

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID FACULTAD DE MEDICINA TRABAJO
FIN DE MÁSTER**



Título: Obesidad en la población infantil de Los Realejos

AUTOR: Dueñas Disotuar Yunior

NIE: Y1191470S

TUTOR: Dra. Maria Luisa Padilla Esteban

Departamento de Salud Pública y Materno - Infantil

Curso Académico 2018/2019

Convocatoria de junio

A la atención del Coordinador del Máster en Medicina

ÍNDICE:

1. <u>Introducción.</u>	4
1.1. Definición	4
1.2. Prevalencia	4
1.3. Factores de riesgo	5
2. Hipótesis del trabajo	6
3. <u>Objetivos y finalidad del estudio.</u>	6
3.1. Objetivo principal.	6
3.2. Objetivos secundarios.	6
4. <u>Metodología del estudio.</u>	7
4.1. Diseño del estudio.	7
4.2. Emplazamiento	7
4.3. Sujetos del estudio.	7
4.4. Criterios inclusión.	7
4.5. Calendario	7
4.6. Variables del estudio	7
5. <u>Método estadístico.</u>	8
6. <u>Resultados.</u>	9
7. <u>Discusión.</u>	12
8. <u>Limitaciones.</u>	13
9. <u>Conclusiones.</u>	14
10. <u>Bibliografía</u>	15
11. <u>Anexos</u>	18

RESUMEN

La obesidad infantil se está convirtiendo en una epidemia y los hábitos alimenticios adquiridos durante la infancia, como se ha visto en varios estudios, se perpetúan en el tiempo. La mayoría de esos niños que durante su infancia tuvieron sobrepeso u obesidad tendrán mayores probabilidades de ser obesos durante su vida adulta.

Hace dos meses la OMS ha emitido sus recomendaciones sobre el uso de pantallas en la infancia posicionándose claramente en contra durante los primeros años y que sean lo menos utilizados en los niños. Lo que está acorde con el hecho de que su uso se asocia a actividades de sedentarismo infantil, el cual constituye un factor de riesgo importante no solo para obesidad sino para otras patologías.

Con el fin de intentar frenar el incremento que esta patología ha experimentado en las últimas décadas, es importante dirigir los consejos de hábitos de vida saludables a toda la población en todas las visitas del programa de salud infantil y en cuantas ocasiones nos sea posible.

ABSTRACT

Childhood obesity is becoming an epidemic and the eating habits acquired during childhood has been seen in several studies that are perpetuated over time. So most of those children who were overweight or obese during their childhood will be more likely to be obese during their adult life.

A few months ago, the WHO issued its recommendations on the use of screens in childhood, positioning itself clearly against it during the first years and that are least used in children. What is consistent with the fact that its use is associated with activities of sedentary childhood, which is an important risk factor not only for obesity but for other pathologies.

In order to try to stop the important increase that this pathology has experienced in recent decades, it is important to address the advice of healthy living habits to the entire population in all visits to the children's health program and as often as possible.

1. Introducción

1.1 Definición:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la Obesidad como la acumulación anormal y excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y que se manifiesta por un exceso de peso y volumen corporal. La obesidad se reconoce desde 1997 como una enfermedad por la OMS, pasando a convertirse en un problema de salud global, llegando a ser una epidemia en algunas poblaciones ⁽¹⁾.

Son varias las sociedades que están de acuerdo en que la utilización del IMC (índice de masa corporal “peso/talla”) es la medida que debe ser utilizada de elección para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, pero no siempre están de acuerdo en cual debería ser el punto de corte para obesidad o sobrepeso. En los niños mayores de 2 años se acepta que este presenta obesidad si el z-score del IMC es +2 DE, del valor para edad y sexo, y sobrepeso si existe aumento de grasa corporal sin que el z-score de IMC superé las +2DE. El Ministerio de Sanidad y Política Social en su Guía de Práctica Clínica publicada en 2009 propone la utilización de las curvas proporcionadas por el estudio semilongitudinal de Hernández et al (1988) de la Fundación Orbegozo, para el diagnóstico de sobrepeso ($IMC \geq p90$ y $< p97$ para edad y sexo) y obesidad ($IMC \geq p97$) en la infancia y adolescencia

1.2 Prevalencia

A nivel mundial según datos de la OMS de mantenerse las tendencias actuales en 2022 habrá más población infantil y adolescente con obesidad que niños con déficit ponderales. Actualmente el número de niños y adolescentes con edades entre los 5 y 19 años que presentan obesidad se ha multiplicado por 10 en el mundo en los cuatro últimos decenios ⁽²⁾.

En España los datos publicados por la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN) en el estudio ALADINO (ALimentación, Actividad física, Desarrollo INfantil y Obesidad) de 2011, recogen una elevada prevalencia del sobrepeso y la obesidad en los escolares españoles ⁽³⁾.

El estudio ALADINO 2015 en Canarias se ha realizado sobre una muestra de 1.611 menores de ambos sexos: niños: 824 (51.1%); niñas: 787 (48.8%), de edades comprendidas entre los 6 y 9 años. Se encontró que la prevalencia de sobrepeso es del 24.3% (niños 24.0%; niñas: 24.7%), menor a la encontrada en estudio ALADINO 2011 (datos de estratificación de nuestros escolares canarios) que fue de 28.4%. Mientras que la prevalencia de obesidad en 2015 es 19,9% (niños 22.2%; niñas: 17.7%) esta prevalencia fue menor a la encontrada en el estudio ALADINO 2011, en el que fue del 21.2%. Y la prevalencia de sobrepeso-obesidad en el estudio ALADINO 2015 fue del 44.2%, comparativamente menor que la reportada en los datos del estudio ALADINO 2011 que era del 49.6% ⁽³⁾.

En el estudio ALADINO de Canarias también se pudo comprobar que la obesidad predominaba en el sexo masculino, incrementándose a partir de los 7 años, así como las actividades sedentarias como son dedicar 1 o más de 1 hora de tiempo en el uso de ordenador o consolas y 2 o más de 2 horas de tiempo empleado en ver la televisión. Lo cual podría a su vez relacionarse con un menor número de horas de sueño ⁽³⁾.

1.3 Factores de Riesgo:

Interesa remarcar que nuestro objetivo como pediatras de AP no es sólo hacer un correcto diagnóstico, evaluación y seguimiento de los menores con esta patología; sino el **detectar precozmente a los individuos con mayor riesgo de presentarla** (padres obesos, peso elevado al nacer, alimentación complementaria precoz, rebote adiposo precoz, ganancia ponderal excesiva, sedentarismo), y/o a los **grupos de especial riesgo cardiovascular** (historia familiar de ECV precoz o DM2, hiperandrogenismos, bajo peso al nacimiento).

Antecedentes familiares: dentro de los antecedentes familiares existe mayor riesgo de aparición y persistencia de obesidad y de factores de riesgo cardiovascular en la edad pediátrica cuando estos están presentes en el entorno familiar ⁽⁴⁻⁵⁾. Por tanto, se recomienda evaluar la presencia de: obesidad, diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) y enfermedad cardiovascular (ECV), incluyendo hipertensión arterial e hiperlipidemias, en parientes de primer y segundo grado. ⁽⁶⁻⁷⁾.

Antecedentes personales: Desde 1989 se conoce la asociación entre bajo peso al nacer y un mayor riesgo de presentar eventos cardiovasculares y/o diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) en la edad adulta, riesgo que se ve incrementado si se produce una ganancia de peso acelerada durante los primeros años de vida ⁽⁸⁻¹⁰⁾. En otras investigaciones el consumo de bebidas edulcoradas durante el embarazo se asoció con un IMC más alto al año de edad ⁽¹¹⁾.

Lactancia: En varios estudios se ha podido observar que la ingesta de fórmulas artificiales con altas concentraciones de proteínas en comparación a la leche materna se asocia a aumento de peso en los primeros 2 años de vida. Y a su vez un IMC más alto en la edad escolar en comparación a aquellos niños con ingesta de fórmulas con concentraciones de proteínas más parecidas a las encontradas en la leche materna ⁽¹²⁾.

En numerosos estudios ⁽¹³⁻¹⁵⁾ se ha podido ver que los hábitos alimenticios adquiridos durante la infancia se perpetúan en el tiempo, por lo que la mayoría de esos niños que durante su infancia tuvieron sobrepeso u obesidad, tendrán mayores probabilidades de ser obesos durante su vida adulta. Es por esto que la prevención durante la infancia resulta primordial y nuestra actuación debe ser lo más eficaz posible para intentar disminuir las comorbilidades que se asocian a una la mayor prevalencia de muerte prematura secundaria a las comorbilidades.

Ejercicio físico: En la edad infantil la obesidad se debe a factores relacionados con el estilo de vida. La disminución del consumo de energía se produce por la inactividad física, máquinas que reducen el trabajo físico (ascensor, automóvil, etc.) y las que promocionan el ocio pasivo (TV, ordenador, videojuego, nintendo, etc.) ⁽¹³⁾. Existiendo una relación entre la cantidad de horas consumidas en ocio pasivo y la ingesta energética y de grasa, así como a mayor tiempo consumido en ocio sedentario, disminuyen los niveles de actividad física y aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad. La actividad física moderada se identifica como un factor protector y la adolescencia es un periodo vulnerable ya que las tasas de conducta sedentaria aumentan de manera llamativa en estos años.

Se considera que una población es activa cuando practica ejercicio en el tiempo libre más de 2 días a la semana (Anexo 2). Y nuestra función es intentar fomentar la actividad física moderada a vigorosa durante una o más horas diarias. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los niños de 1 a 5 años pasen al menos 180 minutos diarios en varios tipos de actividades físicas ⁽¹⁶⁾.

En el estudio enKid la tasa de obesidad fue significativamente inferior entre los que caminaban más de 1 hora al día, los chicos que practicaban actividades deportivas tres veces/semana y las chicas que lo hacían al menos 2 veces/semana ⁽¹⁷⁾. El nivel socioeconómico y el nivel de estudios de la madre influyen positivamente en el grado de actividad física de la población ⁽¹⁸⁾.

Actividad sedentaria: la evidencia sustancial apoya la importancia de reducir la actividad sedentaria como un medio para prevenir y tratar la obesidad en los niños. De hecho, reducir la actividad sedentaria puede ser más efectivo que aumentar la actividad física estructurada, tal vez porque reducir la actividad sedentaria tiene el beneficio secundario de reducir la ingesta calórica ⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Sueño: Se ha investigado en varias ocasiones la posible asociación que hay entre alteraciones del sueño y la presencia de obesidad. Parte del fundamento de estas investigaciones ha sido que la privación del sueño se asoció con una mayor ingesta de alimentos, lo que a su vez conlleva a un aumento de peso y mayores niveles de leptina y grelina en comparación con aquellos niños sin trastornos del sueño. El sueño per se puede tener asociación con la resistencia a la insulina y los factores de riesgo cardiometabólicos, todo esto independientemente de su asociación con la obesidad. Otra alternativa es que la corta duración del sueño puede proporcionar más tiempo para ingerir alimentos ⁽²¹⁾.

2. HIPOTESIS DEL TRABAJO.

La obesidad infantil se ve influenciada por factores externos como son la alimentación y la actividad física.

3. OBJETIVOS Y FINALIDAD DEL ESTUDIO

Los objetivos de este estudio son valorar la presencia de obesidad y una alimentación poco saludable, así como el sedentarismo.

Objetivo principal

Describir la presencia de sedentarismo y /o malos hábitos de alimentación en población con obesidad infantil en atención primaria.

Objetivos secundarios

1. Describir la prevalencia de los hábitos alimenticios más frecuentes en la población con obesidad infantil.
2. Describir si la alimentación durante los primeros meses de vida está relacionada con obesidad infantil.
3. Describir la prevalencia del grado de actividad física en la población con obesidad infantil.

4. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Diseño del estudio

Estudio observacional retrospectivo.

Emplazamiento: 4 Consultas de Pediatría del Centro de Salud de Los Realejos en la provincia de Santa Cruz de Tenerife.

