

## **Prevalencia de sobrepeso / obesidad y factores de riesgo asociados en niños (as) preescolares de 4 centros educativos de la zona sur de Santiago de los Caballeros en el periodo febrero-abril 2009. estudio en 2 centros públicos y 2 privados.**

Sergio Díaz<sup>1</sup>, Carlos Santos<sup>2</sup>, Rosangel Rodríguez\*, Solanlly Santos\*, Liliana Rondón\*, Madeline Santana\*.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de S/O (sobrepeso/obesidad) y factores de riesgo asociados en niños(as) preescolares de 2 centros educativos públicos y 2 privados de la zona sur de Santiago De Los Caballeros en el periodo febrero-abril del 2009. **Método:** Estudio descriptivo de corte transversal de fuente primaria, con una población de 223 niños entre 2 y 5 años. Se aplicó un cuestionario para establecer la relación entre diversos factores de riesgo (hábitos alimenticios, historia de diabetes familiar, grado de sedentarismo) con el sobrepeso/obesidad. **Resultados:** Un 26% de los infantes presentaban S/O. De estos, el porcentaje de niñas con esta condición fue mayor que el de los niños, representando un 27% y 26%, respectivamente. La prevalencia de niños con S/O es mayor con 29% en los centros privados en comparación con los públicos que es de un 25%. El consumo de refrescos, dulces y picaderas durante tres veces o más a la semana se relaciona con la presencia de S/O en un 71%, mostrando una significancia estadística de  $P = <0.001$ . La historia de diabetes familiar se relacionó en un 34% con la presencia de S/O. Ver televisión durante tres horas o más al día se relaciona en un 44% con la presencia de este estado nutricional. **Conclusiones:** Los resultados obtenidos revelaron un alto porcentaje de S/O (26%), siendo ésta una cifra preocupante que debe impulsar a que se tomen medidas preventivas inmediatas dirigidas a concientizar sobre la importancia de la actividad física y la disminución de la ingesta de comida poco saludable, ya que se notó que el sedentarismo y el consumo de refrescos, dulces y picaderas guardan una alta relación con la presencia de esta condición.

*Palabras claves:* Prevalencia, sobrepeso/obesidad, preescolares, factores de riesgo.

### INTRODUCCIÓN

Uno de los principales cambios experimentados tanto en los países industrializados como no industrializados es el aumento dramático de la prevalencia del S/O (sobrepeso/obesidad) en las últimas décadas (7, 18, 19). Las proporciones epidémicas que ha alcanzado han superado la incidencia de desnutrición y de las enfermedades infecciosas, siendo considerada actualmente como la pandemia de 40 mejorar la situación nutricional de los infantes. Uno de los grupos etarios de mayor preocupación son los niños preescolares, ya que se estima que el número de niños menores de cinco años afectados por el sobrepeso, asciende ya a 22 millones en el mundo<sup>1</sup>, siendo esto realmente alarmante debido a las consecuencias orgánicas futuras a las que conlleva el S/O.

La magnitud del problema se ha extendido a tal escala que incluso aquellos países de bajos y medianos ingresos están experimentando una transición epidemiológica<sup>38</sup>, puesto que, en décadas anteriores la preocupación principal en los niños preescolares en estos países era la desnutrición, pero a través de los años esta incidencia ha ido disminuyendo y siendo sustituida por un aumento desmesurado en la prevalencia de S/O<sup>17</sup>

Dicho incremento está asociado a cambios en los hábitos alimenticios y de actividad física de la población<sup>18, 20</sup>, por lo que uno de los objetivos de esta investigación es determinar la relación de estos factores de riesgo con el desarrollo de S/O en

1. Médico Internista y profesor de la PUCMM. 2 Médico general y Profesor de la PUCMM. \* Estudiante de Término Medicina

los preescolares, con la finalidad de que esto sirva de base para el diseño de nuevas estrategias que permitan mejorar la situación nutricional de los infantes.

## POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS.

El diseño metodológico de este estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal de fuente primaria donde se determinó la prevalencia de sobrepeso / obesidad en niños (as) preescolares de cuatro Centros Educativos de la Zona Sur de Santiago de los Caballeros en el período Febrero-Abril del 2009.

