

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Válidos</b>		
<b>4</b>	1	0,1
<b>5</b>	3	0,2
<b>6</b>	4	0,2
<b>7</b>	9	0,6
<b>8</b>	41	2,6
<b>9</b>	220	13,7
<b>10</b>	1324	82,6
<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 31.** Número total y porcentaje de los recién nacidos que han precisado ingreso al nacimiento

Válidos		Frecuencia	Porcentaje
		si	15,6
	no	1352	84,4
	Total	1602	100,0

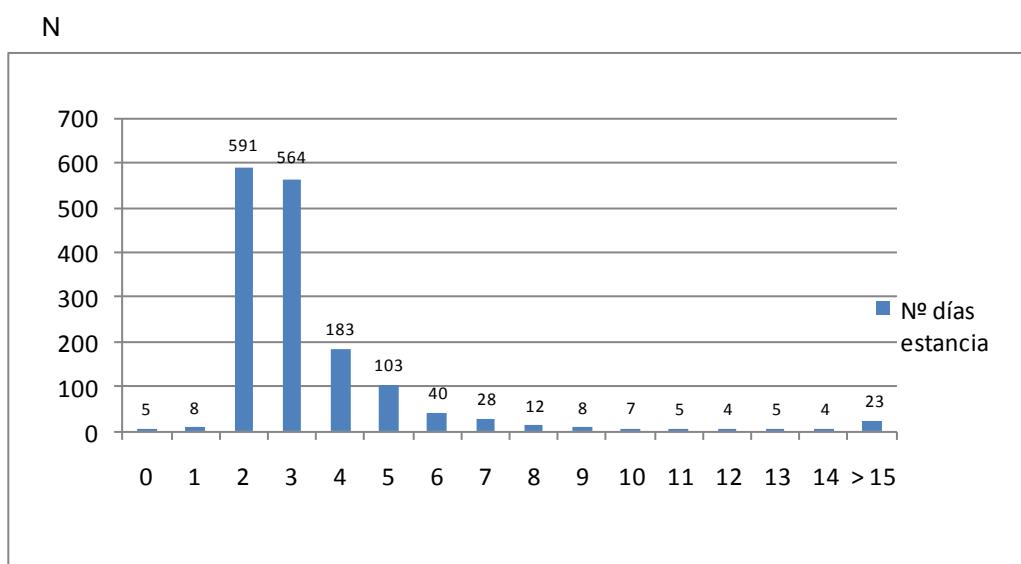
**Gráfico 29.** Representación porcentual de los recién nacidos que han precisado ingreso hospitalario (N= 1602)



**Tabla 32.** Antropometría del recién nacido

	N	Mínimo	Máximo	Media	DE	IC 95%
<b>Peso(g)</b>	1585	875	5130	3235,1	487	3211- 3259
<b>Longitud (cm)</b>	1571	35,5	58	49,7	2,1	49,6-49,8
<b>Perímetro cefálico (cm)</b>	1534	24	38,5	34,3	1,5	34,2-34,3

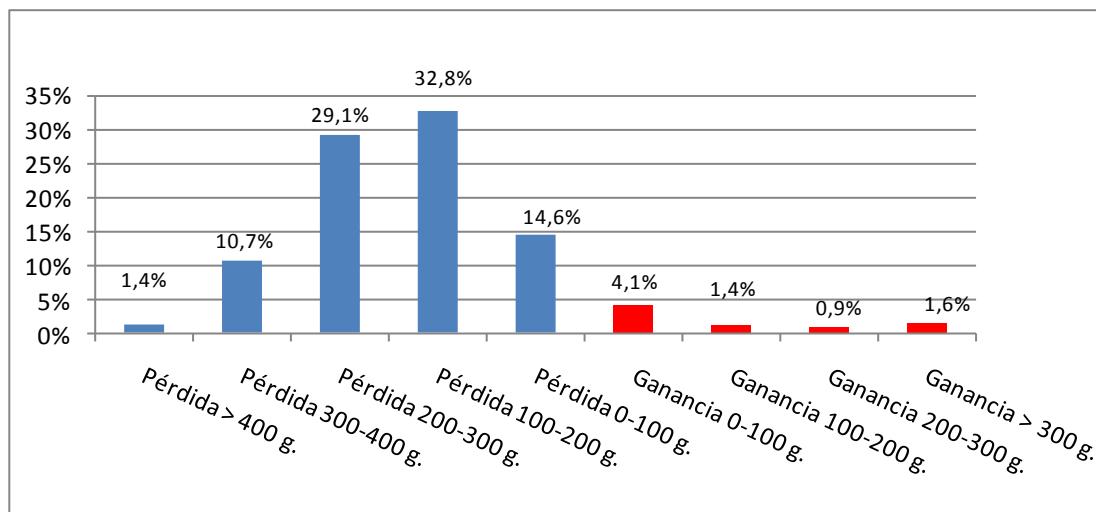
**Gráfico 30.** Representación de la frecuencia del número de días de estancia hospitalaria del recién nacido (N= 1602)



**Tabla 33.** Variaciones del peso del recién nacido desde el nacimiento hasta el alta

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Pérdida &gt; 400 g.</b>	23	1,4 %
<b>Pérdida 300-400 g.</b>	172	10,7 %
<b>Pérdida 200-300 g.</b>	465	29,1 %
<b>Pérdida 100-200 g.</b>	495	32,8%
<b>Pérdida &lt; 100 g.</b>	236	14,6 %
<b>Ganancia &lt; 100 g.</b>	65	4,1 %
<b>Ganancia 100-200 g.</b>	22	1,4 %
<b>Ganancia 200-300 g.</b>	10	0,9 %
<b>Ganancia &gt; 300 g.</b>	18	1,6 %

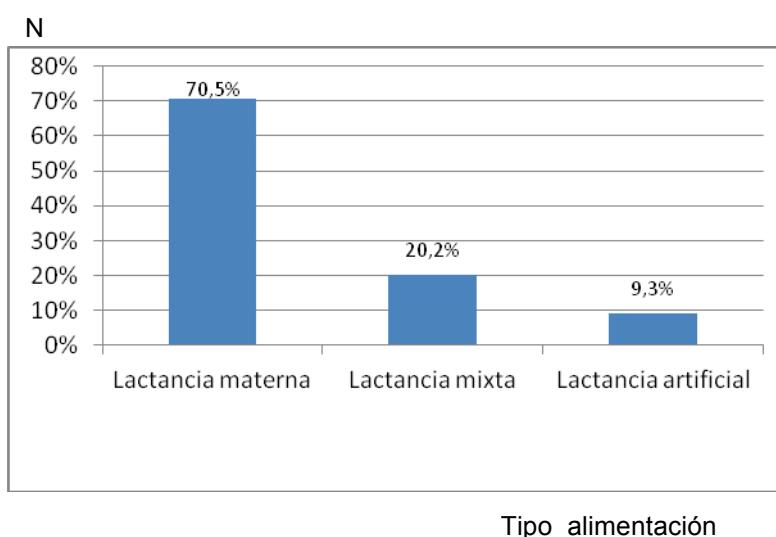
**Gráfico 31.** Representación porcentual según la diferencia de peso desde el nacimiento hasta el alta (N= 1602)



**Tabla 34.** Número total y porcentaje de la muestra según el tipo de alimentación al alta

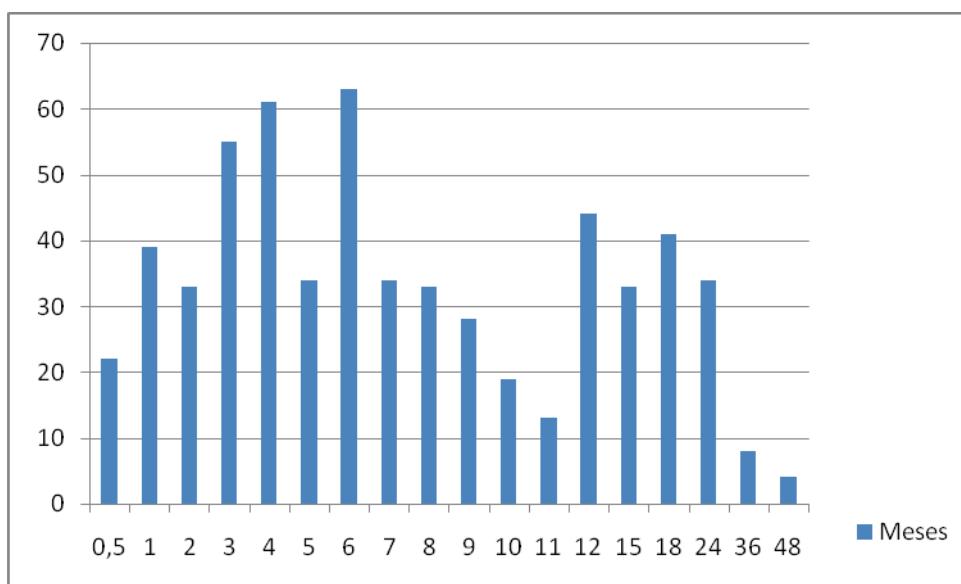
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	<b>Lactancia Materna</b>	1110	69,3	70,5
	<b>Lactancia Mixta</b>	318	19,9	20,2
	<b>Lactancia Artificial</b>	147	9,2	9,3
	<b>Total</b>	1575	98,3	100,0
<b>Perdidos</b>	<b>Sistema</b>	27	1,7	
<b>Total</b>		<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 32.** Representación porcentual del tipo de alimentación al alta (N= 1602)



**Gráfico 33.** Duración de la lactancia materna en los hijos de madres que habían lactado a un hijo anterior (N= 1602)

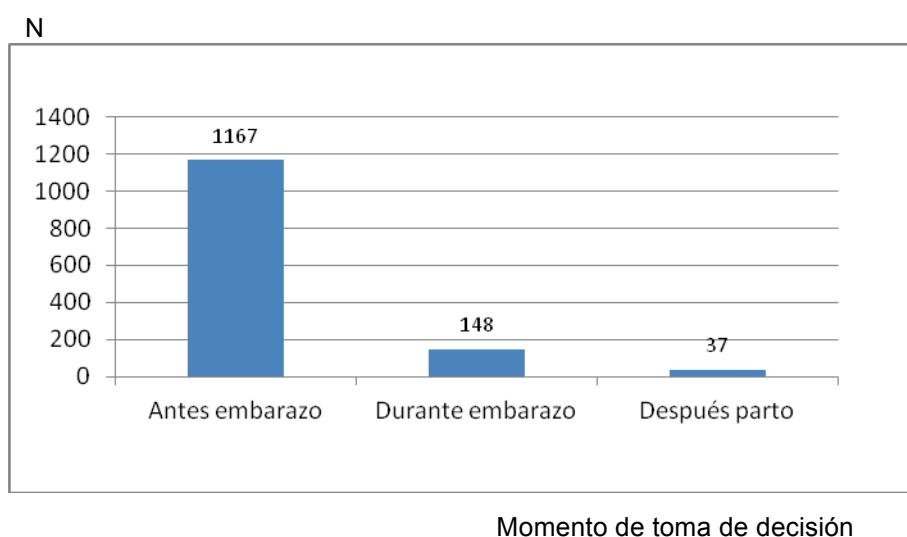
Nº de madres



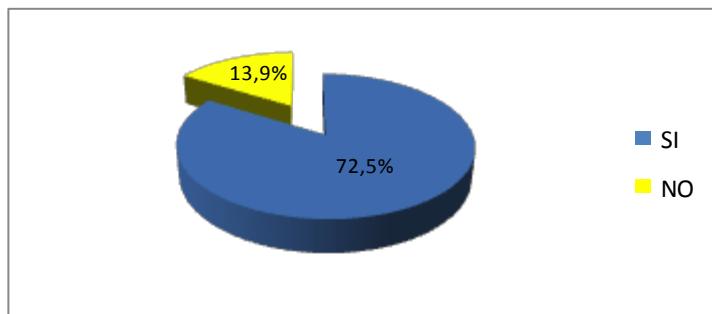
**Tabla 35.** Momento de la toma de decisión sobre lactancia materna

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Antes embarazo	1167	72,8	86,3
	Durante embarazo	148	9,2	10,9
	Después parto	37	2,3	2,7
	Total	1352	84,4	100,0
Perdidos	Sistema	250	15,6	
<b>Total</b>		<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 34.** Representación gráfica del momento de la toma de decisión de lactancia materna



**Gráfico 35.** Representación porcentual de las madres que indican haber recibido información sobre la lactancia materna durante el embarazo (N= 1602)



**Tabla 36:** Modo en el que recibieron la información sobre lactancia materna

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	<b>Personal sanitario</b>	261	16,3	22,8
	<b>Libros, prensa, internet</b>	100	6,2	8,7
	<b>Cursillos prenatales</b>	211	13,2	18,4
	<b>Personal sanitario y cursillos prenatales</b>	88	5,5	7,7
	<b>Personal sanitario y libros, prensa, internet</b>	159	9,9	13,9
	<b>Personal sanitario y libros, prensa, internet y cursillos prenatales</b>	268	16,7	23,4
	<b>Libros, prensa, internet y cursillos prenatales</b>	57	3,6	5,0
	<b>Otros</b>	3	0,2	0,3
	<b>Total</b>	1147	71,6	100,0
<b>Perdidos</b>	<b>Sistema</b>	455	28,4	
	<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

**Tabla 37.** Influencia del personal sanitario en la toma de decisión sobre la lactancia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	si	600	37,5	44,2
	no	757	47,3	55,8
	Total	1357	84,7	100,0
Perdidos	Sistema	245	15,3	
	Total	1602	100,0	

**Tabla 38.** Tiempo previsto de lactancia materna

N	Válidos	1247
	Perdidos	355
Media		3,53
Mediana		4,00
Moda		5
Desviación típica		1,346
Varianza		1,811
Asimetría		-0,364
Error típico de asimetría		0,069
Curtosis		-1,272
Error típico de curtosis		0,138
Rango		4
Mínimo		1
Máximo		5
Percentiles	25	2,00
	50	4,00
	75	5,00

**Tabla 39.** Tiempo previsto de lactancia materna

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	<4 meses	83	5,2	6,7
	Entre 4 y 6 meses	305	19,0	24,5
	Entre 6 meses y 1 año	440	27,5	35,3
	>1 año	419	26,2	33,6
	<b>Total</b>	<b>1247</b>	<b>77,8</b>	<b>100,0</b>
<b>Perdidos</b>	<b>Sistema</b>	<b>355</b>	<b>22,2</b>	
<b>Total</b>		<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

**Tabla 40.** Motivo para la previsión de la duración de lactancia materna

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	Hasta que empiece a trabajar	332	20,7	28,6
	Hasta que el niño quiera	248	15,5	21,3
	Hasta que pueda	508	31,7	43,7
	Otras	74	4,6	6,4
	<b>Total</b>	<b>1162</b>	<b>72,5</b>	<b>100,0</b>
<b>Perdidos</b>	<b>Sistema</b>	<b>440</b>	<b>27,5</b>	
<b>Total</b>		<b>1602</b>	<b>100,0</b>	

## 2. LACTANCIA Y CRECIMIENTO DURANTE LOS 12 PRIMEROS MESES DE VIDA

**Tabla 41.** Número total y porcentaje de la muestra según el tipo de alimentación en el momento de la primera visita al centro de salud.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos</b>	Lactancia materna	817	50,1	61,4	61,4
	Lactancia mixta	343	21,0	25,8	87,2
	Lactancia artificial	171	10,5	12,8	100,0
	Total	1331	81,6	100,0	
<b>Perdidos</b>	Sistema	300	18,4		
<b>Total</b>		<b>1631</b>	<b>100,0</b>		

**Tabla 42.** Número total y porcentaje de la muestra según el tipo de alimentación al mes de vida

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos</b>	Lactancia materna	719	44,1	53,4	53,4
	Lactancia mixta	392	24,0	29,1	82,5
	Lactancia artificial	235	14,4	17,5	100,0
	Total	1346	82,5	100,0	
<b>Perdidos</b>	Sistema	285	17,5		
<b>Total</b>		<b>1631</b>	<b>100,0</b>		

**Tabla 43.** Número total y porcentaje de la muestra, según el tipo de alimentación a los 2 meses de edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Lactancia materna	655	40,2	49,2	49,2
	Lactancia mixta	365	22,4	27,4	76,7
	Lactancia artificial	310	19,0	23,3	100,0
	Total	1330	81,5	100,0	
Perdidos	Sistema	301	18,5		
<b>Total</b>		<b>1631</b>	<b>100,0</b>		

**Tabla 44.** Número total y porcentaje de la muestra, según el tipo de alimentación a los 3 meses de edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Lactancia materna	318	19,5	46,1	46,1
	Lactancia mixta	177	10,9	25,7	71,7
	Lactancia artificial	195	12,0	28,3	100,0
	Total	690	42,3	100,0	
Perdidos	Sistema	941	57,7		
<b>Total</b>		<b>1631</b>	<b>100,0</b>		

**Tabla 45.** Número total y porcentaje de la muestra, según el tipo de alimentación a los 4 meses de edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos</b>	Lactancia materna	503	30,8	38,2	38,2
	Lactancia mixta	357	21,9	27,1	65,3
	Lactancia artificial	456	28,0	34,7	100,0
	Total	1316	80,7	100,0	
<b>Perdidos</b>	Sistema	315	19,3		
<b>Total</b>		<b>1631</b>	<b>100,0</b>		

**Tabla 46.** Número total y porcentaje de la muestra, según el tipo de alimentación a los 6 meses de edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos</b>	Lactancia materna	207	12,7	15,8	15,8
	Lactancia mixta	503	30,8	38,5	54,3
	Lactancia artificial	597	36,6	45,7	100,0
	Total	1307	80,1	100,0	
<b>Perdidos</b>	Sistema	324	19,9		
<b>Total</b>		<b>1631</b>	<b>100,0</b>		

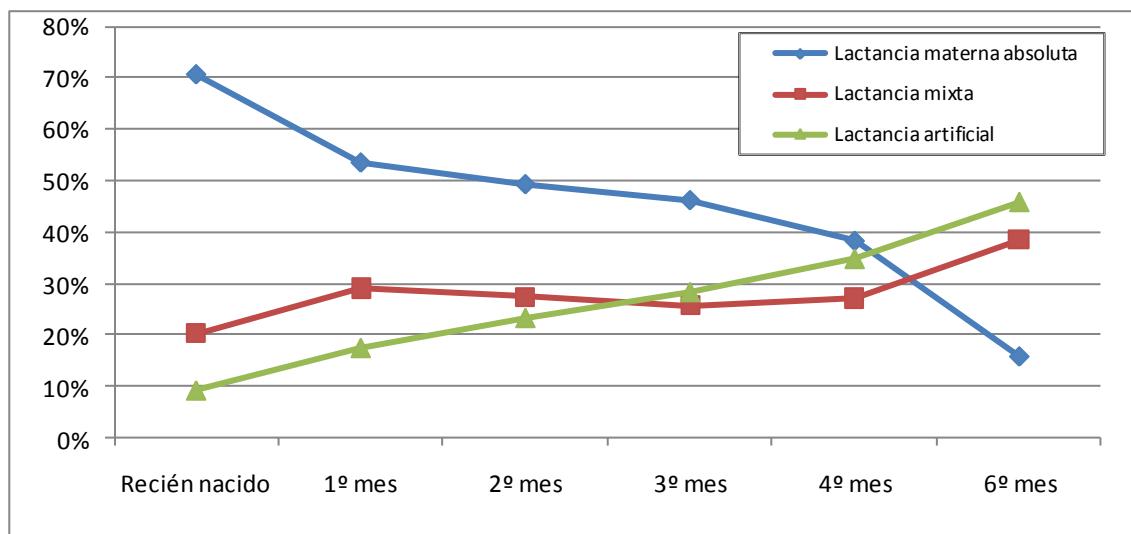
**Tabla 47.** Número total y porcentaje de la muestra, según el tipo de alimentación a los 9 meses de edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos</b>	Lactancia materna	98	6	7,7	7,7
	Lactancia mixta	373	22,8	29,3	36,9
	Lactancia artificial	804	49,1	63,1	100,0
	Total	1275	77,9	100,0	
<b>Perdidos</b>	Sistema	361	22,1		
<b>Total</b>		<b>1631</b>	<b>100,0</b>		

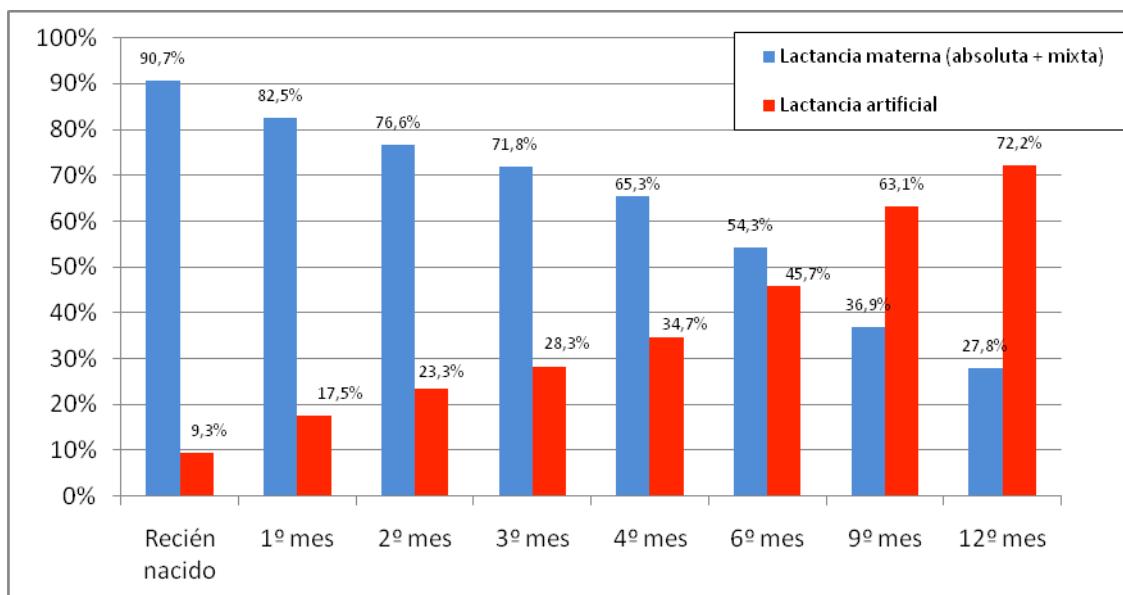
**Tabla 48.** Número total y porcentaje de la muestra, según el tipo de alimentación a los 12 meses de edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos</b>	Lactancia materna	67	4,1	5,7	5,7
	Lactancia mixta	259	15,8	22,1	27,8
	Lactancia artificial	853	51,8	72,2	100,0
	Total	1173	71,7	100,0	
<b>Perdidos</b>	Sistema	463	28,3		
<b>Total</b>		<b>1636</b>	<b>100,0</b>		

**Gráfico 36.** Representación porcentual del tipo de alimentación desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad



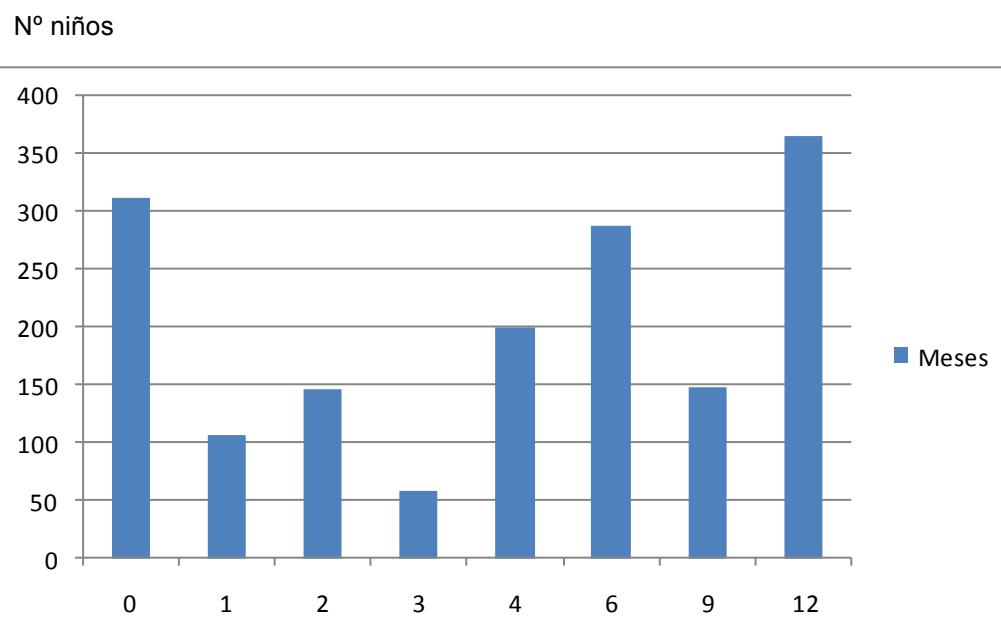
**Gráfico 37.** Representación porcentual del tipo de alimentación desde el nacimiento hasta los 12 meses de edad



**Tabla 49. Duración de la lactancia materna hasta el año de edad**

<b>N</b>	1621
<b>Media</b>	5,46
<b>Mediana</b>	4,00
<b>Moda</b>	12,00
<b>Desviación típica</b>	4,36
<b>Varianza</b>	19,04
<b>Rango</b>	12,00
<b>Mínimo</b>	0,00
<b>Máximo</b>	12,00
<b>Percentiles</b>	
<b>25</b>	1,00
<b>50</b>	4,00
<b>75</b>	9,00

**Gráfico 38. Edad de abandono de la lactancia materna \***



\* El resto de la muestra todavía mantienen la LM después de los 12 meses

**Tabla 50.** **Medidas** antropometricas del niño al mes de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1450	1884	5814	4147,9	544,7	3438-3492
<b>Longitud (cm)</b>	1426	39,6	60,8	53,7	2,2	51,3 - 51,5
<b>Peso/Longitud (kg/m)</b>	1424	4,2	9,9	7,7	0,8	6,7 - 6,8
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1383	31,8	41	37	1,3	35,6 -35,7
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	1198	29,5	43,3	36,2	2,3	33,6- 33,9
<b>Suma 4 pliegues (mm)</b>	1166	9,8	44	24,9	4,8	20,9-21,5
<b>Suma pliegues centrales/ suma 4 pliegues</b>	1166	0,3	0,6	0,5	0,04	0,48-0,49

**Tabla 51.** Variación media de las diferentes variables antropométricas durante el primer mes

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1450	-118	1703	899,7	293	882-917
<b>Longitud (cm)</b>	1426	0,5	7,8	3,9	1,2	3,9 - 4,1
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1345	0,0	6,9	2,6	1,3	2,6 -2,7
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	1276	-0,7	3,2	2,7	0,1	2,8-3,1

**Tabla 52.** Antropometría del niño a los 2 meses de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1409	2881	7400	5153,7	625,9	5115- 5187
<b>Longitud (cm)</b>	1398	43,6	63,6	57,2	2,2	57,1- 57,4
<b>Peso/Longitud (kg/m)</b>	1392	6	12	8,9	0,8	8,9 - 9
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1383	34,4	43,2	38,9	1,3	38,8- 39
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	1177	28,8	46,5	38,9	2,4	38,8 - 39
<b>Suma 4 pliegues (mm)</b>	1146	16,2	49,3	29,5	5,5	29,2-29,9
<b>Suma pliegues centrales/ suma 4 pliegues</b>	1146	0,3	0,6	0,5	0,04	0,48-0,49

**Tabla 53.** Variación media de las diferentes variables antropométricas durante el 2º mes de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1405	209	1920	1007,1	283	981 -1032
<b>Longitud (cm)</b>	1398	0,5	6,4	3,5	0,9	3,4- 3,5
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1382	0,3	4,6	1,9	0,6	1,8- 1,9
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	1167	-3,3	10,7	2,7	1,9	2,6- 2,8

**Tabla 54.** Antropometría del niño a los 3 meses de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	850	3658	8144	5925,7	695,4	5862 - 5964
<b>Longitud (cm)</b>	846	47,2	66,8	60,3	2,2	60,2- 60,5
<b>Peso/Longitud (kg/m)</b>	836	7	12,7	9,8	0,9	9,7 – 9,8
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	844	35	43,8	40,2	1,2	40,2- 40,4
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	732	32,5	48,4	40,3	2,6	40,2- 40,5
<b>Suma 4 pliegues (mm)</b>	708	19,2	54	31,4	6,1	30,9- 31,8
<b>Suma pliegues centrales/ suma 4 pliegues</b>	708	0,4	0,6	0,5	0,04	0,48 -0,49

**Tabla 55.** Variación media de las diferentes variables antropométricas durante el 3º mes de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	843	209	1729	778,7	232,7	757- 799
<b>Longitud (cm)</b>	838	0,5	5,9	3,1	0,9	3,1 – 3,2
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	829	0,1	3,7	1,3	0,5	1,3 – 1,4
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	710	-1,8	6,1	1,6	1,5	1,5 – 1,7