Sujetos de estudio

La muestra del estudio incluyó una selección al azar de un total de 100 pacientes con edades comprendidas entre 1 y 14 años que estaban dentro del programa de niño sano del Servicio Canario de Salud (1 de cada 3). Con el diagnóstico de obesidad según (Anexo 6) las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Sanidad y Política Social.

Criterios inclusión

Se incluyeron aquellos pacientes con diagnóstico de obesidad que se realiza en base a los z-score del peso y la relación peso/talla (Anexo 2), que estaban incluidos en el programa de niño sano con seguimiento por obesidad infantil en su historial clínico. Que fuesen ≥ 1 año y menores de 15 años.

Calendario:

Fecha inicio del estudio: 11 de febrero de 2019.

Revisión de historias: hasta el 24 de abril 2019

Estudio estadístico: 25 al 29 de abril de 2019

Redacción e interpretación de los resultados del trabajo: 6 de mayo al 5 de junio de 2019.

Variables de estudio: Se utilizaron los datos recogidos en la historia clínica del programa de niño sano del SCS. Programa que es realizado a todos los niños como parte del programa de salud infantil. (Anexo 7-8)

Variables	Opciones	Nacimiento	1er año	3 años	6 años	12 años
Semanas de gestación		X				
Peso (Kg)		X	X	X	X	X
Talla (cm)			X	X	X	X
Perímetro cefálico (cm)		X	X			
Alimentación	1= Lactancia Materna, 2= Lactancia artificial, 3 Lactancia Mixta, 4= Leche de vaca, 5= Preparados lácteos	X	X			
Factores de Riesgo de Obesidad	1= Obesidad de los progenitores 2= Elevado IMC materno antes del embarazo 3= Tabaquismo durante el embarazo 4= Malnutrición materna durante gestación			*		
Desayuna correctamente	1= Si 2= No		X	X	X	X
Consume zumos envasados o refrescos	1= Si 2= No		X	X	X	X
Consume bollería industrial	1= Si 2= No		X	X	X	X

Cuántas comidas hace al día		X	X	X	X	X
Se salta comidas	1= Si 2= No		X	X	X	X
Pica entre horas	1= Si 2= No		X	X	X	X
Donde suele comer	1= Casa 2= Comedor 3= Casa de los abuelos 4= Casa de Otros familiares 5= Otros		X	X	X	X
Habitualmente esta solo cuando come	1= Si 2= No		X	X	X	X
Calidad del sueño	1= Normal 2= Anormal	X	X	X	X	X
Quien cuida al niño	1= Padres 2= Abuelos 3= tíos 4= Hermanos 5 Otros familiares	X	X	X	X	X
Grado de actividad física	1= Extremadamente activo 2= muy activo 3= Moderadamente activo 4= parcialmente activo 5= Sedentario		X	X	X	X
Cuántas horas al día ocupa en Tv, videojuegos, internet			X	X	X	X
Existe abuso de alcohol u otras sustancias en los familiares	1= No 2= Madre 3= Padre	X	X	X	X	X
Ha subido o bajado peso recientemente	1= Si 2= No		X	X	X	X

*se investigó durante las revisiones, modificándose solo en caso de que hubiese algún cambio.

Entendiéndose por Sedentario aquel paciente que es llevado siempre en vehículo al centro escolar o utiliza transporte público; que realiza poca educación física o juegos activos en el centro escolar; dedica mucho tiempo en el hogar a ver tv, internet o los video juegos, ausencia de ocio activo. Parcialmente activo es aquel que realiza algunos desplazamientos activos al centro escolar a pie o en bicicleta; realiza alguna actividad física o de juego activo en el centro escolar (<1h/día), realiza actividades poco exigentes en el hogar como es barrer, limpiar, o actividades de jardinería; realiza alguna actividad de ocio de intensidad leve (<1h/día) (Anexo 5).

Método estadístico

El análisis final se llevó a cabo mediante el programa estadístico SPSS v17.0 y 18.0 (SPSS Inc Copr, Chicago, IL, USA), de licencia compartida por una de las instituciones educativas canarias y asesorado por la unidad de investigación del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias.

Los resultados se expresaron mediante medias y desviaciones estándar (DS) para las variables cuantitativas con distribución normal, y en aquellos casos que no mostraban una distribución normal se utilizaron los rangos intercuartílicos y medianas.

En los casos que la distribución de las variables cuantitativas no estaba ajustada a la distribución normal, las comparaciones entre dos grupos independientes se realizaron mediante el test de Mann-Whitney. Y las pruebas de Wilcoxon y Friedman se emplearon para comparar los datos obtenidos entre dos o más grupos con medidas repetidas.

El test de Fisher y X2 se utilizó para comparar las variables categóricas, mientras que la t de student se usó para comparar las variables continuas. El análisis de Kaplan-Meier fue el empleado para comparar la relación tiempo evento. La significancia estadística que se previa tener como predeterminada era ≤ 0.05 .

5. RESULTADOS.

Nuestra población de estudio estaba compuesta por 100 pacientes con Obesidad, el 56% (56 pacientes) eran mujeres y el 44% (44 pacientes) eran hombres, con una media de edad de 10 años, y una desviación estándar de $\pm 2,9$ años. La obesidad fue más frecuente a los 3 y 6 años con respecto a las otras edades analizadas. Siendo predominante la obesidad en la población femenina, aunque no se pudo encontrar significación estadística entre estos.

Tabla 1. Obesidad y sexo de los pacientes.

En la siguiente tabla representamos los pacientes de nuestra muestra que cumplían los criterios de obesidad en cada una de las revisiones del programa de salud infantil. Tomando en cuenta que solo analizamos 100 pacientes que estaban dentro del programa de seguimiento por obesidad en el momento del estudio.

Variables		Hombre	Mujer	Total	p
Obesidad 1er año	Si	5	13	18	0,14
	No	30	36	66	
	Pacientes perdidos			16	
Obesidad 3er año	Si	13	21	34	0,41
	No	24	32	56	
	Pacientes perdidos			10	
Obesidad 6º año	Si	27	34	61	0,41
	No	11	17	28	
	Pacientes perdidos			11	
Obesidad 12º año	Si	21	16	37	0,2
	No	0	2	2	
	Pacientes perdidos			61	

Como podemos ver en la tabla la presencia de obesidad fue más frecuente en el sexo femenino en todos los años del estudio, excepto a los 12 años en la que fue más frecuente en los varones. Una posible causa de que hubiese pérdidas de pacientes en el análisis del estudio se corresponde con el hecho de que anteriormente muchos niños se hacían las revisiones en el médico privado donde a su vez se vacunaban. En la actualidad las vacunas solo están disponibles en la seguridad social por lo que los índices de revisiones sistemáticas y seguimientos tanto del niño sano como obesos se hacen prioritariamente en el centro de salud.

A continuación, detallamos los resultados obtenidos al analizar la ingesta de bebidas azucaradas y la presencia de obesidad en los pacientes que las consumían. Dentro de nuestro estudio solo se pudo demostrar que la presencia de obesidad fue más frecuente en aquellos pacientes que consumían zumos envasados a los 6 años de edad 22 (92%) que eran obesos y consumían zumos envasados vs 2 (8%) que no eran obesos y consumían zumos envasados ($p \leq 0,05$). Como vemos en las tablas 2-4 (Anexo 1) la ingesta de zumos fue más frecuente en la población obesa a los 6 y 12 años, mientras que a los 3 años la ingesta de zumos envasados fue predominante dentro de la población que no tenía obesidad.

Tabla 2. Obesidad en los niños que tomaban zumos envasados a los 3 años ($p=0,42$).

			Presencia de Obesidad en el 3er año		Total
			Si	No	
Ingesta de zumos a los 3 años	Si	Pacientes	8 (44%)	10 (56%)	18 (100%)
	No	Pacientes	25 (39%)	40 (61%)	65 (100%)
Total		Pacientes	33 (40%)	50 (60%)	83 (100%)

Podemos ver que la obesidad fue más frecuente dentro de los pacientes con ingesta de zumos a los 6 años 22 (92%) que en aquellos que no consumían zumos como se detalla en la tabla 3

Tabla 3. Obesidad y consumo de zumos envasados a los 6 años ($p\leq 0,05$)

			Presencia de Obesidad en el 6to año		Total
			Si	No	
Ingesta de zumos a los 6 años	Si	Pacientes	22 (92%)	2 (8%)	24 (100%)
	No	Pacientes	35 (65%)	19 (35%)	54 (100%)
Total		Pacientes	57 (73%)	21 (27%)	78 (100%)

A los 12 años (Tabla 4) no pudimos demostrar con suficiente potencia estadística que la ingesta de zumos fuese más prevalente dentro de la población obesa, aunque si observamos que la totalidad de pacientes que tomaban zumos envasados eran obesos (20 = 100%).

Tabla 4. Obesidad en los niños que tomaban zumos envasados a los 12 años ($p=0,41$).

			Presencia de Obesidad en el 12vo año		Total
			Si	No	
Ingesta de zumos a los 12 años	Si	Pacientes	20 (100%)	0	20
	No	Pacientes	13 (93%)	1 (7%)	14
Total		Pacientes	33 (97%)	1 (3%)	34

Al analizar la presencia de hábitos alimentarios inadecuados como era el picar entre horas y la mayor prevalencia de obesidad dentro de la población, observamos que aquellos niños que picaban entre horas a los 6 años (84%) presentaban mayor prevalencia de obesidad que aquellos que no lo hacían (16%). En el resto de las edades analizadas 3 y 12 años no se pudo demostrar significación estadística, aunque a los 12 años la obesidad fue más frecuente dentro de los pacientes que picaban entre horas (100%) Anexo 1.

Tabla 6. Obesidad en los pacientes que picaban entre horas a los 6 años ($p= <0,05$).

			Presencia de Obesidad en el 6to año		Total
			Si	No	
Pica entre horas	Si	Pacientes	31 (84%)	6 (16%)	37 (100%)
	No	Pacientes	26 (63%)	15 (37)	41 (100%)
Total		Pacientes	57 (73%)	21 (27%)	78 (100%)

Si bien como mencionamos previamente no se pudo demostrar estadísticamente que el picar entre horas y la obesidad estuviesen relacionadas a los 12 años, si pudimos ver que la

obesidad fue más frecuente entre los pacientes que picaban entre horas que fueron 19 (100%), que aquellos pacientes que no picaban entre horas que fueron 14.

Tabla 7. Obesidad en los pacientes que picaban entre horas a los 12 años (p= 0,44).

			Presencia de Obesidad en el 12vo año		Total
			Si	No	
Pica entre horas	Si	Pacientes	19 (100%)	0	19
	No	Pacientes	14 (93%)	1 (7%)	15
Total		Pacientes	33 (97%)	1 (3%)	34

En las tablas 8-10 (Anexo 2) se detallan los resultados obtenidos al analizar el consumo de bollería y la presencia de obesidad. Estadísticamente no pudimos demostrar que el consumo de bollería fuese más prevalente dentro de la población con obesidad. Pero si pudimos observar que su consumo era más frecuente en la población que tenía obesidad comparados con los que no tenían obesidad.

En la tabla 8 podemos ver que a los 3 años el consumo de bollería era mayor en los que tenían obesidad (8 pacientes 62%) en comparación con aquellos que no tenían obesidad (5 pacientes 38%). En la tabla 9 vemos que el consumo de bollería a los 6 años igualmente fue más frecuente dentro de la población estudiada con obesidad (17 pacientes 90%), que en la población que no tenían obesidad (2 pacientes 10%). Al igual que en los anteriormente estudiados en la tabla 10 el consumo de bollería a los 12 años era más frecuente dentro de los pacientes con obesidad y en este caso estaba presente en 15 pacientes que son el 100% de la población con obesidad.

En las tablas 11-14 (Anexo 3) se detallan los resultados de la presencia de obesidad y la alimentación durante el primer año de vida. Centrando nuestro estudio en si dicha alimentación fue en base a lactancia materna, lactancia artificial, lactancia mixta o preparados lácteos.