El universo fueron todos los niños inscritos en el nivel preescolar en los 4 centros educativos que correspondía a 256 preescolares de los cuales se excluyeron 33 niños por: tener más de 5 años, sus tutores no firmaron el consentimiento informado o porque los niños tenían historia de padecer una enfermedad metabólica.

La población estudiada estuvo formada por 223 niños entre 2 y 5 años inscritos en el nivel preescolar de los centros educativos Colegio Cuerpo de Cristo, Colegio Profesora Fellita, Escuela Luciano Díaz y la Escuela Ana Josefa Jiménez cuyos padres o tutores firmaron voluntariamente el Consentimiento informado con el Asentimiento del niño(a).

### **Instrumento de recolección de datos.**

Para la recolección de los datos se constó de dos componentes: una ficha y un formulario.

La ficha se utilizó para el registro de datos generales y las medidas antropométricas de los infantes, obteniendo así el IMC en que se encontraba cada uno para determinar la prevalencia de sobrepeso/obesidad en los niños.

El formulario constó en total de 21 preguntas sobre los datos generales, datos familiares, hábitos alimenticios y grado de sedentarismo de los infantes.

Procedimiento de recolección de datos. Los centros educativos incluidos fueron el Colegio Cuerpo de Cristo, Colegio Profesora Fellita, Escuela Luciano Díaz y Escuela Ana Josefa Jiménez de la zona sur de Santiago De Los Caballeros.

Inmediatamente se consiguió la aprobación de los tutores para trabajar con los niños (as) y tomando en cuenta los criterios de exclusión e inclusión establecidos para esta investigación se procedió a coordinar con el personal docente del centro el horario y la fecha para empezar a tomar la medidas antropométricas, para la cual se constó con una balanza de pie tipo báscula marca Taylor para la obtención del peso y de un tallímetro marca Seca para la obtención de la talla.

La dinámica para la toma de los datos antropométricos fue la siguiente:

Para la medición de la talla, el niño se colocaba de pie, erguido, con los talones juntos y apoyados en el tope posterior y de forma que el borde interno de los pies formaban un ángulo de aproximadamente 60 grados, las nalgas y la parte alta de la espalda contactaba con la tabla vertical del tallímetro. Se colocaba la cabeza del estudiado en el plano de Frankfort, en esta medida el sujeto se encontraba descalzo.

Para la toma del peso, el niño se colocaba de pie en el centro de la plataforma de la balanza distribuyendo el peso por igual en ambas piernas con los brazos colgando libremente a ambos lados del cuerpo, esta medida se realizó con los infantes descalzos, con ropa liviana y sin prendas, y la balanza se recalibraba cada tres pesadas.

Con los resultados obtenidos se calculó el índice de masa corporal dividiendo el peso del niño en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros.

## Procesamiento de datos.

Posterior a la recolección de la información a través de los formularios llenados por los tutores y las medidas antropométricas tomadas a los preescolares se procedió a organizar y clasificar los datos. Los datos fueron codificados para el conteo en el programa Microsoft Excel 2007. Luego se hicieron los cruces de variables, los cuales fueron tabulados, graficados y posteriormente analizados.

## Plan de análisis

La información recolectada mediante el instrumento de recolección de datos fue analizada utilizando el paquete estadístico SPSS o Sigma STAT, versión 17. Además para la elaboración de cuadros, gráficos y distintos cálculos se utilizó el programa de Microsoft Excel 2007.

## Significancia estadística.

Para el estudio la prueba estadística adecuada fue la de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ), la que permitió comprobar la independencia de frecuencias entre dos variables aleatorias, trabajando con un nivel de confianza de un 95%, y un  $\alpha = 0.05$  (5%). La fórmula de Chi cuadrado es:

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(\text{observada}_i - \text{teórica}_i)^2}{\text{teórica}_i}$$

Donde:  $\text{observada}_i$ : es la frecuencia observada  
 $\text{teórica}_i$ : es la frecuencia esperada.

