



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN MEDICINA

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE UN CUPO PEDIÁTRICO. CONOCIENDO EL PUNTO DE PARTIDA.

DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA E INMUNOLOGÍA,
OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA, NUTRICIÓN Y
BROMATOLOGÍA, PSIQUIATRÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA.

Presentado por:

ANA BRAÑA FERRER

Tutelado por:

Dra. MERCEDES GARRIDO REDONDO

ÍNDICE:

- RESUMEN Y ABSTRACT.....pág 2
- INTRODUCCIÓN:
 - OBESIDAD: DEFINICIÓN Y CONSECUENCIAS.....pág 3
 - PUNTOS DE CORTEpág 3
 - EPIDEMIOLOGÍA.....pág 4
- OBJETIVOS.....pág 6
- MATERIAL Y MÉTODOS.....pág 6
- RESULTADOS.....pág 7
- DISCUSIÓN.....pág 14
 - LIMITACIONES.....pág 14
 - RESULTADOS.....pág 15
- CONCLUSIONES.....pág 18
- BIBLIOGRAFÍA.....pág 19
- ANEXOS.....pág 21

RESUMEN:

Introducción y objetivos: El sobrepeso y obesidad han aumentado en las últimas décadas, como ya ha alertado la OMS, siendo un factor de riesgo para la enfermedad adulta pero también condicionando un deterioro de salud durante la infancia. El objetivo de este estudio es conocer el estado nutricional y parámetros asociados en los menores de 14 años de un cupo pediátrico urbano con el fin de establecer grupos prioritarios de intervención.

Métodos: estudio descriptivo retrospectivo transversal. Población diana: 719 niños de 0-14 años. Fuente de datos: historia clínica informatizada de Atención Primaria MEDORA. Variables: fecha de nacimiento, sexo, último peso y talla registrados y número TIS del menor. Indicadores calculados: peso/edad, talla/edad, índice de masa corporal (IMC)/edad y peso/longitud (este último para menores de cinco años). Patrones de comparación utilizados: estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para menores de 5 años y las referencias OMS 2007 para los escolares de 5 a 19 años.

Resultados: presentaron talla baja el 3,2% , mayor en el grupo de 0 a 4 años con un 4,8% y más llamativa en niños 6,9% que en niñas 2,5%; normopeso el 61,5%; delgadez 1,5% siendo mayor en niñas (2%) que en niños (1,1%); exceso de peso 37,4% siendo el 25,6% sobrepeso (mayor en niñas) y el 11,8% obesidad (mayor en niños).

Conclusiones: La prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil y juvenil es un problema real en nuestro medio y su conocimiento permite realizar intervenciones específicas.

Palabras clave: Sobrepeso. Obesidad. Talla baja. Niños. IMC.

ABSTRACT:

Introduction and objectives: overweight and obesity have increased in the last decades, since already it has alerted the WHO being a factor of risk for the adult later disease but also it determines a damage of health during the childhood. The aim of this study is to know the nutritional condition and parameters associated in the 14-year-old minors of a paediatric urban quota in order to establish priority stages of intervention.

Methods: Descriptive retrospective transverse study. Target population: 719 0-14-year-old children. Data source: clinical computerized history of Primary care

MEDORA. Variables: date of birth, sex, last weight and height registered and number TIS of the minor. Calculated indicators: weight / age, height / age, index of corporal mass (IMC) / age and weight / length (the latter for five-year-old minors). Benchmark used: standards of the World Health Organization (WHO) for 5-year-old minors and the references WHO 2007 for the students from 5 to 19 years.

Results: They presented low height 3,2 %, which was higher from 0 to 4 years with 4,8 % and more showy in children (6,9 %) than in girls (2,5 %); normopeso 61,5 %; thinness 1,5 % being major in girls (2 %) that in children (1,1 %); overweight 37,4 % being 25,6 % overweight (major in girls) and 11,8 % obesity (major in children).

Conclusions: Prevalence of overweight and infantile and juvenile obesity is a real problem in our environment. And his knowledge allows to realize specific interventions.

Key words: Overweight. Obesity. Low height. Children. IMC.

INTRODUCCIÓN:

Según la OMS la obesidad infantil es uno de los problemas más importantes de salud pública del siglo XXI. La prevalencia está aumentando a un ritmo alarmante. A nivel mundial, este aumento hizo que la OMS declarase en 2004 la obesidad como epidemia mundial del siglo XXI, la cual es más acusada en los países desarrollados.¹

El sobrepeso (SP) y la obesidad (OB) se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa, que puede ser perjudicial para la salud, determinando la aparición de comorbilidades asociadas o siendo un factor de riesgo para su desarrollo, y que se manifiesta por un exceso de peso y volumen corporales. Esta definición plantea dos dudas: qué es una acumulación excesiva o por encima de lo normal de grasa que pueda asociarse a enfermedades; y en segundo lugar cómo debe medirse, con las dificultades de establecer los puntos de corte que definan obesidad y sobrepeso, dos grados diferenciados del mismo proceso.²

Para definir el SP y la OB generalmente se realiza una estimación indirecta del contenido graso corporal mediante la medida del IMC, el cual se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros

(kg/m²). En las personas adultas, la OMS define el SP como un IMC igual o superior a 25 kg/m², la OB como un IMC igual o superior a 30 kg/m² y la OB mórbida como un IMC igual o mayor a 40 kg/m².¹ La medición del SP y la OB en niños, niñas y adolescentes es difícil debido a los cambios que se producen durante el crecimiento en el acúmulo de grasa y en las relaciones de los diferentes parámetros antropométricos. Por esta razón no se debe utilizar un valor absoluto para expresar los límites de la normalidad o el grado de obesidad si no que estos deben relacionarse con los valores de referencia para su edad, sexo y talla.² Por otro lado no se dispone de una definición estandarizada de la OB infantil que se aplique en todo el mundo, obligando a los profesionales a utilizar unas curvas y tablas de referencia que sean válidas y útiles en su entorno. Otro problema es seleccionar unos puntos de corte que definan las categorías de normopeso, SO y OB.

La **obesidad** es una enfermedad crónica de origen multifactorial que se caracteriza por la acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo hasta un punto donde está asociada con numerosas complicaciones, condiciones de salud o enfermedades, e incluso con un incremento de la mortalidad.³

La etiopatogenia de la obesidad y sus estadios previos se explican como un desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto de energía mantenido a lo largo del tiempo y caracterizado por la acumulación excesiva de grasa en el tejido adiposo. En este desorden nutricional se produce una compleja interacción entre las predisposiciones genéticas del individuo y el ambiente que influye en el sistema del control el apetito y el gasto energético.