Si bien a ninguna edad se pudo demostrar que el tomar una u otra alimentación estadísticamente se relacionara con la obesidad, aunque si pudimos ver que la lactancia artificial como método de alimentación durante el primer año fue más frecuente en la población con obesidad en comparación con otros tipos de alimentación.

Como podemos ver en la tabla 11 la presencia de obesidad fue más frecuente dentro de la población con lactancia artificial (12 niños 67%) en comparación a aquellos con lactancia materna (0 niños), lactancia mixta (2 niños 11%) o leche de vaca (4 niños 22%), así como se pudo observar que ninguno de aquellos que estaban con lactancia materna tenían obesidad.

Tabla 11. Alimentación infantil durante el primer año de vida con leche o derivas lácteos y su relación con la obesidad al año de vida (p=0,22).

			Presencia de Obesidad en el 1er año		Total
			Si	No	
Alimentación con leche o derivados durante el 1er año de vida	Lactancia Materna	Pacientes	0	5 (100%)	5 (100%)
	Lactancia Artificial	Pacientes	12 (35%)	22 (65%)	34 (100%)
	Lactancia Mixta	Pacientes	2 (20%)	8 (80%)	10 (100%)
	Leche de Vaca	Pacientes	4 (15%)	23 (85%)	27 (100%)
	Preparados lácteos	Pacientes	0	1 (100%)	1 (100%)
Total		Pacientes	18 (23%)	59 (77%)	77 (100%)

En la revisión del año de vida tabla 12 al igual que en la tabla previa la presencia de obesidad fue más frecuente dentro de los niños con lactancia artificial (13 niños 46%). Pero la presencia de obesidad también estuvo presente dentro de los niños con lactancia materna (2 niños 7%), lactancia mixta (2 niños 7%) y los que estaban ya con leche de vaca (11 niños 40%). Podemos ver en la tabla 13 que al igual que en los años previos la lactancia artificial estuvo presente mayoritariamente en aquellos que presentaban obesidad a los 6 años (20 pacientes 39%).

El grado de actividad física analizada en las tablas 15-17 (Anexo 4) no se pudo demostrar que se relacionara a la obesidad, pero los estados de parcialmente activos o sedentarios fueron hallados con mayor frecuencia dentro de la población con obesidad con respecto a los estados de activos o moderadamente activos. Pudiendo observarse que a los 6 años 24 (83%) de los pacientes con obesidad eran parcialmente activos mientras que 5 (17%) a pesar de ser parcialmente activos no tenían obesidad. En cambio, dentro de la población de los sedentarios 9 (90%) eran obesos y solo 1 (10%) no era obeso.

Tabla 16. Actividad física a los 6 años y obesidad en la edad infantil (p=0,22).

			Presencia de Obesidad en el 6to año		Total
			Si	No	
Grado de actividad física	Moderadamente activo	Pacientes	7 (64%)	4 (36%)	11 (100%)
	Parcialmente activo	Pacientes	24 (83%)	5 (17%)	29 (100%)
	Sedentario	Pacientes	9 (90%)	1 (10%)	10 (100%)
Total		Pacientes	40 (80%)	10 (20%)	50 (100%)

Y a los 12 años el 100% de los pacientes que eran parcialmente activos o sedentarios eran obesos.

Tabla 17. Actividad física a los 12 años y obesidad en la edad infantil (p=0,75).

			Presencia de Obesidad en el 12vo año		Total
			Si	No	
Grado de actividad física	Muy activo	Pacientes	1 (100%)	0	1 (100%)
	Moderadamente activo	Pacientes	12 (92%)	1 (7%)	13 (100%)
	Parcialmente activo	Pacientes	8 (100%)	0	8 (100%)
	Sedentario	Pacientes	6 (100%)	0	6 (100%)
Total		Pacientes	27 (96%)	1 (4%)	28 (100%)

6. DISCUSIÓN

Tras analizar nuestros resultados pudimos observar que van acorde con otros estudios realizados hasta la actualidad en los que la ingesta de bebidas azucaradas constituye un factor importante en el desarrollo de la obesidad infantil ⁽²²⁻²³⁾. En encuestas realizadas a población infantil de los EEUU la ingesta de bebidas azucaradas aportaban 270kcal/día que representa aproximadamente un 10-15% de la ingesta calórica diaria recomendada ⁽²⁴⁾. Se realizó un estudio aleatorio en 2012 en el que se demostró que la disminución de la ingesta de bebidas azucaradas acarrea una disminución moderada del IMC en niños con sobrepeso u obesos ⁽²⁵⁾. En otros estudios realizados en población adulta se observó que la asociación de obesidad e ingesta de bebidas azucaradas estaba regulada genéticamente ⁽²⁶⁾.

En cada uno de estos estudios, el beneficio logrado fue pequeño. Pero estos hallazgos apoyan el concepto de que los enfoques centrados en la reducción del consumo de bebidas endulzadas con azúcar, así como los cambios en la escuela o la política pública, impuestos a las bebidas azucaradas, podrían ser beneficiosos ⁽²⁷⁻³¹⁾.

En nuestro estudio acorde con las investigaciones previamente reseñadas se observó que la ingesta de zumos fue más frecuente en los pacientes con obesidad a los 6 años, pudimos observar que también el hecho de picar entre horas fue más frecuente dentro de la población con obesidad infantil a los 6 años de vida $p= 0,037$.

Con respecto al resto de variables analizadas no pudimos demostrar con suficiente potencia estadística que la presencia de tóxicos en la familia fuese más frecuente en los niños con obesidad, ni que el consumo de bollería se relacionará con la obesidad en los niños. Tampoco se pudo demostrar que el picar entre horas estuviese relacionado con una mayor prevalencia de obesidad en dicha población. El ser sedentario o parcialmente activo no se pudo relacionar con un mayor índice de obesidad como si se ha objetivado en otros estudios mencionados previamente ⁽¹⁹⁻²⁰⁾.

Aunque en la relación con la lactancia durante el primer año de vida no pudimos demostrarlo con significación estadística cabe recalcar que la presencia de obesidad fue predominantemente en los niños con lactancia artificial $p=0,223$. Como se puede ver en las tablas 11-14.

Aunque a los 6 años tras el análisis estadístico comparando los pacientes obesos que tomaban zumos y los que no pudimos demostrar que la ingesta de zumos se relacionara con mayor prevalencia de obesidad, no nos fue posible demostrar que el consumo de bollería a esta edad fuese más frecuente entre los obesos $p= 0,054$, pero si fue mayoritario el consumo de bollería dentro de los pacientes con obesidad como se detalla en la tabla 3.

Una de las posibles causas de que no hayamos podido extraer conclusiones con mayor evidencia, es el hecho del pequeño tamaño muestral pese a la alta prevalencia de esta patología. Además, el hecho de ser un estudio retrospectivo en base a registros realizados no siempre por el mismo personal en la historia clínica, sumado a que los investigadores no podemos controlar la exposición o el resultado de la evaluación, podría acarrear inexactitud en el registro, propiciando un sesgo de selección y/o de información.

7. LIMITACIONES.

Nuestro estudio presenta varias limitaciones: 1) Tamaño muestral limitado dado que se seleccionaron 100 pacientes de toda la población con obesidad infantil de Los Realejos, por lo que sería recomendable realizar un estudio con una muestra mayor. 2) Al ser un estudio retrospectivo de revisión de historias clínicas, se han perdido muchos datos por lo que se recomendaría en un futuro realizar un estudio de cohortes propectivo para analizar la prevalencia de obesidad, así como sus factores de riesgo y la influencia que estos pueden llegar a tener en las diferentes poblaciones.

8. CONCLUSIONES.

1. La ingesta de zumos envasados ha demostrado estar relacionada con la mayor presencia de obesidad infantil a los 6 años de edad.

2. El picar entre horas se asoció a mayor prevalencia de obesidad a los 6 años de vida.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Goodman E, Daniels SR, Morrison JA, Huang B, Dolan LM. Contrasting prevalence of and demographic disparities in the World Health Organization and National Education Program Adult Treatment Panel III definitions of metabolic syndrome among adolescents. *J Pediatr* 2004; 145:445-51.
2. OMS 2017: La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/detail/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>.
3. Suárez R.G, Díaz J.F. Obesidad infantil en Canarias. *Canarias pediátrica* · 2015. vol. 39, no2
4. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, and Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997;337:869-73.
5. Lin, B. Boden-Albala, S. H. Juo, N. Park, T. Rundek, and R. L. Sacco. Heritabilities of the metabolic syndrome and its components in the Northern Manhattan Family Study. *Diabetologia*. 2005 October ; 48(10): 2006–2012.
6. Bonnie A. Spear, Sarah E. Barlow, Chris Ervin, David S. Ludwig, Brian E. Saelens, Karen E. Schetzina and Elsie M. Taveras. Recommendations for Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. *Pediatrics* 2007;120;S254-S288.
7. Freedman DS, Srinivasan SR, Valdez RA. Secular increases in relative weight and adiposity among children over two decades: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1997; 99:420-6.
8. Barker DJP, Osmond C, Golding J, Kuh D, Wadsworth ME. Growth in utero, blood pressure in childhood and adult life, and mortality from cardiovascular disease. *BMJ* 1989; 298: 564-7.
9. Barker DJP, Erikson JG, Forsén T, Osmond C. Fetal origins of adult disease: Strength of effects and biological basis. *Int J Epidemiol*. 2002; 31: 1235-1239.
10. Ong KKL, Ahmed ML, Emmet PM, Preece MA, Dunger DB, Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood Study Team. Association between postnatal catch-up and obesity in childhood: prospective cohort study. *BMJ* 2000; 320:967-71.
11. Azad MB, Sharma AK, de Souza RJ, et al. Association Between Artificially Sweetened Beverage Consumption During Pregnancy and Infant Body Mass Index. *JAMA Pediatr* 2016; 170:662.
12. Weber M, Grote V, Closa-Monasterolo R, et al. Lower protein content in infant formula reduces BMI and obesity risk at school age: follow-up of a randomized trial. *Am J Clin Nutr* 2014; 99:1041.
13. Colomer Revuelta Julia. Prevención de la obesidad infantil. *PrevInfad. Rev. Atención Primaria* 2005;7:255-275
14. Field AE, Cook NR, and Gillman MW. Weight status in childhood as a predictor of becoming overweight or hypertensive in early adulthood. *Obes Res*. 2005;13:163–169.
15. J. Dalmau Serra, M. Alonso Franch, L. Gómez López, C. Martínez Costa y C. Sierra Salinas. Obesidad Infantil. Recomendaciones Del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66(3):294-304

16. OMS 2019: Nuevas directrices de la OMS sobre actividad física, sedentarismo y sueño para niños menores de 5 años. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/detail/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more>.
17. Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, ed. *Obesidad infantil y juvenil*. Estudio enKid pp 81-108. Barcelona: Masson, SA 2001
18. Barnett TA, Kelly AS, Young DR, et al. Sedentary Behaviors in Today's Youth: Approaches to the Prevention and Management of Childhood Obesity: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2018; 138:e142.
19. Mead E, Brown T, Rees K, et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 6:CD012651
20. Al-Khudairy L, Loveman E, Colquitt JL, et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 6:CD012691.
21. Hart CN, Carskadon MA, Considine RV, et al. Changes in children's sleep duration on food intake, weight, and leptin. *Pediatrics* 2013; 132:e1473.
22. Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2013; 98:1084.
23. DeBoer MD, Scharf RJ, Demmer RT. Sugar-sweetened beverages and weight gain in 2- to 5-year-old children. *Pediatrics* 2013; 132:413.
24. Wang YC, Bleich SN, Gortmaker SL. Increasing caloric contribution from sugar-sweetened beverages and 100% fruit juices among US children and adolescents, 1988-2004. *Pediatrics* 2008; 121:e1604.
25. Ebbeling CB, Feldman HA, Chomitz VR, et al. A randomized trial of sugar-sweetened beverages and adolescent body weight. *N Engl J Med* 2012; 367:1407.
26. Qi Q, Chu AY, Kang JH, et al. Sugar-sweetened beverages and genetic risk of obesity. *N Engl J Med* 2012; 367:1387.
27. Farley TA. The role of government in preventing excess calorie consumption: the example of New York City. *JAMA* 2012; 308:1093.
28. Elbel B, Cantor J, Mijanovich T. Potential effect of the New York City policy regarding sugared beverages. *N Engl J Med* 2012; 367:680.
29. Turner L, Chaloupka FJ. Encouraging trends in student access to competitive beverages in US public elementary schools, 2006-2007 to 2010-2011. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012; 166:673.
30. Pomeranz JL, Brownell KD. Portion sizes and beyond--government's legal authority to regulate food-industry practices. *N Engl J Med* 2012; 367:1383.
31. Briggs AD, Mytton OT, Kehlbacher A, et al. Overall and income specific effect on prevalence of overweight and obesity of 20% sugar sweetened drink tax in UK: econometric and comparative risk assessment modelling study. *BMJ* 2013; 347:f6189.