## RESULTADOS.

La población estudiada fue de 223 niños (as), de los cuales 95 (43%) correspondieron al sexo femenino y 128 (57%) al sexo masculino. Presentaron S/O un total de 59 (26%) niños (as) según su IMC (Tabla 1). De este 26% de niños (as) con S/O un 15% presentaban sobrepeso y 11% obesidad. La cantidad de niñas con S/O fue de 27% y la de los niños de un 26%, por lo que la diferencia no es estadísticamente significativa

( $P = 0.911$ ). Tampoco se encontraron diferencias significativas al analizar los dos trastornos nutricionales separadamente, sin embargo se constató un predominio femenino en cuanto a la obesidad ( $P=0.445$ ).

Se encontró la mayor prevalencia de estas alteraciones de la nutrición en los mayores en los niños (as) de 5 años. Al comparar la prevalencia de niños con S/O según el centro educativo se encontró que el número de niños (as) con S/O es mayor con un 29% en los centros privados en comparación con los públicos que es de un 25% ( $P = 0.586$ ).

Del estudio de las asociaciones entre estos trastornos alimentarios y los factores de riesgos propuestos se encontró significación estadística para historia familiar de diabetes, los hábitos alimenticios y el grado de sedentarismo con la presencia de S/O.

De acuerdo con la frecuencia de consumo semanal de algunos comestibles como dulces, picaderas y refrescos (Tabla 2); en el 26% de los niños que presentaban S/O el consumo de estos alimentos se consideraba como mucho (refresco, dulce y/o picadera diario) en un 71%, mientras que en aquellos niños que consumen poco (nunca o una vez por semana) este tipo de alimentos, la presencia de dicha condición fue de solo 21%, demostrando esto que los hábitos alimenticios de los niños influyen de manera considerable en el desarrollo de S/O ( $P = <0.001$ ).

En la tabla 3 se presenta el riesgo de obesidad en función con la historia familiar de diabetes, se observa que un 34% de los niños que presentan S/O tienen historia familiar de diabetes; mientras que en los preescolares sin antecedentes conocidos de dicha enfermedad, la presencia de la condición anteriormente mencionada es menor con un 19%, resultados que son considerados significativos con una de  $P = <0.016$ .

**Tabla 1**

Prevalencia de Sobrepeso/Obesidad		
	# de casos	Porcentaje
<b>Ausencia</b>	164	74%
<b>Presencia</b>	59	26%
<b>Total</b>	223	100%

**Tabla 2**

**Asociaciones entre sobrepeso/obesidad con los hábitos alimenticios.**

Sobrepeso/obesidad	Poco		Aceptable		Mucho		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%
<b>Ausencia</b>	62	79%	90	87%	12	29%	164	74%
<b>Presencia</b>	16	21%	14	13%	29	71%	59	26%
<b>Total</b>	78	100%	104	100%	41	100%	223	100%

**Tabla 3**

**Asociaciones entre Sobrepeso/Obesidad con Historia de Diabetes Familiar.**

Sobrepeso/obesidad	Sin hist. de diabetes familiar		Historia de diabetes familiar		Total	
	#	%	#	%	#	%
<b>Ausencia</b>	93	81%	71	66%	164	74%
<b>Presencia</b>	22	19%	37	34%	59	26%
<b>Total</b>	115	100%	108	100%	223	100%

**Tabla 4**

**Grado sedentarismo**

Sobrepeso/obesidad	Poco		Aceptable		Mucho		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%
<b>Ausencia</b>	76	96%	55	65%	33	56%	164	74%
<b>Presencia</b>	3	4%	30	35%	26	44%	59	26%
<b>Total</b>	79	100%	85	100%	59	100%	223	100%

## DISCUSIÓN.

Al comparar la prevalencia obtenida con la de otros países subdesarrollados, los resultados obtenidos son considerablemente altos, acercándose más a la prevalencia de países desarrollados como Estados Unidos o Europa. Esto deja de manifiesto la transmisión epidemiológica de la prevalencia de sobrepeso/obesidad de los países tercermundista<sup>17, 18, 19</sup>.