Se han descrito una serie de **factores de riesgo**⁶ de tipo sociodemográficos (obesidad de los padres, nivel socioeconómico bajo, habitar en medio rural), estilo de vida (inactividad física, duración del sueño, características de la alimentación) y antecedentes de la infancia (precocidad del rebote adiposo, peso elevado al nacer, maduración puberal precoz, no alimentarse con lactancia materna), los cuales deberían tenernos alerta.

Durante las últimas décadas, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños ha aumentado en todo el mundo.⁴ El exceso de peso (EP), es decir la suma de sobrepeso y obesidad, que en la infancia se debe principalmente a la grasa, es un factor de riesgo para la enfermedad adulta posterior, pero se

asocia también con deterioro de salud durante la infancia en sí, incluyendo un mayor riesgo de hipertensión, resistencia a la insulina, enfermedad de hígado graso, disfunción ortopédica y angustia psicosocial.⁴Una vez establecida, la obesidad en los niños (como en los adultos) es difícil de revertir.

Así, para planificar apropiadamente programas de intervención en política alimentaria y de nutrición, es necesario conocer los patrones de consumo alimentario y el estado nutricional de la población, así como detectar posibles grupos de riesgo nutricional, tanto por exceso como por defecto, sobre los que establecer prioridades de actuación y medidas específicas en esta materia. En este sentido la vigilancia de la prevalencia de la obesidad es esencial tanto para la planificación como para la evaluación de las intervenciones.⁵

La clasificación de sobrepeso y obesidad se basa en 3 aspectos: 1) un indicador antropométrico adecuado, 2) una población de referencia con la que comparar el índice de niños o de la comunidad 3) unos puntos de corte que identifiquen a los individuos y las poblaciones en riesgo de morbilidad sobrepeso/obesidad.⁴

Según el **estudio ALADINO**⁶ en 2015 la prevalencia de sobrepeso hallada en España fue del 23,3 % (ligeramente mayor en niñas), y la prevalencia de obesidad fue del 18,1 % (mayor en niños), utilizando los estándares de crecimiento de la **OMS**.

Los informes publicados por la **IASO** (International Association for the Study of Obesity)⁷ en 2007 indicaban que el país con más alto índice de sobrepeso en la edad infanto-juvenil era España, seguido de Malta, Portugal, Escocia e Inglaterra.

Nos encontramos con gran diversidad de criterios para definir sobrepeso y obesidad debido a que cada país ha diseñado sus propias tablas, haciendo difícil la comparación de datos y en ocasiones haciendo que situaciones no saludables queden normalizadas.

Con el fin de resolver este problema, la **OMS** (Organización Mundial de la Salud) lideró la construcción de unas graficas con un enfoque prescriptivo, que muestra cómo los niños deberían crecer. En el año 2006² presentó estas gráficas para menores de cinco años (ya están adoptadas por más de 125 países). Posteriormente, en 2007, presentó la referencia para escolares² entre 5 y 19 años.

La OMS ha editado asimismo un software de apoyo, **ANTHRO** (de 0 a 60 meses) y **ANTHRO PLUS**⁸ (para mayores de cinco años) que permite realizar un estudio nutricional individual y de grupo, de manera que los resultados sean fácilmente obtenibles y así poder realizar comparaciones de datos a nivel mundial.

En el siguiente estudio observaremos los correspondientes al Centro de Salud Tórtola, del Área de Salud Valladolid Este.

OBJETIVOS:

El objetivo general de este estudio consiste en valorar el estado nutricional de la población menor de 14 años de un cupo pediátrico urbano, analizando la prevalencia general de sobrepeso, obesidad, bajo IMC/edad (delgadez) y baja talla/edad según los criterios de la OMS.

Los objetivos específicos serán analizar los datos de alerta concretos de esos parámetros para su confirmación o estudio así como establecer las etapas prioritarias o grupos de edad que requieran planes de intervención.

MATERIAL Y MÉTODOS:

TIPO DE ESTUDIO: Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo transversal.

UNIVERSO MUESTRAL: la población diana fueron todos los menores de 14 años con Tarjeta Sanitaria Individual (TIS) asignada al cupo 202 A del Centro de Salud Tórtola nacidos entre el 1 de enero de 2001 y el 31 de diciembre de 2015. Se incluyeron todos los niños de esa franja de edad.

FUENTE DE DATOS: historia clínica informatizada de Atención Primaria MEDORA.

VARIABLES: A partir de la historia clínica informatizada de cada niño se obtuvieron: la fecha de nacimiento, sexo, último peso y talla registrados (siempre que ambos se hubieran obtenido el mismo día), fecha de la medida de peso y talla y número TIS del menor.

Para garantizar la confidencialidad de los datos se disoció el número de TIS imposibilitando al investigador la identificación del niño, siendo únicamente conocida la correspondencia del número real de TIS con el valor disociado por el profesional al que están asignadas esas TIS.

Obtenida la base bruta de todos los pacientes del cupo se eliminaron las mediciones erróneas o no obtenidas en el mismo día, los mayores de 14 años y los registros con medidas anteriores a enero de 2013, resultando la base neta.

INDICADORES CALCULADOS: peso/edad, talla/edad, índice de masa corporal (IMC)/edad y peso/longitud (este último para menores de cinco años)

PATRONES DE COMPARACIÓN UTILIZADOS: Se utilizaron como criterios de valoración los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para menores de 5 años y las referencias OMS 2007 para los escolares de 5 a 19 años.

Obtenida la base neta (719 registros válidos), mediante el software de la OMS, ANTHRO y ANTHRO PLUS, en su sección “Encuesta nutricional”, se calcularon para cada niño la desviación estándar (DE) según edad y sexo para el IMC/edad, talla/edad y peso/edad.

Utilizando la referencia OMS 2007 para escolares se definen:

- “exceso de peso”: porcentaje de niños con IMC/edad $>+1DS$, que incluye sobrepeso y obesidad (por tanto incluye $+1, +2$ y $+3DS$);
- “obesidad”: porcentaje de niños con IMC/edad $>+2DS$ (incluye $+2$ y $+3DS$);
- “obesidad severa”: porcentaje de niños con IMC/edad $>+3DS$;
- “delgadez”: porcentaje de niños con bajo IMC/edad, $<-2DS$;
- “delgadez severa”: porcentaje de niños con bajo IMC/edad, $<-3DS$.