10. Anexos

Anexo 1

Tabla 5. Obesidad en los pacientes que picaban entre horas a los 3 años ($p=0,47$).

			Presencia de Obesidad en el 3er año		Total
			Si	No	
Pica entre horas	Si	Pacientes	11 (46%)	13 (54%)	24 (100%)
	No	Pacientes	21 (42%)	29 (58%)	50 (100%)
Total		Pacientes	32 (43%)	42 (57%)	74 (100%)

Anexo 2

Tabla 8. Consumo de Bollería y Obesidad a los 3 años ($p= 0,076$).

			Presencia de Obesidad en el 3er año		Total
			Si	No	
Consumo de bollería a los 3 años	Si	Pacientes	8 (62%)	5 (38%)	13 (100%)
	No	Pacientes	25 (36%)	45 (64%)	70 (100%)
Total		Pacientes	33 (40%)	50 (60%)	83 (100%)

Tabla 9. Consumo de Bollería y Obesidad a los 6 años ($p= 0,054$).

			Presencia de Obesidad en el 6to año		Total
			Si	No	
Consumo de bollería a los 6 años	Si	Pacientes	17 (90%)	2 (10%)	19 (100%)
	No	Pacientes	40 (68%)	19 (32%)	59 (100%)
Total		Pacientes	57 (73%)	21 (27%)	78 (100%)

Tabla 10. Consumo de Bollería y Obesidad a los 12 años ($p=0,56$).

			Presencia de Obesidad en el 12vo año		Total
			Si	No	
Consumo de bollería a los 12 años	Si	Pacientes	15 (100%)	0	15 (100%)
	No	Pacientes	18 (95%)	1 (5%)	19 (100%)
Total		Pacientes	33 (97%)	1 (3%)	34 (100%)

Anexo 3

Tabla 12. Alimentación infantil durante el primer año de vida con leche o derivas lácteos y obesidad a los 3 años ($p=0,86$).

			Presencia de Obesidad en el 3er año		Total
			Si	No	
Leche1año	Lactancia Materna	Pacientes	2 (40%)	3 (60%)	5 (100%)
	Lactancia Artificial	Pacientes	13 (39%)	20 (61%)	33 (100%)
	Lactancia Mixta	Pacientes	2 (25%)	6 (75%)	8 (100%)
	Leche de Vaca	Pacientes	11 (41%)	16 (59%)	27 (100%)

	Preparados lácteos	Pacientes	0	1 (100%)	1 (100%)
Total		Pacientes	28 (38%)	46 (62%)	74 (100%)

Tabla 13. Alimentación infantil durante el primer año de vida con leche o derivas lácteos y obesidad a los 6 años (p=0,63).

			Presencia de Obesidad en el 6to año		Total
			Si	No	
Leche1año	Lactancia Materna	Pacientes	5 (100%)	0	5 (100%)
	Lactancia Artificial	Pacientes	20 (69%)	9 (31%)	29 (100%)
	Lactancia Mixta	Pacientes	6 (75%)	2 (25%)	8 (100%)
	Leche de Vaca	Pacientes	19 (70%)	8 (30%)	27 (100%)
	Preparados lácteos	Pacientes	1 (100%)	0	1 (100%)
Total		Pacientes	51 (73%)	19 (27%)	70 (100%)

Tabla 14. Alimentación infantil durante el primer año de vida con leche o derivas lácteos y obesidad a los 12 años (p=0,75).

			Presencia de Obesidad en el 12vo año		Total
			Si	No	
Leche1año	Lactancia Materna	Pacientes	1 (100%)	0	1 (100%)
	Lactancia Artificial	Pacientes	9 (90%)	1 (10%)	10 (100%)
	Lactancia Mixta	Pacientes	1 (100%)	0	1 (100%)
	Leche de Vaca	Pacientes	11 (100%)	0	11 (100%)
Total		Pacientes	22 (96%)	1 (4%)	23 (100%)

Anexo 4

Tabla 15. Actividad física a los 3 años y obesidad en la edad infantil (p=0,33).

			Presencia de Obesidad en el 3er año		Total
			Si	No	
Grado de actividad física	Moderadamente activo	Pacientes	1 (100%)	0	1 (100%)
	Parcialmente activo	Pacientes	2 (25%)	6 (75%)	8 (100%)
Total		Pacientes	3 (33%)	6 (67%)	9 (100%)

Anexo 5

CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Nivel/Descriptor	Modelo de actividad convencional	Beneficios para la salud
1 Inactivo sedentario	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre es llevado en vehículo al centro escolar o utiliza el transporte público. • Realiza poca educación física o juegos activos en el centro escolar. • Dedicar mucho tiempo en el hogar a ver TV Internet o a los juegos de video. • Inexistencia de ocio activo. 	Ninguno
2 Parcialmente activo	<p>Realiza una o más de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algunos desplazamientos activos al centro escolar a pie o en bicicleta. • Alguna actividad de educación física o de juego activo en el centro escolar (< 1h/día). • Algunas actividades poco exigentes en el hogar, como barrer, limpiar o actividades de jardinería. • Alguna actividad de ocio de intensidad leve (<1h/día). 	<ul style="list-style-type: none"> • Cierta protección frente a las enfermedades crónicas. • Se puede considerar como el trampolín para alcanzar el nivel recomendado (nivel 3).
3 Moderadamente Activo (Nivel Recomendado)	<p>Realiza una o más de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desplazamientos activos y periódicos al centro escolar a pie o en bicicleta. • Muy activo en el centro escolar en materia de educación física o de juegos en el recreo (>1h/día). • Actividades periódicas de jardinería o del hogar • Ocio o deporte de intensidad moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto nivel de protección frente enfermedades crónicas. • Riesgo mínimo de lesiones o efectos adversos para la salud.
4 Muy Activo	<p>Realiza la mayoría de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento activo periódico al centro escolar a pie o en bicicleta. • Muy activo en el centro escolares materia de educación física o de juegos en el recreo (>1h/día). • Ocio o deporte activo y periódico de intensidad vigorosa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima protección frente a las enfermedades crónicas. • Leve aumento del riesgo de lesiones y de otros potenciales efectos adversos para la salud.
5 Extremadamente Activo	<p>Realiza grandes cantidades de deporte o de entrenamiento vigoroso o muy vigoroso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima protección frente a las enfermedades crónicas. • Incremento de riesgo de lesiones y de otros potenciales efectos adversos para la salud.

Fuente: Adaptada y modificada de Chief Medical Officer. Department of Health PA, Health Improvement and Prevention, At Least Five a Week: Evidence on the Impact of Physical Activity and its Relationship with Health, A Report from the Chief Medical Officer. London: Department of Health, 2004.

Nota aclaratoria: a efectos de poder realizar la clasificación de la actividad física en el Módulo de Hábitos, se considerará **ACTIVO**, para cualquiera de los tres niveles que se detallan en la Tabla de Clasificación (Moderadamente, activo, Muy activo o Extremadamente activo), hasta tanto no se modifique dicho módulo y se pueda clasificar en cinco niveles.

Anexo 6

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE OBESIDAD MAYORES DE 2 AÑOS

Criterios Diagnósticos	
Normopeso	IMC $P_c \geq 3$ y $P_c < 90$ según edad y sexo
Sobrepeso	IMC $P_c \geq 90$ y $P_c < 97$ según edad y sexo
Obesidad	IMC $P_c \geq 97$ según edad y sexo
Cuantificación	<ul style="list-style-type: none">• Obesidad leve: Z-score IMC 1.67-1.99• Obesidad moderada: Z-score IMC 2-2.27• Obesidad grave: Z-score IMC > 2.7
Tipificación	<ul style="list-style-type: none">• Obesidad homogénea o generalizada• Obesidad periférica o ginoide• Obesidad troncular, central o andróide ($PC > 90$)

Anexo 7.

ALIMENTACIÓN

Se debe registrar al menos cada dos años los hábitos alimentarios de las personas que acuden a la consulta en AP.

Se aconseja utilizar la encuesta de registro mínimo para detectar los errores más frecuentes.

La Dieta Mediterránea constituye un patrón de alimentación saludable, considerado ideal para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Se caracteriza por:

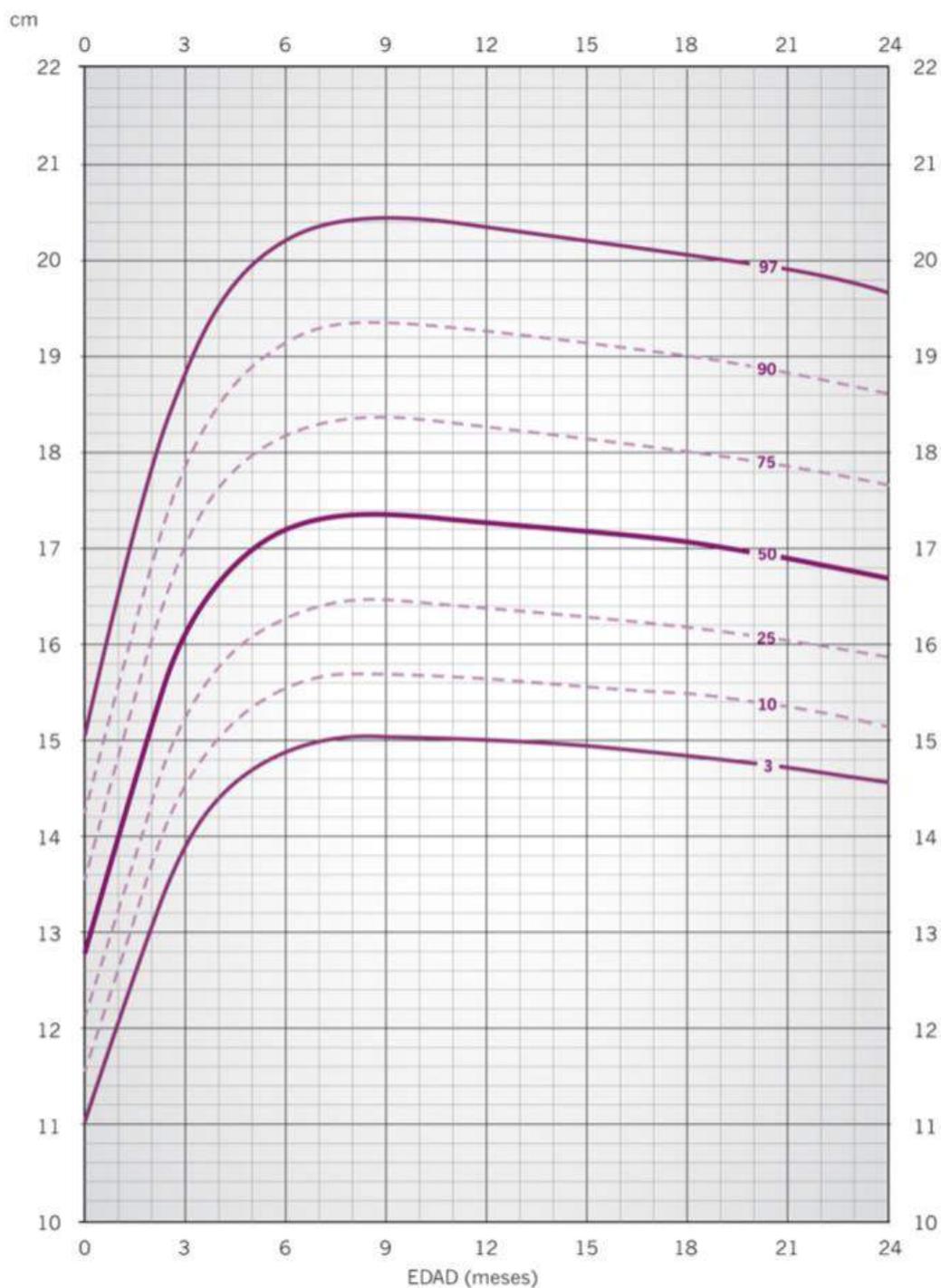
- Un alto consumo de cereales, legumbres, frutos secos, frutas y verduras.
- Limitación de productos ricos en azúcares refinados y carnes rojas.
- Presencia de aceite de oliva como principal fuente de grasa.
- Consumo moderado – alto de pescado
- Consumo en cantidades moderadas o bajas de pollo y derivados lácteos, generalmente en forma de yogurt o queso fresco.
- Bajo consumo de carnes rojas y productos derivados de la carne.
- Consumo moderado de alcohol, principalmente en forma de vino tinto consumido con las comidas. Franja de bajo riesgo 17 UBE/semana en hombres, 11 UBE/semana en mujeres.