La prevalencia encontrada en este estudio fue de un 26%, similar a la de varios estudios realizados en México de un 19.5%<sup>8</sup>, en Argentina en el año 2002 de 12,5%<sup>8</sup>, la obtenida en el año 1998 en una investigación llevada a cabo en República Dominicana donde se encontró una prevalencia de 2.6% de niñas y de 2.9% de niños con exceso de peso<sup>9</sup>, o la encontrada los jardines infantiles de la Junta Nacional (JUNJI) en Chile, donde los infantes presentaron una prevalencia de 22,7% de sobrepeso y 10,3% de obesidad<sup>4,5</sup> queda claro que con el pasar de los años la tasa de sobrepeso/obesidad ha ido incrementando considerablemente.

Este cambio a nivel mundial puede ser debido a que la salud en todas las sociedades se encuentra en estado de cambio, pues todos estos están experimentando cambios demográficos, económicos, políticos, culturales, científicos, tecnológicos y biológicos<sup>1</sup> que afectan la manera de vivir de la población. Entre los cambios tenemos por ejemplo la mayor accesibilidad a los alimentos y el gran número de cadenas de comida rápida que existen y proporcionan alimentos de alto contenido calórico y poco valor nutricional. La prevalencia de sobrepeso / obesidad entre ambos sexos no fue estadísticamente significativa ( P = 0.911).

Existen estudios que sustentan estos resultados, como por ejemplo uno realizado en la población canadiense por Canning, Courage y Frizzell, con 4,469 niños de 3 a 5 años donde los resultados obtenidos con respecto a la relación entre sobrepeso / obesidad con el sexo fue que en niños era de un 50.1% y un 49.9% en

niñas<sup>11</sup>.

En cuanto a la edad, no hubo evidencia estadísticamente significativas (P = 0.560) que mostrara que una edad u otra poseía o no una mayor prevalencia de sobrepeso/obesidad.

Relacionando los resultados de la prevalencia de sobrepeso / obesidad de dos centros educativos privados vs dos centros educativos públicos no se encontraron grandes diferencias, siendo la mayor diferencia que los centros educativos privados tenían mayor prevalencia de niños (as) obesos con un 29%, mientras los centros públicos solo poseían un 25%, asemejándose estos resultados a los encontrados por Oliveira et al en Brasil, en donde también se tomó como población preescolares que asistieran a centros públicos y privados, en este estudio se observó que la prevalencia de sobrepeso/obesidad fue mayor en los centros privados en comparación con los centros públicos (13.4% y 7% respectivamente), estableciéndose que la diferencia observada entre ambos centros educativos era estadísticamente significativa.

En consideración con los factores de riesgos asociados, aquellos niños con sobrepeso/obesidad en un 35% tenían historial de diabetes familiar, en comparación con el 19% obtenido en los niños que no presentaban antecedentes de dicha enfermedad, demostrando esto que la historia de diabetes familiar influye de manera significativa en el desarrollo de sobrepeso/obesidad en los preescolares (P = 0.016), estos resultados guardan similitud a los obtenidos por Jouret et al en el 2007 en niños franceses donde se determinó que tener abuelos con diabetes es un factor de riesgo para el desarrollo de sobrepeso en preescolares.<sup>21</sup>

Además, los niños (as) con sobrepeso / obesidad de esta investigación en los más altos porcentajes veían televisión por más de tres horas y consumían refrescos, dulces y picaderas en proporciones más de las recomendadas.

Estos resultados corroboran los encontrados en numerosos estudios llevados a cabo a nivel internacional, donde se pone de manifiesto que el consumo exagerado de alimentos de alto contenido calórico, la poca actividad física, el ver televisión por más tiempo del recomendado por la Asociación Americana de Pediatría y tener historia familiar de parientes con diabetes son de los principales factores de riesgo asociados con la presencia de sobrepeso / obesidad en los niños entre las edades de 2 a 5 años.<sup>18, 22</sup>

Existen investigaciones realizadas en otros países como es el caso de Loaiza y Atalah<sup>18</sup>, quienes determinaron que la prevalencia de sobrepeso/obesidad en niños chilenos para el año 2006, era de 22% y 23.8%, respectivamente; estableciéndose que estos niños en promedio veían unas tres horas de televisión diarias, y su alimentación era poco saludable.

En este mismo año Lumeng et al<sup>19</sup> determinaron que ver televisión por más de dos horas al día fue asociado con un aumento en el riesgo de sobrepeso en niños preescolares pertenecientes al National Institute of Child Health and Human Development.