**Tabla 56.** Antropometría del niño a los 4 meses de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1377	4383	9230	6613,6	791	6497-6622
<b>Longitud (cm)</b>	1351	50,6	71,5	63	2,4	62,6- 63,1
<b>Peso/Longitud (kg/m)</b>	1333	7,6	13,8	10,5	1	10,3-10,5
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1338	35,9	46	41,5	1,3	41,3- 41,5
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	1135	32,5	51	41,4	2,7	41,1- 41,5
<b>Suma 4 pliegues (mm)</b>	1074	18	54,8	31,5	5,9	31,5- 32,5
<b>Suma pliegues centrales/ suma 4 pliegues</b>	1072	0,3	0,6	0,5	0,05	0,4- 0,5

---

**Tabla 57.** Variación media de las diferentes variables antropométricas durante el 4º mes de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	756	124	1376	672,3	215,5	652- 691
<b>Longitud (cm)</b>	731	0,3	5,2	2,5	0,9	2,4 - 2,5
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	719	-0,1	2,5	1,2	0,4	1,1 - 1,2
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	633	-1,8	5,4	1	1,4	0,9 - 1,1

---

**Tabla 58.** Antropometría del niño a los 6 meses de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1343	5284	10681	7690,4	923,7	7595-7712
<b>Longitud (cm)</b>	1326	54,8	74,4	66,9	2,3	66,6- 67,1
<b>Peso/Longitud (kg/m)</b>	1324	8,5	15,7	11,4	1,1	11,3- 11,5
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1327	38,1	47,9	43,3	1,3	43,2- 43,4
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	1017	32,5	54,3	14,6	2,8	42,6- 42,9
<b>Suma 4 pliegues (mm)</b>	987	14,1	56,6	32,5	6,6	31,9- 32,8
<b>Suma pliegues centrales/ suma 4 pliegues</b>	987	0,3	0,6	0,5	0,05	0,47- 0,48

---

**Tabla 59.** Variación media de las diferentes variables antropométricas durante el 5º y 6º mes de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1337	-14	3002	1099,2	376,7	1064-1133
<b>Longitud (cm)</b>	1322	0,0	9,8	4,2	1,1	4,0 - 4,3
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1334	0,0	4,5	1,8	0,6	1,7 - 1,8
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	1009	-4,5	8,5	1,4	1,8	1,16 – 1,48

---

**Tabla 60.** Antropometría del niño a los 9 meses de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1259	6353	11944	8749,8	1014	8693-8805
<b>Longitud (cm)</b>	1302	61,4	79,9	71,4	2,4	71,3-71,5
<b>Peso/Longitud (kg/m)</b>	1227	9,3	16,1	409	1,1	12,1-12,3
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1298	39,9	49,5	45,1	1,4	44,9-53,1
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	852	35	55,8	44,4	3,1	44,2-44,6
<b>Suma 4 pliegues (mm)</b>	847	17	50,6	30,6	6,2	30,2-31,1
<b>Suma pliegues centrales/ suma 4 pliegues</b>	847	0,3	0,6	0,5	0,05	0,45-0,47

**Tabla 61.** Variación media de las diferentes variables antropométricas durante el 9º mes de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1185	182	2314	1058,1	351,9	1038-1078
<b>Longitud (cm)</b>	1292	0,0	7,2	4,4	1,3	4,29-4,44
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1236	0,3	3,9	1,8	0,6	1,75-1,81
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	771	-3,1	8,2	1,6	2,0	1,47-1,76

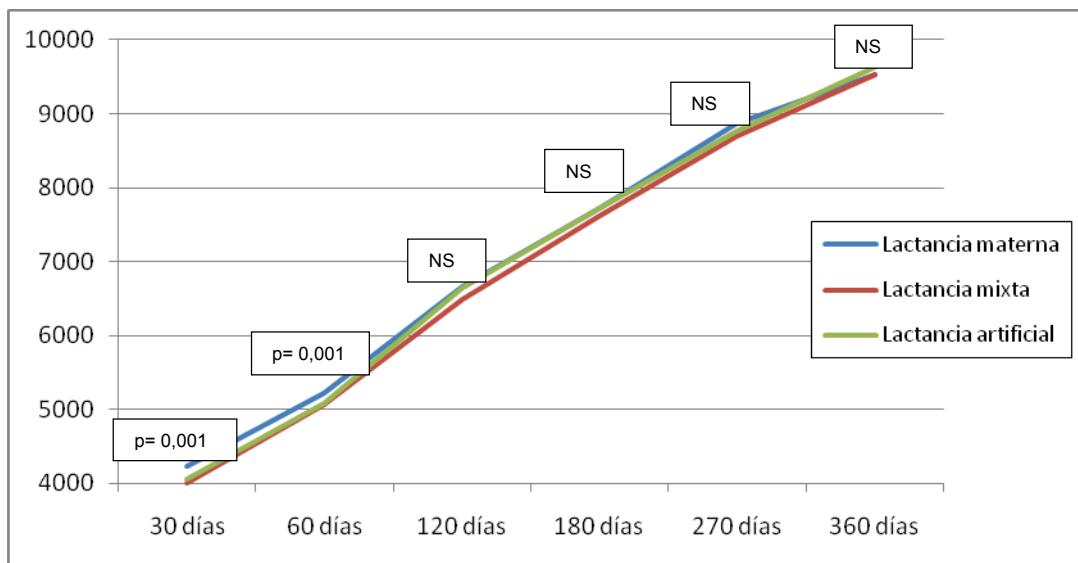
**Tabla 62.** Antropometría del niño a los 12 meses de edad

	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1290	6540	13505	9634	1292,2	9572-9697
<b>Longitud (cm)</b>	1287	65,7	85,2	75,4	5,8	72,2-75,5
<b>Peso/Longitud (kg/m)</b>	1287	9,6	17	12,7	1,6	12,7-1,28
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1235	40,9	51,7	46,33	1,42	46,2-46,4
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	798	36,8	57,4	45,3	7,3	45,1-45,5
<b>Suma 4 pliegues (mm)</b>	762	17,6	55,7	30,3	6,9	29,8-30,8
<b>Suma pliegues centrales/ suma 4 pliegues</b>	762	0,3	0,6	0,5	0,05	0,45-0,46

**Tabla 63.** Variación media de las diferentes variables antropométricas durante el 12º mes de edad

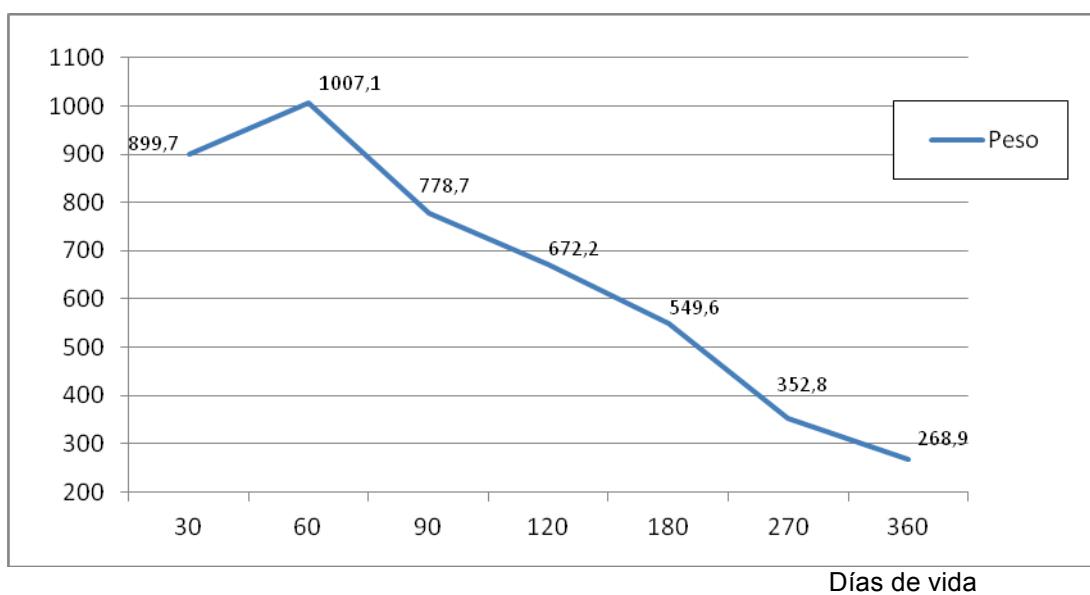
	N	Mín	Máx	Media	DE	IC 95%
<b>Peso (g)</b>	1290	0,0	2236	805,6	434,9	785-832
<b>Longitud (cm)</b>	1287	0,0	7,6	3,7	1,4	3,61-3,63
<b>Perímetrocefálico (cm)</b>	1169	0,1	3,6	1,2	0,6	1,22-1,29
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>	796	-5,2	8,0	840	2,2	0,50-0,81

**Gráfico 39.** Representación del peso medio en cada edad, según el tipo de lactancia

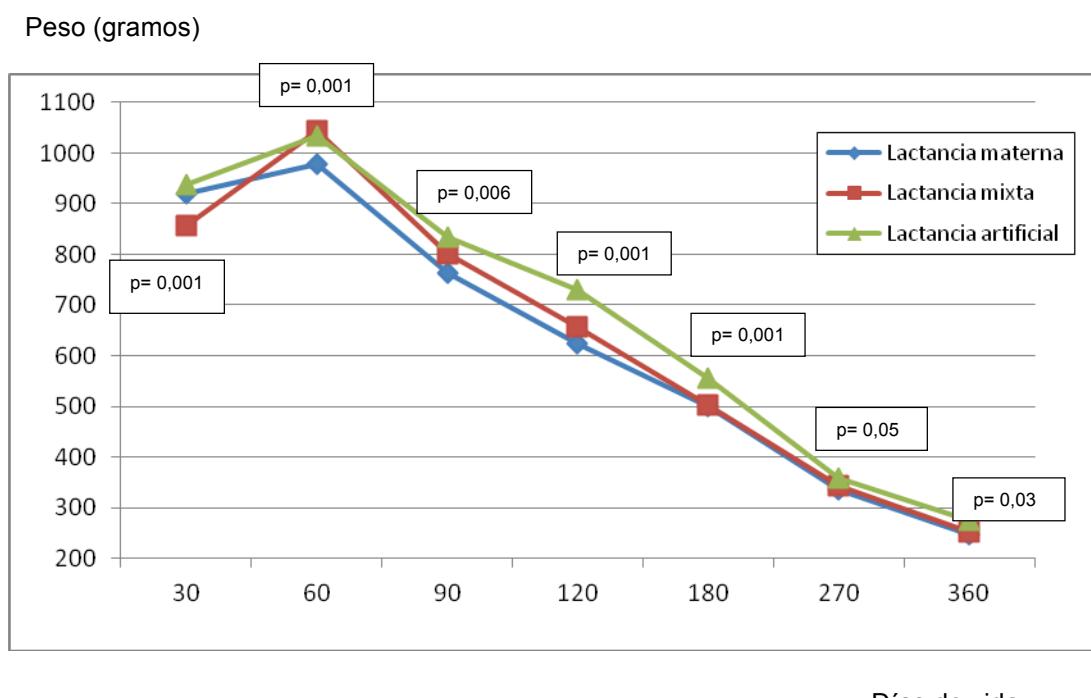


**Gráfico 40.** Ganancia media de peso mensual en cada uno de los períodos estudiados

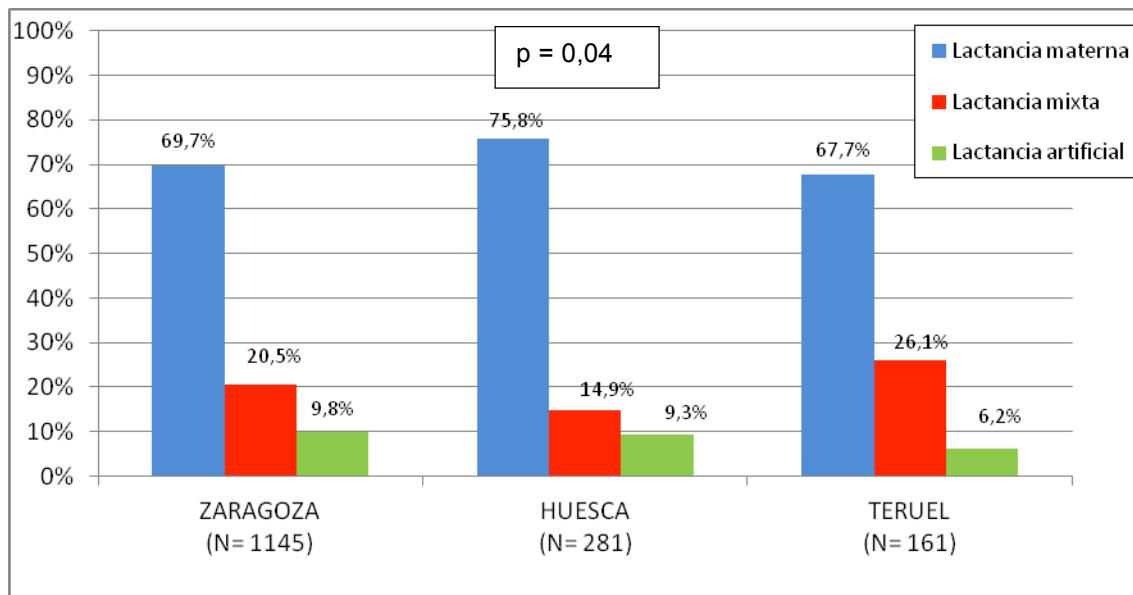
Peso (gramos)



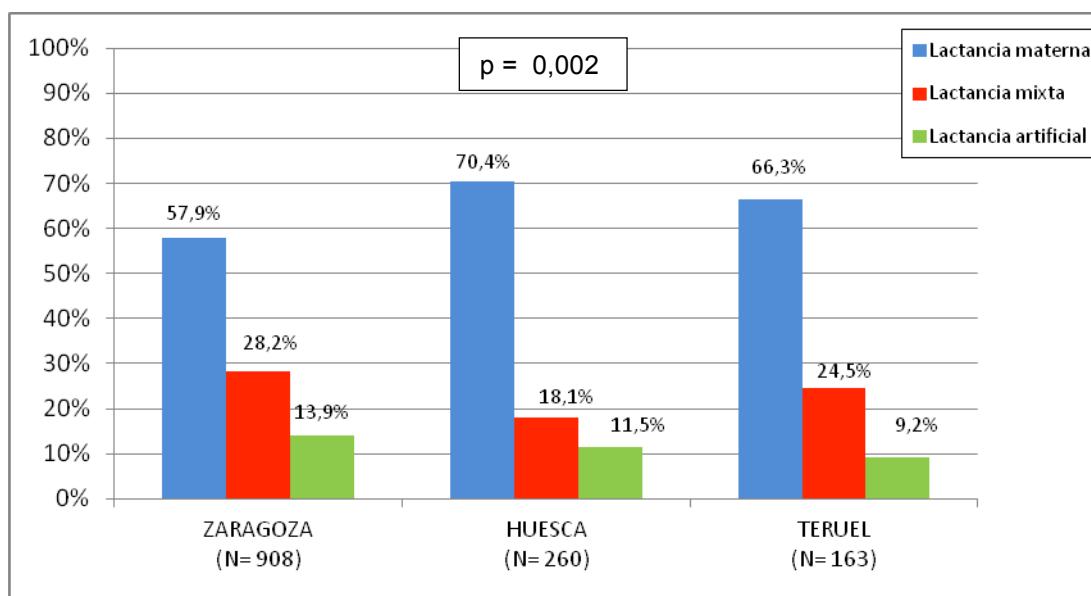
**Gráfico 41.** Ganancia media de peso, según el tipo de lactancia y la edad



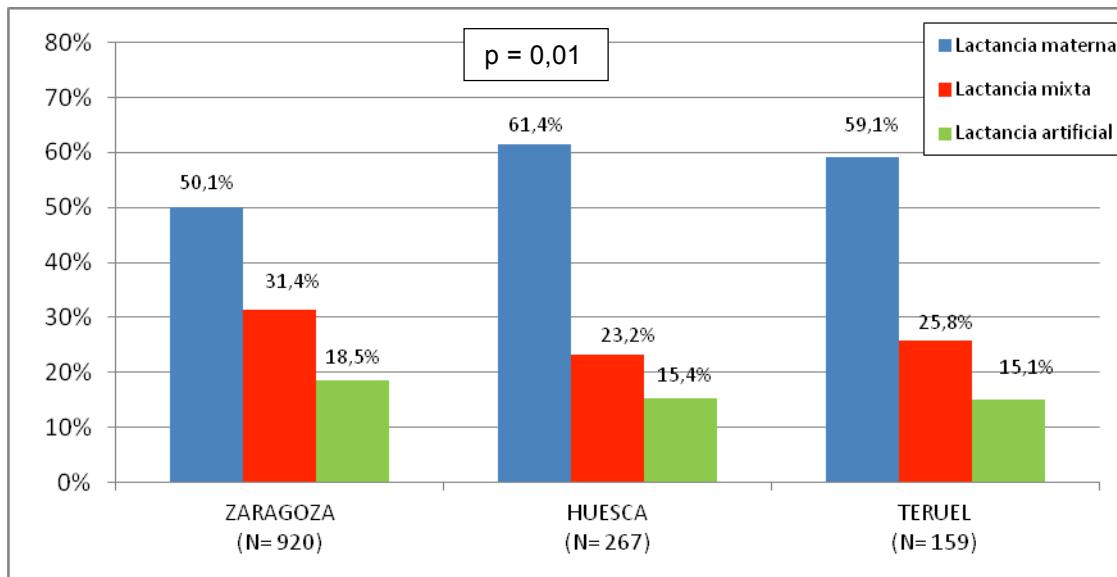
**Gráfico 42.** Tipo de alimentación al alta, según distribución por provincias



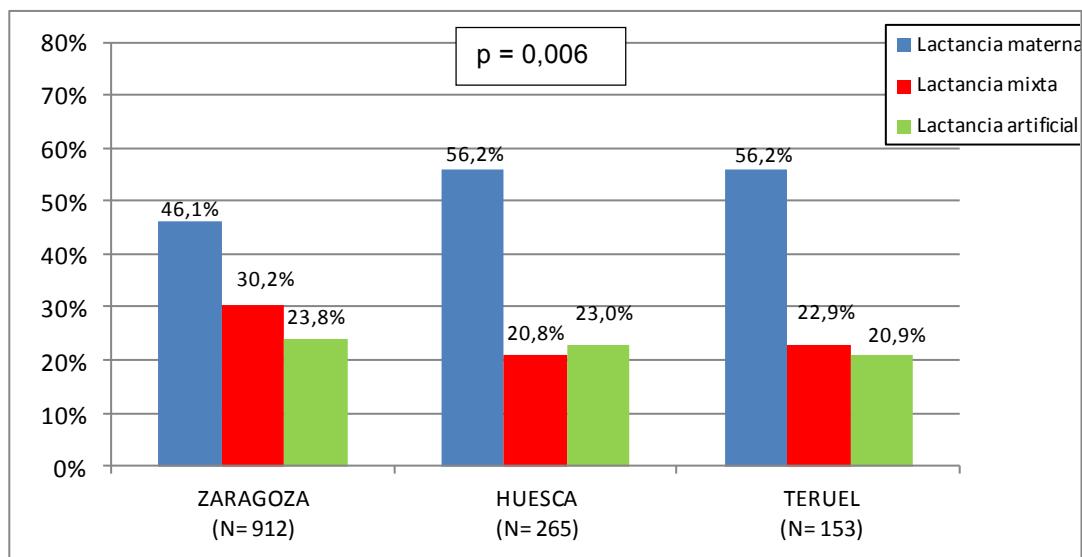
**Gráfico 43.** Tipo de alimentación en la primera visita al centro de salud, según distribución por provincias



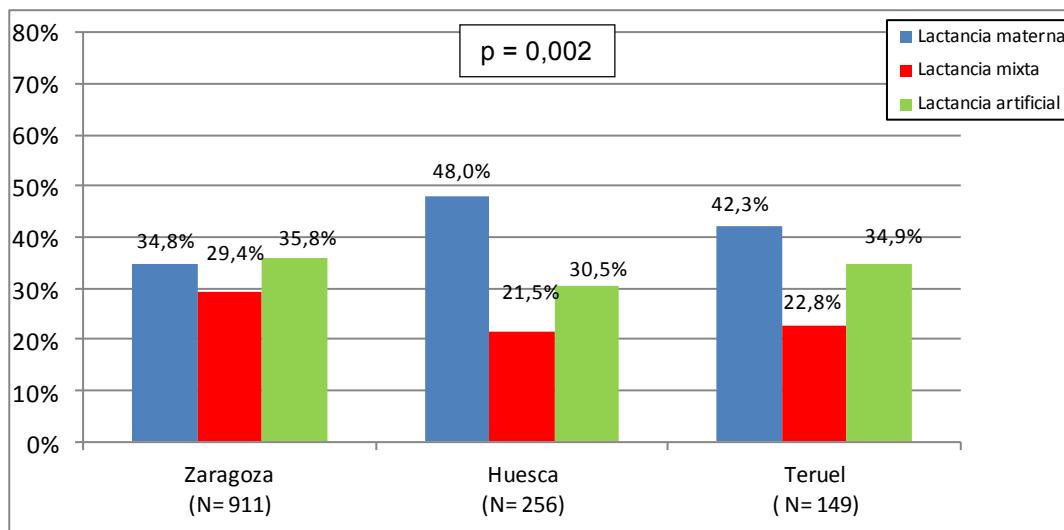
**Gráfico 44.** Tipo de alimentación al mes de edad, según distribución por provincias



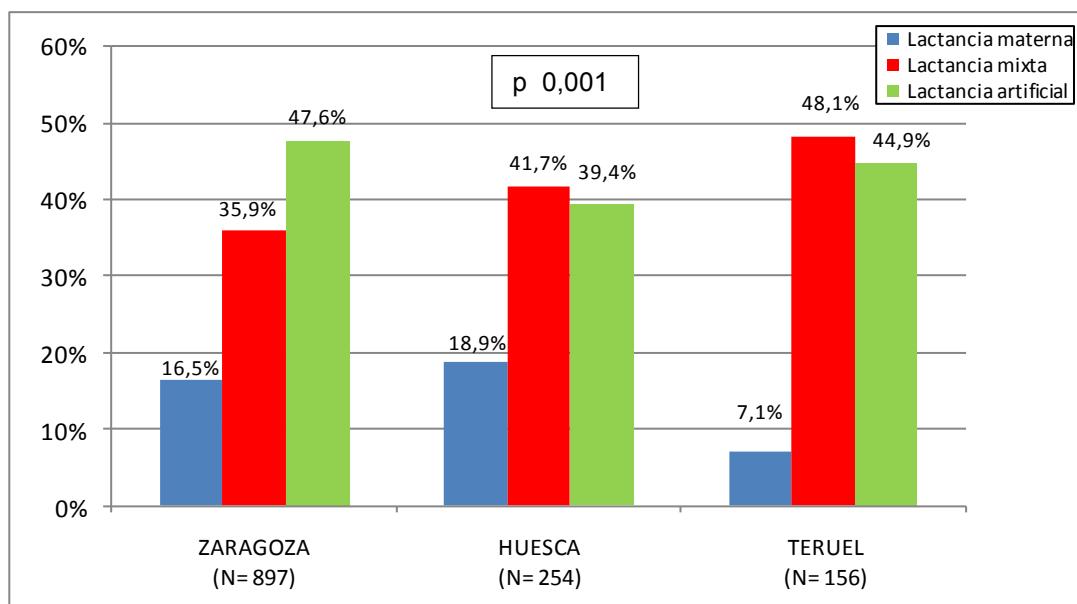
**Gráfico 45.** Tipo de alimentación a los dos meses de edad, según distribución por provincias



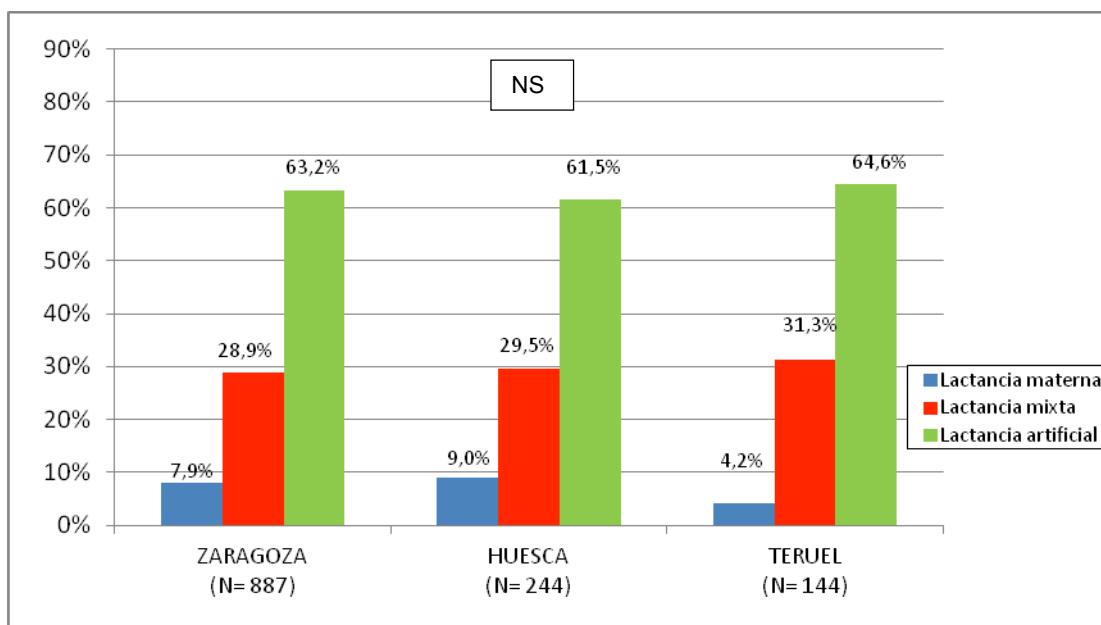
**Gráfico 46.** Tipo de alimentación a los cuatro meses de edad, según distribución por provincias



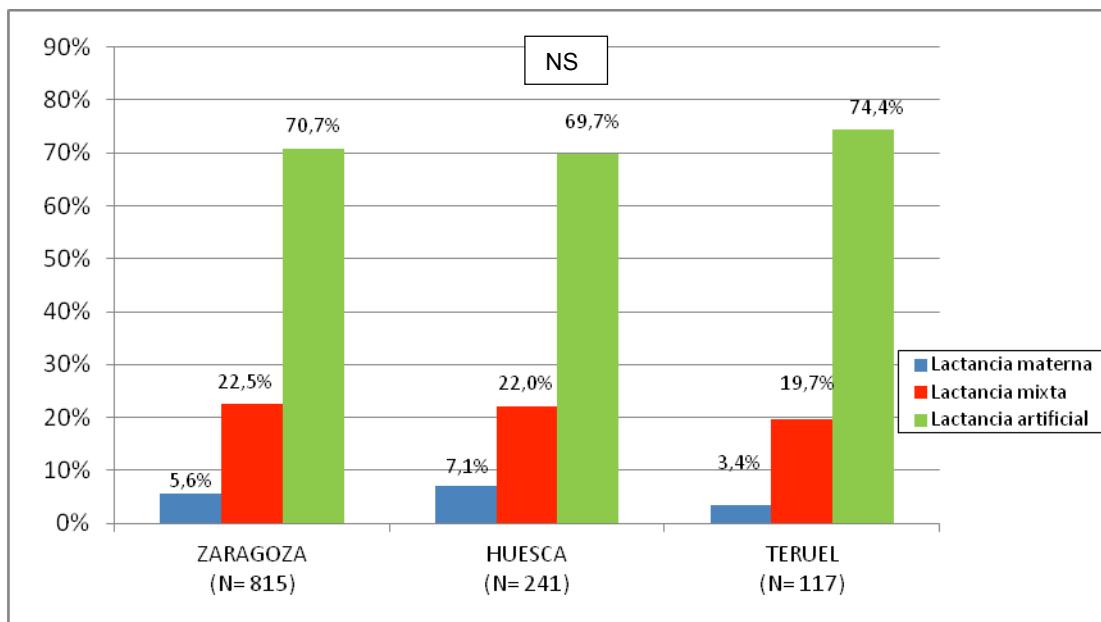
**Gráfico 47.** Tipo de alimentación a los seis meses de edad, según distribución por provincias



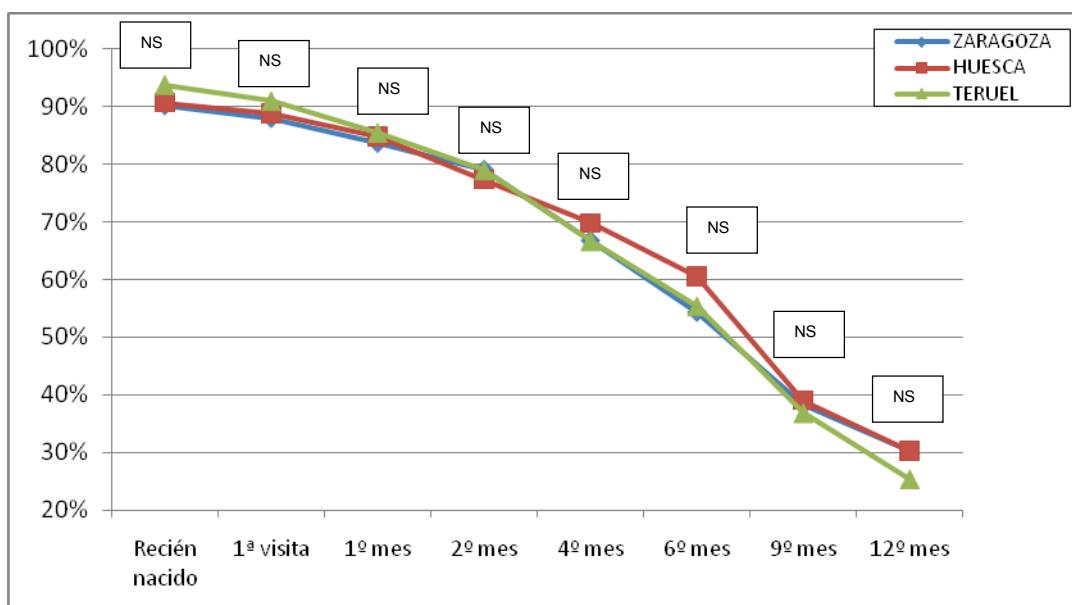
**Gráfico 48.** Tipo de alimentación a los nueve meses de edad, según distribución por provincias