Encuesta de Registro Mínimo	Errores más frecuentes en la alimentación
1. ¿Hace usted alguna dieta especial?	- No tomar leche ni derivados
2. ¿Come usted de todo?	- Comer pocas/muchas frutas
3. ¿Toma leche todos los días?	- Comer poca carne o alimentos proteicos en general
4. ¿Toma frutas y/o verduras a diario?	- No comer legumbres
5. ¿Alterna carne, huevos y pescada?	- Ficar continuamente
6. ¿Toma legumbres y/o arroz al menos una vez a la semana?	- Hacer sólo dos comidas importantes (mínimo una) al día
7. ¿Cuántas comidas hace al día?	- Comer mucha bollería industrial y otros productos no recomendables
8. ¿Pica usted entre horas?	
9. ¿Consumo bollería industrial con excesiva frecuencia?	

Anexo 8

*	Hábito de Sueño			
	Nº Horas de sueño			
	Se acuesta despierto		<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
	Se acuesta en su cama		<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
	Ritual para dormir		<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
	Persona para dormir		<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
	Postura para Dormir			
	Ronca		<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
	Apnea del sueño		<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
	Observaciones Hábito de Sueño			
*	*	Resultado Valoración Patrón 5		
		OBSERVACIONES GENERALES DEL PATRON		

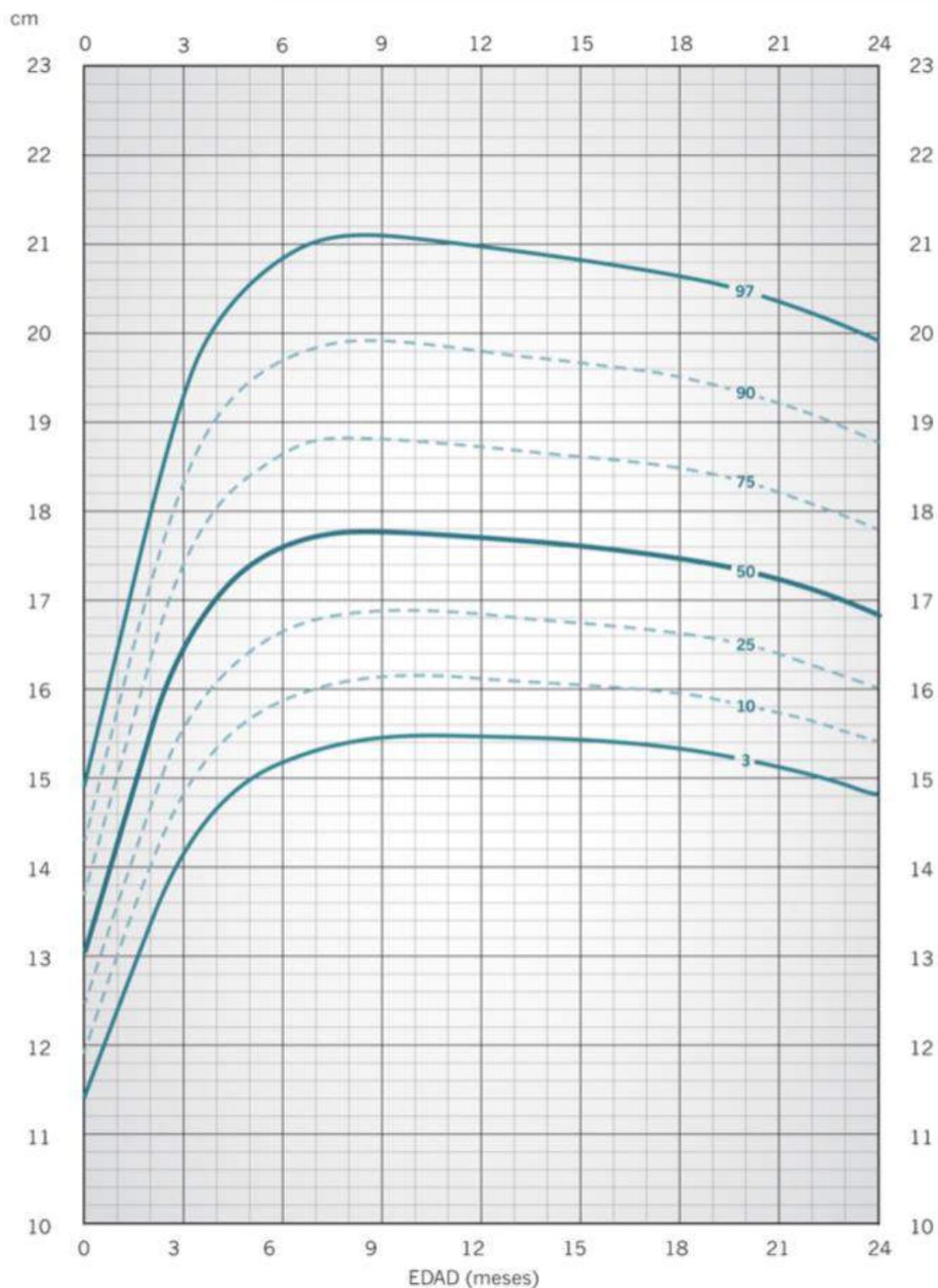
**NIÑAS: 0-2 años
IMC**



STUDIO DE CRECIMIENTO DE BILBAO
URVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudio transversal)
Fernández, H Lorenzo, K Vrotsou, U Aresti, I Rica, E Sánchez

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y
DESARROLLO. FUNDACIÓN FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE
Edición 2011. info@fundacionorbegozo.com

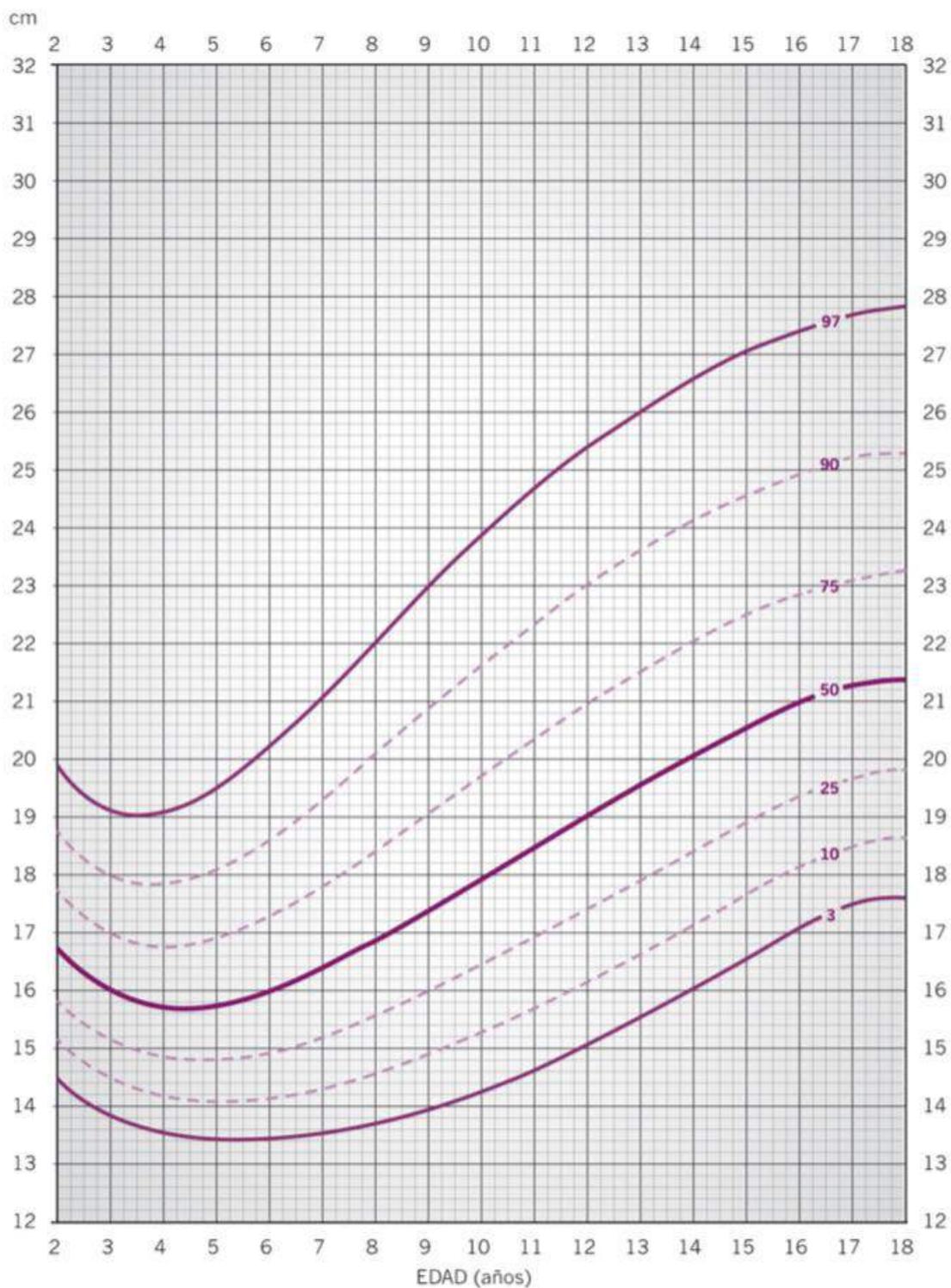
NIÑOS: 0-2 años
IMC



ESTUDIO DE CRECIMIENTO DE BILBAO
CURVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudio transversal)
C Fernández, H Lorenzo, K Vrotsou, U Aresti, I Rica, E Sánchez

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y
DESARROLLO. FUNDACIÓN FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE
Edición 2011. info@fundacionorbegozo.com