Esto fue corroborado por Jouret et al<sup>23</sup>, quienes realizaron un estudio en niños franceses de 3 a 4 años de edad, concluyendo que ver más de una hora de televisión al día se asocia positivamente con el sobrepeso en preescolares.

En cuanto al consumo de refrescos, dulces y picaderas, se obtuvo una P de 0.036; demostrando que existe asociación significativa entre estos factores de riesgo y el estado de sobrepeso / obesidad de los preescolares.

## CONCLUSIÓN

La prevalencia de S/O global en 223 niños (as) preescolares de 4 centros educativos de la zona sur de Santiago de los Caballeros en el periodo febrero-abril 2009 fue de 26%, con una prevalencia de un 15% de sobrepeso y de un 11% de obesidad respectivamente.

No hay grandes diferencias entre la prevalencia de S/O en los dos centros educativos privados vs los dos centros educativos públicos, siendo la mayor discrepancia que el porcentaje de niños (as) obesos es mayor en los centros privados con un 16% en comparación de un 8% en los centros públicos.

Al cruzar las variables de prevalencia de sobrepeso/obesidad con el sexo y la edad se obtuvieron similares prevalencia, no obstante las niñas presentaron un porcentaje ligeramente mayor de obesidad que los niños, mientras que los niños presentaron un porcentaje ligeramente mayor de sobrepeso que las niñas. Por tanto, el sexo y la edad en esta investigación no muestra ser un agente definitivo en el desarrollo de S/O.

El consumo exagerado de bebidas gaseosas, picaderas y alimentos de alto contenido calórico y poco contenido nutricional aumenta de manera significativa la prevalencia de S/O, mostrándose esto en que un 71% de los niños con S/O se encontraban en la categoría de mucho, de acuerdo a la cantidad y frecuencia con las que consumían estos alimentos.

## RECOMENDACIONES

Luego de los resultados obtenidos a través de esta investigación se sugiere:

Se implementen campañas de educación para los padres de niños preescolares insistiendo en cuales son los alimentos y las proporciones indicadas para cada edad, además de motivar a la actividad física, para así prevenir y disminuir la prevalencia de sobrepeso / obesidad.

Realizar investigaciones más extensas para obtener resultados más precisos y trabajar en los actores de riesgos más influyentes.

Concientizar a la población sobre la efectos dañinos que conlleva con el paso de los años el aumento de peso y todas las secuelas a lo que esto puede llevar.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS) [sitio web] <http://www.who.int/es/>