Otros datos calculados: porcentaje de niños con bajo peso/edad ($<-2DS$) y porcentaje de niños con baja talla/edad ($<-2DS$).

En los menores de 5 años (60 meses) la OMS recomienda el término sobrepeso para IMC $> +2DS$ con el fin de evitar dietas restrictivas en época de crecimiento importante

RESULTADOS:

Se incluyeron en el estudio 719 niños con datos válidos, de los que el 51,18% son niños y el 48,82% son niñas.

La prevalencia de la delgadez es del 1,5%; la del normopeso del 61,5% y el exceso de peso de 37,4%, correspondiendo a un sobrepeso del 25,60% y

obesidad del 11, 8%, datos recogidos en la tabla 1 y que hemos representado en el diagrama de sectores que corresponde a la Figura 1.

Tabla1

Población total		IMC%
>+ 1DE	Exceso peso	37,4
>+1DEy<+2DE	Sobrepeso	25,6
>+ 2DE	Obesidad	11,8
<- 2DE	Delgadez	1,5
	Normalidad	61,5

Figura1



Por **sexos**, la tasa de exceso de peso (obesidad + sobrepeso) es mayor en niñas (37,6%) que en niños (37,2%); lo contrario ocurre para la obesidad (niños 12,3%; niñas 11,4%) y la obesidad grave (niños 3%; niñas 1,7%), aquí observamos que los niños tienen mayor grado de obesidad y obesidad grave que las niñas. En la tabla 2 se resumen los resultados obtenidos de índice de masa corporal (IMC)/edad para la población total (0-14 años) y por tramos de edad (0-4 años, 5-9 años y 10-14 años) para cada sexo:

Tabla 2

Análisis de la encuesta nutricional					
ZBS Tórtola_Cupo 202A (Area Valladolid-Este)					
Ambos sexos		IMC %			
	N	<- 2DE	>+ 1DE	>+ 2DE	>+ 3DE
Total (0-14 a)	719	1,5	37,4	11,8	2,4
0-4 años	248	2,4	23	6,5	1,6
5-9 años	314	1	41,1	13,4	2,2
10-14 años	155	1,3	49,7	15,5	3,2

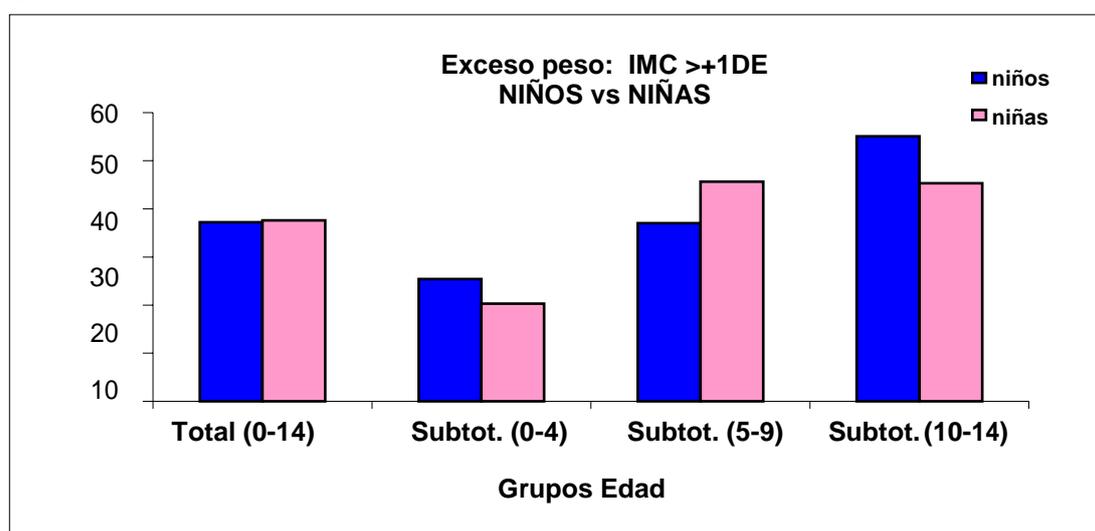
NIÑOS		IMC %			
	N	<- 2DE	>+ 1DE	>+ 2DE	>+ 3DE
Total (0-14 a)	368	1,1	37,2	12,2	3
0-4 años	130	0,8	25,4	6,9	1,5
5-9 años	165	1,8	37	11,5	2,4
10-14 años	69	0	55,1	21,7	5,8

NIÑAS		IMC %			
	N	<- 2DE	>+ 1DE	>+ 2DE	>+ 3DE
Total (0-14 a)	351	2	37,6	11,4	1,7
0-4 años	118	4,2	20,3	5,9	1,7
5-9 años	149	0	45,6	15,4	2
10-14 años	86	2,3	45,3	10,5	1,2

Analizando los datos **por edades**, aunque el porcentaje de exceso de peso para la población total es mayor en niñas, las tasas de sobrepeso y obesidad en los niños son mayores que las niñas en todas las edades a excepción de la franja de edad 5-9 años, en la cual las niñas superan a los niños (Figura 2). Así en este tramo el exceso de peso en niñas es de 45% frente al 37% en niños, tanto a expensas del sobrepeso (14% frente a 10%) como de obesidad (15,4% frente a 11,5% en niños).

En el tramo de edad de 10 a 14 años la tendencia se invierte y el exceso de peso es claramente superior en los varones con más de la mitad de nuestra población con este problema (55,1%) mientras que en niñas mantienen cifras similares al tramo de edad 5-9 años, siendo de 45,3%. Si analizamos datos por separado de sobrepeso y obesidad los resultados nos ofrecen también un mayor porcentaje en varones para la obesidad (21,7% frente a 10,5% en mujeres) siendo el sobrepeso ligeramente mayor en mujeres (34,8% sobrepeso frente a 33,4% en varones).