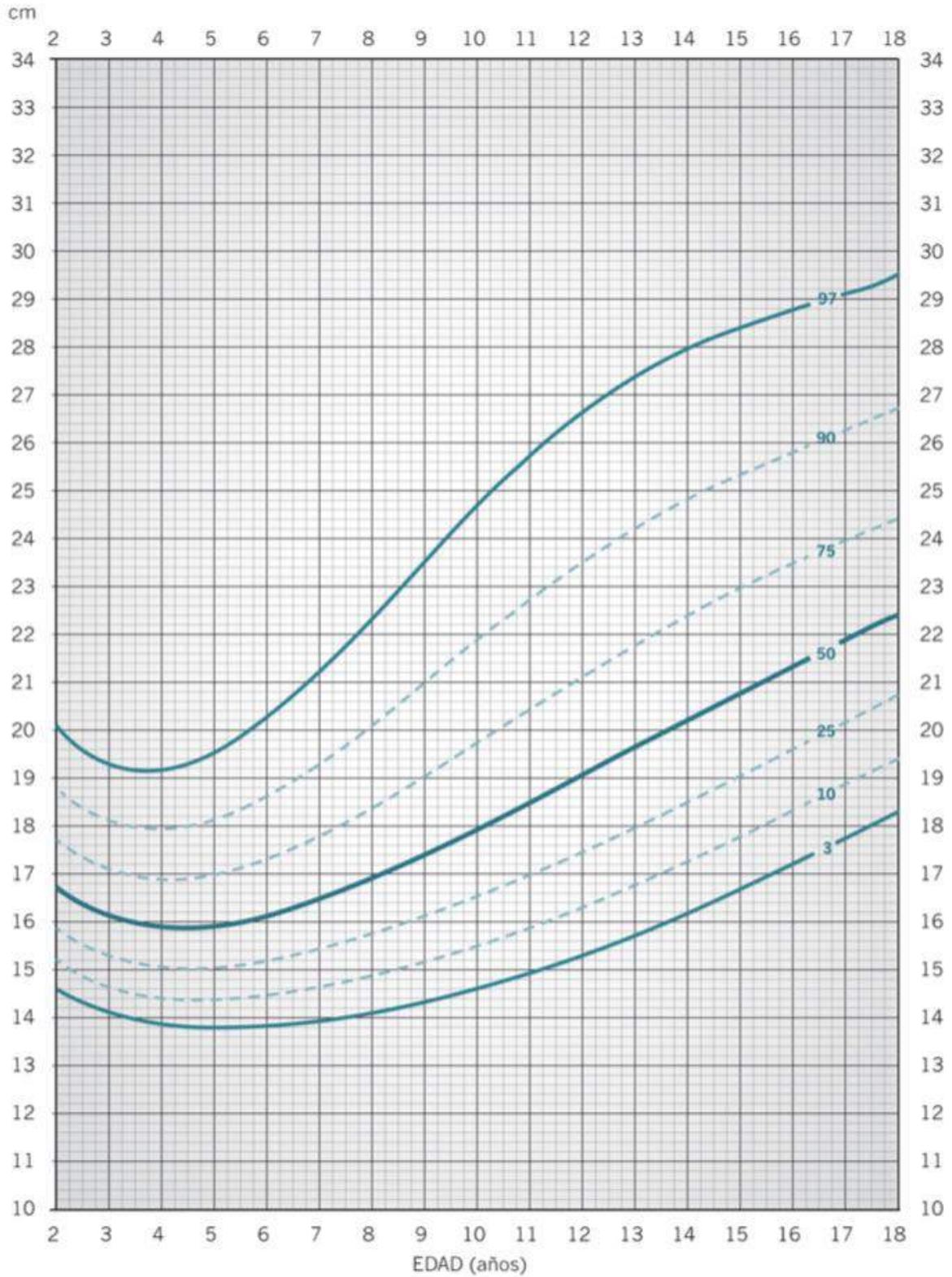
**MUJERES: 2-18 años
IMC**



ESTUDIO DE CRECIMIENTO DE BILBAO
CURVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudio transversal)
C Fernández, H Lorenzo, K Vrotsou, U Aresti, I Rica, E Sánchez

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y
DESARROLLO. FUNDACIÓN FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE
Edición 2011. info@fundacionorbegozo.com

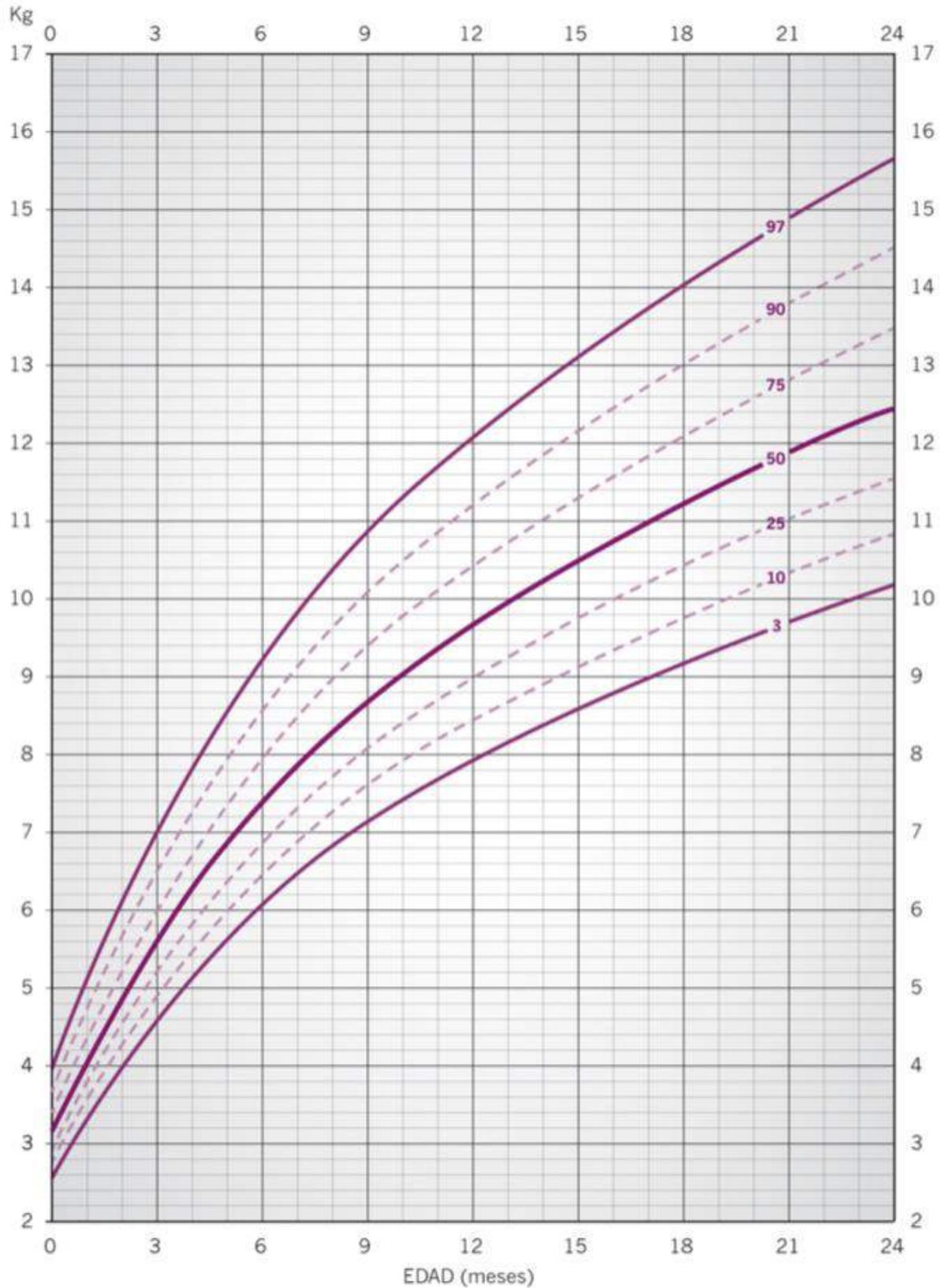
**VARONES: 2-18 años
IMC**



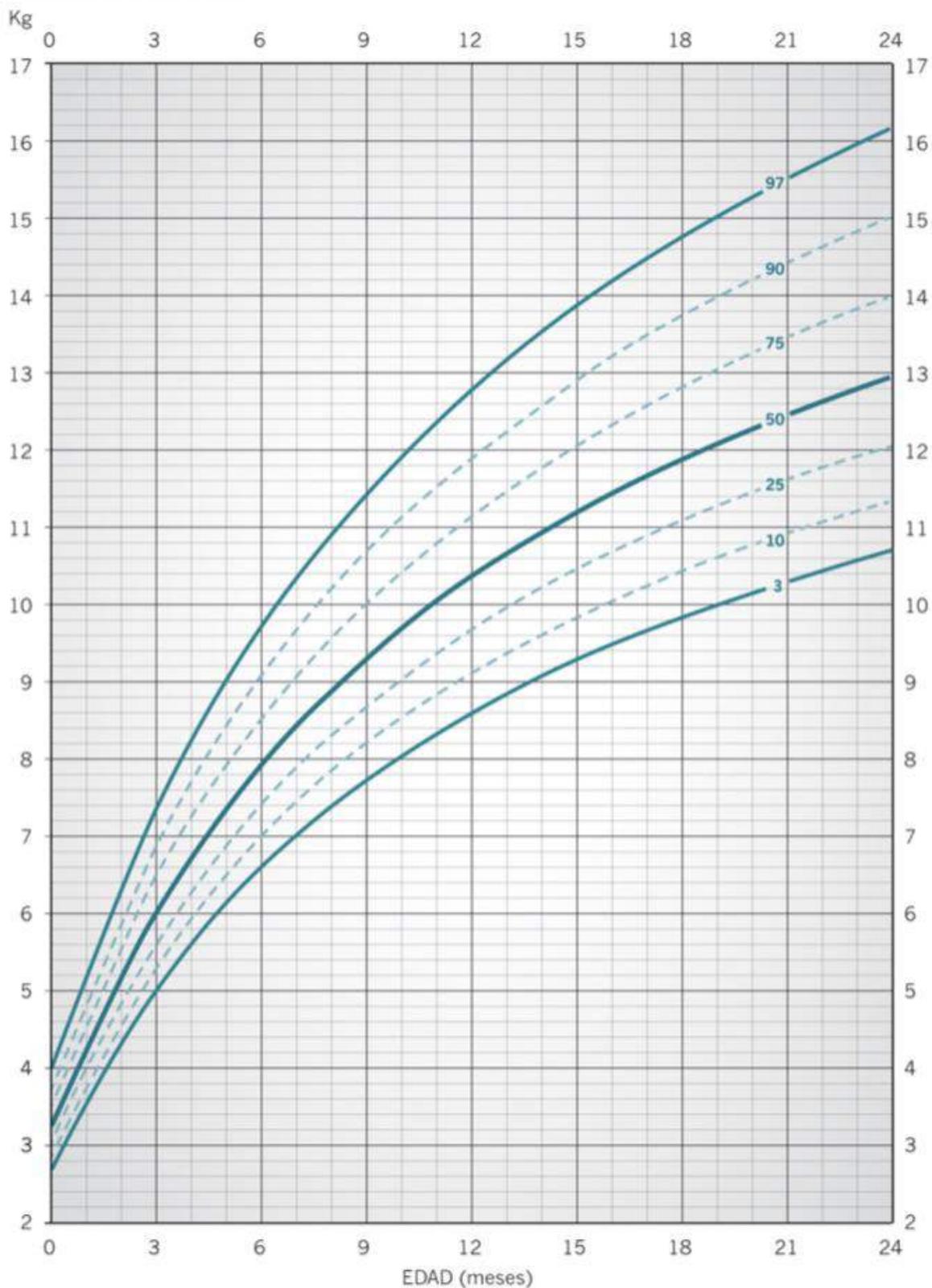
ESTUDIO DE CRECIMIENTO DE BILBAO
 CURVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudio transversal)
 C Fernández, H Lorenzo, K Vrotsou, U Aresti, I Rica, E Sánchez

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y
 DESARROLLO. FUNDACIÓN FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE
 Edición 2011. info@fundacionorbegozo.com