2. Mei Z., Scanlon K.S., Grummer-Strawn L. M., Freedman D S, Yip R., Trowbridge F. L. Increasing Prevalence of Overweight Among US Low-income Preschool Children: The Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance, 1983 to 1995. *Pediatrics* enero 1998;101(1). Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/abstract/101/1/e12>
3. Atalah E, Urteaga C, Rebolledo A, Delfín S, Ramos R. Prevalencia de obesidad en escolares de la Región de Aysén. *Rev. chil. pediatr.* 1999 May; 70 (3). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41061999000300006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41061999000300006&script=sci_arttext)
4. Flores M, Carrión C, Barquera S. Sobrepeso materno y obesidad en escolares mexicanos. *Encuesta Nacional de Nutrición, 1999. salud pública de México* 2005 noviembre-diciembre; 47 (6): 447-450. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2005/sal056i.pdf>
5. May R, Barber J, Simpson T, Winders N, Kuhler K, Schroeder S. Growth pattern of overweight preschool children in the Siouxland WIC Program. *American Journal of Human Biology* 2002; 14:769-776. Disponible en: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/99019037/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>
6. Pablo G, Silo A, Ignacio J. Sobrepeso y obesidad en la niñez. Relación con factores de riesgo. *Arch. argent. pediatr* 2002; 100 (5): 368-373. Disponible en: <http://latinut.net/documentos/Obesidad/Artivarios/obesidad%20y%20Factores%20de%20riesgo%20AAP2002.pdf>
7. Núñez H, Monge R, León H, Roselló M. Prevalence of overweight and obesity among Costa Rican elementary school children. *Rev Panam Salud Publica.* 2003 May; 13(5):275- 6. Disponible en: <http://journal.paho.org/uploads/1155591569.pdf>
8. Hernández B, Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, Monterrubio EA, Ramírez-Silva CI, García-Feregrino R, et al. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños mexicanos de edad escolar: resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999. *Salud Pública de México* 2003; 4 (45): 551-557. Disponible en: [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/id/1083612.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/1083612.html)
9. De Oliveira A, Cerqueira E, De Oliveira A. Prevalence of overweight and childhood obesity in Feira de Santana-BA: family detection x clinical diagnosis. *J Pediatr (Rio J)* 2003; 79(4):325-8. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572003000400010&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572003000400010&script=sci_abstract&tlng=pt)
10. Thorpe L, List D, Marx T, May L, Helgerson S, Frieden T. Childhood obesity in New York City elementary school students. *Am J Public Health.* 2004 Sep; 94(9):1496-500. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1448480>
11. Canning P, Courage M, Frizzell L. Prevalence of overweight and obesity in a provincial population of Canadian preschool children. *CMAJ* 2004; 171(3): 240-2. Disponible en: <http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/171/3/240>
12. Vaska V, Volkmer R. Increasing prevalence of obesity in South Australian 4- year-olds: 1995–2002. *J. Paediatr. Child Health* 2004; 40: 353–355. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15228561>
13. Medici Salvida SR, Loureiro Escuder MM, Venancio SI, D'Aquino Benicio MH. Prevalence of obesity in preschool children from five towns in Sao Paulo State, Brazil. *Cad. Saúde Pública (Rio Janeiro)* 2004 nov- dic; 20 (6): 1627-1632. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n6/21.pdf>
14. Nelson J, Chiasson M, Ford V. Childhood overweight in a New York City WIC population. *Am J Public Health* 2004; 94(3): 458-62. Disponible en: <http://www.ajph.org/cgi/content/abstract/94/3/458>
15. Guerra M, Jiménez M, Tavárez M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en alumnos de cuarto de básica en escuelas públicas de la Zona sur, Santiago de los Caballeros, R. D. Periodo octubre 2005 – marzo 2006. [Tesis doctoral]. Santiago de los Caballeros: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra; Octubre 2005-Marzo 2006.