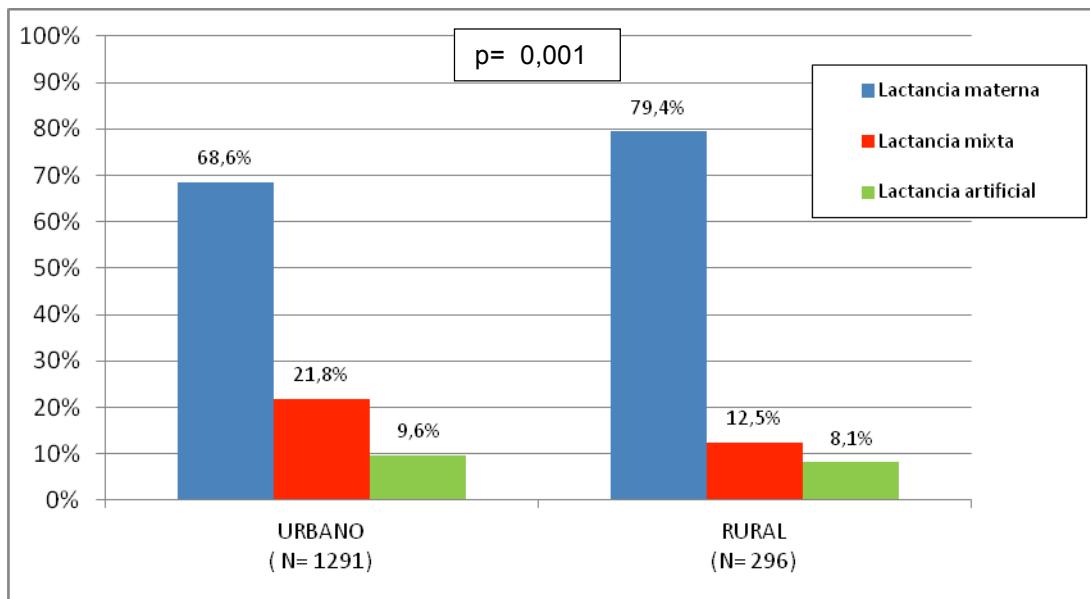
**Gráfico 49.** Tipo de alimentación a los doce meses de edad, según distribución por provincias



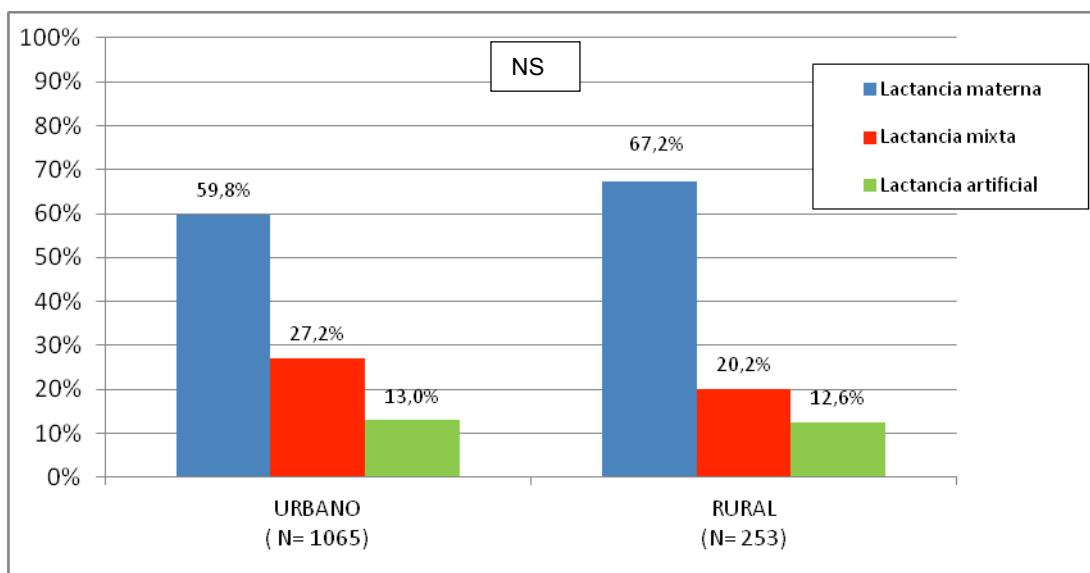
**Gráfico 50.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta) en las diferentes provincias y según la edad



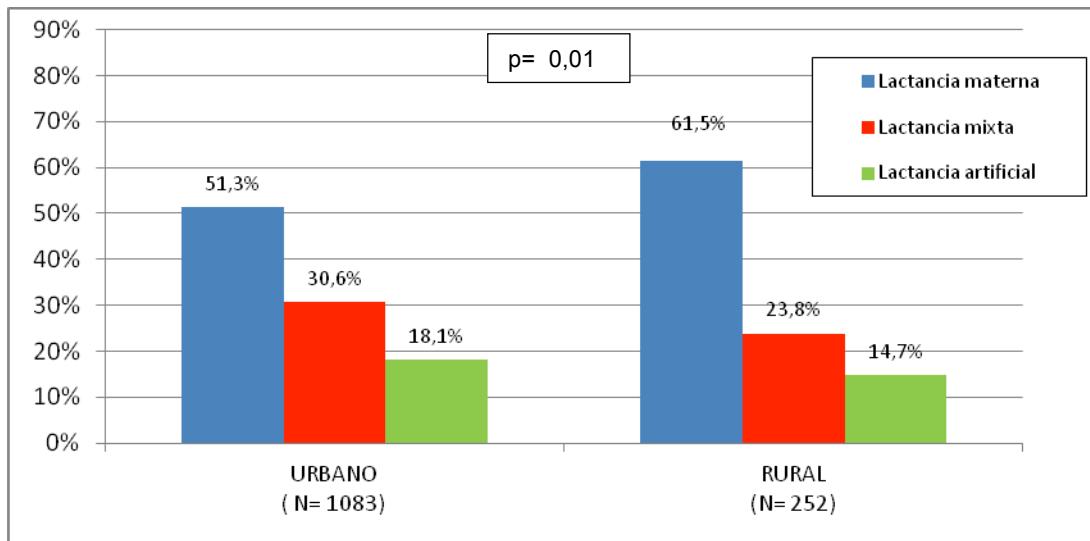
**Gráfico 51.** Tipo de alimentación al alta, según el medio donde habita



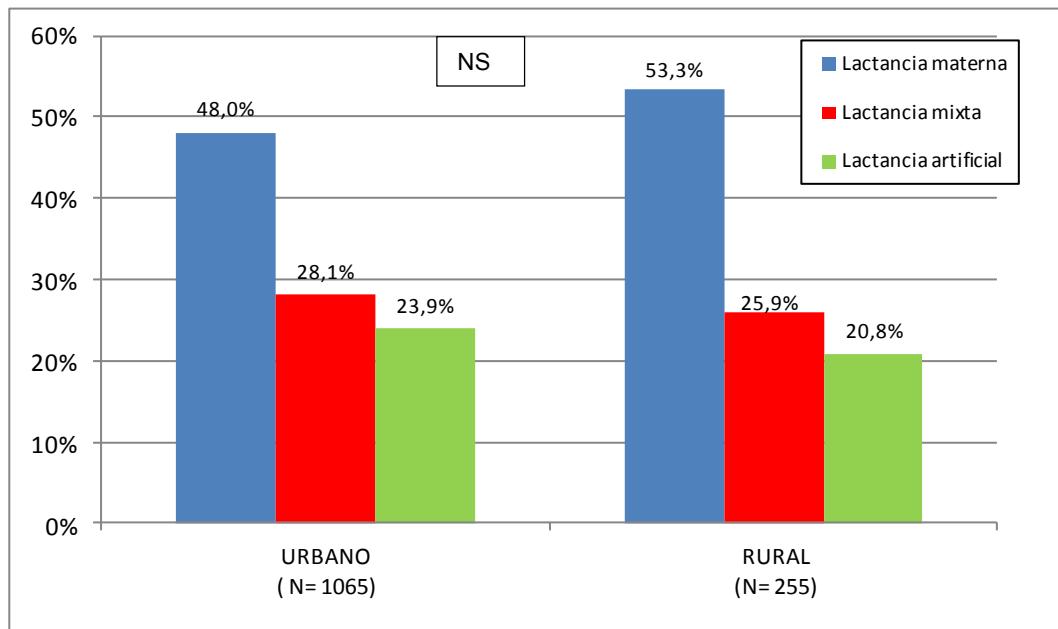
**Gráfico 52.** Tipo de alimentación en la primera visita al centro de salud, según el medio donde habitan



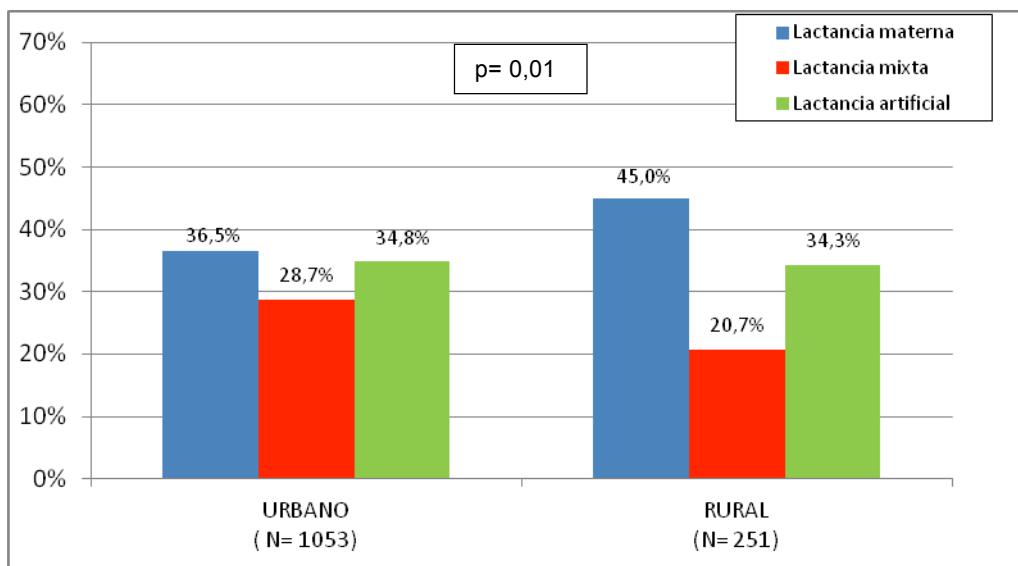
**Gráfico 53.** Tipo de alimentación al mes de edad, según el medio donde habitan



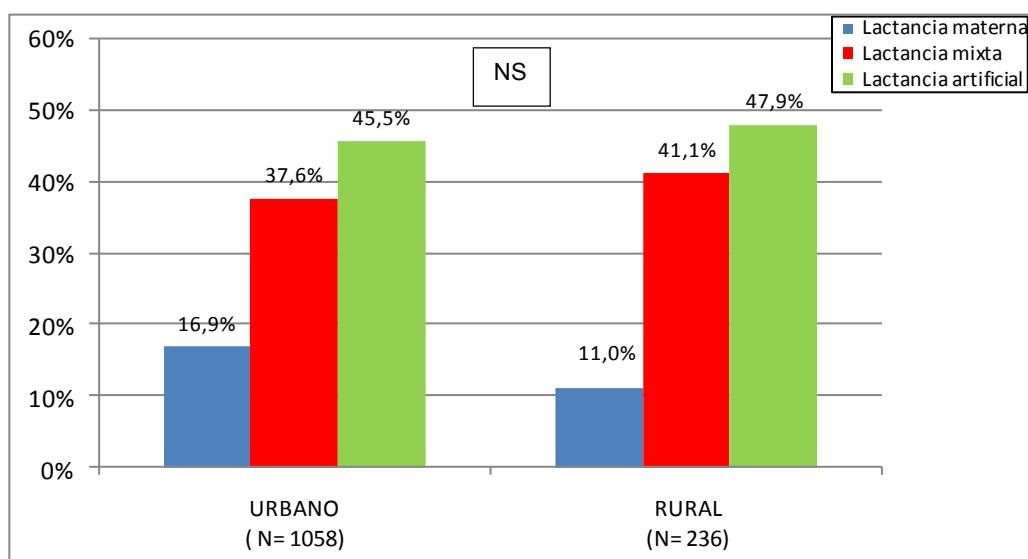
**Gráfico 54.** Tipo de alimentación a los dos meses de edad, según el medio donde habitan



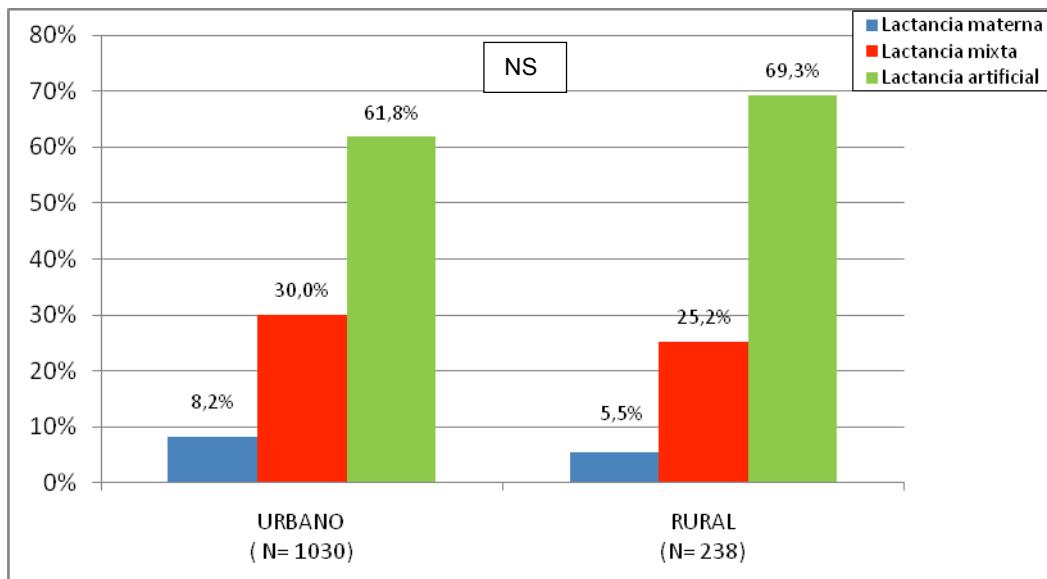
**Gráfico 55.** Tipo de alimentación a los cuatro meses de vida, según el medio donde habitan



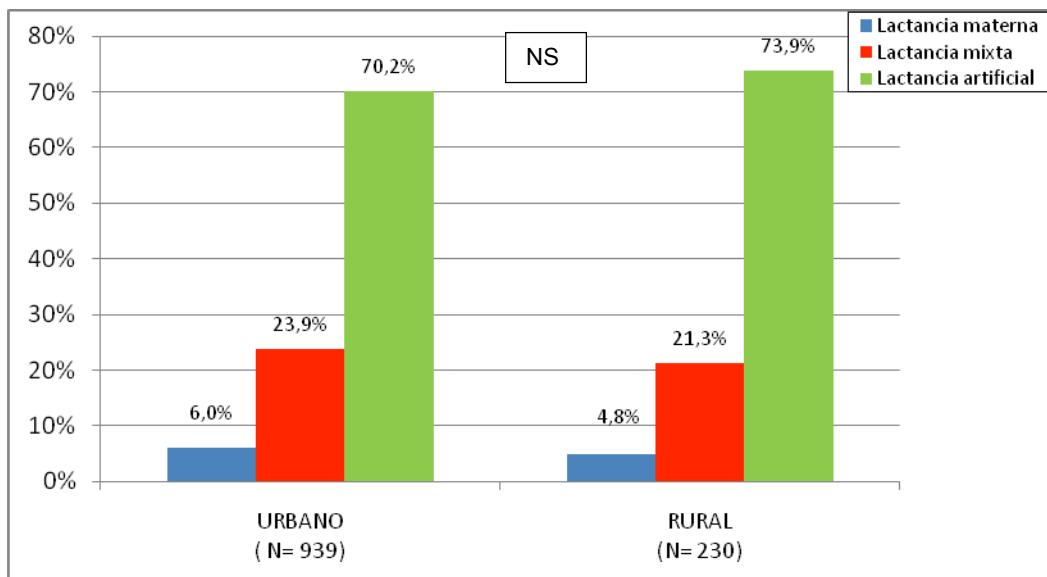
**Gráfico 56.** Tipo de alimentación a los seis meses de edad, según el medio donde habitan



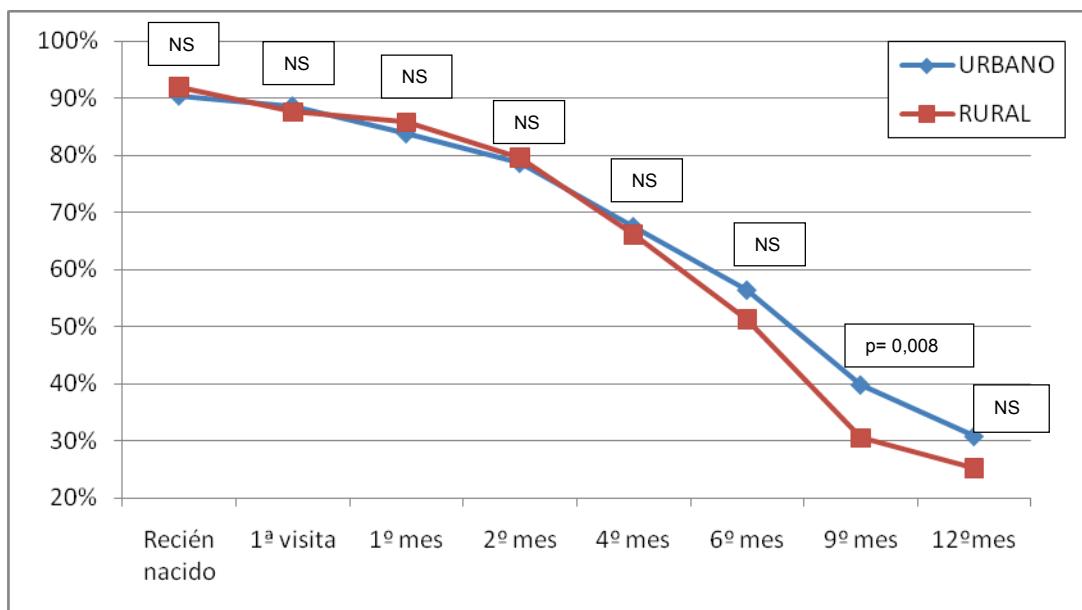
**Gráfico 57.** Tipo de alimentación a los nueve meses de edad, según el medio donde habitan



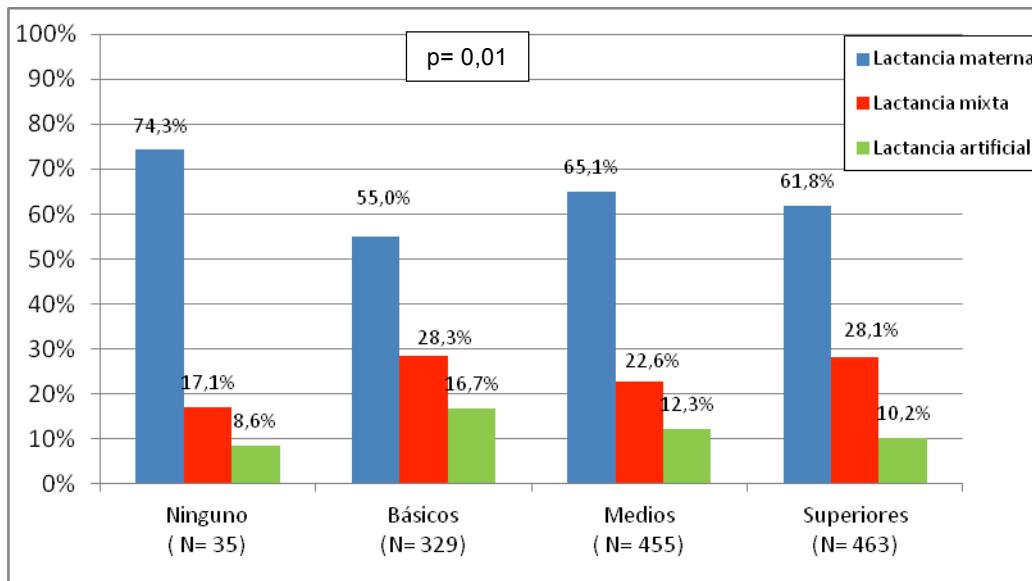
**Gráfico 58.** Tipo de alimentación a los doce meses de edad, según el medio donde habitan



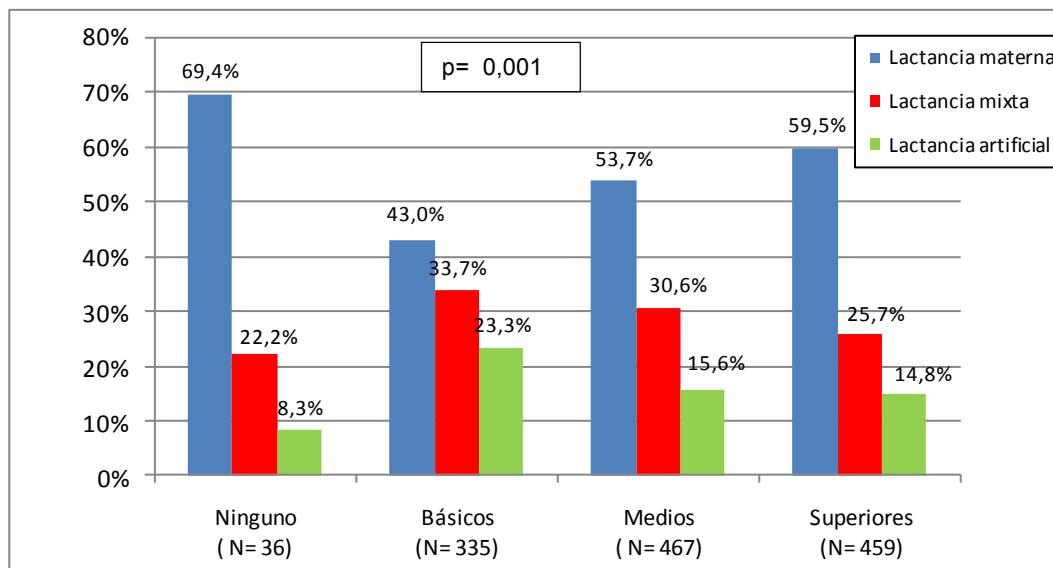
**Gráfico 59.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta), según el medio en que habitan y según la edad



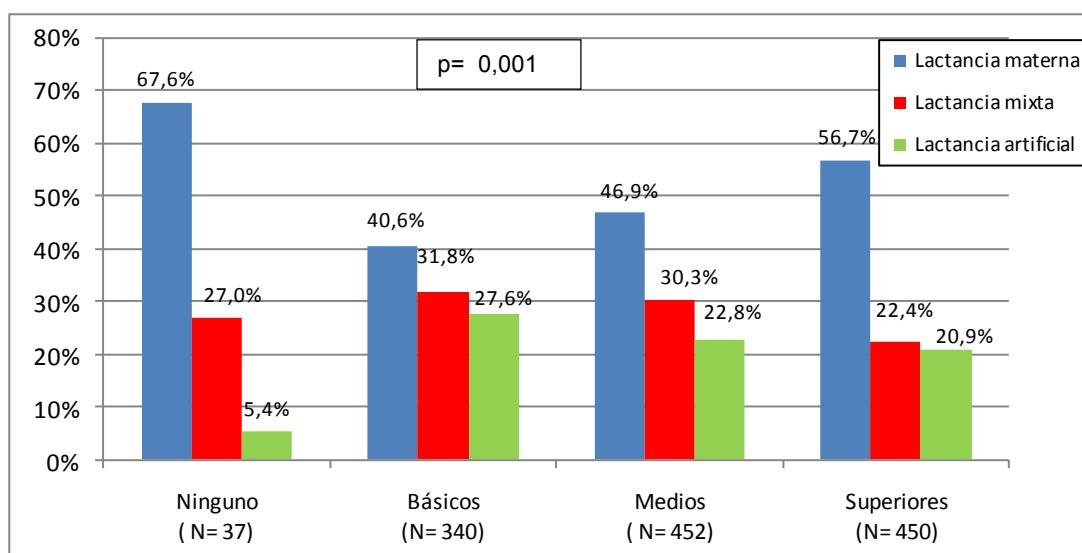
**Gráfico 60.** Tipo de alimentación en la primera visita al centro de salud, según el nivel de estudios maternos



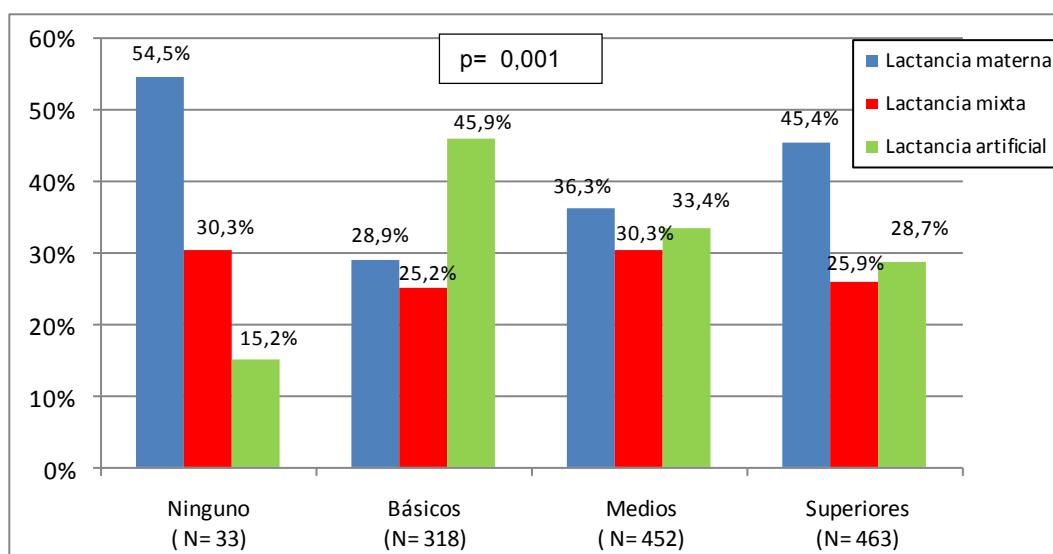
**Gráfico 61.** Tipo de alimentación al mes de edad, según el nivel de estudios maternos



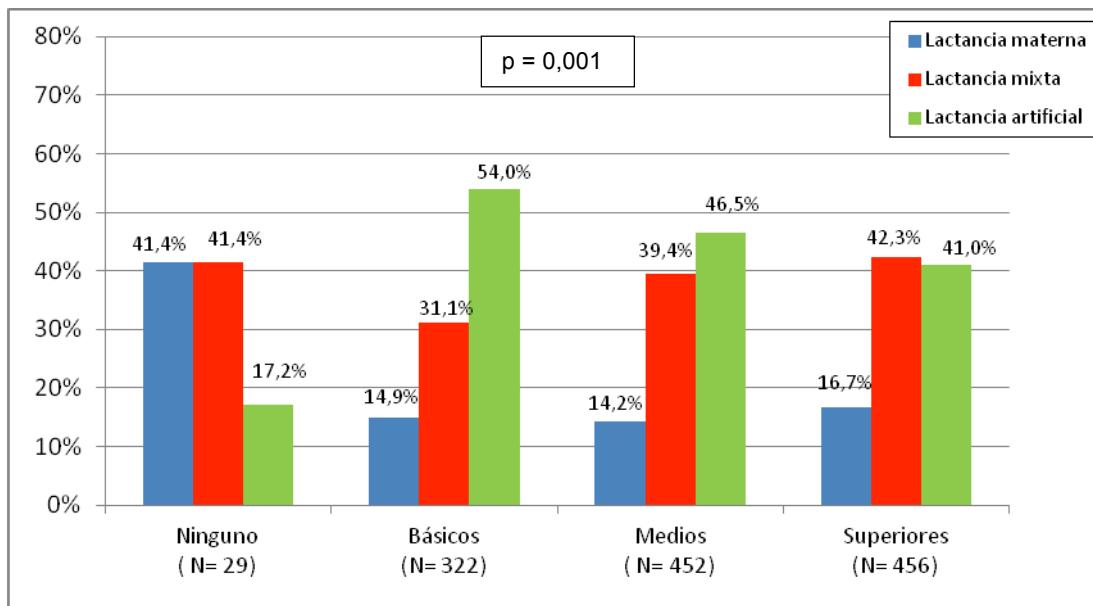
**Gráfico 62.** Tipo de alimentación a los dos meses de edad, según el nivel de estudios maternos