**NIÑAS: 0-2 años
PESO**



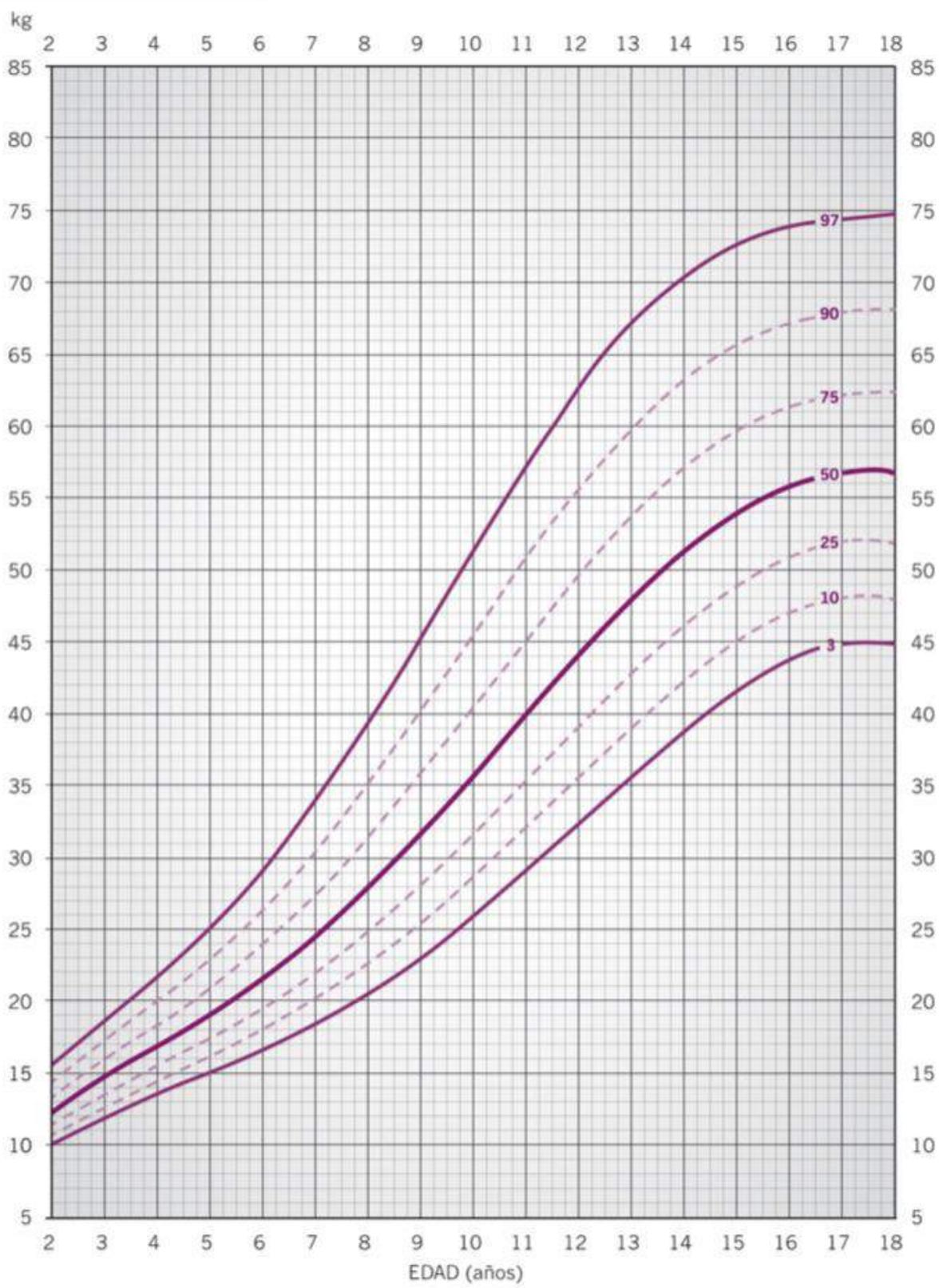
**NIÑOS: 0-2 años
PESO**



STUDIO DE CRECIMIENTO DE BILBAO
URVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudio transversal)
Fernández, H Lorenzo, K Vrotsou, U Aresti, I Rica, E Sánchez

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y
DESARROLLO. FUNDACIÓN FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE
Edición 2011. info@fundacionorbegozo.com

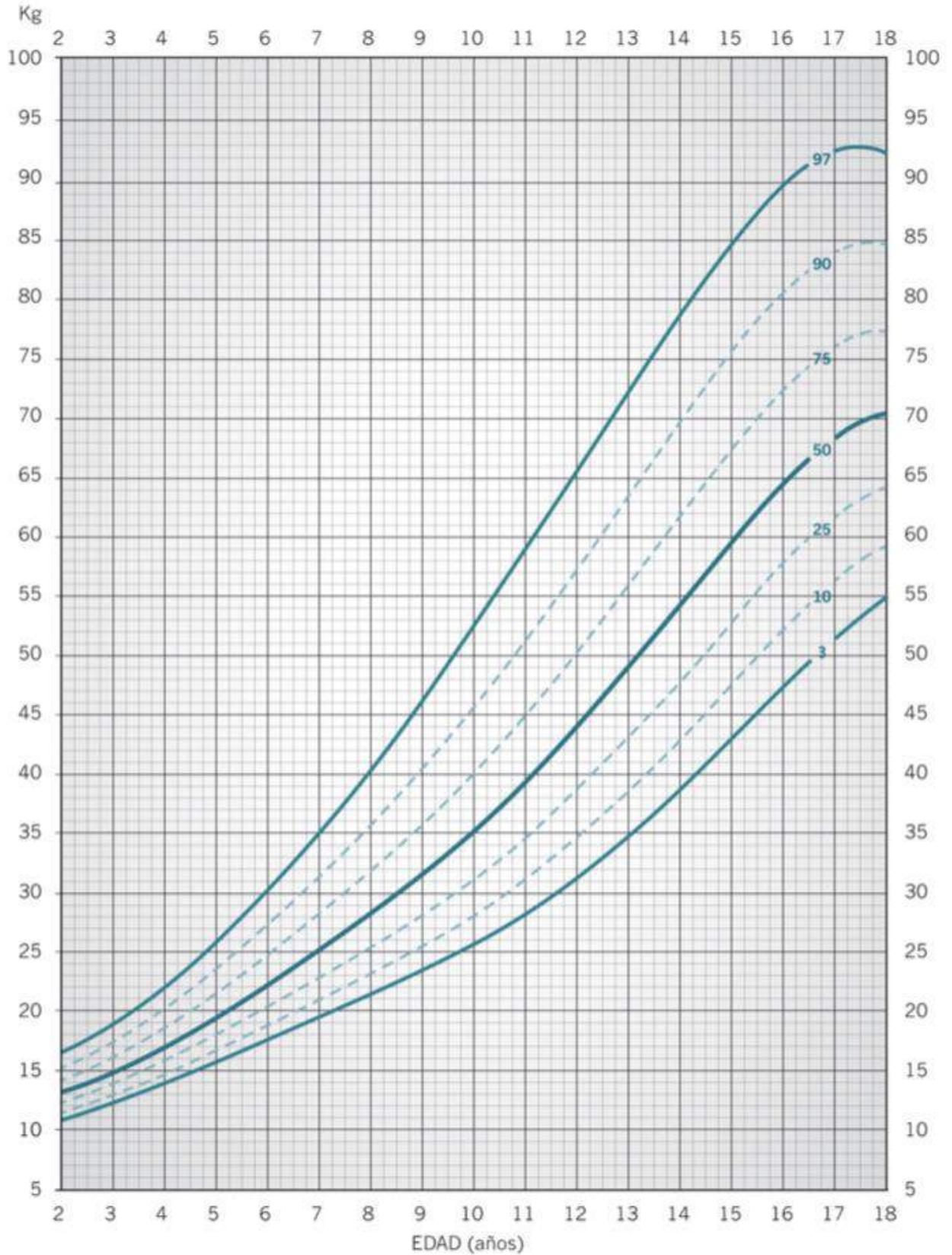
**MUJERES: 2-18 años
PESO**



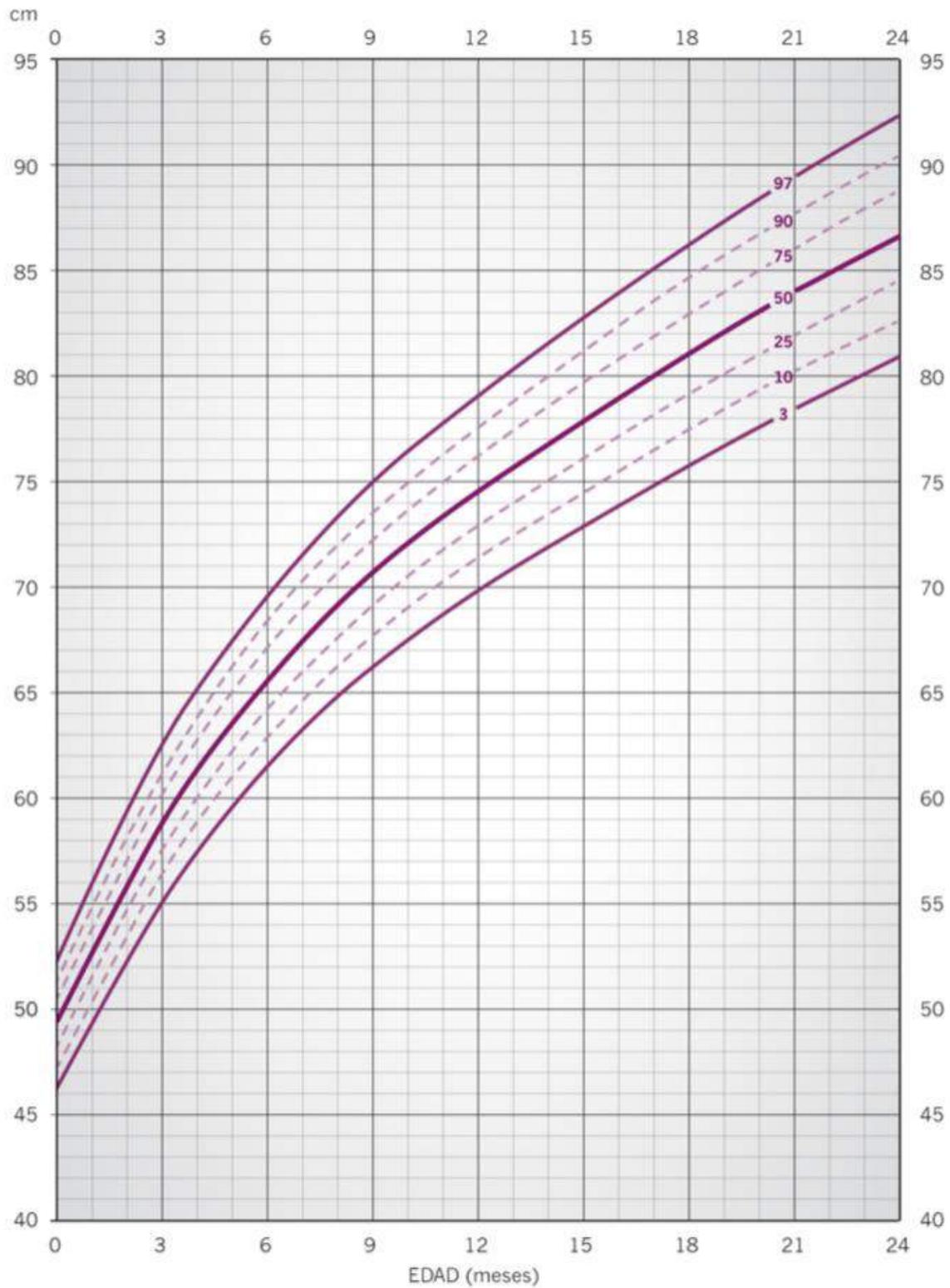
ESTUDIO DE CRECIMIENTO DE BILBAO
 JRVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudio transversal)
 Fernández, H Lorenzo, K Vrotsou, U Aresti, I Rica, E Sánchez

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y
 DESARROLLO. FUNDACIÓN FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE
 Edición 2011. info@fundacionorbegozo.com