16. Mayol González AC, Taveras Taveras M, Almonte García CE, Martínez Peralta HL, Infante Toribio RA, Villafaña Jiménez IB. Sobrepeso y obesidad en estudiantes de primero a octavo de la tanda matutina en la escuela Profesor Miguel Ángel Jiménez y Colegio De La Salle, Abril- Junio de 2006. [Tesis doctoral]. Santiago de los Caballeros: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra; Abril-Junio de 2006.
17. Pobutski A, Hirokawa R, Zoul L, Huang T, Rosen L, Wood B. Overweight and at-risk for overweight among Hawai'i public school students entering kindergarten, 2002-2003. *Hawaii Med J* 2006; 65(10): 283-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17194059>
18. Loaiza S, Atalah E. Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico de Punta Arenas. *Rev Chil Pediatr* 2006 feb; 77 (1); 20-26. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062006000100003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062006000100003&script=sci_arttext)
19. Lumeng JC, Rahnama S, Appugliese D, Kaciroti N, Bradley RH. Television exposure and overweight risk in preschoolers. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160: 417- 422. Disponible en: <http://archpedi.ama-assn.org/cgi/reprint/160/4/417.pdf>
20. Liu JM, Ye R, Li S, Ren A, Li Z, Liu Y, Li Z, et al. Prevalence of overweight/obesity in Chinese children. 2007 Nov; 38 (8): 882-6. Disponible en: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=19181058>
21. Kain J, Lera L, Rojas J, Uauy R. Obesidad en preescolares de las región metropolitana de Chile. *Revista Medica de Chile* 2007; 135(1): 63-70. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872007000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872007000100009&script=sci_arttext)
22. Stern N, Barrett J, Lawler F. Childhood obesity onset in an urban American Indian health clinic. *J Okla State Med Assoc* 2007;100(12):462-5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18251235>
23. Jouret B, Ahluwalia N, Cristini C, Druprey M, Nègre-Pages L, Grandjean H, et al. Factors associated with overweight in preschool-ages children southwestern France. *Am J Clin Nutr* 2007; 85: 1643-1649. Disponible en: [http://www.ajcn.org/cgi/search?sortspec=relevance&author1=&fulltext=&pubdate\\_year=2007&volume=85&firstpage=1643](http://www.ajcn.org/cgi/search?sortspec=relevance&author1=&fulltext=&pubdate_year=2007&volume=85&firstpage=1643)
24. Senbanjo IO, Adejuyigbe EA. Prevalence of overweight and obesity in Nigerian preschool children. *Nutr Health*. 2007; 18(4):391-9. Disponible en: <http://tropej.oxfordjournals.org/cgi/content/citation/53/2/143> Júlíusson PB,
25. Roelants M, Eide GE, Hauspie R, Waaler PE, Bjerknes R. Overweight and obesity in Norwegian children: secular trends in weight-for-height and skinfolds. *Acta Paediatr*. 2007 Sep; 96(9):1333-7. Disponible en: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=18993022>
26. Sanigorski AM, Bell AC, Kremer PJ, Swinburn BA. High childhood obesity in an Australian population. *Obesity (Silver Spring)* 2007 Ago; 15(8): 1908-12. Disponible en: <http://www.nature.com/oby/index.html>
27. Hernández RA, Pérez A, Herrera HA, Hernández A. Estado nutricional de niños en colegios privados y en zonas suburbanas de los Municipios Baruta y el Hatillo de Caracas. *Anales Venezolanos de Nutrición* 2007; 20 (2): 65-70. Disponible en: [http://www.fundacionbengoa.org/anales\\_2007\\_20\\_2/estado\\_nutricional.Asp](http://www.fundacionbengoa.org/anales_2007_20_2/estado_nutricional.Asp)
28. Aarup M, Sokolowski I, Lous J. The Prevalence of obesity and overweight among 3 year-old children in the municipality of Aalborg and identification of risk factors. *Ugeskr Laeger* 2008; 170(6): 452-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18252180>
29. Kumar HN, Mohanan P, Kotian S, Sajjan BS, Kumar SG. Prevalence of overweight and obesity among preschool children in semi urban South India. *Indian Pediatr*. 2008 Jun; 45(6):497-49. Disponible en: [http://medind.nic.in/ibv/t08/i6/ibv\\_t08i6p497.pdf](http://medind.nic.in/ibv/t08/i6/ibv_t08i6p497.pdf)

30. Matthiessen J, Velsing Groth M, Fagt S, Biloft-Jensen A, Stockmarr A, Andersen JS, Trolle E. Prevalence and trends in overweight and obesity among children and adolescents in Denmark. *Scand J Public Health*. 2008 Mar; 36(2):153-60. Disponible en: [www.sjp.sagepub.com/cgi/content/abstract/36/2/153](http://www.sjp.sagepub.com/cgi/content/abstract/36/2/153)
31. Obesity Prevalence. CDC [en línea] 2008 November 25 [acceso 5 de diciembre de 2008]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/childhood/prevalence.htm>
32. Onis M, Blössner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 1032-9. Disponible en: [www.ajcn.org/cgi/content/abstract/72/4/1032](http://www.ajcn.org/cgi/content/abstract/72/4/1032)
33. Barbany M, Fox M. Obesidad: Concepto, Clasificación y Diagnóstico. *ANALES Sis San Navarra* 2002; 25:7-16. Disponible en: [www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/sup1/suple2.html](http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/sup1/suple2.html)
34. Power C, Lake JK, Cole TJ. Measurement and long term health risk of child and adolescent fatness. *Int J Obes*. 1997; 21: 507-26. Disponible en: [www.gruposos.com/web/es/nutricion/pdf/aranceta.pdf](http://www.gruposos.com/web/es/nutricion/pdf/aranceta.pdf)
35. Díaz M. Presente y futuro del tratamiento farmacológico de la obesidad. *Revista Argentina de Cardiología* 2005 marzo-abril; 73 (2). Disponible en: [www.sac.org.ar/rac/buscador/2005/73-2-13.pdf](http://www.sac.org.ar/rac/buscador/2005/73-2-13.pdf)