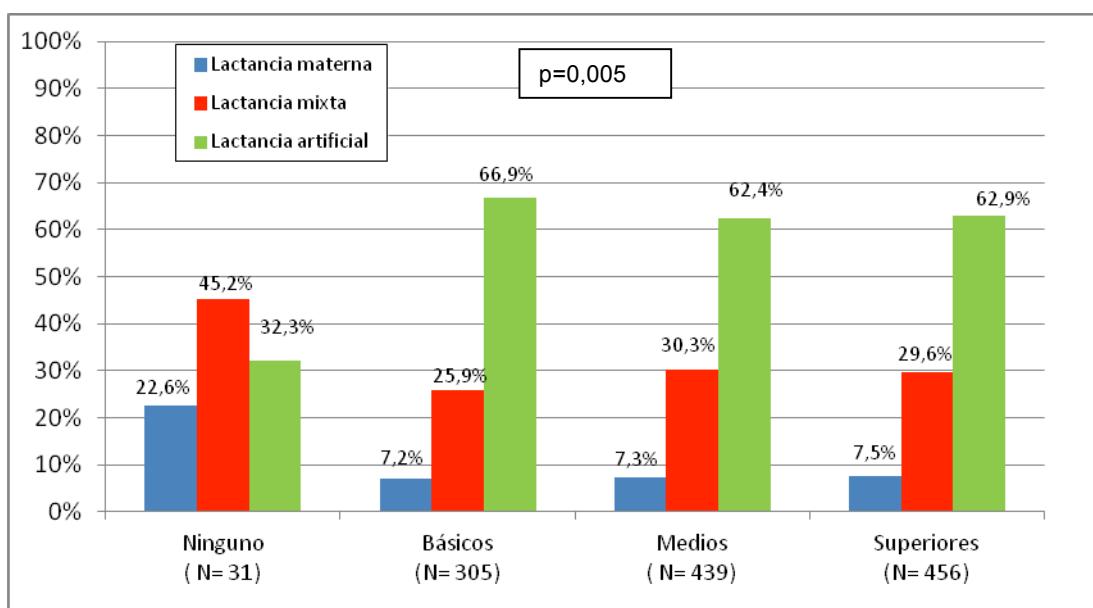
**Gráfico 63.** Tipo de alimentación a los cuatro meses de edad, según el nivel de estudios maternos



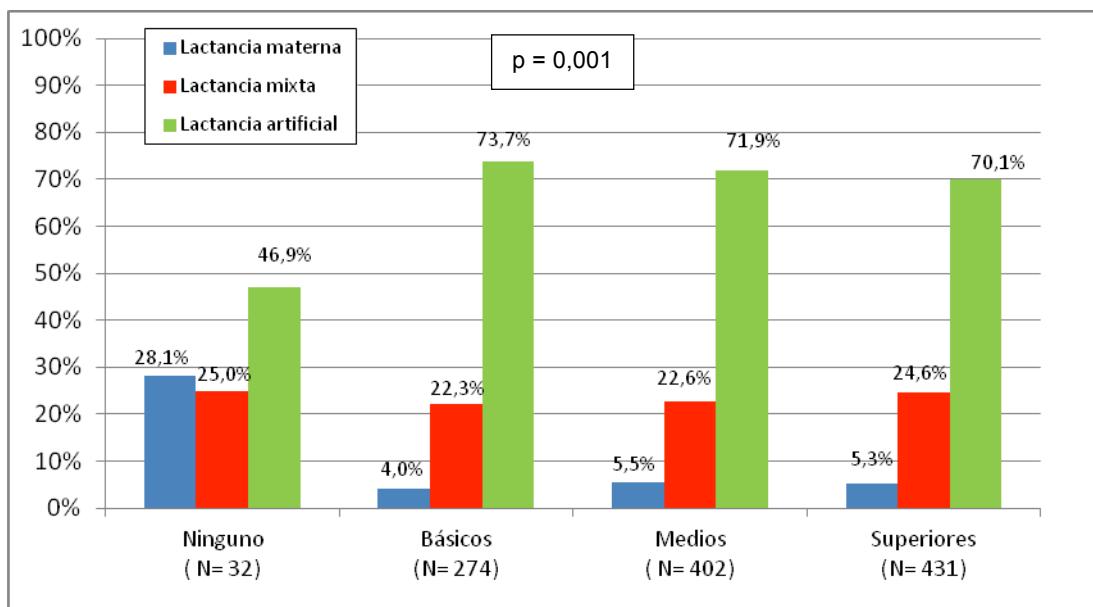
**Gráfico 64.** Tipo de alimentación a los seis meses de edad, según el nivel de estudios maternos



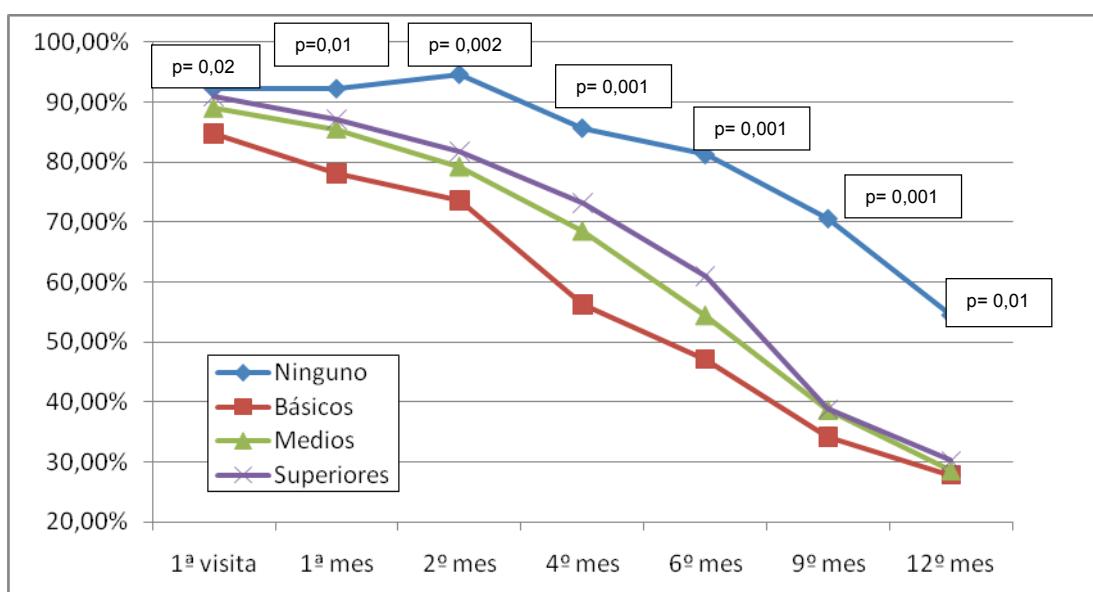
**Gráfico 65.** Tipo de alimentación a los nueve meses de edad, según el nivel de estudios maternos



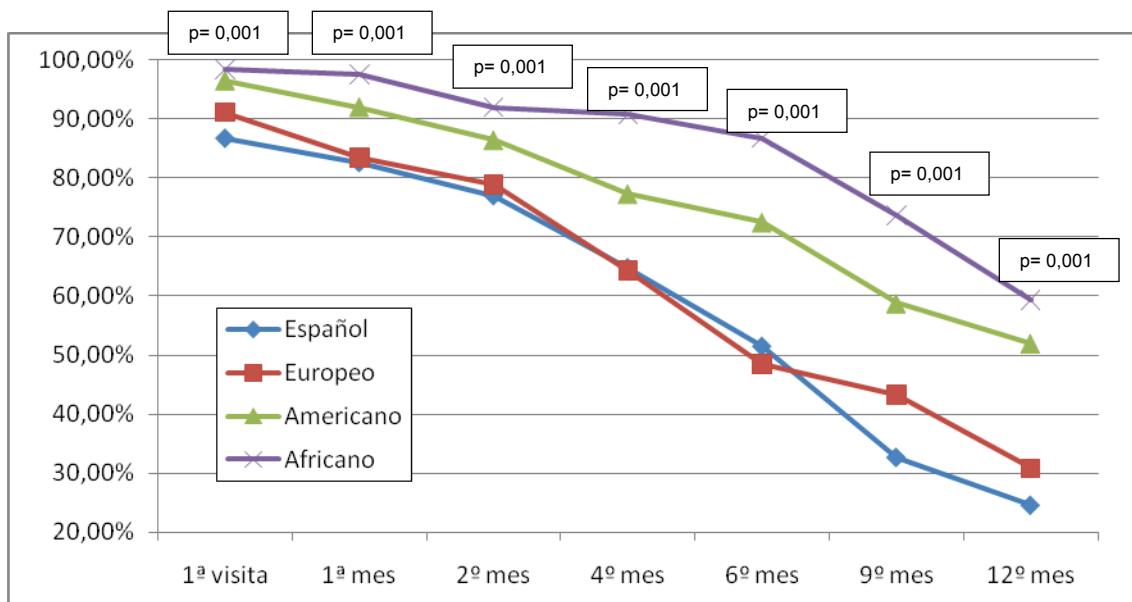
**Gráfico 66.** Tipo de alimentación a los doce meses de edad, según el nivel de estudios maternos



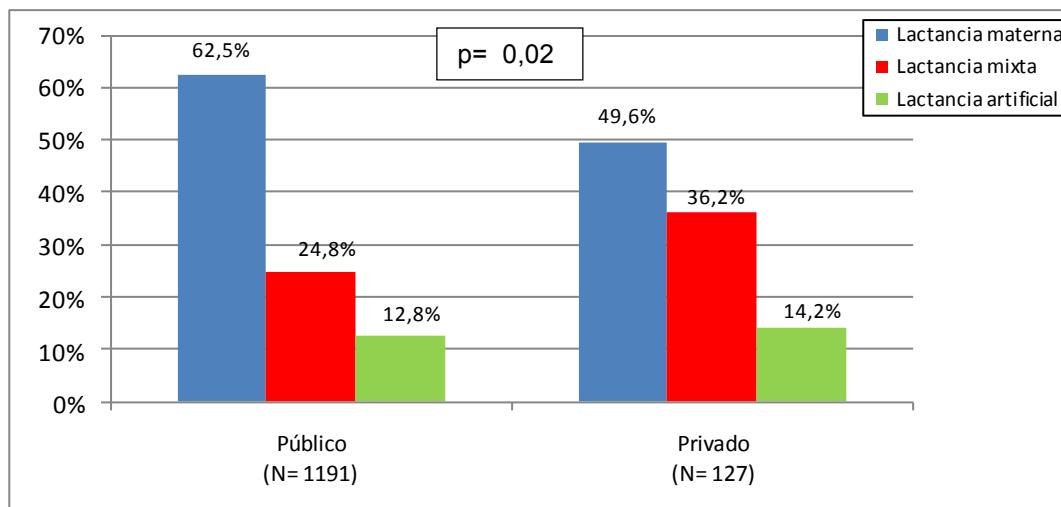
**Gráfico 67.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta), según el nivel de estudios maternos y la edad del niño



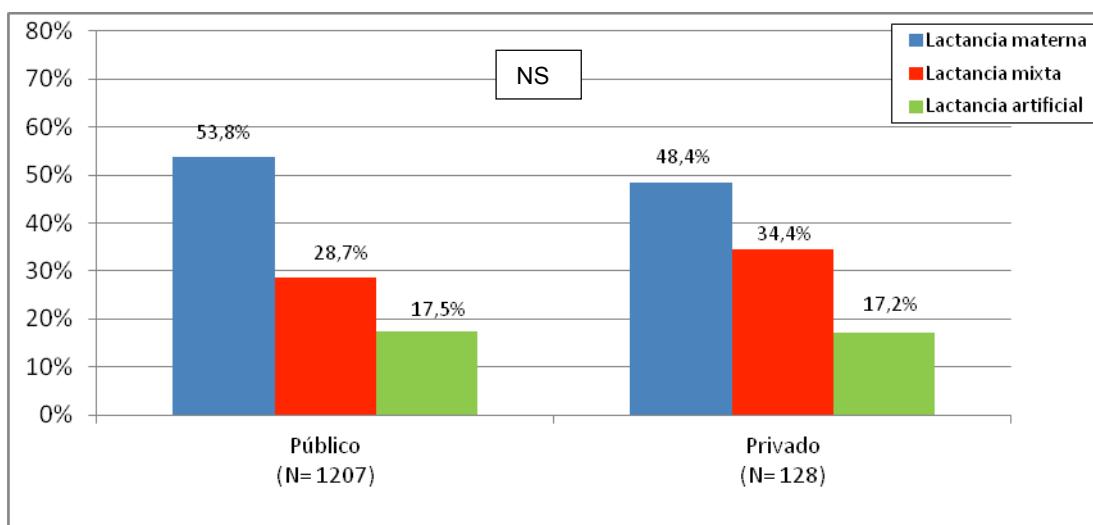
**Gráfico 68.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta), según la procedencia materna y la edad del niño



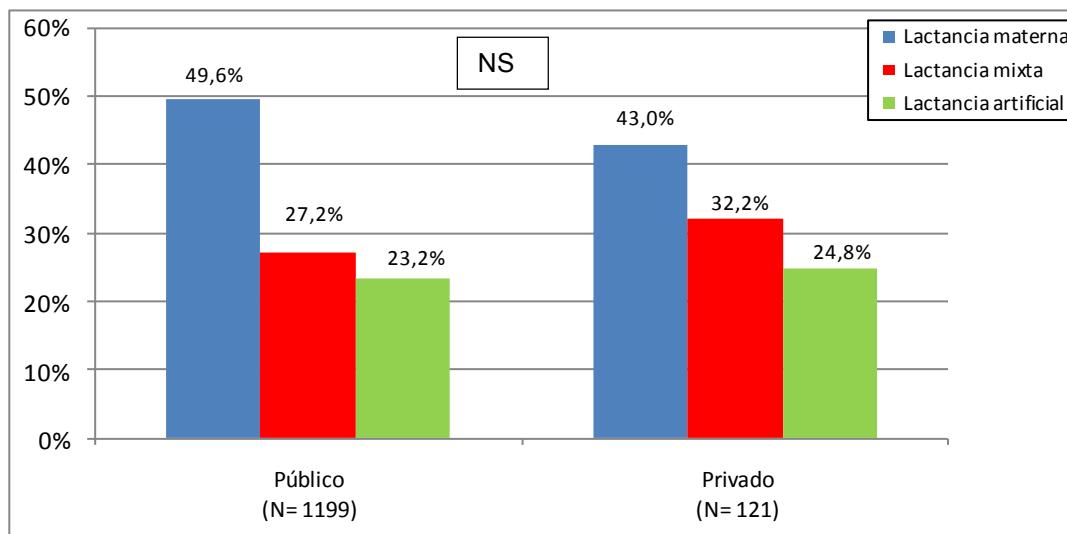
**Gráfico 69.** Tipo de alimentación en la primera visita al centro de salud, según el tipo de hospital en el que nació



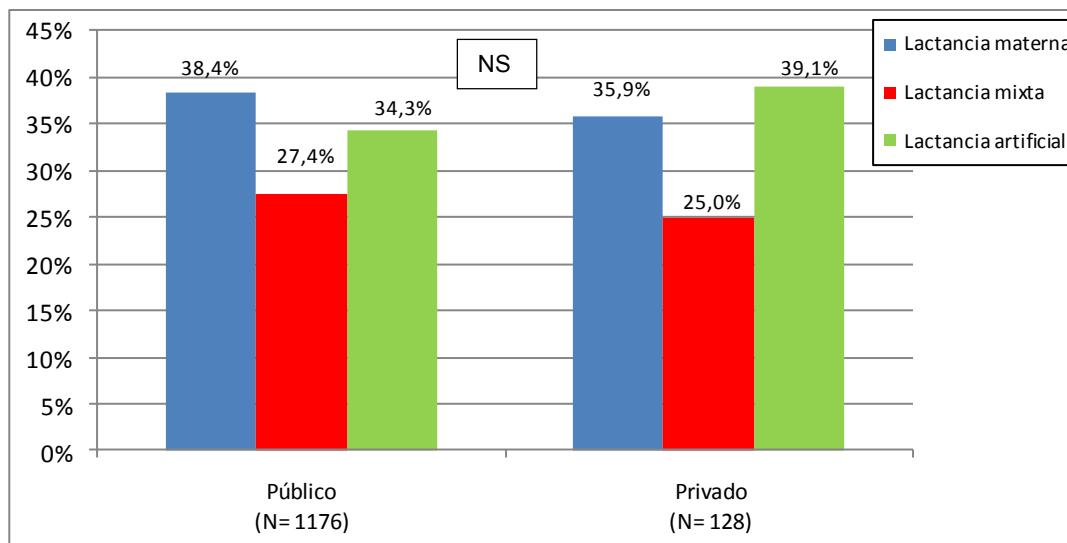
**Gráfico 70.** Tipo de alimentación al mes de edad, según el tipo de hospital en el que nació



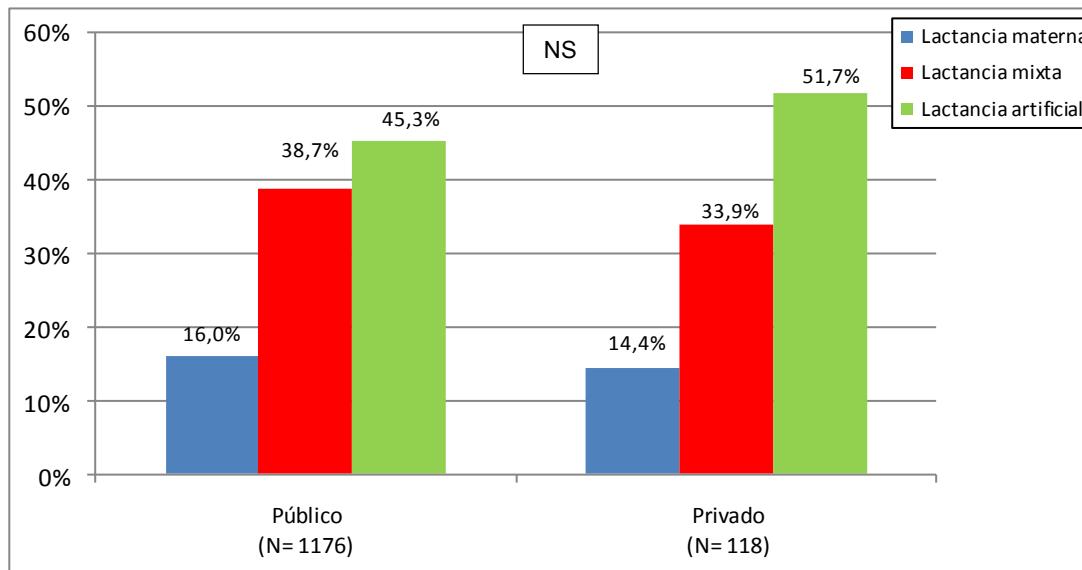
**Gráfico 71.** Tipo de alimentación al segundo mes de edad, según el tipo de hospital en el que nació



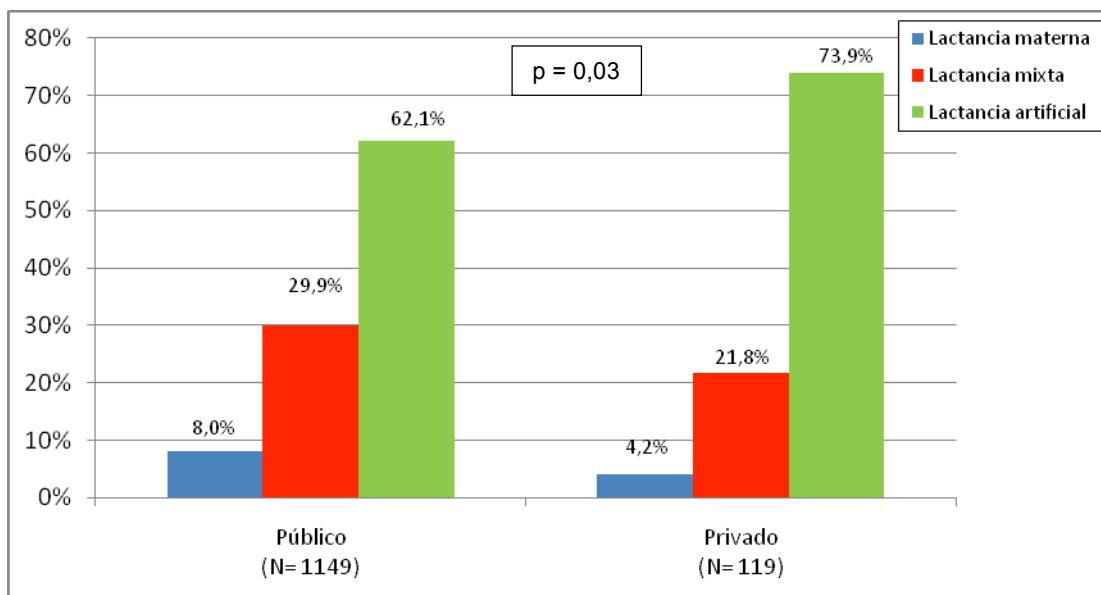
**Gráfico 72.** Tipo de alimentación al cuarto mes de edad, según el tipo de hospital en el que nació



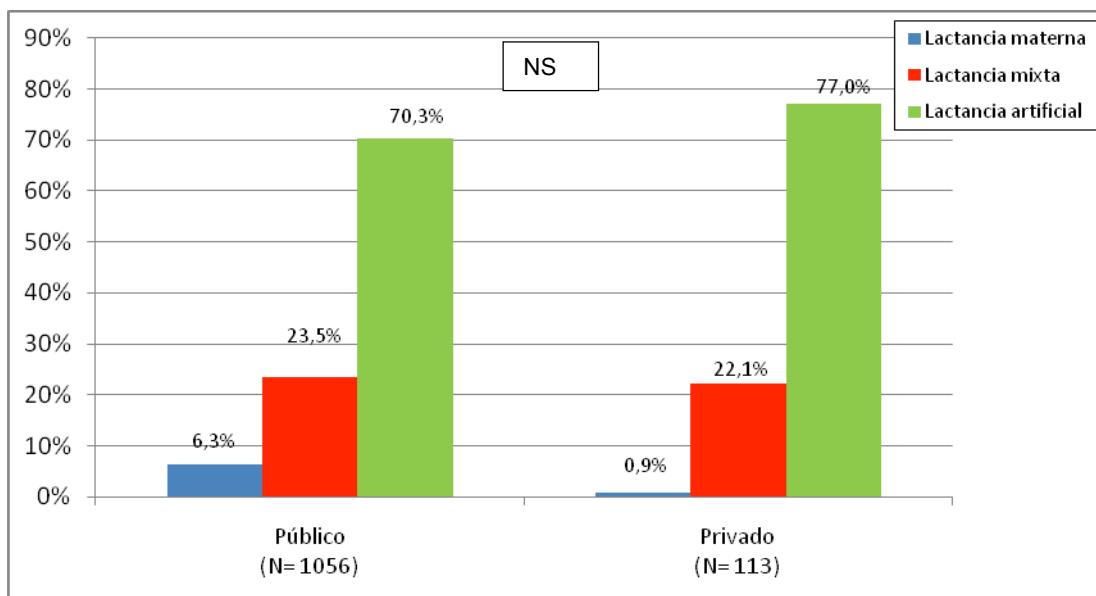
**Gráfico 73.** Tipo de alimentación al sexto mes de edad, según el tipo de hospital en el que nació



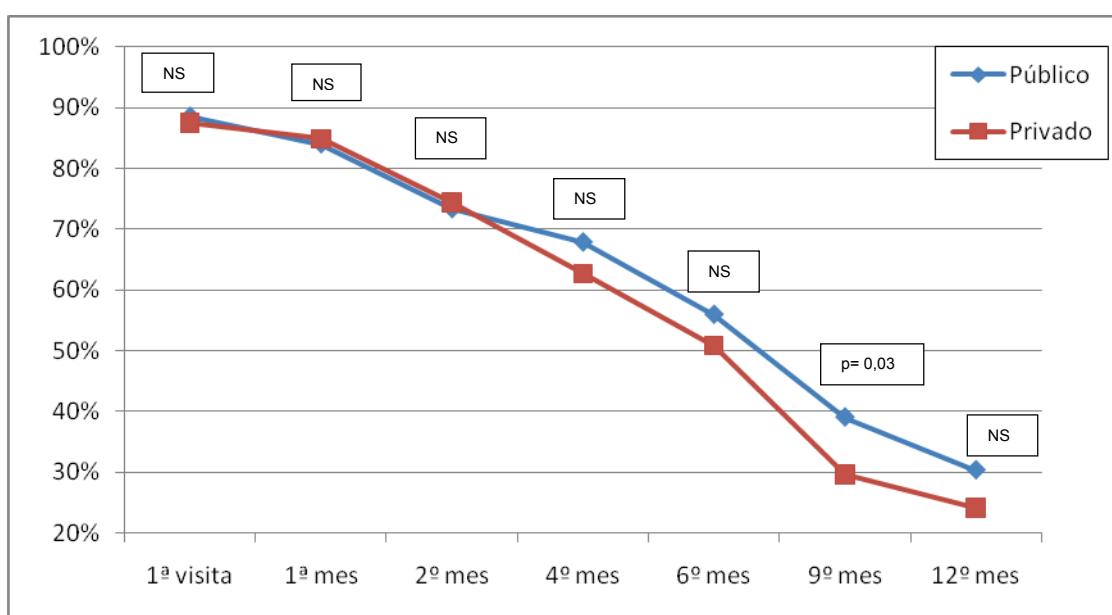
**Gráfico 74.** Tipo de alimentación a los nueve meses de edad, según el tipo de hospital en el que nació



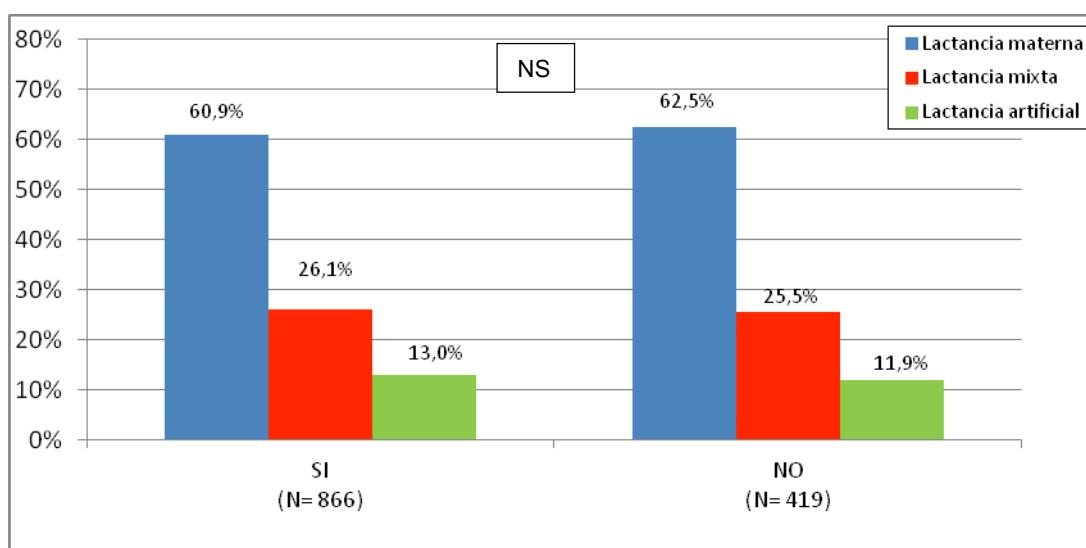
**Gráfico 75.** Tipo de alimentación a los doce meses de edad, según el tipo de hospital en el que nació



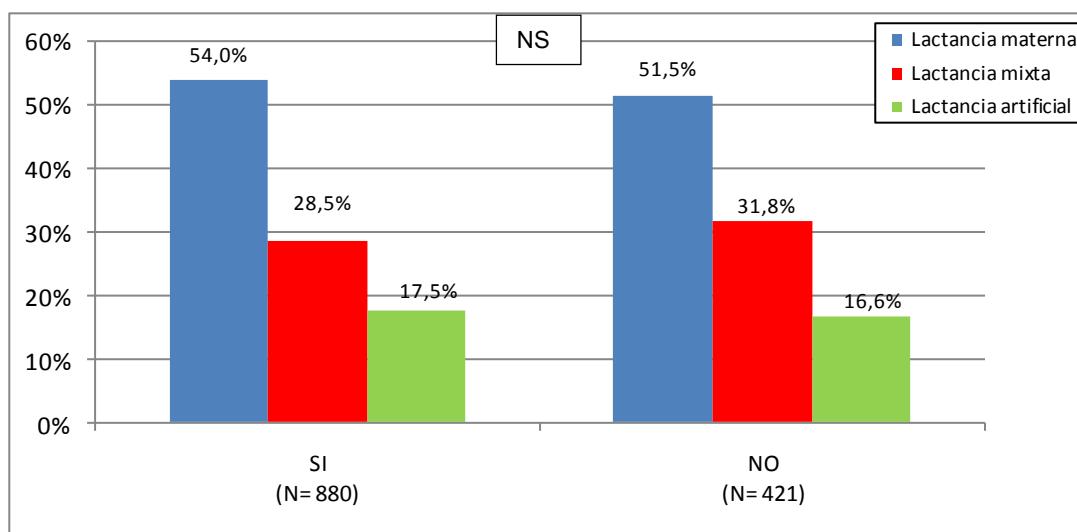
**Gráfico 76.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta), según el tipo de hospital del parto y según la edad del niño