**VARONES: 2-18 años
PESO**



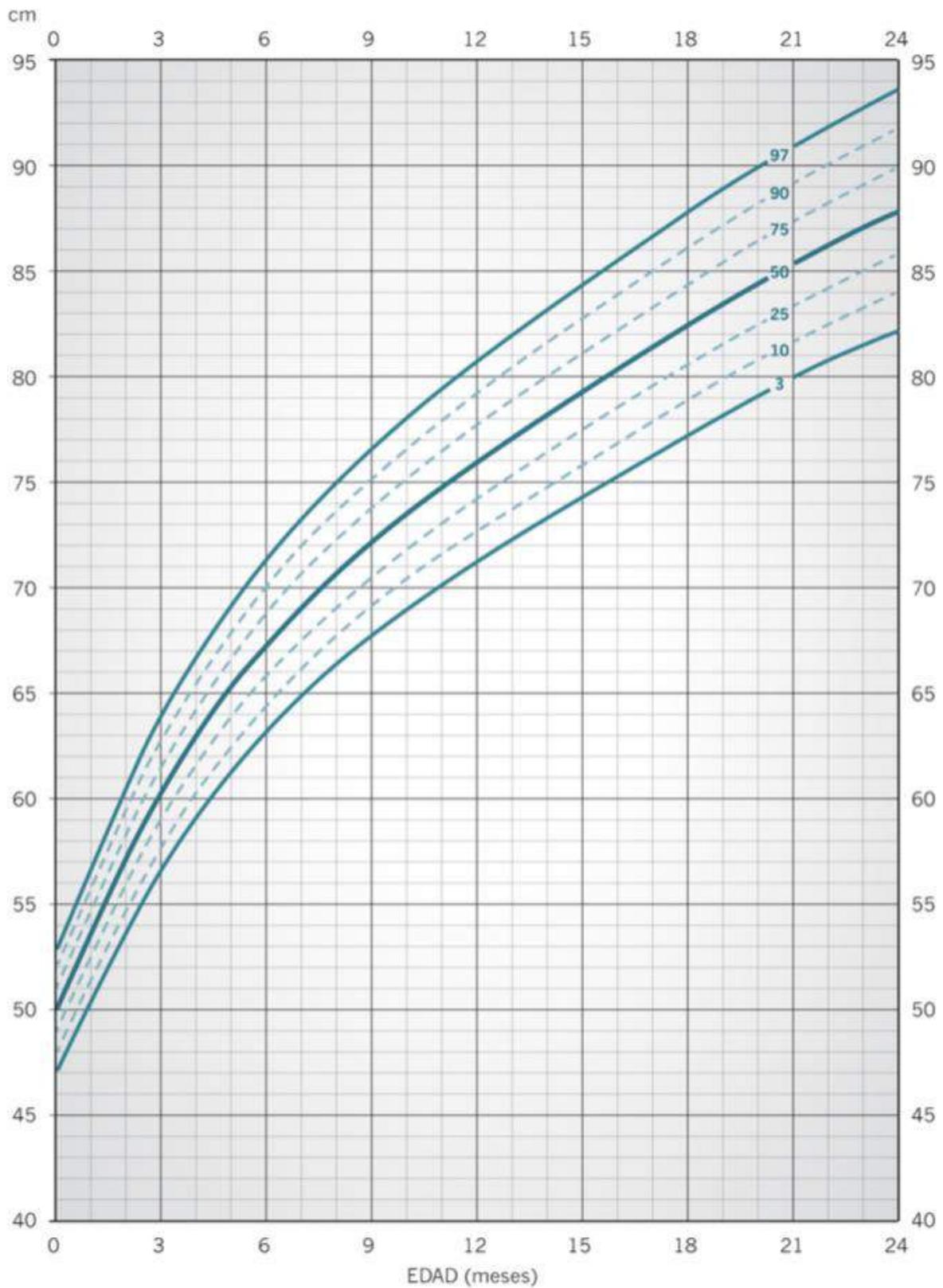
**NIÑAS: 0-2 años
LONGITUD**



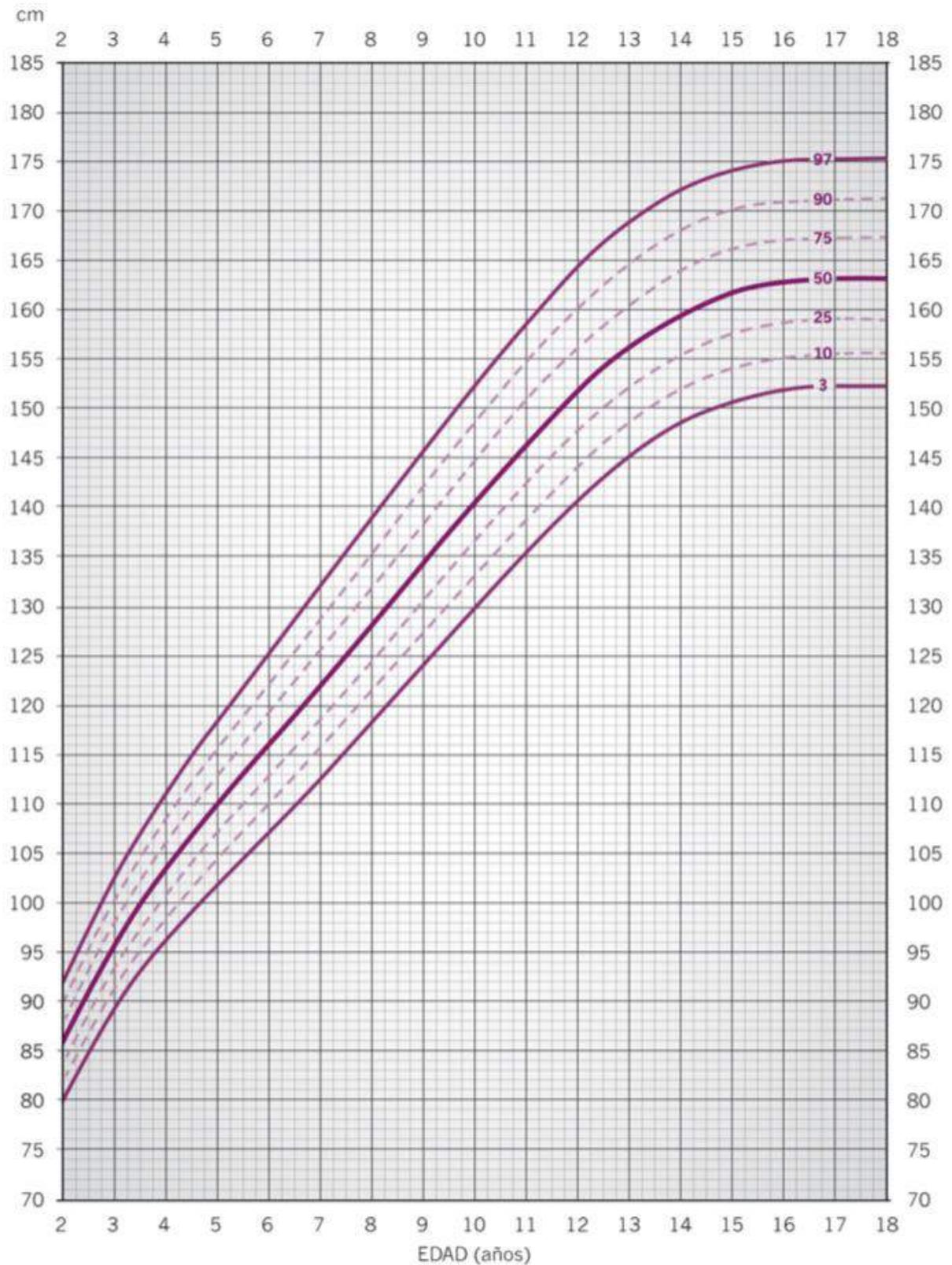
STUDIO DE CRECIMIENTO DE BILBAO
URVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudio transversal)
Fernández, H Lorenzo, K Vrotsou, U Aresti, I Rica, E Sánchez

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y
DESARROLLO. FUNDACIÓN FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE
Edición 2011. info@fundacionorbegozo.com

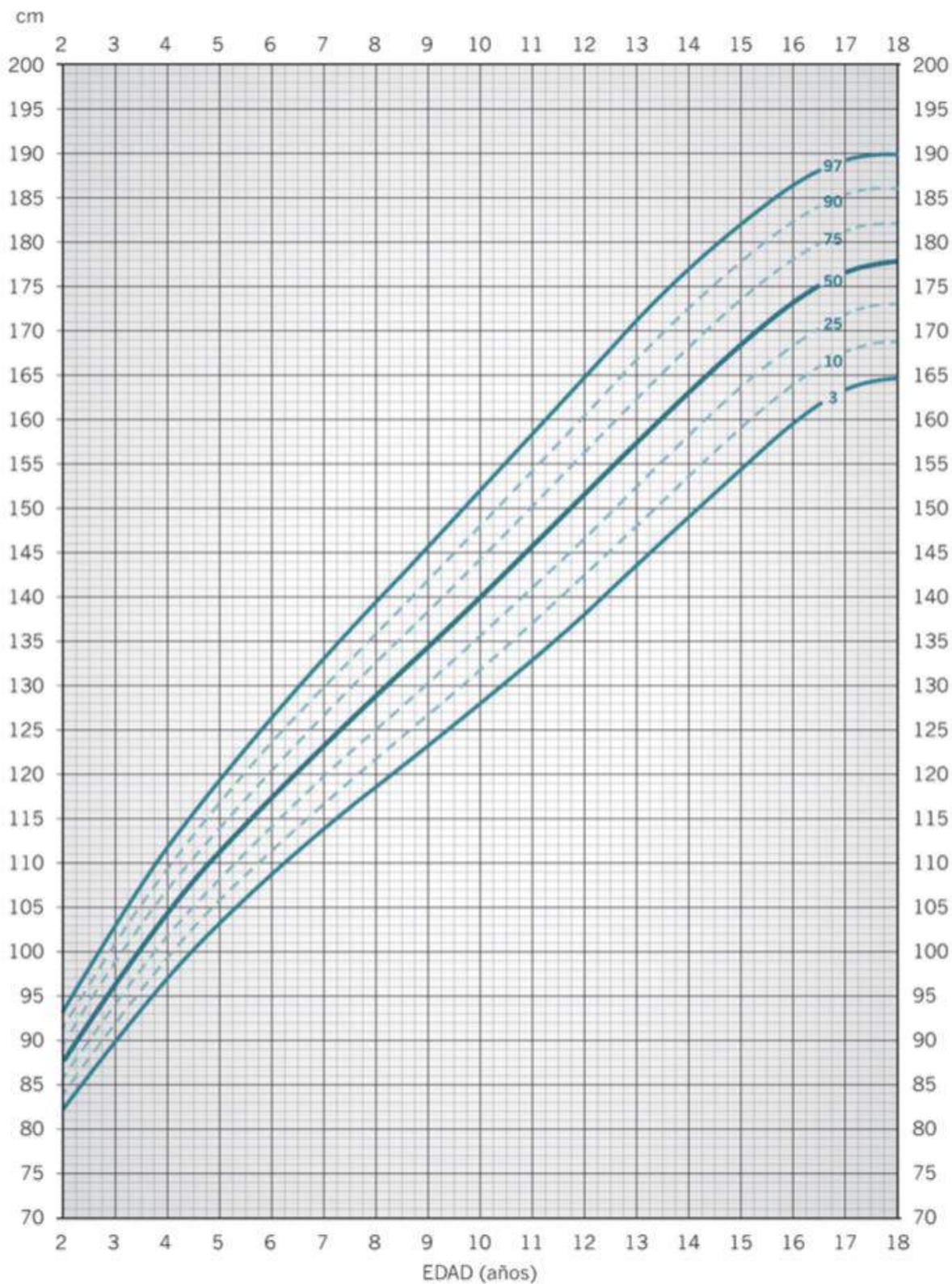
**NIÑOS: 0-2 años
LONGITUD**



**MUJERES: 2-18 años
TALLA**



VARONES: 2-18 años
TALLA



STUDIO DE CRECIMIENTO DE BILBAO
URVAS Y TABLAS DE CRECIMIENTO (Estudio transversal)
Fernández, H Lorenzo, K Vrotsou, U Aresti, I Rica, E Sánchez

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y
DESARROLLO. FUNDACIÓN FAUSTINO ORBEGOZO EIZAGUIRRE
Edición 2011. info@fundacionorbegozo.com