Figura 2



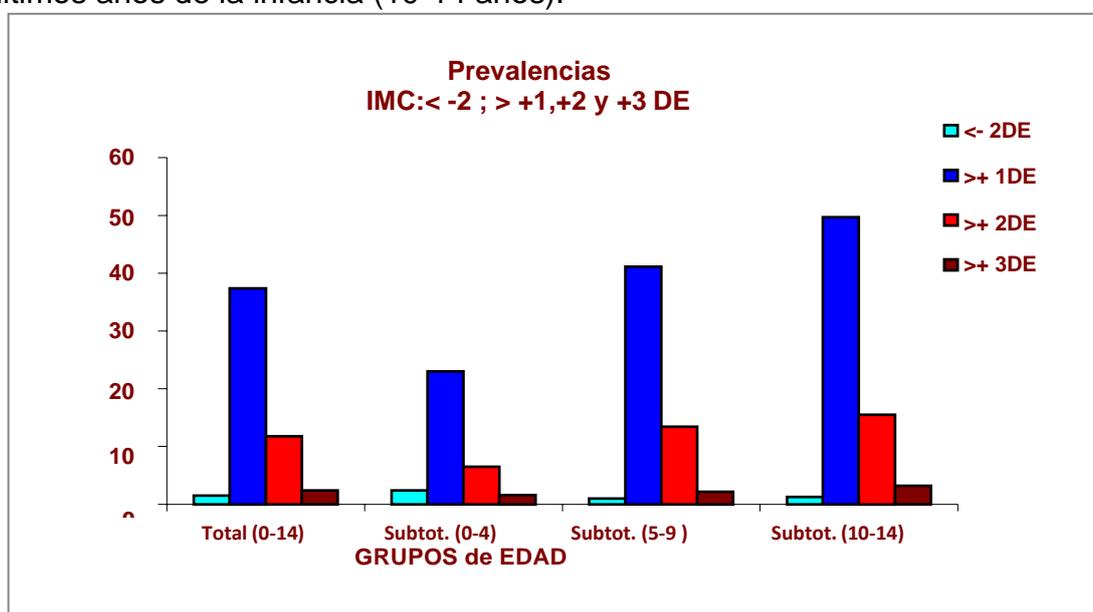
Si consideramos las tasas de obesidad severa, encontramos cifras de 2,4% en la población total y para ambos sexos, siendo superior en niños (3%) que en niñas (1,7%) y desglosando por tramos de edad la excepción aparece en el tramo de 0-4 años, en la que la sufren más las niñas (1,7% frente a 1,5% en niños), llamando la atención la preocupante cifra de obesidad severa en varones en el tramo de edad 10-14 años del 5,8%.

Tomando el total de la muestra, vemos que la franja de edad en donde encontramos mayor exceso de peso es la comprendida entre los 5-9 años en las niñas y los 10-14 años para los niños (Figura 3).

Con respecto a la delgadez, encontramos cifras del 1,5% en nuestra población, siendo mayor en niñas (2%) que en niños (1,1%), a excepción de la franja entre los 5 y 9 años en la que predomina la delgadez en niños, puesto que en las niñas hemos obtenido un valor de 0%.

Por tanto podemos observar que en los primeros años de vida (0-4 años) hay mayor porcentaje de delgadez que en otros tramos de edad, mientras que el exceso de peso es mayor a partir de los 5 años y las mayores cifras aparecen en los últimos años de la infancia (10-14 años).

Figura 3



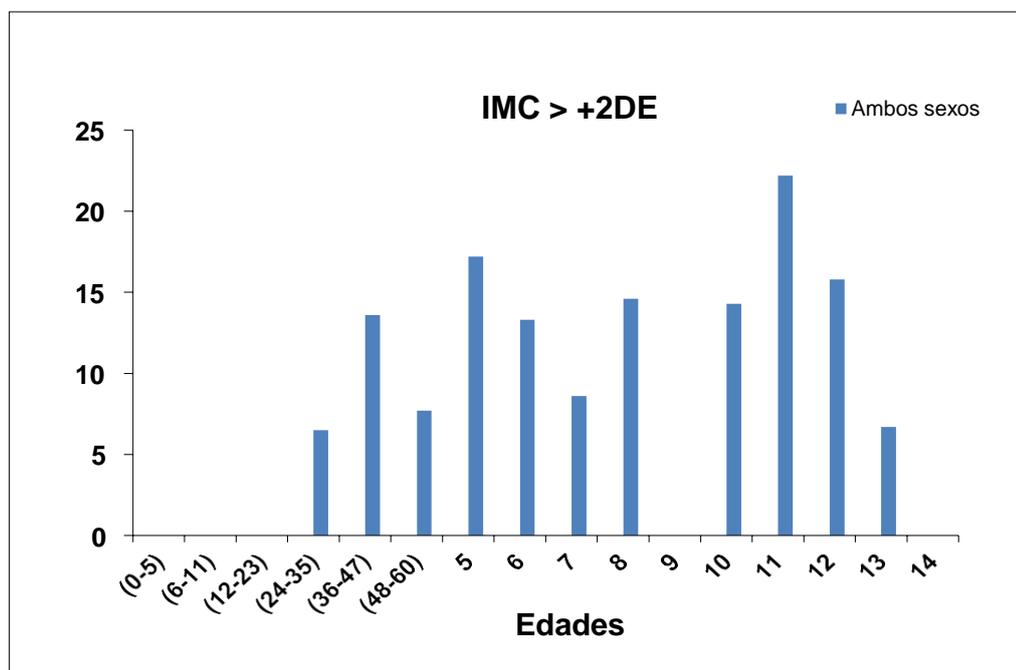
El estudio pormenorizado año por año demuestra que entre el primer y segundo año de vida el porcentaje de IMC mayor a +2DS es del 0%, que puede deberse a que en nuestra muestra había muy pocos niños en esta franja de edad, con un aumento importante a los 5 años de edad, un pico máximo a los 11 y un descenso hacia los 14.

En la tabla 3 se desglosan los porcentajes de IMC>+2DS para cada edad y en la figura 4 se representan gráficamente esos porcentajes.

Tabla 3

IMC	>+2DE
Edad	niños+as
(0-5)	0,0
(6-11)	0,0
(12-23)	0,0
(24-35)	6,5
(36-47)	13,6
(48-60)	7,7
5	17,2
6	13,3
7	8,6
8	14,6
9	13,4
10	14,3
11	22,2
12	15,8
13	6,7
14	0,0

Figura 4



Los programas ANTRHO y ANTHRO PLUS permiten realizar comparaciones del conjunto de la población analizada con el patrón de gráficas de la OMS para IMC/ edad y talla edad.

En la siguiente figura (figura 5) está representado el IMC/edad del total de la población muestral (n=719) respecto a la curva normal de la población de referencia (estándares de la OMS para 0-60 meses y referencia de la OMS 2007 para niños de 61 meses a 19 años) en la que se observa una clara desviación hacia la derecha de la curva muestral respecto al patrón de referencia, en relación con el mayor exceso de peso de nuestra población.