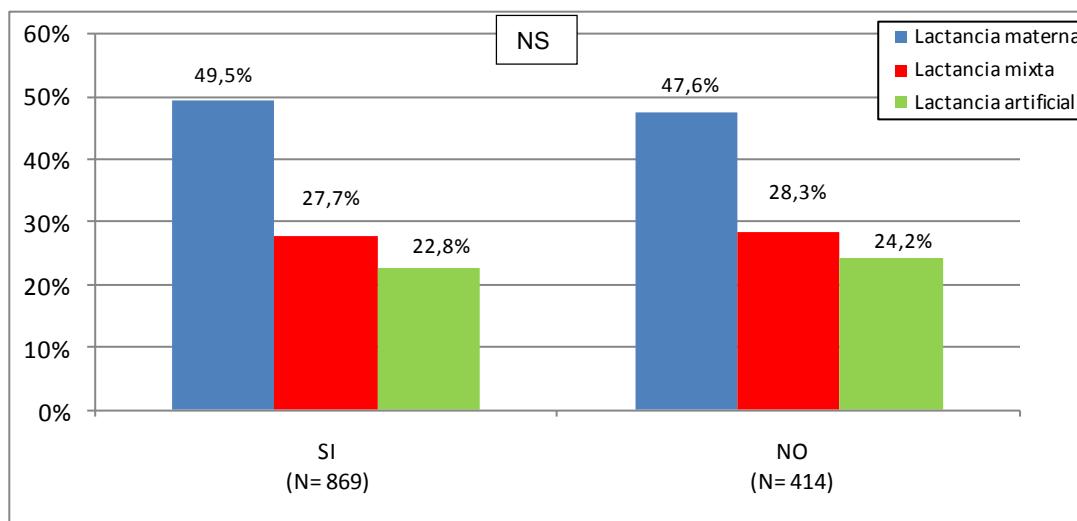
**Gráfico 77.** Tipo de alimentación en la primera visita, según si la madre trabaja fuera del domicilio



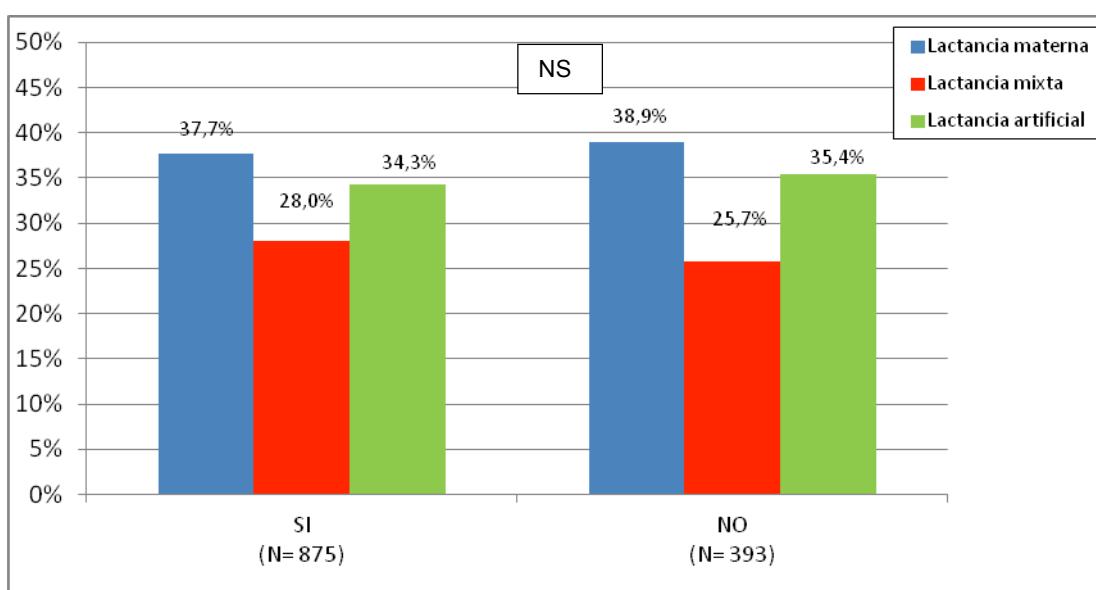
**Gráfico 78.** Tipo de alimentación al mes de vida, según si la madre trabaja fuera del domicilio



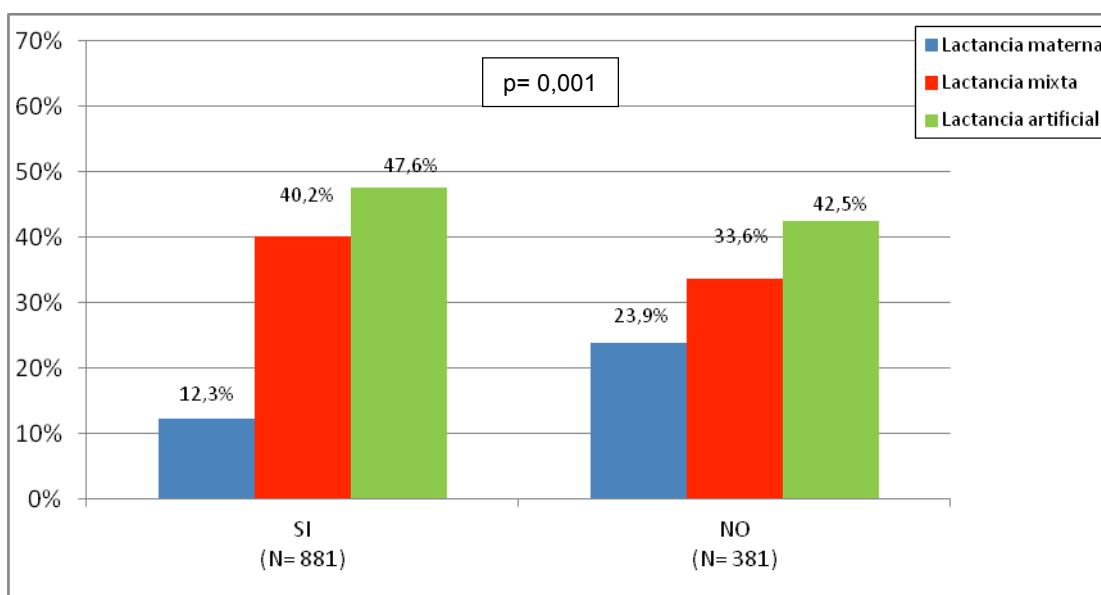
**Gráfico 79.** Tipo de alimentación a los dos meses de edad, según si la madre trabaja fuera del domicilio



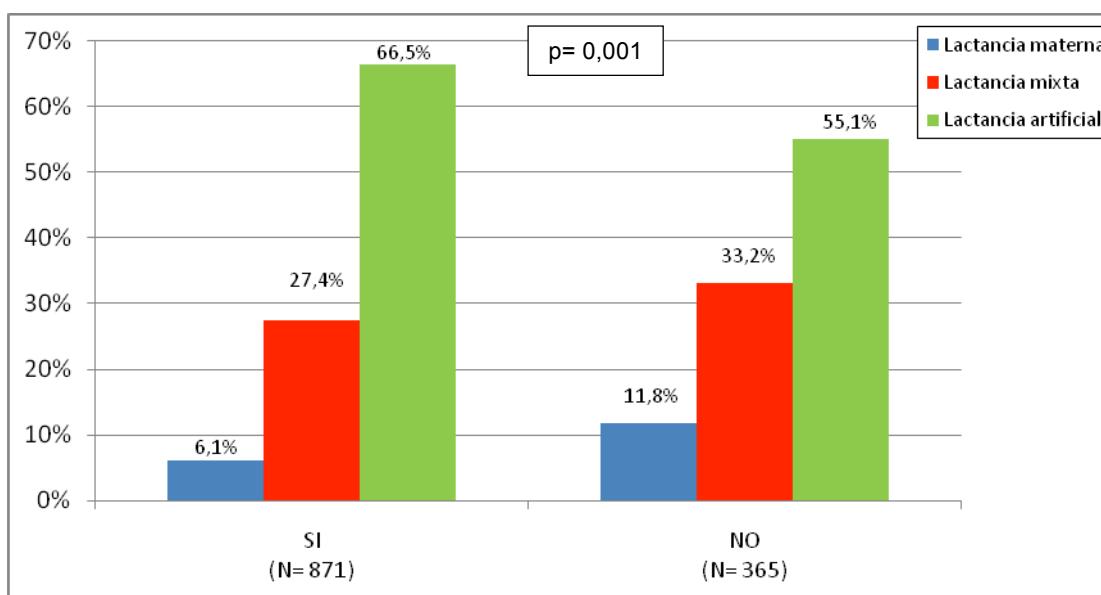
**Gráfico 80.** Tipo de alimentación a los cuatro meses de edad, según si la madre trabaja fuera del domicilio



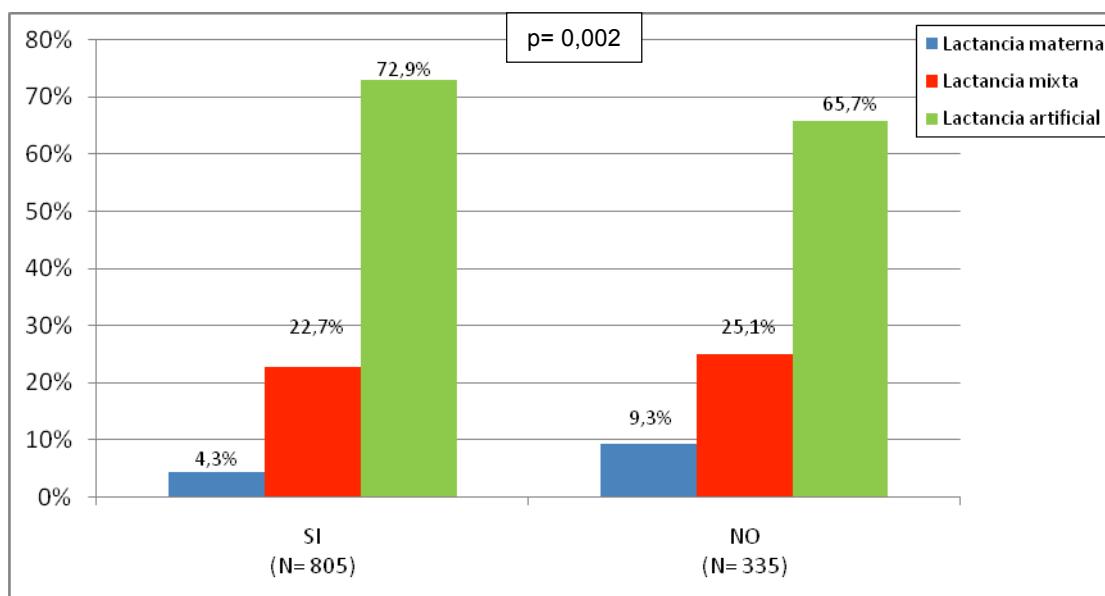
**Gráfico 81.** Tipo de alimentación a los seis meses de edad, según si la madre trabaja fuera del domicilio



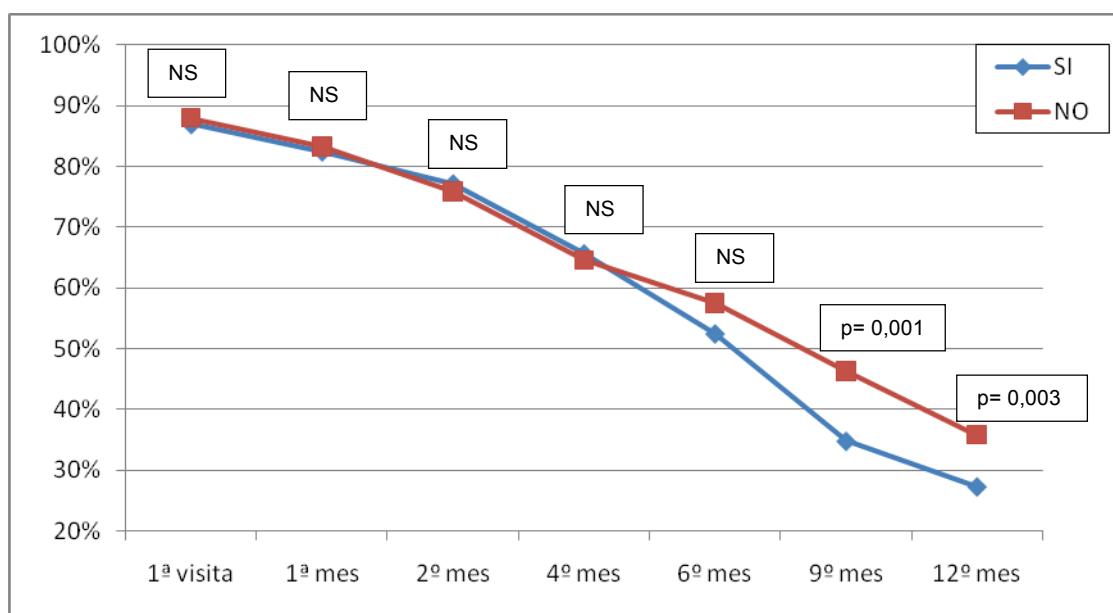
**Gráfico 82.** Tipo de alimentación a los nueve meses de edad, según si la madre trabaja fuera del domicilio



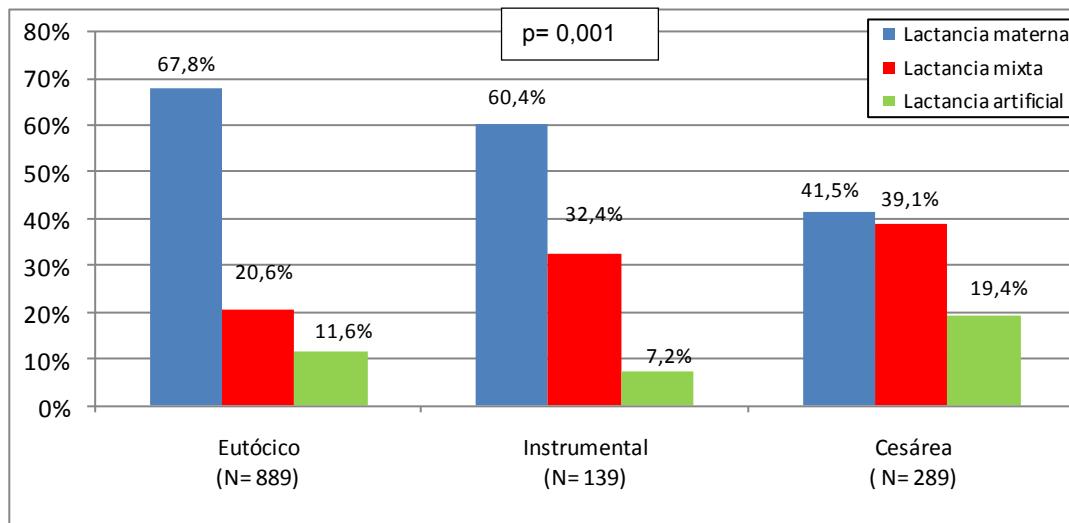
**Gráfico 83.** Tipo de alimentación a los doce meses de edad, según si la madre trabaja fuera del domicilio



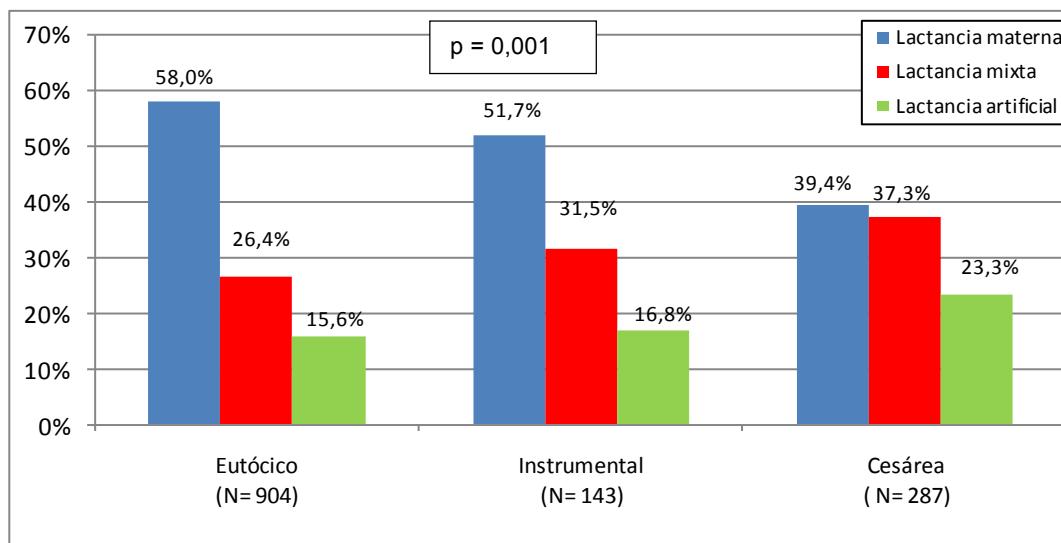
**Gráfico 84.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta) según si la madre trabaja fuera del domicilio y la edad del niño



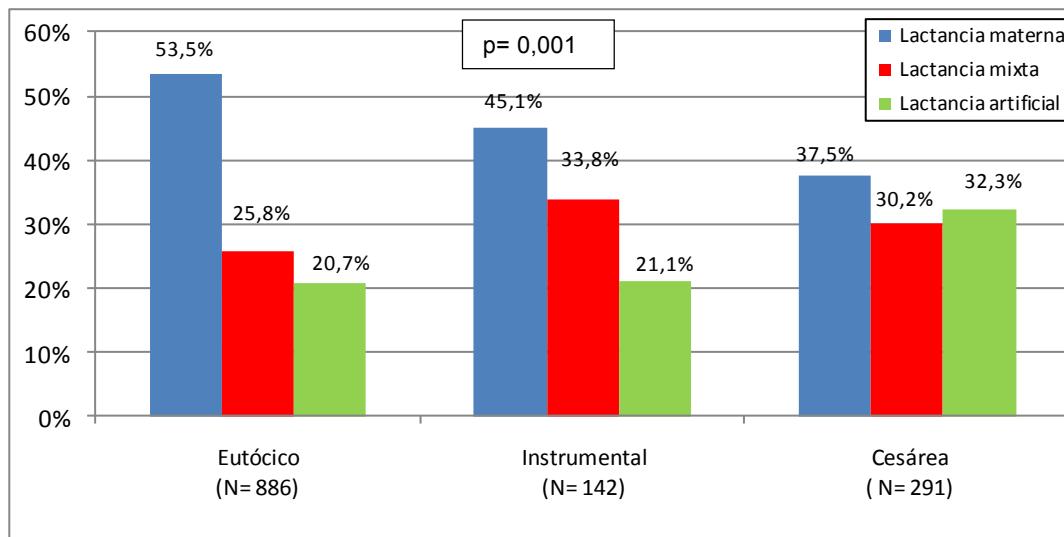
**Gráfico 85.** Tipo de alimentación en la primera visita al centro de salud, según el tipo de parto



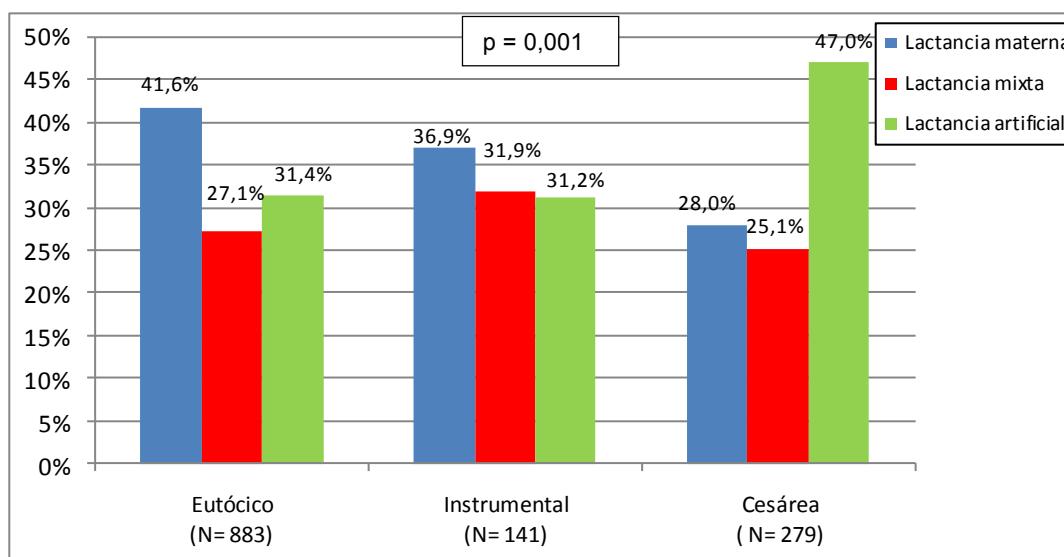
**Gráfico 86.** Tipo de alimentación al mes de edad, según el tipo de parto



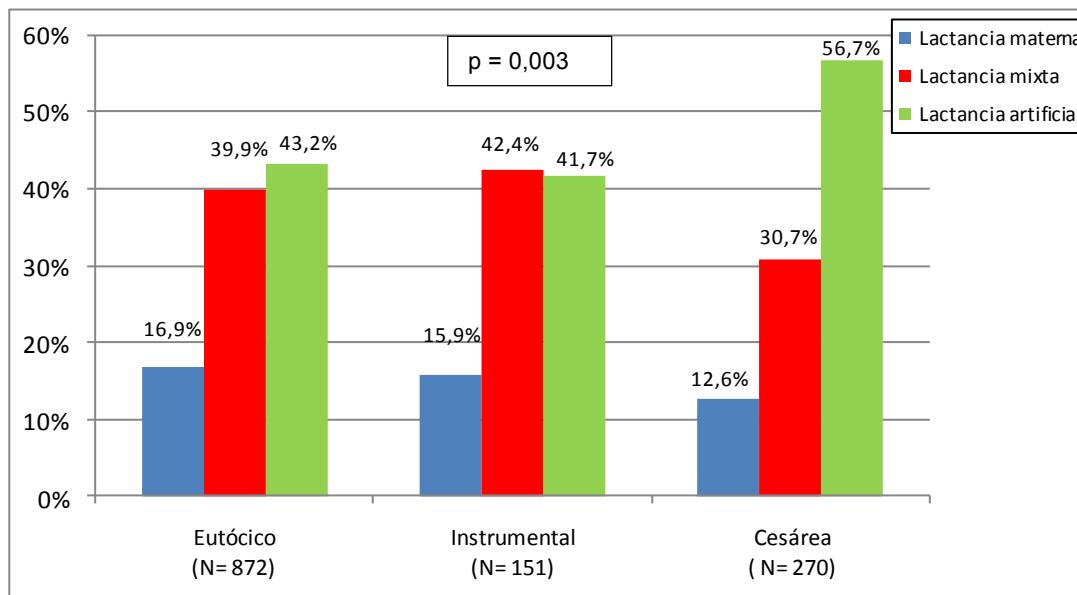
**Gráfico 87.** Tipo de alimentación a los dos meses de edad, según el tipo de parto



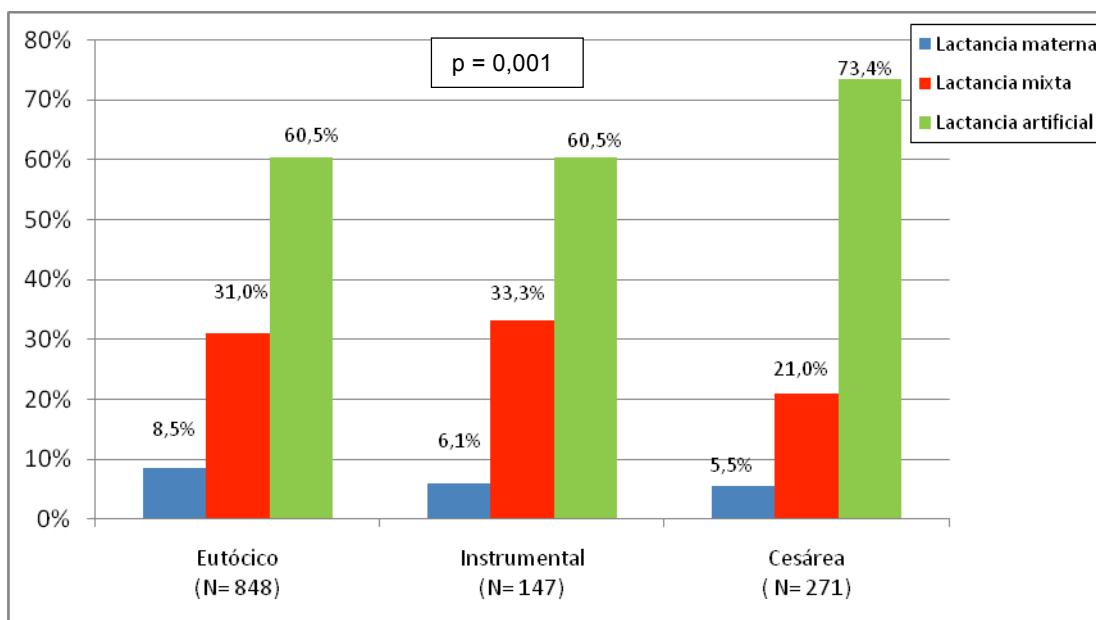
**Gráfico 88.** Tipo de alimentación a los cuatro meses de edad, según el tipo de parto



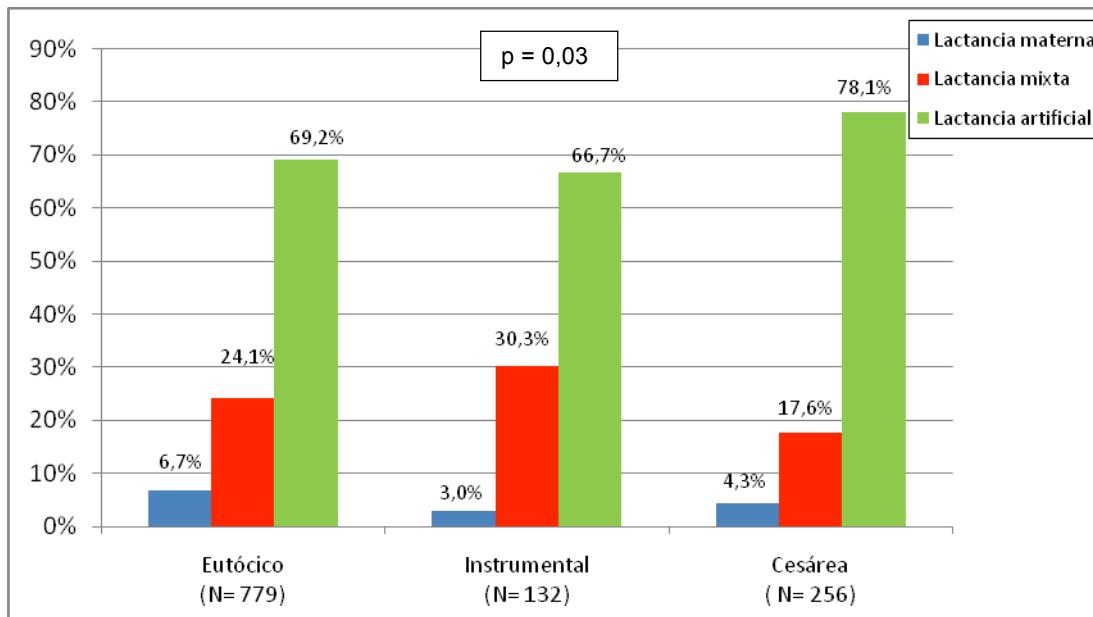
**Gráfico 89.** Tipo de alimentación a los seis meses de edad, según el tipo de parto