Seguidamente, en la figura 6 se muestran las curvas de IMC/edad separadas por sexos. Como vemos, las curvas de nuestra población muestral están desviadas hacia la derecha, siendo casi superponibles para ambos sexos.

Figura 5

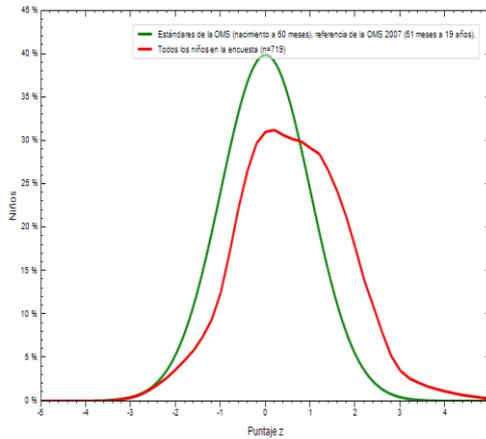
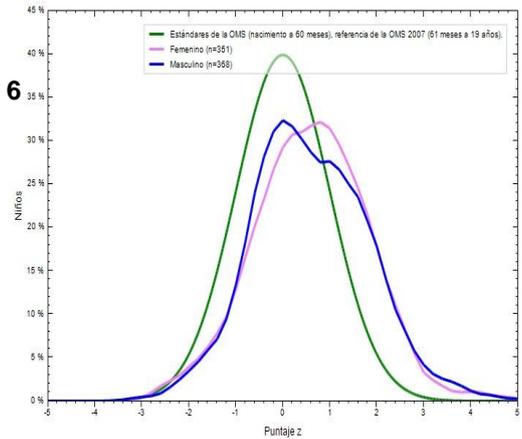
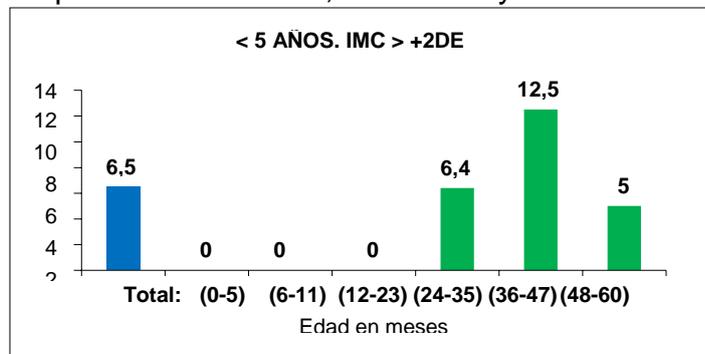


Figura 6



A continuación nos centraremos en los menores de 5 años (60 meses), con un tamaño muestral de 248 niños (Figura 7). El eje de ordenadas refleja el porcentaje de niños con IMC +2DS. Por debajo de 2 años ningún niño de la muestra cumple ese criterio. El porcentaje global de esta franja de edad es 6,5%, con un pico máximo de 12,5% entre 3 y 4 años de edad.

Figura 7



En la figura 8 se representa el IMC/edad de toda nuestra población muestral menor a 60 meses con los estándares de la OMS para menores de 5 años observando la desviación hacia la derecha de nuestra muestra que refleja el mayor exceso de peso de nuestra población también en este tramo de edad.

En la figura 9 se observan los mismos datos separados por sexo para los menores de 5 años con desviación hacia la derecha en ambos sexos.

Figura 8

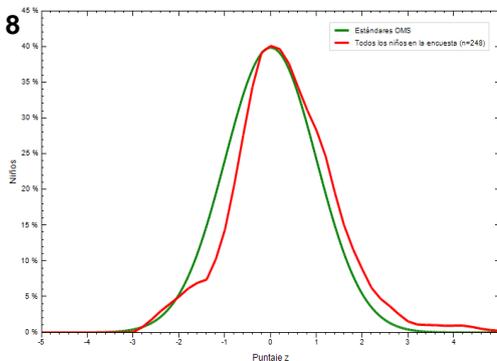
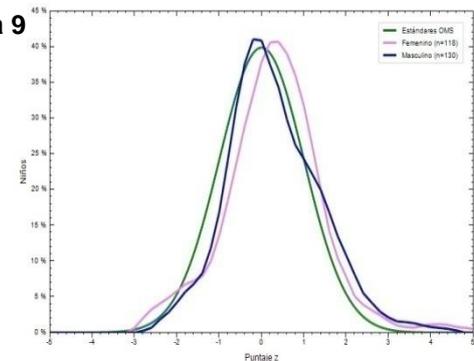


Figura 9



Respecto a los datos de **talla/ edad** en el total de la muestra que corresponde a 721 niños. De estos, 369 son niños y 352 niñas.

La prevalencia de talla baja (talla/edad<-2DS) en nuestra población resultó ser del 3,2% para la muestra total, que desglosado por tramos de edad muestra porcentajes del 4,8% en el grupo de 0-4 años, 2,8% a los 5-9 años y del 1,9% en el grupo de 10-14 años. (Tabla 4)

Tabla 4

Talla/edad	% <-2DS
Total (0-14 a)	3,2
0-4 años	4,8
5-9 años	2,8
10-14 años	1,9

Analizando los valores de longitud/talla para la edad en niños de 0 a 60 meses para ambos sexos llama la atención un porcentaje elevado de tallas bajas entre los 36 a 60 meses (Anexo 1), 4,8% para ese tramo de edad que corresponden al 8,8% de niños de 36-47 meses de edad y el 8,4% en los de 48-60 meses de edad. Destaca un 1,7% de tallas muy bajas (<-3DE) en este último tramo de edad.

Por sexos, el sexo masculino en este tramo de edad muestra un porcentaje de tallas bajas del 10,6% a los 36-47 meses de edad y del 13,8% a los 48-60 meses de edad (Anexo 2); y para el sexo femenino con un pico a los 36-47 meses del 6,1% (Anexo 3). Comparando los datos de longitud/talla para la edad en ambos sexos vemos que la talla baja en los menores de 60 meses predomina más en niños (<-3DE: 0,8% y <-2DE: 6,9%); que en niñas (<-3DE: 0% y <-2DE: 2,5%).

Si consideramos el total de la muestra (Anexo 4), predomina la talla baja en la franja de edad entre 5-9 años (-3DE: 0,3% y -2DE:2,8%), con respecto al resto.