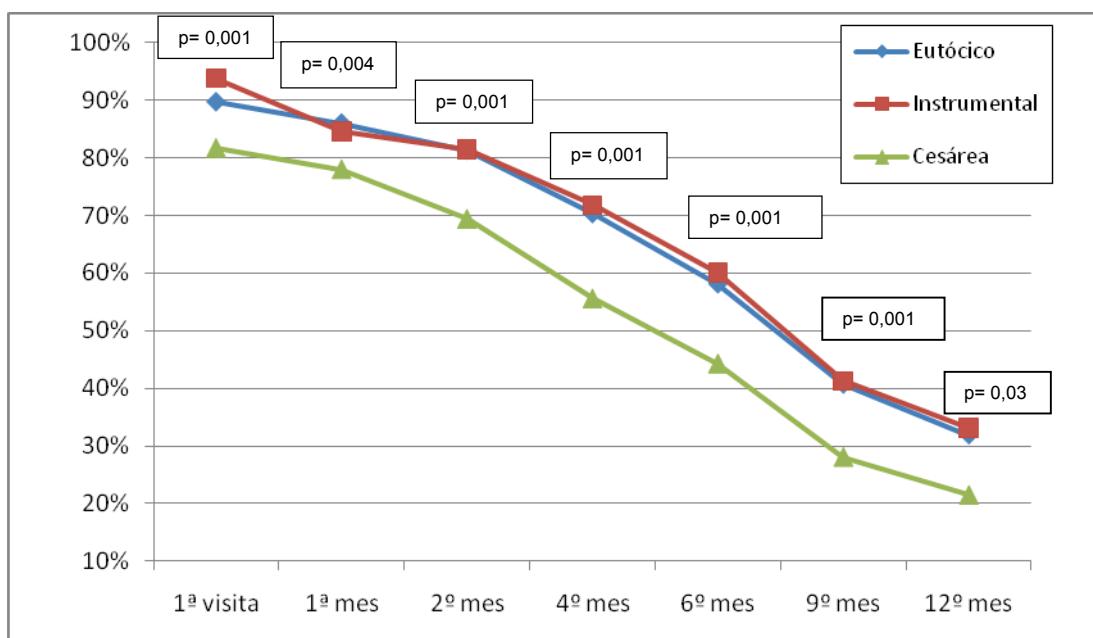
**Gráfico 90.** Tipo de alimentación a los nueve meses de edad, según el tipo de parto



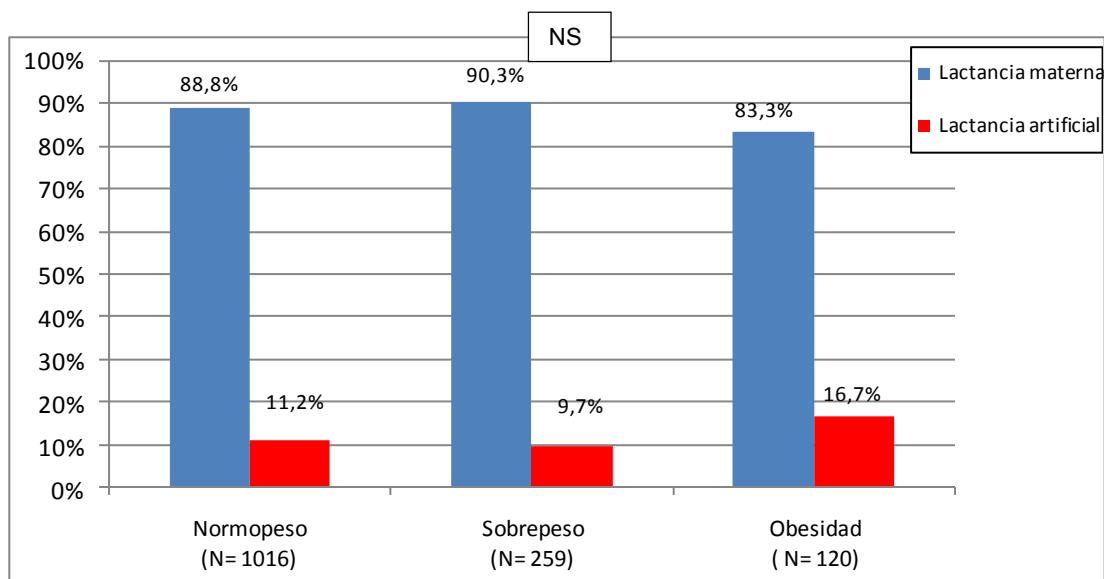
**Gráfico 91.** Tipo de alimentación a los doce meses de edad, según el tipo de parto



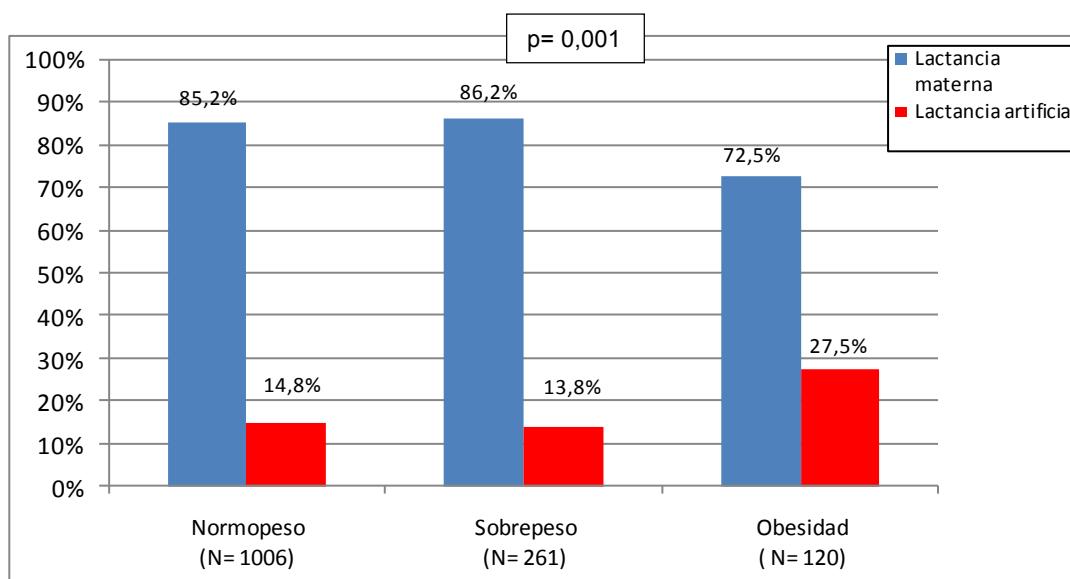
**Gráfico 92.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta), según el tipo de parto y según la edad del niño



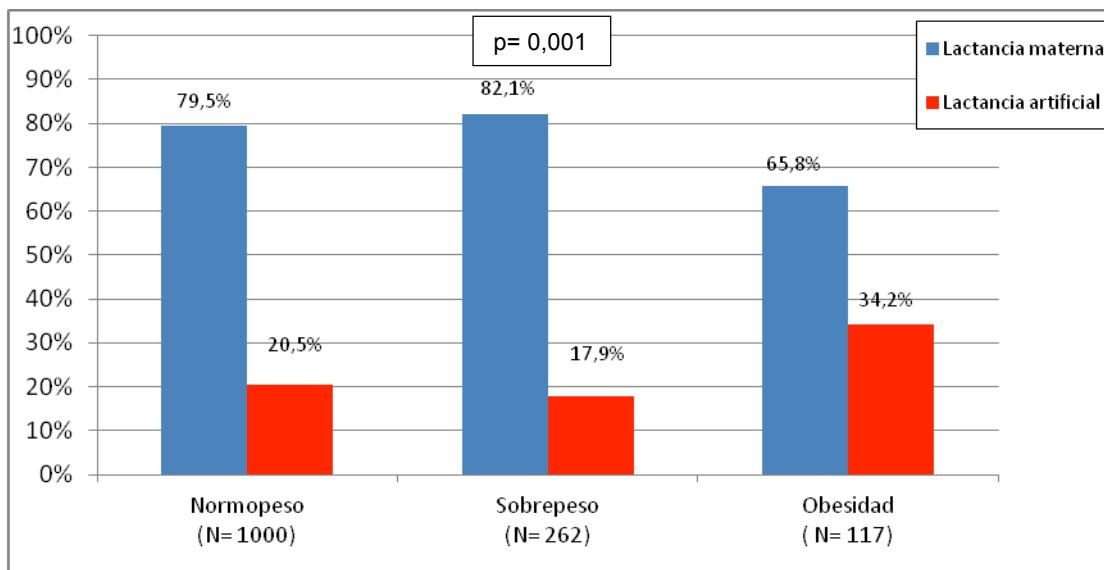
**Gráfico 93.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta) y artificial en la primera visita al centro de salud, según el Índice Masa Corporal ( IMC) materno



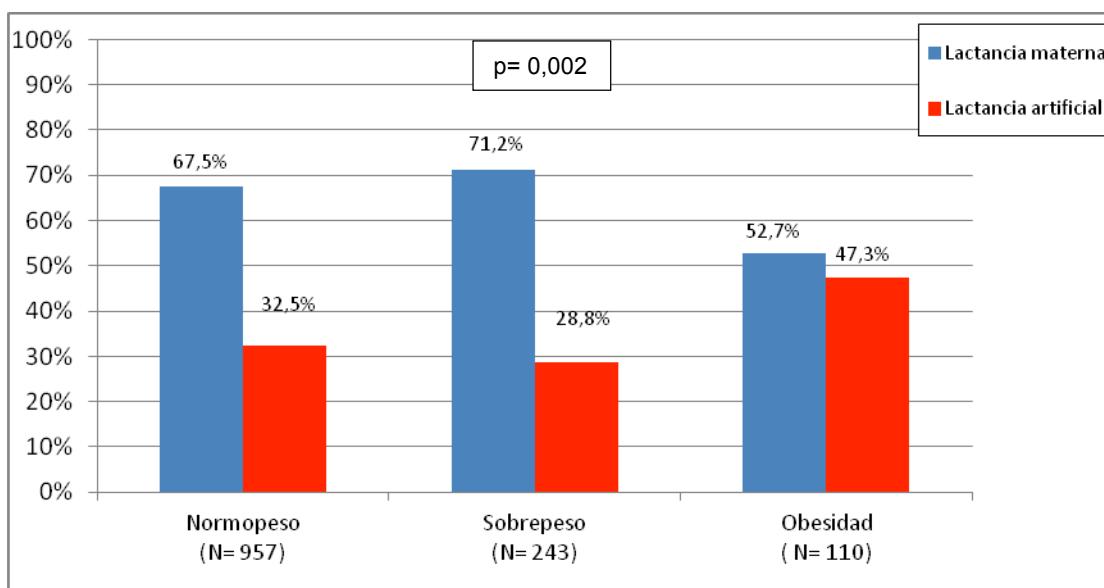
**Gráfico 94.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta) y artificial, durante el primer mes de vida, según el Índice Masa Coporal (IMC) materno



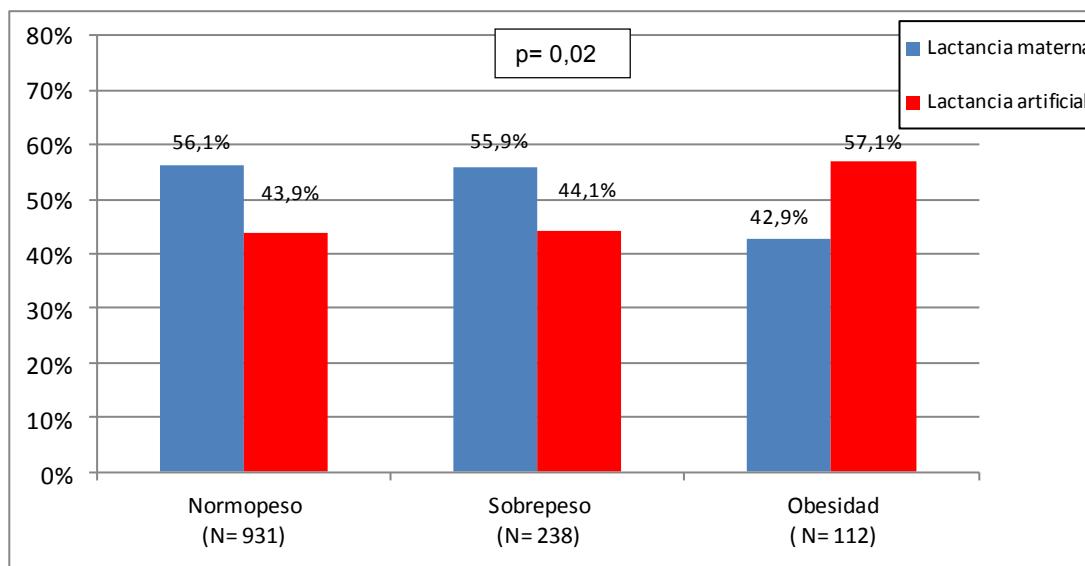
**Gráfico 95.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta) y artificial,a los dos meses de edad, según el Índice Masa Corporal (IMC) materno



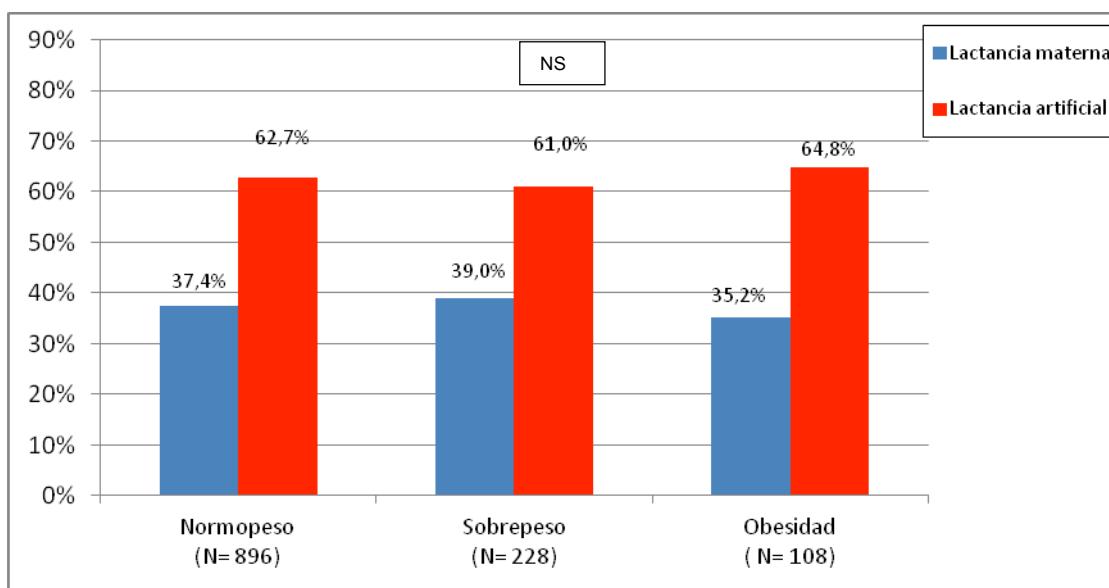
**Gráfico 96.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta) y artificial,a los cuatro meses de edad, según el Índice Masa Corporal (IMC) materno



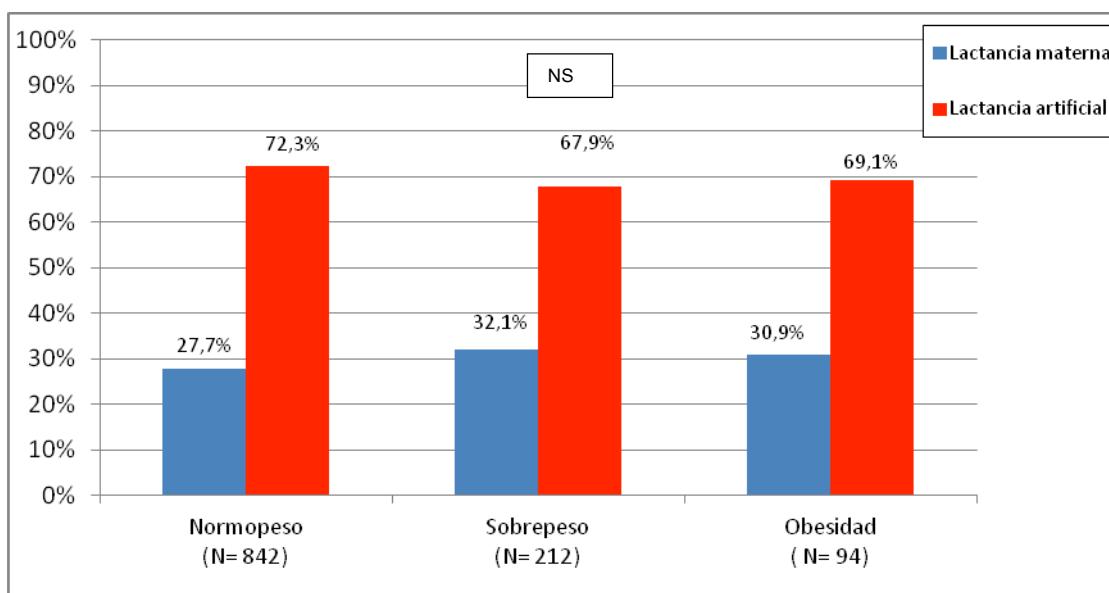
**Gráfico 97.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta) y artificial a los seis meses de edad, según el Índice Masa Corporal (IMC) materno



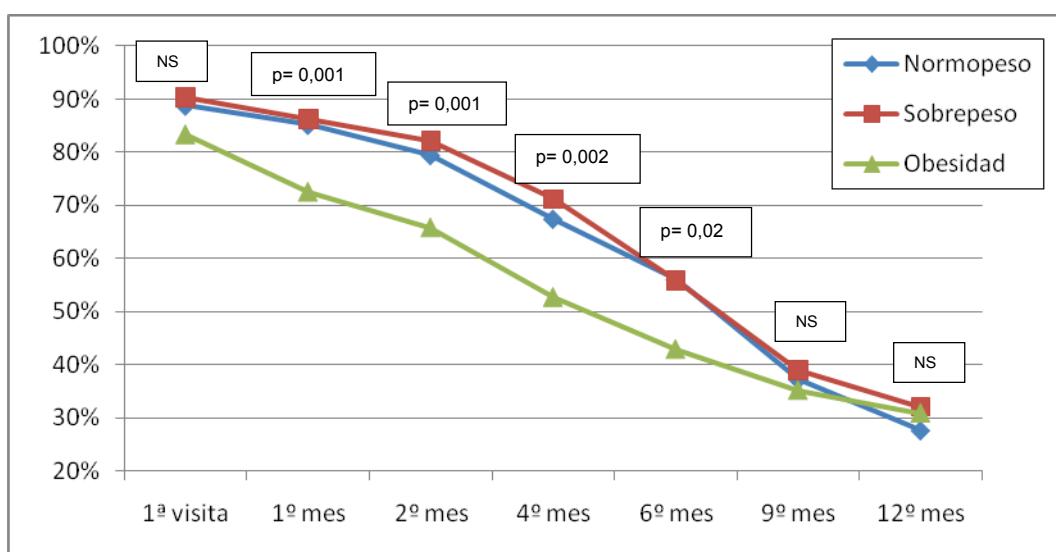
**Gráfico 98.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta) y artificial a los nueve meses de edad, según el Índice Masa Corporal (IMC) materno



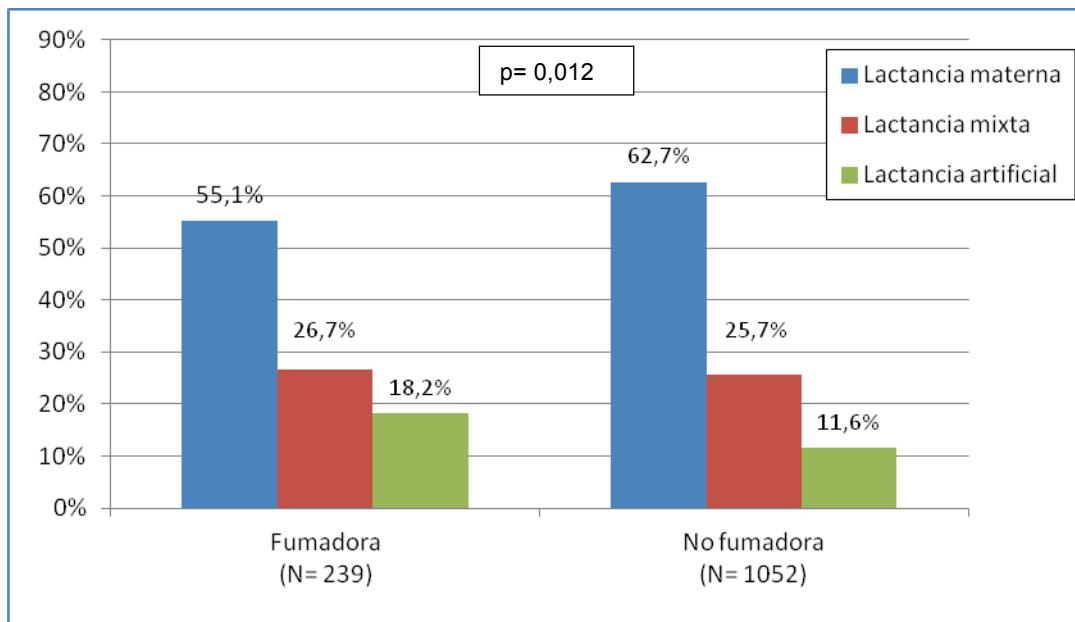
**Gráfico 99.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta) y artificial a los doce meses de edad, según el Índice Masa Corporal (IMC) materno



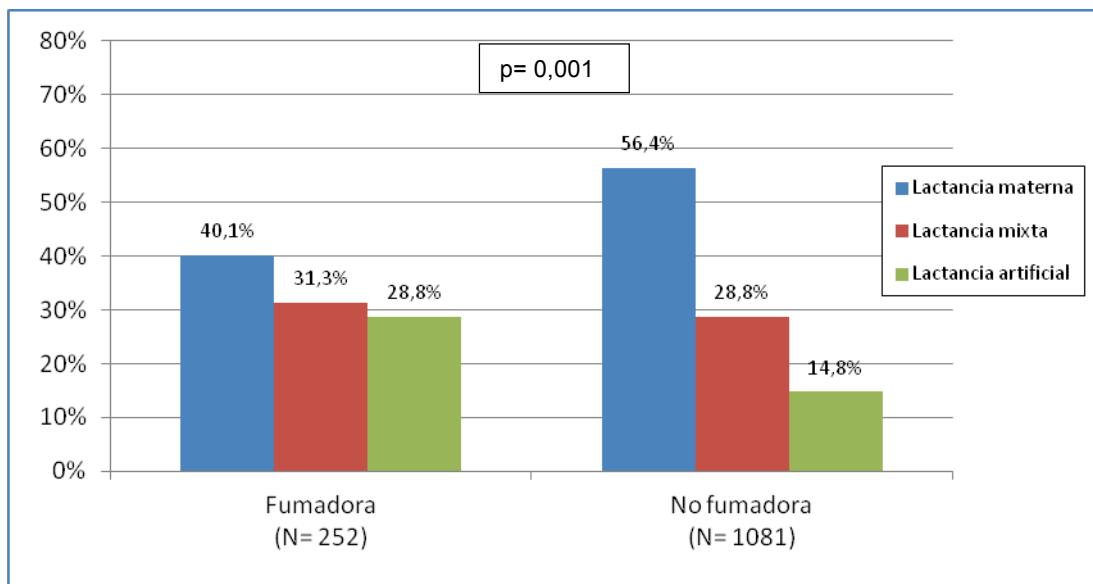
**Gráfico 100.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta) según el Índice Masa Corporal (IMC) materno



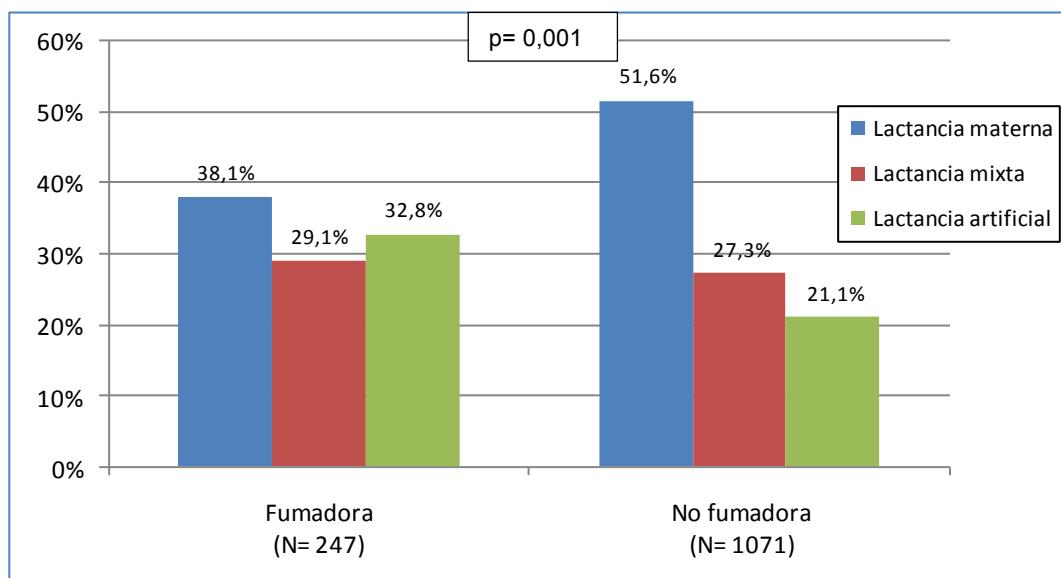
**Gráfico 101.** Tipo de alimentación en la primera visita al centro de salud, según si la madre es fumadora



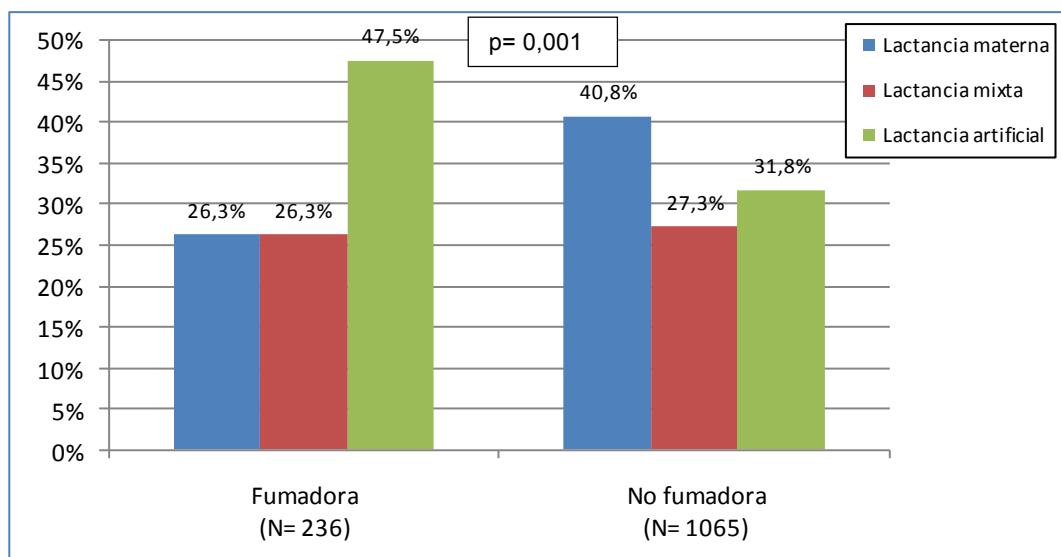
**Gráfico 102.** Tipo de alimentación al mes de edad, según si la madre es fumadora



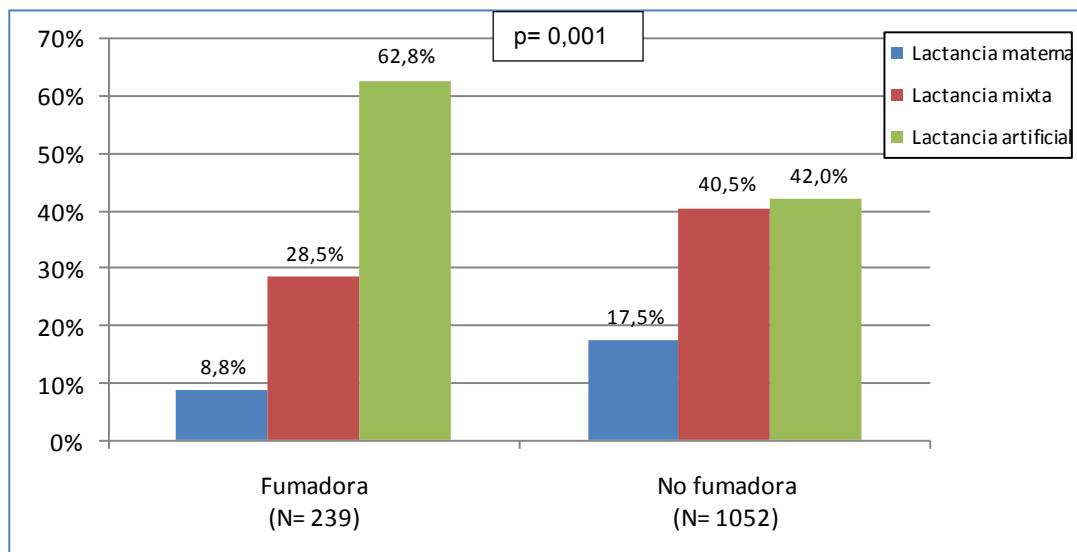
**Gráfico 103.** Tipo de alimentación a los dos meses de edad, según si la madre es fumadora