En la siguiente figura (figura 8) está representada la talla/edad del total de la población muestral (n=721) respecto a la curva normal de la población de referencia (estándares de la OMS para 0-60 meses y referencia de la OMS 2007 para niños de 61 meses a 19 años), siendo superponible a la curva normal de referencia pero con leve dispersión a izquierda y derecha de nuestros datos. Separando a continuación (Figura 9) por sexos a nuestra

población muestral observamos mayor dispersión de datos en el caso de los varones.

Figura 8

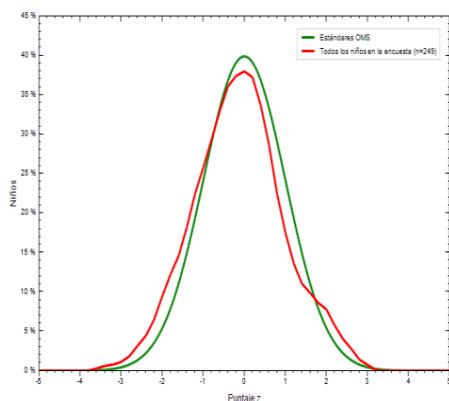
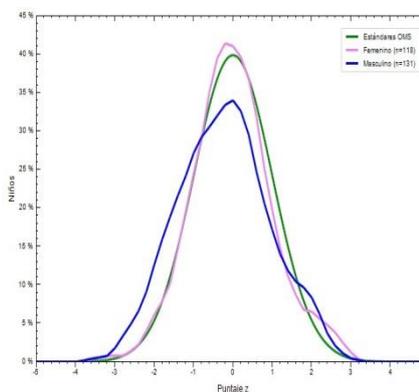


Figura 9



Si comparamos la talla/edad de nuestra población muestral menor a 60 meses con los estándares de la OMS para menores de 5 años, encontramos una desviación a la izquierda de nuestra curva, en relación con las tallas bajas que detectamos en este grupo de edad.(Figura 10).

Figura 10

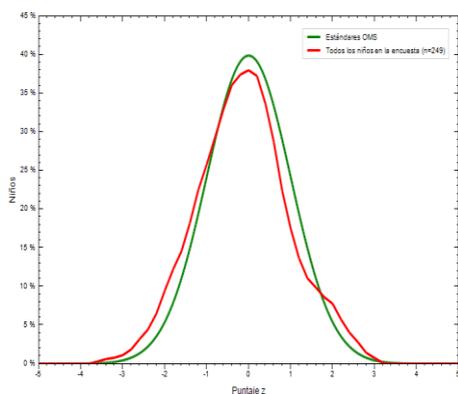
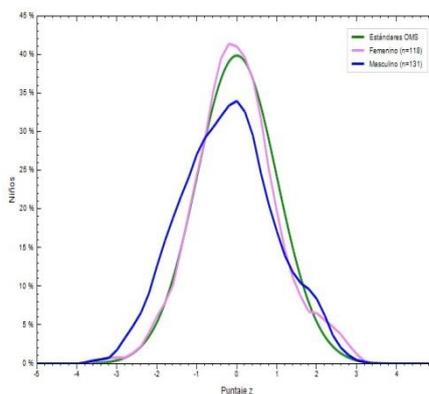


Figura 11



Como vemos en la Figura 11, las niñas son las que están más cerca de las medidas tomadas como referencia de la OMS. Por el contrario, los niños presentan más diferencias, con la curva desviada hacia la izquierda en relación a tallas más bajas para la edad respecto a la población de referencia.

DISCUSIÓN:

El presente estudio establece una valoración inicial de la situación nutricional de un cupo pediátrico urbano, para lo que hemos utilizado los estándares de la OMS debido a su aplicabilidad internacional y a su calidad metodológica.

Limitaciones:

Cada niño solo tiene una medida, la última realizada, lo cual no nos permite conocer las fluctuaciones a lo largo del tiempo. Por otro lado las mediciones no se han realizado en todos los niños a la vez sino en un periodo más largo de tiempo.

Al corresponder la mayoría de determinaciones a las realizadas durante las revisiones del programa de salud infantil, en niños mayores se concentran a determinadas edades (3, 4, 6, 9, 12 y 14 años) y hay pocos datos de otras.

Resultados:

En términos generales no encontramos índices de **desnutrición** en nuestra población, la cifra de 1,5% de bajo peso/edad e IMC/edad es la esperable y atribuible a patologías crónicas, antecedentes de prematuridad... Sin embargo si consideramos las diferencias por edad y sexo encontramos cifras de mayor delgadez en niñas en el tramo de edad de 0-4 (4,2%) y de 10-14 (2,3%) datos a analizar individualmente.

Analizando el **exceso de peso**, encontramos una prevalencia elevada, con un 37,4%, muy similar en niños (37,2%) y niñas (37,6%), con un 11,8% de obesidad para ambos sexos (12,2% niños y 11,4% en niñas). Esas tasas se alcanzan en nuestra población a partir de los cinco años de edad, siendo muy llamativas las cifras de obesidad en los varones de 10-14 años (21% obesidad y 5% obesidad severa) y en niñas entre los 5 y 9 años (15,8% obesidad y un máximo de 2% de obesidad severa también a esa misma edad).

Comprobando los datos con estudios similares observamos que las estimaciones de prevalencia de sobrepeso y obesidad obtenidos están en concordancia con las encontradas en diversas partes de la geografía española y europea. **Tabla 5**

Prevalencia Exceso Peso (EP), Sobrepeso(SP), Obesidad(OB) y Obesidad grave(OBg) en España							
	CS TÓRTOLA 0-14 AÑOS	ALADINO (2015) 6-9 AÑOS	THAO (2015) 3-12 AÑOS	SÁNCHEZ- CRUZ 8-17 AÑOS	ESNUPI-AS 0-14 AÑOS	NAVARRA 0-14 AÑOS	ZARAGOZA 2-14 AÑOS
EP	37,4%	41,3%	26,6%	38,6%	33,3%	28%	30,8%
SP	25,6%	23,3%	19,6%	26%	25,5%	20,1%	18,6%
OB	11,8%	18,1%	6,7%	12,6%	10,8%	7,9%	12,2%
OBg	2,4%				1,2%	1,2%	

El estudio ALADINO⁶ (Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España), de 2015 utilizando como referencia los estándares de la OMS, encontró en escolares de 6 a 9 años en España un exceso de peso de **41,3%** (39,7% en niñas y 42,8% en niños) que correspondían a un 23,2% de niños con sobrepeso (23,9% en niñas y 22,4% en niños) y un 18,1% de obesos (15,8% en niñas y 20,4% en niños). Comparándolo con nuestro trabajo, en este grupo de edad nuestra población tiene más sobrepeso pero menos obesidad que la encontrada en el estudio Aladino. Por otro lado nuestras niñas tienen más sobrepeso y obesidad que los niños, a diferencia del estudio Aladino que encontró más obesidad en los niños. En otros trabajos publicados en España sobre prevalencia de exceso de peso utilizando las referencias de la OMS y con una sistemática similar encontramos:

- El estudio de Sánchez-Cruz⁹ en 2012 encuentra una proporción de sobrepeso del 26,0% (más en varones que en mujeres) y de obesidad del 12,6% (similar a ambos sexos), lo que representaba un total del 38,6% de exceso de peso. Según sexos, la prevalencia de exceso de peso es mayor en los varones (41,5%), respecto las mujeres (35,8%). Nuestra población presenta mayores tasas de exceso de peso y obesidad, siendo también más elevada en varones a partir de los 10 años de edad.
- El estudio Thao en 2015.¹⁰ Para su muestra total, un 26,6% presenta exceso de peso, que engloba un 19,6% de niños/as con sobrepeso y un 7,6% de niños/as con obesidad. Por franjas de edad, observamos que el exceso de peso ya es muy relevante a edades tempranas pues en la población de 3 a 5 años es de un 28,7%, siendo el sobrepeso un 19,4% y la obesidad un 9,3%. En la franja de 6 a 9 años, el sobrepeso es un 19,0% y la obesidad es del 15,9%. La población de 10 a 12 años fue la que presentó una mayor prevalencia de exceso de peso (35,5%), siendo el sobrepeso un 20,4% y la obesidad un 15,1%. Por sexos la prevalencia de exceso de peso es más elevada en los niños (35,4%) respecto las niñas (30,7%) tanto de forma global como en los diferentes tramos de edad. La diferencia entre sexos alcanza su mayor distancia para la franja de edad de 10 a 12 años en la que para los niños es el 41,7% y para las niñas es el 32,4% similar a la anterior franja de edad. En nuestro caso la

diferencia entre sexos presenta prevalencias mayores en niñas a los 5-9 años pero al igual que en este trabajo a partir de los 10 años es mayor en varones mientras que en niñas la cifra se mantiene estable.

- Estudio ESNUPI-AS de 2015 realizado en Asturias¹⁰: presenta 22,5% de sobrepeso y 10,8% de obesidad. Por sexos, para el total de Asturias, la tasa de exceso de peso es mayor en niños (34,3%) que en niñas (32,4%); lo mismo ocurre para la obesidad (niños 12,4%; niñas 9,2%) y obesidad grave (2,4% en niños y 1,3% niñas) Por edades, el exceso de peso es mayor en los niños de entre 10 y 14 años; la obesidad y la obesidad grave, en el tramo de entre 5-9 años. Nuestras prevalencias de exceso de peso y obesidad son mayores que la población Asturiana para la muestra total y aunque en esa población la prevalencia es mayor en varones en todos los tramos de edad, también observan la estabilidad de las cifras de exceso de peso y obesidad en las niñas entre los 5-9 años y el tramo de 10-14, al igual que las nuestras.
- En Navarra⁴: el 7,9% de los menores de 15 años presentan obesidad y un 21% sobrepeso. La prevalencia en menores de 5 años es similar en ambos sexos, por el contrario, en el grupo de 5-14 son los varones los que presentan cifras más altas. Nuestros porcentajes son superiores en todos los casos.
- En Zaragoza ¹¹la prevalencia global de exceso de peso de 2 a 14 años es de un 30,8%, siendo la de obesidad del 12,2%, y la de sobrepeso 18,6%. La prevalencia del exceso de peso en niños es significativamente mayor que en niñas a los 6 años y luego a partir de los 10 años. En el intervalo de 6 a 10 años el sobrepeso es mayor en niñas igual que ocurre en nuestra muestra, pero la obesidad es mayor en niños en todos los tramos.

En cuanto a la **talla**, hemos objetivado un llamativo porcentaje de tallas bajas (4,8%), más intenso en el tramo de edad de 3 a 5 años y fundamentalmente en varones (10,6% a los 36-47 meses y 13,8% de 48 a 60 meses), que nos obliga a analizar y estudiar individualmente cada caso para determinar su origen. Así revisando las historias clínicas de los niños con talla baja hemos comprobado que estos casos corresponden a: 1 déficit GH, 6 niños con patologías orgánicas crónicas diversas (hipotiroidismo, síndromes

malformativos...), 3 Retrasos del crecimiento intrauterino, 3 casos de malnutrición y fallo de medro, 5 tallas bajas familiares en estudio, 1 retraso constitucional del desarrollo y 6 tallas bajas no filiadas en estudio.

CONCLUSIONES:

- El registro electrónico de la información clínica (MEDORA) permite medir la prevalencia de una población concreta, gracias a las altas coberturas del programa de salud infantil.
- La exploración de estos datos nos ha permitido establecer una valoración inicial del estado nutricional de la población infantil estudiada, mostrando una alta tasa de prevalencia de obesidad y sobrepeso, siendo el exceso de peso similar para ambos sexos en la población total así como en la población menor a 5 años con un leve predominio en sexo masculino, siendo mayor en niñas en el tramo de edad de 5-9 años y en niños a partir de esa edad.
- La prevalencia de exceso de peso en el tramo de 5 a 9 años es similar a la encontrada en el estudio ALADINO de 2015 pero con diferencias en el sexo, pues en nuestro trabajo es mayor en sexo femenino en ese tramo de edad a diferencia del estudio español en el que las cifras son mayores en varones.
- Respecto a otros trabajos que usan las mismas referencias nuestra población infantil presenta cifras ligeramente más elevadas de sobrepeso y obesidad.
- El trabajo proporciona información sobre la necesidad de comenzar a establecer directrices y actividades para llevar a cabo un programa de intervención comunitaria para la prevención de la obesidad infantil.
- Sería conveniente estudiar la relación de factores culturales y económicos con la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en nuestra zona y la influencia de estos problemas de salud en la calidad de vida de la población infantil.
- Finalmente cabe destacar que hemos encontrado cifras altas de bajas tallas, correspondientes a niños con patología de base.