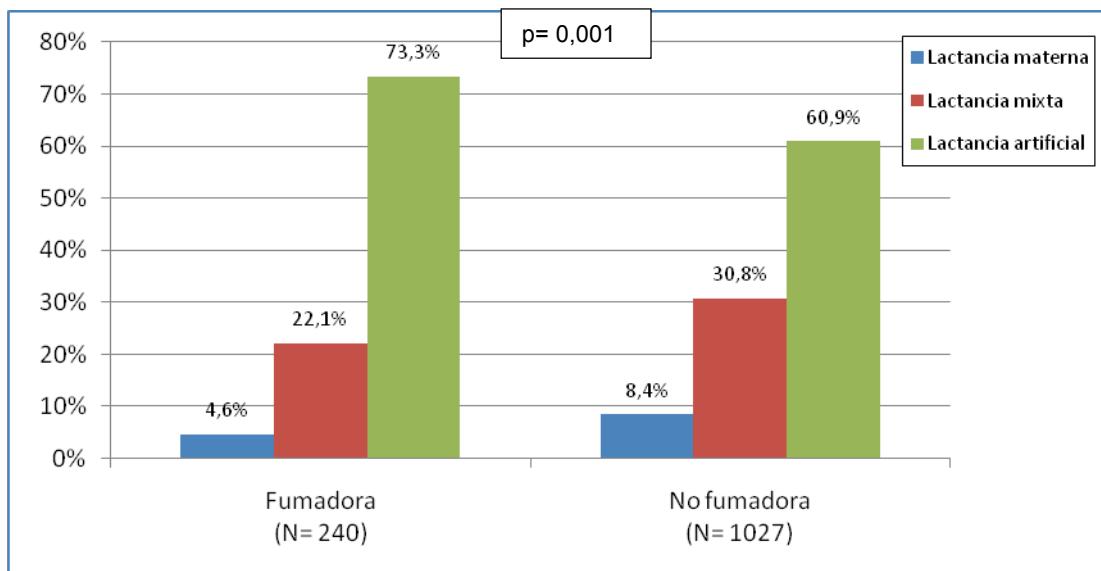
**Gráfico 104.** Tipo de alimentación a los cuatro meses de edad, según si la madre es fumadora



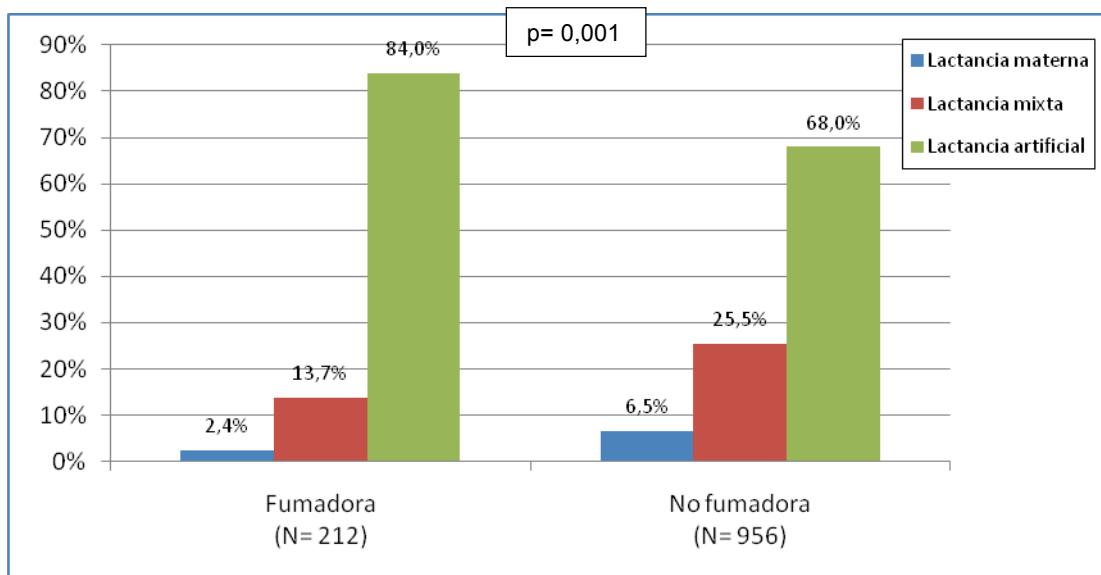
**Gráfico 105.** Tipo de alimentación a los seis meses de edad, según si la madre es fumadora



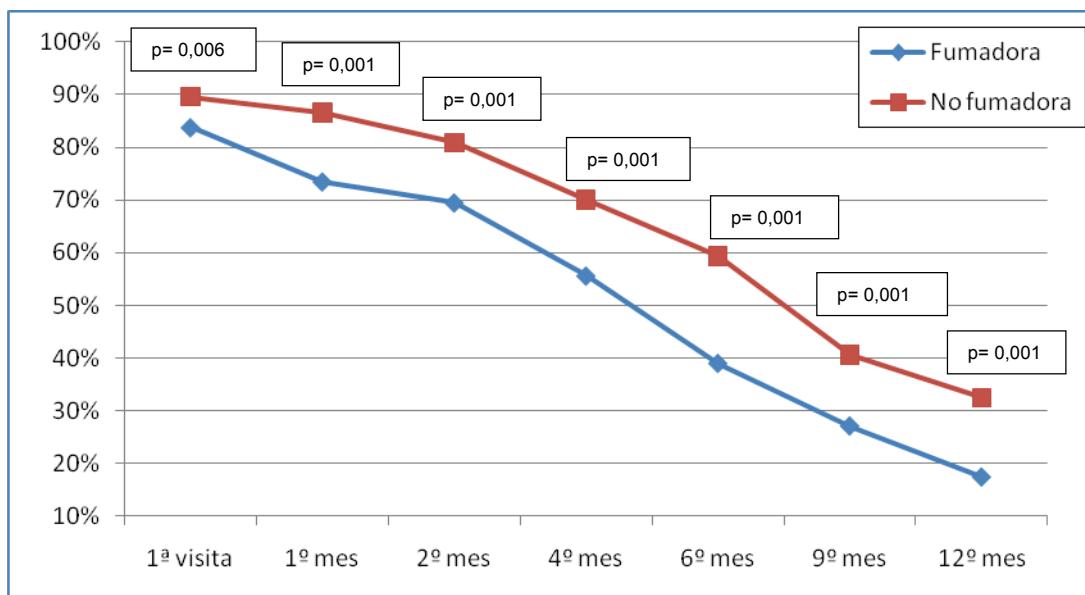
**Gráfico 106.** Tipo de alimentación a los nueve meses de edad, según si la madre es fumadora



**Gráfico 107.** Tipo de alimentación a los doce meses de edad, según si la madre es fumadora



**Gráfico 108.** Representación del porcentaje de alimentados mediante lactancia materna (absoluta+ mixta), según si la madre es fumadora



### 3. ANÁLISIS DE REGRESIÓN

**Tabla 64.** Modelo de regresión múltiple en 1º visita al centro de salud

Lactancia Materna 1ª Visita	B	Error típ.	Sig.	RR	Intervalo de confianza al 95% para RR	
					Límite inferior	Límite superior
<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>22,364</b>	<b>0,625</b>	<b>0,000</b>			
<b>TIPO DE PARTO</b>			<b>0,000</b>			
Eutócico	0,762	0,195	0,000	2,143	1,462	3,140
Instrumental	1,492	0,420	0,000	4,444	1,952	10,119
Cesárea	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ESTUDIOS MADRE</b>			<b>0,002</b>			
Ninguno	-1,207	1,133	0,287	0,299	0,032	2,757
Básicos	-.895	0,233	0,000	0,409	0,259	0,645
Medios	-.454	0,217	0,036	0,635	0,415	0,972
Superiores	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>PROCEDENCIA</b>			<b>0,000</b>			
Española	-20,678	0,598	0,000	0,000	0,000	0,000
Europea	-20,220	0,713	0,000	0,000	0,000	0,000
Americana	-18,836	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
Africana	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Variables dependientes: LM en 1º visita

Variables excluidas: localidad, incidencias perinatales, sexo, madre trabaja fuera del domicilio, ingreso, obesidad y fumadora

**Tabla 65.** Modelo de regresión múltiple al primer mes de edad

Lactancia Materna 30 días	B	Error típ.	Sig.	RR	Intervalo de confianza al 95% para RR	
					Límite inferior	Límite superior
<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>3,673</b>	<b>1,060</b>	<b>0,001</b>			
<b>TIPO DE PARTO</b>			<b>0,002</b>			
Eutócico	0,632	0,180	0,000	1,882	1,321	2,681
Instrumental	0,591	0,288	0,040	1,806	1,027	3,175
Cesárea	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ESTUDIOS MADRE</b>			<b>0,052</b>			
Ninguno	-0,112	1,088	0,918	0,894	0,106	7,539
Básicos	-0,592	0,218	0,007	0,553	0,361	0,848
Medios	-0,146	0,194	0,452	0,864	0,592	1,263
Superiores	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>PROCEDENCIA</b>			<b>0,000</b>			
Española	-2,897	1,029	0,005	0,055	0,007	0,415
Europea	-2,898	1,067	0,007	0,055	0,007	0,446
Americana	-1,969	1,087	0,070	0,140	0,017	1,175
Africana	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ADIPOSIDAD MADRE</b>			<b>0,008</b>			
Normopeso	0,772	0,246	0,002	2,164	1,337	3,502
Sobrepeso	0,819	0,296	0,006	2,268	1,269	4,054
Obesidad	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>FUMAR GESTACION</b>			<b>0,001</b>			
Si	-0,632	0,186	0,001	0,532	0,369	0,766
No	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Variables dependientes: LM al 1º mes de vida

Variables excluidas: sexo, incidencias perinatales, ingreso, madre trabaja fuera del domicilio, localidad

**Tabla 66.** Modelo de regresión múltiple a los dos meses de edad

Lactancia Materna 60 días	B	Error típ.	Sig.	RR	Intervalo de confianza al 95% para RR	
					Límite inferior	Límite superior
<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>1,395</b>	<b>0,486</b>	<b>0,004</b>			
<b>TIPO DE PARTO</b>			<b>0,000</b>			
Eutócico	0,624	0,163	0,000	1,866	1,356	2,567
Instrumental	0,668	0,262	0,011	1,950	1,167	3,256
Cesárea	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>INGRESO RN</b>			<b>0,013</b>			
Si	-0,455	0,180	0,011	0,634	0,446	0,903
No	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ESTUDIOS MADRE</b>			<b>0,014</b>			
Ninguno	20,367	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
Básicos	-0,436	0,200	0,029	0,647	0,437	0,957
Medios	-0,195	0,172	0,256	0,823	0,588	1,152
Superiores	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>PROCEDENCIA</b>			<b>0,001</b>			
Española	-1,246	0,426	0,003	0,288	0,125	0,663
Europea	-1,033	0,508	0,042	0,356	0,132	0,963
Americana	-0,464	0,496	0,350	0,629	0,238	1,663
Africana	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ADIPOSIDAD MADRE</b>			<b>0,003</b>			
Normopeso	0,769	0,230	0,001	2,157	1,375	3,383
Sobrepeso	0,833	0,272	0,002	2,301	1,351	3,917
Obesidad	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>FUMAR GESTACION</b>			<b>0,013</b>			
Si	-0,438	0,175	0,012	0,645	0,458	0,909
No	0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Variables dependientes: LM al 2º mes de vida

Variables excluidas: incidencias perinatales, madre trabaja fuera del domicilio, localidad y sexo

**Tabla 67.** Modelo de regresión múltiple a los tres meses de edad

Lactancia Materna 90 días <sup>a</sup>	B	Error típ.	Sig.	RR	Intervalo de confianza al 95% para RR	
					Límite inferior	Límite superior
<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>2,744</b>	<b>0,822</b>	<b>0,001</b>			
<b>TIPO PARTO</b>			<b>0,007</b>			
Eutócico	0,680	0,217	0,002	1,974	1,290	3,021
Instrumental	0,624	0,331	0,059	1,866	0,975	3,572
Cesárea	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ESTUDIOS MADRE</b>			<b>0,002</b>			
Ninguno	-0,499	0,877	0,569	0,607	0,109	3,388
Básicos	-0,818	0,258	0,002	0,441	0,266	0,731
Medios	-0,746	0,221	0,001	0,474	0,307	0,731
Superiores	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>PROCEDENCIA</b>			<b>0,000</b>			
Española	-2,841	0,755	0,000	0,058	0,013	0,256
Europea	-2,473	0,844	0,003	0,084	0,016	0,441
Americana	-1,897	0,815	0,020	0,150	0,03	0,740
Africana	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Variables dependientes: LM al 3º mes de vida

Variables excluidas: incidencias perinatales, localidad, madre trabaja fuera del domicilio, sexo, obesidad, ingreso y fumadora

**Tabla 68.** Modelo de regresión múltiple a los cuatro meses de edad

Lactancia Materna 120 días <sup>a</sup>	B	Error típ.	Sig.	RR	Intervalo de confianza al 95% para RR	
					Límite inferior	Límite superior
<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>2,101</b>	<b>0,669</b>	<b>0,002</b>			
<b>TIPO DE PARTO</b>			<b>0,000</b>			
Eutócico	0,648	0,166	0,000	1,911	1,379	2,648
Instrumental	0,817	0,269	0,002	2,265	1,336	3,838
Cesárea	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ESTUDIOS MADRE</b>			<b>0,000</b>			
Ninguno	1,076	1,091	0,324	2,933	0,346	24,888
Básicos	-0,865	0,197	0,000	0,421	0,286	0,619
Medios	-0,309	0,167	0,065	0,734	0,530	1,019
Superiores	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>PROCEDENCIA</b>			<b>0,000</b>			
Española	-2,624	0,618	0,000	0,073	0,022	0,243
Europea	-2,910	0,676	0,000	0,055	0,014	0,205
Americana	-1,794	0,660	0,007	0,166	0,046	0,606
Africana	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ADIPOSIDAD MADRE</b>			<b>0,002</b>			
Normopeso	0,823	0,256	0,001	2,277	1,378	3,763
Sobrepeso	0,991	0,296	0,001	2,695	1,509	4,812
Obesidad	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Variables dependientes: LM al 4º mes de vida

Variables excluidas: localidad, sexo, fumadora, ingreso, trabajo fuera del domicilio y edad madre

**Tabla 69.** Modelo de regresión múltiple a los seis meses de edad

Lactancia Materna 180 días <sup>a</sup>	B	Error típ.	Sig.	RR	Intervalo de confianza al 95% para RR	
					Límite inferior	Límite superior
<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>0,702</b>	<b>0,449</b>	<b>0,018</b>			
<b>TIPO DE PARTO</b>			<b>0,001</b>			
Eutócico	0,554	0,162	0,001	1,740	1,267	2,391
Instrumental	0,696	0,249	0,005	2,006	1,231	3,269
Cesárea	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ESTUDIOS MADRE</b>			<b>0,016</b>			
Ninguno	0,506	0,690	0,463	1,659	0,429	6,419
Básicos	-0,559	0,190	0,003	0,572	0,394	0,830
Medios	-0,186	0,156	0,234	0,830	0,612	1,127
Superiores	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>PROCEDENCIA</b>			<b>0,000</b>			
Español	-1,503	0,368	0,000	0,222	0,108	0,457
Europeo	-1,794	0,457	0,000	0,166	0,068	0,408
Americano	-0,571	0,438	0,192	0,565	0,239	1,333
Africano	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ADIPOSIDAD MADRE</b>			<b>0,009</b>			
Normopeso	0,755	0,252	0,003	2,127	1,298	3,486
Sobrepeso	0,749	0,285	0,009	2,114	1,210	3,695
Obesidad	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>FUMAR GESTACIÓN</b>			<b>0,014</b>			
Si	-0,433	0,177	0,014	0,648	0,459	0,917
No	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Variables dependientes: LM al 6º mes de vida

Variables excluidas: trabaja fuera del domicilio, incidencias perinatales, localidad, sexo, ingreso y edad madre

**Tabla 70.** Modelo de regresión múltiple a los nueve meses de edad

Lactancia Materna 270 días <sup>a</sup>	B	Error típ.	Sig.	RR	Intervalo de confianza al 95% para RR	
					Límite inferior	Límite superior
<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>0,595</b>	<b>0,382</b>	<b>0,120</b>			
<b>PROCEDENCIA</b>			<b>0,000</b>			
Español	-1,657	0,315	0,000	0,191	0,103	0,354
Europeo	-1,246	0,406	0,002	0,288	0,130	0,637
Americano	-0,465	0,371	0,210	0,628	0,304	1,299
Africano	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>FUMAR GESTACIÓN</b>			<b>0,031</b>			
SI	-0,368	0,173	0,034	0,692	0,493	0,972
NO	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>LOCALIDAD</b>			<b>0,030</b>			
Urbano	0,356	0,166	0,032	1,428	1,031	1,977
Rural	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>TIPO DE PARTO</b>			<b>0,006</b>			
Eutócico	0,469	0,161	0,004	1,598	1,165	2,194
Instrumental	0,588	0,228	0,010	1,800	1,150	2,817
Cesárea	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>ESTUDIOS MADRE</b>			<b>0,043</b>			
Ninguno	-0,096	0,493	0,846	0,909	0,345	2,390
Básicos	-0,498	0,179	0,005	0,608	0,428	0,863
Medios	-0,230	0,147	0,117	0,794	0,596	1,059
Superiores	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Variables dependientes: LM al 9º mes de vida

Variables excluidas: trabaja fuera del domicilio, sexo, incidencias perinatales, ingreso y obesidad

**Tabla 71.** Modelo de regresión múltiple a los doce meses de edad

Lactancia Materna 360 días <sup>a</sup>	B	Error típ.	Sig.	RR	Intervalo de confianza al 95% para RR	
					Límite inferior	Límite superior
<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>-0,105</b>	<b>0,298</b>	<b>0,724</b>			
<b>PROCEDENCIA</b>			<b>0,000</b>			
Español	-1,183	0,267	0,000	0,306	0,181	0,518
Europeo	-0,964	0,412	0,019	0,38	0,170	0,855
Americano	0,036	0,335	0,913	1,037	0,538	1,999
Africano	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>FUMAR GESTACIÓN</b>			<b>0,000</b>			
SI	-0,732	0,203	0,000	0,481	0,323	0,715
NO	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>TIPO PARTO</b>			<b>0,011</b>			
Eutócico	0,433	0,181	0,016	1,542	1,082	2,198
Instrumental	0,700	0,255	0,006	2,013	1,222	3,316
Cesárea	0 <sup>b</sup>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Variables dependientes: LM al 12º mes de vida

Variables excluidas: trabaja fuera del domicilio, sexo, incidencias perinatales, ingreso, obesidad, estudios madre y localidad

**Tabla 72.** Modelo de regresión lineal para la duración de lactancia materna

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	R	Sig.
	B	Error típ.				
1	(Constante)	8,207	0,480	17,100	0,161	0,000
	Longitud (cm) que ha ganado desde los 2 a los 4 meses	-0,564	0,117		-4,820	0,000
2	(Constante)	3,833	1,324	2,896	0,200	0,004
	Longitud (cm) que ha ganado desde los 2 a los 4 meses	-0,510	0,117		-4,352	0,000
	Peso (g) 2 meses	0,001	0,000		3,542	0,000
3	(Constante)	4,825	1,356	3,557	0,224	0,000
	Longitud (cm) que ha ganado desde los 2 a los 4 meses	-0,493	0,117		-4,228	0,000
	Peso (g) 2 meses	0,001	0,000		3,362	0,001
	Tipo parto	-0,537	0,175		-3,071	0,002
4	(Constante)	1,770	1,712	1,034	0,244	0,302
	Longitud (cm) que ha ganado desde los 2 a los 4 meses	-0,475	0,116		-4,081	0,000
	Peso (g) 2 meses	0,001	0,000		3,666	0,000
	Tipo parto	-0,584	0,175		-3,339	0,001
	Edad madre	0,084	0,029		2,901	0,004
5	(Constante)	14,358	4,826	2,975	0,260	0,003
	Longitud (cm) que ha ganado desde los 2 a los 4 meses	-0,337	0,126		-2,675	0,008
	Peso (g) 2 meses	0,001	0,000		4,601	0,000
	Tipo parto	-,602	0,174		-3,455	0,001
	Edad madre	0,083	0,029		2,895	0,004
	Longitud (cm) 6 meses	-0,239	0,086		-2,788	0,005

**Tabla 72.** Modelo de regresión lineal a los doce meses de edad (Continuación)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	R	Sig.
	B	Error típ.				
6	(Constante)	10,256	5,031		2,039	
	Longitud (cm) que ha ganado desde los 2 a los 4 meses	-0,208	0,134	-0,060	-1,553	0,121
	Peso (g) 2 meses	0,001	0,000	0,175	3,791	0,000
	Tipo parto	-0,551	0,175	-0,105	-3,157	0,002
	Edad madre	0,084	0,029	0,097	2,920	0,004
	Longitud (cm) 6 meses	-0,364	0,097	-0,193	-3,766	0,000
	Longitud RN	0,260	0,094	0,130	2,767	0,006
7	(Constante)	11,162	5,001		2,232	
	Peso (g) 2 meses	0,001	0,000	0,191	4,268	0,000
	Tipo parto	-0,557	0,175	-0,106	-3,187	0,001
	Edad madre	0,086	0,029	0,099	2,993	0,003
	Longitud (cm) 6 meses	-0,437	0,084	-0,232	-5,178	0,000
	Longitud RN	0,311	0,088	0,156	3,526	0,000
8	(Constante)	12,275	5,017		2,447	
	Peso (g) 2 meses	0,001	0,000	0,188	4,188	0,000
	Tipo parto	-0,552	0,174	-0,105	-3,164	0,002
	Edad madre	0,077	0,029	0,089	2,657	0,008
	Longitud (cm) 6 meses	-0,435	0,084	-0,231	-5,166	0,000
	Longitud RN	0,297	0,088	0,149	3,365	0,001
	Nº cigarrillos	-0,104	0,048	-0,072	-2,169	0,280

Variable dependiente: duracionLM12M

Variables excluidas: localidad, edad gestacional, nº hijos vivos, peso RN, IMC madre, estudios madre, peso (g) 30 días, ganancia peso 30 días (g), longitud (cm) 30 días, P/T 30 días, peso que ha ganado en un mes ( 60 días exactos- 30 días exactos) ,longitud (cm) a los 60 días, P/T 60 días, Ganancia peso madre gestación, aumento de longitud (cm) 30 días, longitud (cm) que ha ganado en un mes(60d exactos-30d exactos), peso (g) 180 días, peso (g) que ha ganado en dos meses (180d-120d), P/T (180d-120d), Longitud (cm) que ha ganado en 2 meses (180d-120d).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Adlerberth I. Establishment of a normal intestinal microflora in the newborn infant. En: Hanson LA, Yolken RH (eds). Probiotics, Other Nutritional Factors And Intestinal Microflora. Workshop series Vol. 42. Philadelphia, Lippincott- Raven; 1999: 63-77.
2. Aerny N, Ramasco M, Cruz JL, Rodríguez C, Garabato S, Rodríguez A. La salud y sus determinantes en la población inmigrante de la Comunidad de Madrid. Gac Sanit 2010; 24: 136-144.
3. Aguayo J. Prácticas rutinarias en las salas de maternidad. En: Aguayo Maldonado J (ed). La lactancia materna. Sevilla, Universidad de Sevilla; 2001: p. 59-76.
4. Aguayo J, Ramírez A, Rello C, Martínez MT, Bonal P. La lactancia materna en Andalucía. Sevilla: Junta de Andalucía; 2005.
5. Agudelo AA, Ronda E, Gil D, Vives-Cases C, García AM, García-Benavides F, Ruiz-Frutos C, López-Jacob MJ, Porthé V, Sousa E. Proceso migratorio, condiciones laborales y salud en trabajadores inmigrantes en España (proyecto ITSAL). Gac Sanit 2009; 23: 115-121.
6. Almeida JAG. Breastfeeding. 1<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2001; p. 81-101.
7. Alonso A, Cano J, Girón A, Yep G, Sánchez M. Peso al nacimiento y tabaquismo familiar. An Pediatr (Barc) 2005; 63: 116-119.
8. American Academy of Pediatrics, Committee on Drugs. Transfer of drugs and other chemicals into human milk. Pediatrics 2001; 108: 776-789.

9. American Academy of Pediatrics. Section of breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2005;115: 496-506.
10. American Academy of Pediatrics, The American College of Obstetricians and Gynecologists. Breastfeeding education. En: Schanler RJ (ed) *Breastfeeding Handbook for Physicians*; 2006.
11. American Academy of Pediatrics. Transmission of infectious agents via human milk. En Pickering LK (ed). Red book: 2003 Report of the Committee on Infectious diseases. 26 th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2003. p. 118-121.
12. Anderson P: Therapy Review: Drug use during breastfeeding. *Clin Pharm* 1991;10: 594-624.
13. Anderson PO. Alcohol and breastfeeding. *J Hum Lact*. 1995;11: 321-323.
14. Arena J. La lactancia materna en la "Estrategia mundial para la alimentación del lactante y el niño pequeño". *An Pediatr (Barc)* 2003; 58: 208-210.
15. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, Von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity-a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28: 1247-1256.
16. Ayerza A, Rodríguez G, Samper MP, MurilloP, Alvarez ML, Moreno Aznar LA, Olivares JL; Grupo Colaborativo CALINA . Características nutricionales de los recién nacidos de madres con sobrepeso y obesidad. *An Pediatr (Barc)*. 2011;75:175-181.
17. Ayerza A, Rodríguez G, Samper MP, Fuertes J, Broto P, Collado MP, Sebastián MF, Solanas AB y Pardos C. Diferencias entre los estándares

- de referencia para el peso en niños de hasta 18 meses de edad. Nutr Hosp 2010; 25: 838-844.
18. Aynsley-Green A, Bloom SR, Williamson DH, Turner RC. Endocrine and metabolic response in the human newborn to first feed of breast milk. Arch Dis Child; 1977;52: 291-295.
19. Ball HL. Breastfeeding, bed-sharing, and infant sleep. Birth 2003; 30: 181-188.
20. Ballabriga A, Carrascosa A. Lactancia materna. En: Ballabriga A, Carrascosa A (eds). Nutrición en la infancia y adolescencia (2<sup>a</sup> ed). Madrid: Ergón; 2001, p. 49-118.
21. Baker P. Summary of Evidence. Systematic reviews on antenatal care and breastfeeding.
22. Barriuso LM, Sánchez-Valverde F. Lactancia materna en Navarra. ANALES Sis San Navarra 2002; 25: 17-23.
23. Barriuso LM, Sánchez-Valverde F. Prevalencia de la lactancia materna en el norte de España. ANALES Sis San Navarra 1998; 21:13-19
24. Benítez T, Llerena P, López R, Brugera C, Lasheras L. Determinantes socioeconómicos en un colectivo de familias inmigrantes. An Pediatr (Barc) 2004; 60: 9-15.
25. Biancuzzo M. Breastfeeding the newborn: clinical strategies for nurses. 2<sup>a</sup> ed. USA, Mosby; 2003.
26. Blair PS, Fleming PJ, Smith IJ, Platt MW, Young J, Nadin P, Berry PJ, Golding J. Babies sleeping with parents: case-control study of factors influencing the risk of the sudden infant death syndrome. CESDI SUDI research group. BMJ. 1999; 319: 1457-1461.

27. Bloch M, Althabe F, Onyamboko M, Kaseba-Sata C, Castilla EE, Freire S, Garces AL, Parida S, Goudar SS, Kadir MM, Goco N, Thornberry J, Daniels M, Bartz J, Hartwell T, Moss N, Goldenberg R. Tobacco Use and Secondhand Smoke Exposure During Pregnancy: An Investigative Survey of Women in 9 developing Nations. *Am J Public Health* 2008; 98: 1833-1840.
28. Bona G, Zaffaroni M, Cataldo F, Sandri F, Salvioli GP. Infants of immigrant parents in Italy. A national multicentre case control study. *Panminerva Med.* 2001; 43: 155-159.
29. Borch-Johnsen K, Joner G, Mandrup-Poulsen T, Christy M, Zacha Christiansen B, Kastrup K, Nerup J. Relation between breastfeeding and incidence rates of insulin-dependent diabetes mellitus: a hypothesis. *Lancet* 1984; 2: 1083-1086.
30. Bray G, Bouchard C, James WPT. Definitions and proposed current classifications of obesity. *Handbook of obesity*. New York: Marcel Dekker; 1998: p. 31-40.
31. Britton C, McCormick FM, Renfrew MJ, Wade A, King SE. Support for breastfeeding mothers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Jan 24;(1):CD001141 .
32. Bueno M, Bueno O, Lázaro A. Lactancia materna. En: M Bueno. *Nutrición en Pediatría*. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2007. p. 143-155.
33. Bullen CL, Tearle PV, Willis AT: Bifidobacteria in the intestinal tract of infants: an in vivo study. *J Med Microbiol* 1976; 9: 325-333.

34. Canfield LM, Giuliano AR, Graver EJ. Carotenoids, Retinoids and Vitamin K in human milk. En: RG Jensen (ed) *Handbook of milk composition*. Academic Press, San Diego; 1995: p. 693-705.
35. Carpenter RG, Irgens LM, Blair PS, England PD, Fleming P, Huber J, Jorch G, Schreuder P. Sudden unexplained infant death in 20 regions in Europe: case control study. *Lancet* 2004; 363: 185-191.
36. Carrascosa A, Ballabriga A. Crecimiento intrauterino. En: Argente J, et al. eds. *Tratado de Endocrinología Pediátrica y de la Adolescencia*. Barcelona: Ediciones Doyma; 2000: p. 1-3.
37. Carrascosa A, Copil A, Yeste D, Gussinyé M. Patrones de crecimiento en niños normales tras el nacimiento y hasta la edad adulta. Barcelona 2003. En: Carrascosa A, et al. eds. *Patrones de crecimiento y desarrollo en España*. Madrid: Ergon; 2004. p. 49-60.
38. Carrascosa A, Fernández JM, Fernández C, Ferrández A, López-Siguero JP, Sánchez E, Sobradillo B, Yeste D y grupo colaborador español. Estudio transversal español de crecimiento 2008. Parte II: valores de talla, peso e índice de masa corporal desde el nacimiento a la talla adulta. *An Pediatr (Barc)* 2008; 68: 552-569.
39. Carvalho MR, Tamez RN, org. *Amamentação: bases científicas para a prática profissional*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2002.
40. Cattaneo A, Yngve A, Koletzko B, Guzman LR. Promotion of Breastfeeding inEurope project. Protection, promotion and support of breastfeeding in Europe current situation. *Public Health Nutr* 2005; 8: 39-46.
41. Closa R, Moralejo J, Raves MM, Martínez MJ, Gómez A. Método canguro en la sala de partos en RN a término. *An Esp Pediatr* 1998; 49: 495-498.

42. Comisión Europea. Proyecto de la UE sobre la Promoción de la Lactancia en Europa. Protección, promoción y apoyo de Lactancia en Europa. Plan estratégico para la acción. 2004 [consultado en octubre 2011]. Disponible [http://www.ihan.es/publicaciones/libros\\_manuales/BluePrint\\_ES.pdf](http://www.ihan.es/publicaciones/libros_manuales/BluePrint_ES.pdf)
43. Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Informe técnico sobre la lactancia materna en España. An Esp Pediatr 1999; 50: 333- 340.
44. Comité de Lactancia Materna de la AEP. Lactancia Materna: guía para profesionales. Madrid. Monografías de la AEP [consultado en octubre de 2011] Disponible en <http://www.aeped.es/monografias>.
45. Cone TE. Historia de la alimentación infantil. En: Rudolph AM (ed) Pediatría. Barcelona: Labor; 1985. p.175-177.
46. Cots F, Castells X, Ollé C, Manzanera R, Varela J, Vall O. Perfil de la casuística hospitalaria de la población inmigrante en Barcelona. Gac Sanit 2002; 16: 376-384.
47. Cross BA, Findlay AL: Comparative and sensory aspects of milk ejection. En: M. Reynolds, SJ Folley (eds). Lactogénesis: The initiation of Milk Secretion at Parturition. Philadelphia : Univ. Pennsylvania Press,; 1969. p.245-252.
48. Chapman DJ, Pérez- Escamilla R. Maternal perception of the onset of lactation is a valid public health indicator of lactogenesis stage II. J Nutr 2000; 130: 2972-298.
49. Chapman DJ, Young S, Ferris AM, Perez Escamilla R. Impact of breast pumping on lactogenesis stage II after cesarean delivery: a randomized clinical trial. Pediatrics 2001; 107: 94.
50. DeMause LI. Historia de la infancia. Madrid: Alianza Editorial; 1982.

51. Dewey K, Nommsen-Rivers LA, Heinig MJ, Cohen RJ. Risk for suboptimal infant breastfeeding behavior, delayed onset of lactation and excess neonatal weight loss. *Pediatrics* 2003; 112: 607-619.
52. Dulloo AG. Thrifty energy metabolism in catch-up growth trajectories to insulin and leptin resistance. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2008; 22: 155- 171.
53. Dupras TL, Schawarcz HP, Fairgrieve SI. Infant feeding and weaning practices in Roman Egypt. *Am J Phys Anthropol* 2001; 115: 204-212.
54. Durhand SB. Dificultades orales en el inicio de la lactancia. IV Congreso Español de Lactancia Materna. Libro de Actas; 2006.
55. Egli GE, Egli NS, Newton H: Influence of the number of breastfeeding on milk production. *Pediatrics* 1961; 27: 314-317.
56. Encuesta Nacional de Salud de 2006. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2007.[consultado en octubre de 2011]. Disponible en. <http://www.mspes.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm>
57. ESPGHAN Committee on Nutrition: Breast-feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009; 49: 112–125.
58. Estevez MD, Martell D, Medina R, García E, Saavedra P. Factores relacionados con el abandono de la lactancia materna. *An Pediatr (Barc)* 2002; 56: 144-150.
59. Fairbank L, O'Meara S, Renfrew M, Wooldridge M, Sonden A, Lister-Sharp D. A systematic review to evaluate the effectiveness of interventions to promote the initiation of breastfeeding . *Health Technol Assess*. 2000; 4: 1-171.

- 60.Faÿ-Sallois F. Les nourrices à Paris au XIXe siècle. Paris: Payot; 1980.
- 61.Fernández A, López L. Bases para el estudio de la citopatología ginecológica y mamaria. En: citopatología ginecológica y mamaria. Barcelona: Masson; 1993: p. 64-65.
- 62.Ferrández A, Baguer L, Labarta JI, Labena C, Mayayo E, Puga B et al. Estudio longitudinal de crecimiento y desarrollo. Centro Andrea Prader. Zaragoza 1980-2002. En: Carrascosa A, et al (eds). Patrones de crecimiento y desarrollo en España. Madrid:Ergon; 2004. p. 61-116.
- 63.Fildes V: Breastfeeding practices during industrialization 1800-1919. En: F Falkner (ed) Infant and Child Nutrition Worldwide. Issues and Perspectives. CRC Press, Boca Raton; 1991. p.1-20.
- 64.Frantz AG: Prolactin. N Engl J Med 1978; 298: 201-207.
- 65.García Vera C, Martín Calama J. Lactancia materna en España. Resultado de una encuesta de ámbito estatal. Rev Pediatr Aten Primaria 2000;2:373-387.
- 66.Gartner LM, Morton J, Lawrence RA, Naylor AJ, O'Hare D, Schanler RJ, Eidelman AI. American Academy of Pediatrics Section of Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics. 2005; 115: 496-506.
- 67.Giovannini M, Rottoli A, Fiori L y cols. Nutrición y enfermedades congénitas del metabolismo. En: Tojo R (ed.). Tratado de Nutrición Pediátrica. Barcelona:Doyma; 1996. p. 641-660.
- 68.Goldman AS, Goldblum RM: Defense agents in milk. A. Defense agents in human milk. En: RG Jensen (ed) Handbook of Milk Composition. San Diego Academic:Press, 1995. p. 727-745.

69. Gómez A. Inconvenientes de la lactancia artificial. En: Manual de Lactancia Materna para Profesionales. Comité de Lactancia Materna. Madrid: Argón; 2004.p. 77-93.
70. González M, Toledano J. La lactancia materna en nuestro medio: análisis de la situación. Acta Pediatr Esp 2007; 65: 123-125.
71. Grajeda R, Perez Escamilla R. Stress during labor and delivery is associated with delayed onset of lactation among urban Guatemala women. J Nutr 2002 ; 132: 3055-3060.
72. Gross SJ, David RJ, Bauman L y cols: Nutritional composition of milk produced by mothers delivering preterm. J. Pediatr 1980; 96: 641-644.
73. Guerrero C, Garafulla J, Lozano D, García C, Bielsa A. Estudio lactancia en Área Hospital de Alcañiz ¿Merece la pena poner en práctica los diez pasos de la iniciativa hospital amigo de los niños en un hospital comarcal?. Bol Pediatr Arag Rioj Sor 2006; 36: 20-26.
74. Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Camargo CA. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. JAMA. 2001; 285: 2461-2468.
75. Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. Am J Epidemiol. 2005; 162: 397-403.
76. Haschke F, Van't Hof MA. Euro-Growth references for length, weight, and body circumferences. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2000; 31: 14-38.
77. Hauck FR, Herman SM, Donovan M, Iyasu S, Merrick Moore C, Donoghue E, Kirschner RH, Willinger M. Sleep environment and the risk of sudden infant death syndrome in an urban population: the Chicago Infant Mortality Study. Pediatrics 2003; 111: 1207-1214.

78. Healthy People 2010 (Conference Edition, in Two Volumes). Washington; DC; Dept of Health and Human Services; 2000. [consultado en octubre de 2011]. Disponible en <http://www.cdpb.ca.gov/pubsforms/Pubs/OHIRhp2010 LeadingHealthIndicator2000.pdf>
79. Hernandez M, Castellet JL, Narvaíza JM, Rincón I, Ruiz E, Sánchez E, Sobradillo B y Zurimendi A. Curvas y tablas de crecimiento. Estudio semi-longitudinal. Fundación F. Orbegozo. Bilbao 1988. En: Carrascosa A, et al (eds) Patrones de crecimiento y desarrollo en España. Madrid: Ergon; 2004. p. 117-143.
80. Hernández MT, Aguayo J. La lactancia materna. Cómo promover y apoyar la lactancia materna en la práctica pediátrica. Recomendaciones del Comité de la Lactancia AEP. An Pediatr (Barc) 2005; 63: 340-356.
81. Hernández MT. Epidemiología de la lactancia materna. Prevalencia y tendencias de la lactancia materna en el mundo y en España. En: Lactancia materna: guía para profesionales. Comité de la Lactancia Materna de la AEP. Monografías de la AEP nº5. Madrid: Ergón, 2004. [consultado en octubre de 2011]. Disponible en [http://www.nutrinfo.com/archivos/ebooks/lactancia\\_materna.pdf](http://www.nutrinfo.com/archivos/ebooks/lactancia_materna.pdf)
82. HHS Blueprint for Action on Breastfeeding. Washington, DC: Dept of Health and Human Services, Office on Women's Health 2000. [consultado en octubre de 2011]. Disponible en <http://www.womenshealth.gov/breastfeeding/government-in-action/hhs-blueprints-and-policy-statements/>
83. Hostalog AM, Sorní A, Jovaní L, Rosal J, Mercé J, Iglesias J et al. Lactancia materna en el sur de Cataluña. Estudio de factores socioculturales y sanitarios que influyen en su elección y mantenimiento. An Pediatr(Barc) 2001; 54: 297-302.

84. Huard P, Laplane R. *Histoire illustrée de la puériculture. Aspects diététiques, socio-culturels et ethnologiques.* Paris: Roger Dacosta; 1979.
85. Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Conclusions of a consensus meeting. Washington. 2007. [consultado en octubre de 2011]. Disponible en [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596664\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596664_eng.pdf)
86. Instituto Nacional de Estadística. Ministerio de Sanidad y Consumo. [consultado en octubre de 2011]. Disponible en <http://www.mspes.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/home.htm>.
87. Jansá JM, García de Olalla P. Salud e inmigración: nuevas realidades y nuevos retos. *Gac Sanit* 2004; 18: 207-213.
88. Jelliffe DB, Jelliffe EFP: *Human milk in the modern world Psychological, nutrition and economic significance.* Oxford University Press, Oxford, 1978.
89. Jensen RG, Ferris AM, Lammi-Keefe CJ, Stewart CA, DelSavio GC. Hypocholesterolemic human milk. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1990;10:148- 150.
90. Jiménez-Muro A, Samper MP, Marqueta A, Rodríguez G, Nerín I. Prevalencia de tabaquismo y exposición ambiental al humo de tabaco en el hogar y en el entorno laboral en embarazadas. *Gac Sanit* (en prensa)
91. Jovani L, Gutiérrez P, Aguilar C, Navarro R, Mayor I, Jornet Y. Influencia del personal sanitario de asistencia primaria en la prevalencia de la lactancia materna. *An Esp Pediatr* 2002; 57: 534-539.
92. Kistin N, Abramson R, Dublin P.. Effect of peer counselors on breastfeeding initiation, exclusivity, and duration among low income urban women. *J Hum Lact* 1994;10: 11-15.

93. Kourtis AP, Buteera S, Ibegbu C, Belec L, Duerr A. Breast milk and HIV 1: vector of transmission or vehicle of protection? *Lancet Infect Dis* 2003;3: 786-793.
94. Kramer MS, Barr RG, Dagenais S, Yang H, Jones P, Ciofani L, Jane F. Pacifier use, Early Weaning, and Cry/Fuss behavior. A randomized controlled trial. *JAMA*. 2001; 286: 322-326.
95. Kull I, Wickman M, Ljua G, Nordvall SL, Pershagen G. Breast feeding and allergic diseases in infants. A prospective birth cohort study. *Arch Dis Child* 2002; 87: 478-481.
96. Kulski JK, Hatmann PE: Changes in human milk composition during the initiation of lactation. *Aust J Exp Biol Med Sci* 1981; 59: 101-114.
97. Lactancia materna: guía para profesionales. Comité de la Lactancia Materna de la AEP. Monografías de la AEP nº5. Madrid, Ergón;2004. [consultado en octubre de 2011]. Disponible en [http://www.nutrinfo.com/archivos/ebooks/lactancia\\_materna.pdf](http://www.nutrinfo.com/archivos/ebooks/lactancia_materna.pdf).
98. La Leche League International. Positioning, Latch- On, and the Baby's Suck. En: The Breastfeeding Answer Book. 3rd revised edition. Schanbourg, IL: IllinoisLa Leche League International ed.; 2003: p. 63 102. [consultado en octubre de 2011]. Disponible en <http://www.llli.org/llleaderweb/lv/lvaugsep00p63.html>
99. Labordena C, Nacher A, Sanantonio F, Barreda I, Palau G, Palomares MJ, Agramunt G, Faregat I. Centros de Atención primaria y lactancia materna. *An Pediatr (Barc)* 2001; 55: 225-229.
100. Lawrence R. La lactancia materna en la medicina moderna. En: Lawrence R. La lactancia materna. Una guía para la profesión médica. Madrid: Mosby/Doyma; 1996. p. 1-35.

101. Lawrence RA. Breastfeeding: a guide for the medical profession. 6<sup>th</sup> ed. USA: Mosby; 2004.
102. Lawrence RA. Contraindicaciones e inconvenientes de la lactancia. En: Lawrence RA (ed.). La Lactancia Materna. 4<sup>a</sup> edición. Madrid: Mosby; 1996. p. 207-219.
103. Lawrence RM, Lawrence RA. Appendix E. Precautions and breastfeeding recommendations for selected maternal infections. In: Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession. 5<sup>th</sup> ed. St. Louis, MO, Mosby Inc.; 1999. p. 868-885.
104. Lawrence RM, Lawrence RA. Given the benefits of breastfeeding, what contraindications exist? *Pediatr Clin North Am* 2001; 48: 235- 251.
105. Levin A. Humane Neonatal Care Initiative. *Acta Paediatr.* 1999; 88: 353-355.
106. Liese AD, Hirsch T, Von Mutius E, Keil U, Leupold W, Weiland SK. Inverse association of overweight and breast feeding in 9 to 10-y-old children in Germany. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001;25: 1644-1650.
107. Lönnerdal B. Lactoferrin in milk. *Anal Nestlé* 1996;54: 79-87.
108. Lopez A, Collishaw N, Piha T. A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tob Control* 1994; 3: 242-247.
109. Martín I, López MA, Lozano J, Mur A. Resultados perinatales de las gestantes inmigrantes. *An Pediatr (Barc)* 2006; 64: 550-556.
110. Martín J, Díaz NM, Lasarte JJ. Técnica de lactancia materna. En: Cabero Roura L (ed). Tratado de ginecología, obstetricia y medicina de la reproducción. Madrid: Panamericana; 2003. p. 472-483.

111. Martínez L, Díaz EP, García- Tornel S, Gaspà J. Uso del chupete: beneficios y riesgos. An Pediatr (Barc) 2000; 53: 580-585.
112. Martínez-Frías ML, Rodríguez-Pinilla E, Bermejo E. Grupo Periférico del ECEMC. Consumo de tabaco durante el embarazo en España: análisis por años, comunidades autónomas y características maternas. Med Clin (Barc) 2005; 124: 86-92.
113. Mast EE. Mother-to-infant hepatitis C virus transmission and breastfeeding. Adv Exp Med Biol 2004; 554: 211-216
114. McCoy RC, Chantry CJ, Gartner LM, Howard CR. Academy of Breastfeeding Medicine. Clinical Protocol number 6. Guideline on Co-sleeping and breastfeeding. ABM, 2003.
115. McKenna JJ, Mosko SS, Richard CA. Bedsharing promotes breastfeeding. Pediatrics. 1997; 100: 214-219.
116. Meghea CI, Rus D, Rus IA et al. Smoking during pregnancy and associated risk factors in a sample of Romanian women. Eur J Public Health 2010; 15: 1- 6.
117. Mellies MJ, Ishikawa TT, Gartside P, Burton K, MacGee J, Allen K et all: Effects of varying maternal dietary cholesterol and phytosterol in lactating women and their infants. Am J Clin Nutr 1978;31:1347-1354.
118. Mennella JA. Beauchamp GK: The transfer of alcohol to human milk. Effects of flavor and the infant's behavior. N Engl J Med 1991; 325: 981 - 985.
119. Moreno LA, Rodríguez G. Dietary risk factors for development of childhood obesity. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2007; 10: 336-341.
120. Morton JA: The clinical usefulness of breast milk sodium in the assessment of lactogenesis. Pediatrics 1994;93: 802-806.

121. Moussa KM, Ostergren P-O, Eek F, Kunst AE. . Are time-trends of smoking among pregnant immigrant women in Sweden determined by cultural or socioeconomic factors? *BMC Public Health* 2010; 10: 374.
122. Muñoz A, Dalmau J. Alimentación del RN sano. Protocolos de la AEP [consultado en octubre de 2011]. Disponible en [http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5\\_2.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5_2.pdf).
123. Neifert M. Prevention of breastfeeding tragedies. *Pediatr Clin North Amer* 2001;48: 273-297.
124. Neville MC: Regulation of mammary development and lactation. En: MCNeville, MR Neifert (eds) *Lactation: Physiology, Nutrition and breastfeeding*. New York: Plenum Press; 1983. p. 103-140.
125. Neville MC, Keller RP, Seacat J, Casey CE, Allen JC, Archer P. Studies in human lactation. Within feed and between breast variation in selected components of human milk. *Am J Clin Nutr* 1984;40: 435-446.
126. Neville MC, Molrton J, Umemura S. Lactogenesis. The transition from pregnancy to lactation. *Pediatr Clin North Amer* 2001;48: 35-52.
127. Noel GL, Suh HK y cols: Prolactin release during nursing and breast pump stimulation in postpartum and nonpostpartum subjects. *J Clin Endocrinol Metab* 1974;38: 413-423.
128. Olivares JL, Rodríguez G, Samper P (eds). *Valoración del crecimiento y la alimentación durante la lactancia y la primera infancia en atención primaria*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2009.
129. OMS: Consejería en lactancia materna: curso de capacitación. 1993. WHO/CDR/93.4. UNICEF/NUT/93.2
130. OMS. Departamento de Salud y Desarrollo del Niño y del Adolescente. Mastitis. Causas y manejo. Ginebra, 2000. [consultado en octubre de

- 2011]. Disponible en [http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO\\_FCH\\_CAH\\_00.13\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_FCH_CAH_00.13_spa.pdf)
131. OMS. Nutrición del lactante y del niño pequeño. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Informe de la Secretaría. 55 Asamblea Mundial de la Salud, 16 de abril de 2002. [consultado en octubre de 2011]. Disponible en [http://www.who.int/nutrition/publications/gs\\_infant\\_feeding\\_text\\_spa.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/gs_infant_feeding_text_spa.pdf)
132. OMS: Protección, promoción y apoyo de la lactancia natural: La función especial de los servicios de maternidad. Declaración conjunta de la OMS/UNICEF. Ginebra 1989. [consultado en octubre de 2011]. Disponible [http://www.ihan.es/publicaciones/folletos/ Presentaci%C3%B3n\\_libro.pdf](http://www.ihan.es/publicaciones/folletos/ Presentaci%C3%B3n_libro.pdf)
133. OMS-UNICEF: Declaración de Innocenti. WHO. Florencia, 1990. (resolución WHA 45.34). [consultado en octubre de 2011] Disponible <http://www.terra.es/personal7/alba-lac.mat/innocent.htm>
134. OMS/UNICEF. Pruebas científicas de los diez pasos hacia una feliz lactancia natural. Ginebra: OMS/UNICEF, 1998. [consultado en octubre de 2011]. Disponible [http://www.unizar.es/med\\_naturista/ lactancia%203/DIEZ%20PASOS.pdf](http://www.unizar.es/med_naturista/ lactancia%203/DIEZ%20PASOS.pdf)
135. Ortega JA, Pastor E, Martínez I, Bosch V, Quesada J, Hernández F, Alcaráz M, Llamas MM, Torres AM, García de León R, Sánchez M. Proyecto Malama: medio ambiente y lactancia materna. An Pediatr (Barc) 2008; 68: 447-453.
136. Palma S, Pérez-Iglesias R, Pardo-Crespo R, Llorca J, Mariscal M, Delgado-Rodríguez M. Smoking among pregnant women in Cantabria (Spain): trend and determinants of smoking cessation BMC Public Health 2007; 7: 65.

137. Pavón P, Parra I, Aparicio M, Arroba ML. Alimentación del lactante sano. En. Suárez L (coordinador). Manual práctico de Nutrición en Pediatría. Madrid: Ergón; 2007. p. 41-60.
138. Peaker M, Wilde CJ, Knight CH. Local control of the mammary gland. Biochem Soc Symp 1998; 63: 71-79.
139. Pérez Cuadrado S, Muñoz N, Robledo A, Sánchez- Fernández Y, Pallás CR, de la Cruz Bértolo J. Características de las mujeres inmigrantes y de sus hijos recién nacidos. An Pediatr (Barc) 2004; 60: 3-8.
140. Perez Escamilla R, Chapman DJ. Validity and public health implications of maternal perception of the onset of lactation: an international analytical overview. J Nutr 2001;13: 3021-3024.
141. Pichini S, Puig C, García-Algar O et al. Efectos neonatales del hábito tabáquico durante el embarazo y determinantes sociodemográficos en Barcelona. Med Clin 2002; 118: 53-56.
142. Pollard K, Fleming P, Young J, Sawczenko A, Blair P. Night-time non-nutritive sucking in infants aged 1 to 5 months: relationship with infant state, breastfeeding, and bed-sharing versus room-sharing. Early Hum Dev 1999; 56: 185-204.
143. Powell DE. La mama normal: estructura, función y epidemiología. En: Stelling CB, Powell DE. Enfermedades de la mama. Mosby/Doyma; 1997. p. 3- 21
144. Puig C, Zarzoso A, García-Algar O, Cots F, Burón A, Castells X, Vall O. Hospital admission in newborns according to ethnicity and parents' country of origin in an urban area of Barcelona (Spain). Gac Sanit 2008; 22: 555-564.

145. Quinn PJ, O'Callagan M, Williams GM, Najman JM, Anderson MJ, Bo W. The effect of breastfeeding on child development at 5 years: a cohort study. *J Paediatr Child Health* 2001; 37: 465-469.
146. Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Alfaro M. Indicadores de Salud 2009. Evolución de los indicadores del estado de salud en España y su magnitud en el contexto de la Unión Europea. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009.
147. Riva E, Agostoni C, Biasucci G, Trojan S, Luotti L, Giovannini M. Early breastfeeding is linked to higher intelligence quotient scores in dietary treated phenylketonuric children. *Acta Paediatr* 1996; 85: 56- 58.
148. Río I, Castelló-Pastor A, Del Val M, Barona C, Jané M, Más R, Rebagliato M, Bolúmar F. Breastfeeding initiation in immigrant and non immigrant women in Spain. *Eur J Clin Nutr*. Jun 29.
149. Rodríguez G, Fuertes J, Samper MP, Broto P, Collado MP, Sebastián MF, Pardos C, Solanas AB. Programas de intervención para promocionar la lactancia materna. Proyecto PALMA. *Acta Pediatr Esp* 2008; 66: 564-568.
150. Sánchez M, Cano C, García García MC, Yep G, Pérez Suárez E. Inmigración, lactancia materna y hábito tabáquico. *An Pediatr (Barc)* 2008; 68: 462-465.
151. Sarría A, Bueno M, Rodríguez G. Exploración del estado nutricional. En: Bueno M, Sarría A, Pérez-González JM (eds) *Nutrición en Pediatría*. Madrid: Ergon; 2007. p. 27-41.
152. Schack-Nielsen L, Michaelsen KF. Breast feeding and future health. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2006; 9: 289-296.
153. Schmitz J, McNeish AS. Development of structure and function of the gastrointestinal tract. Relevance for weaning. En: Ballabriga A, Rey J

- (eds) Weaning: Why, What and When? New York, Whorkshop Series Vol.10, Raven Press; 1987. p. 1-43.
154. Smith MM, Durkin M, Hinton VJ, Bellinger D, Kuhn L. Influence of breastfeeding on cognitive outcomes at age 6-8 year follow-up of very low- birth weight infants. Am J Epidemiol 2003; 158: 1705-1708.
155. Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, et al. Curvas y tablas de crecimiento. Estudios longitudinal y transversal. Fundación F. Orbeozgo. Bilbao 2002. En: Carrascosa A, et al. (eds). Patrones de crecimiento y desarrollo en España. Madrid: Ergon; 2004. p 145-168.
156. Spillmann-Thulin I: Réflexions pour l'encouragement à l'allaitement par des mères tabagiques. Paediatrica 1998;9: 8-9
157. Sterken S. INFANT/IBFAN. Risks of Formula Feeding A Brief annotated bibliography. Canadá: WABA ed; 2005.
158. Stanton HJ, Martin J, Henningfield JE. The impact of smoking on the family. Current Paediat 2005; 15: 590-598.
159. Stuart-Macadam, P, Dettwyler KA. Breastfeeding, Biocultural Perspectives. New York: Ed. Aldine De Gruyter; 1995.
160. Suárez P, Alonso JC, López AJ, Martín D, Martínez MM. Prevalencia y duración de la lactancia materna en Asturias. Gaceta Sanitaria 2001;15: 104-110.
161. Temboury MC, Composición de la leche humana, lactancia materna: guía para profesionales, monografías de la AEP nº 5, 2004; 59-76. [consultado en octubre de 2011]. Disponible en [http://www.nutrinfo.com/archivos/ebooks/lactancia\\_materna.pdf](http://www.nutrinfo.com/archivos/ebooks/lactancia_materna.pdf)

162. The World Health Organization Multinational Study of Breast-feeding and Lactational Amenorrhea.I. Description of infant feeding patters and of the return of menses. *Fertil Steril* 1998;70: 448-460.
163. Tojo R, Leis R. Crecimiento normal. En: Cruz M (ed). *Tratado de Pediatría*. Madrid: Ergon; 2006. p. 845-856.
164. Trussell J. Contraceptive efficacy. En: Hatcher RA, Trussell J, Stewart F, Nelson A, Cates W, Guest F, et al. *Contraceptive Technology*. New York, Ardent Media; 2004. [consultado en octubre de 2011]. Disponible en [http://centrodefertilidad.cl/PDF/Uso\\_anticonceptivos\\_OMS.pdf](http://centrodefertilidad.cl/PDF/Uso_anticonceptivos_OMS.pdf)
165. Uvnäs- Moberg K, Eriksson M: Breast-feeding: physiological, endocrine and behavioural adaptations caused by oxytocin and local neurogenic activity in the nipple and mammary gland. *Acta Paediatr* 1996; 85: 525-530.
166. Uvnäs- Moberg K, Widström AM, Nissen E y cols: Personality traits in women 4 days postpartum and their correlation with plasma levels of oxytocin and prolactin. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1990; 11: 261-273.
167. Vahlquist B. Introducción, en Organización Mundial de la Salud. Modalidades de la lactancia natural en la actualidad. Informe sobre el estudio en colaboración de la OMS acerca de la lactancia natural. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1981.
168. Vardavas CI, Patelarou E, Chatzi L et al. Factors Associated with Active Smoking, Quitting and Secondhand Smoke Exposure among Pregnant Women in Greece. *J Epidemiol* 2010; 20: 355-362
169. Von Kries R, Kolezko B, Sauerwald T, von Mutius E. Does breast feeding protect agianst chilhood obesity? *Adv Exp Med Biol* 2000; 478: 29-39.

170. Walker M. Breastfeeding Management for the Clinician. Using the evidence. 2th ed: Jones & Bartlet pub. Ed; 2010.
171. Walsh C, Neville MC. Effect of xenobiotics on milk secretion and composition. J Nutr Biochem 1994; 5: 418-441.
172. Wetrup B, Kleberg A, Stjernqvist K. The Humane Neonatal Care Initiative and family centered developmentally supportive care. Acta Paediatr. 1999; 88:1051-1052.
173. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization, 2006. [consulta en octubre de 2011]. Disponible en [http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical\\_report.pdf](http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf)
174. Wickes IG. A history of infant feeding. Part II: Seventeenth and eighteenth centuries. Arch Dis Child 1953; 28: 232- 240.
175. Woolridge M, Baum J. Infant appetite-control and the regulation of the breast milk supply, Chid Hosp Qtrly. 1992;3: 113-119.
176. Wright A. The rise of breastfeeding in the United States . Pediatr Clin North Am 2001; 48: 1-12.
177. Yalom M. Historia del pecho. 1<sup>a</sup> ed. Barcelona: Tusquets editores, S.A.; 1997.
178. Younger J, Tippins S, González MR, Problemas comunes: soluciones y tratamientos. Nueva guía de lactancia materna. 1<sup>a</sup> ed. Academia Americana de Pediatría; 2004. p. 147-160.