BIBLIOGRAFÍA:

- ¹ WHO. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*, en *Technical Report Series*, WHO, Editor. 2000, World Health Organization: Ginebra. p. 251.
- ² WHO. Overweight and obesity. [sitio web]. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2006. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>
- ³ Martínez Álvarez JR, Villarino Marín A, García Alcón RM, Calle Purón ME, Marrodán Serrano MD. Obesidad infantil en España: hasta qué punto es un problema de salud pública o sobre la fiabilidad de las encuestas. *Nutr. clin. diet. hosp.* 2013; 33(2):80-88.
- ⁴ Sánchez Echenique M. Aspectos epidemiológicos de la obesidad infantil. *Rev Pediatr Aten Primaria Supl.* 2012; 21: 9-14.
- ⁵ Chanca Franco MC, Moreno Ortega JA, Martín Rendón MC. Incidencia de la obesidad en la población infantil de la ZBS Cazalla de la Sierra (Sevilla). *PARANINFO DIGITAL: MONOGRÁFICOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD* ISSN: 1988-3439 –año VIII-N.20- 2014. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n20/178.php>
- ⁶ Estudio ALADINO 2015: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2015. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2016. Disponible en: http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/detalle/aladino_2015.htm
- ⁷ Neira M., de Onís M. The Spanish strategy for nutrition, physical activity and the prevention of obesity. *Br J Nutr.* 2006; 96 Suppl 1:s8-11.
- ⁸ World Health Organization. The WHO Child Growth Standards; 2013. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/en/>
- ⁹ Sánchez-Cruz JJ, Jiménez-Monleón JJ, Fernández-Quesada F, Sánchez MJ. Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Rev Esp Cardiol* 2013; 66(5): 371-376
- ¹⁰ Domínguez Aurrecoechea B, Sánchez Echenique M, Ordóñez Alonso MÁ, Pérez Candás JI, Delfrade Osinaga J. Estado nutricional de la población infantil

en Asturias (Estudio ESNUPI-AS): delgadez, sobrepeso, obesidad y talla baja.
Rev Pediatr Aten Primaria. 2015;17:e21-e31

¹¹ Lasarte-Velillas JJ, Hernández-Aguilar MT, Martínez-Boyero T, Soria-Cabeza T, Soria-Ruiz D, Bastarós-García JC, Gil-Hernández I, Pastor-Arilla C, Lasarte-Sanz I. Estimación de la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en un sector sanitario de Zaragoza utilizando diferentes estándares de crecimiento. An Pediatr (Barc). 2015; 82(3):152---15

Anexo 1

Grupos de edad	n	Longitud/talla para la edad (%)			
		% < -3DE	(IC del 95%)	% < -2DE	(IC del 95%)
Total:	248	0,4	(0%, 1,4%)	4,8	(2%, 7,7%)
(0-5)	1	0	(0%, 50%)	0	(0%, 50%)
(6-11)	10	0	(0%, 5%)	0	(0%, 5%)
(12-23)	50	0	(0%, 1%)	0	(0%, 1%)
(24-35)	47	0	(0%, 1,1%)	0	(0%, 1,1%)
(36-47)	80	0	(0%, 0,6%)	8,8	(1,9%, 15,6%)
(48-60)	60	1,7	(0%, 5,7%)	8,3	(0,5%, 16,2%)

Anexo 2

Grupos de edad	n	Longitud/talla para la edad (%)			
		% < -3DE	(IC del 95%)	% < -2DE	(IC del 95%)
Total:	130	0,8	(0%, 2,7%)	6,9	(2,2%, 11,7%)
(0-5)	0				
(6-11)	4	0	(0%, 12,5%)	0	(0%, 12,5%)
(12-23)	28	0	(0%, 1,8%)	0	(0%, 1,8%)
(24-35)	22	0	(0%, 2,3%)	0	(0%, 2,3%)
(36-47)	47	0	(0%, 1,1%)	10,6	(0,8%, 20,5%)
(48-60)	29	3,4	(0%, 11,8%)	13,8	(0%, 28,1%)

Anexo 3

Grupos de edad	n	Longitud/talla para la edad (%)			
		% < -3DE	(IC del 95%)	% < -2DE	(IC del 95%)
Total:	118	0	(0%, 0,4%)	2,5	(0%, 5,8%)
(0-5)	1	0	(0%, 50%)	0	(0%, 50%)
(6-11)	6	0	(0%, 8,3%)	0	(0%, 8,3%)
(12-23)	22	0	(0%, 2,3%)	0	(0%, 2,3%)
(24-35)	25	0	(0%, 2%)	0	(0%, 2%)
(36-47)	33	0	(0%, 1,5%)	6,1	(0%, 15,7%)
(48-60)	31	0	(0%, 1,6%)	3,2	(0%, 11,1%)

Anexo 4

Grupos de edad Años	meses	N	Longitud/talla % < -3DE	para la edad (%) (IC del 95%)	% < -2DE	(IC del 95%)
Total (0-14)	(0-179)	721	0,3	(0%, 0,7%)	3,2	(1,8%, 4,5%)
Total (5-9)	(61-119)	316	0,3	(0%, 1,1%)	2,8	(0,9%, 4,8%)
Total (10-14)	(120-179)	155	0	(0%, 0,3%)	1,9	(0%, 4,4%)
0-0,49	(0-5)	1	0	(0%, 50%)	0	(0%, 50%)
0,5_0,99	(6-11)	10	0	(0%, 5%)	0	(0%, 5%)
1	(12-23)	47	0	(0%, 1,1%)	0	(0%, 1,1%)
2	(24-35)	46	0	(0%, 1,1%)	0	(0%, 1,1%)
3	(36-47)	81	0	(0%, 0,6%)	7,4	(1,1%, 13,7%)
4	(48-60)	65	1,5	(0%, 5,3%)	7,7	(0,4%, 14,9%)
5	(61-71)	29	0	(0%, 1,7%)	3,4	(0%, 11,8%)
6	(72-83)	121	0,8	(0%, 2,9%)	3,3	(0%, 6,9%)
7	(84-95)	36	0	(0%, 1,4%)	2,8	(0%, 9,5%)
8	(96-107)	48	0	(0%, 1%)	4,2	(0%, 10,9%)
9	(108-119)	82	0	(0%, 0,6%)	1,2	(0%, 4,2%)
10	(120-131)	35	0	(0%, 1,4%)	0	(0%, 1,4%)
11	(132-143)	27	0	(0%, 1,9%)	3,7	(0%, 12,7%)
12	(144-155)	76	0	(0%, 0,7%)	1,3	(0%, 4,5%)

13	(156-167)	15	0	(0%, 3,3%)	6,7	(0%, 22,6%)
14	(168-179)	2	0	(0%, 25%)	0	(0%, 25%)