

# Obesidad en condiciones de pobreza. Estudio epidemiológico en escolares de escuelas públicas de Tegucigalpa, Honduras, 2000.

*Obesity in conditions of poverty. Study in school children in public schools  
of Tegucigalpa, Honduras, 2000*

---

*María Félix Rivera\**

---

**RESUMEN. OBJETIVO.** La obesidad es una enfermedad multifactorial que incrementa el riesgo de morbilidad por enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). En el país existen pocas investigaciones al respecto por lo que el objetivo de este estudio fue caracterizar el problema de obesidad en escolares de escuelas públicas de Tegucigalpa. **MATERIAL Y MÉTODOS.** Se estudió un total de 326 escolares procedentes de 9 escuelas. A todos se les realizó historia y examen clínico completo incluyendo antecedentes familiares de ECNT. Se les calculó el Índice de Masa Corporal (IMC). El sobrepeso y obesidad se consideró a valores correspondientes entre los percentiles 85 y 95 y arriba del percentil 95, respectivamente. El nivel socioeconómico (NSE) se clasificó en alto, medio y bajo. **RESULTADOS.** La media de edad fue 9 años y con una distribución equitativa por sexo. El IMC demostró 1.8% deficiente, 13.5% con sobrepeso y 6.4% con obesidad. El sobrepeso y la obesidad se encontraron en todos los niveles socioeconómicos y solo se encontró diferencias estadísticamente significativa entre NSE alto y bajo. En cuanto a

las ECNT, se encontró una relación estadísticamente significativa entre obesidad y su antecedente familiar de diabetes mellitus. No hubo relación significativa entre obesidad y antecedentes familiares de otras ECNT como ser obesidad e hipertensión arterial. **CONCLUSIONES.** Se demostró la existencia de escolares obesos en todos los estratos socioeconómicos y una relación directa entre obesidad en la niñez y antecedente familiar de diabetes mellitus. Se recomienda la implementación de actividades de promoción de la salud y prevención en este campo.

*Palabras clave: Escolares. Obesidad. Pobreza.*

**ABSTRACT. OBJECTIVE.** Obesity is a multifactorial disease which increases morbidity rate on non transmissible chronic diseases. The country has scarce research on the field thus the purpose of this study was to characterize the obesity problem in school children from public schools of Tegucigalpa. **MATERIAL AND METHODS.** A total of 326 school children from nine different schools were studied. All of them went through a complete physical exam and history that included family background of chronic diseases. Body mass index (BMI) was taken. Overweight and obesity values were considered at per-

---

\* Maestría en Epidemiología y Salud Pública. Departamento de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa.

Dirigir correspondencia al correo electrónico: mdiaz@hondutel.hn

**centile 85 and 95 and higher than 95, respectively. Socioeconomic level was classified as high, middle and low. RESULTS. The average age was 9 years having equal sex distribution. The BMI reported 1.8% deficient, 13.5% overweight and 6.4% obese. Overweight and obesity were found in all socioeconomic levels, the only significant statistical differences were found between high and low socioeconomic levels. In relation to chronic diseases a significant statistical relationship was found between obesity and family history of diabetes mellitus there was no statistical significance between other chronic diseases such as obesity and arterial hypertension. CONCLUSIONS. The existence of obese school children was demonstrated in all socioeconomic levels and a direct relationship between children's obesity and family background of diabetes mellitus. The implementation of activities on health promotion and prevention are recommended.**

**Keywords:** *School children. Obesity. Poverty.*

## INTRODUCCIÓN

En las Américas en las últimas décadas ha habido un notable incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) asociado a estilos de vida no saludable. Estas enfermedades y trastornos en conjunto, entre las que se encuentran hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad coronaria, eventos cerebro vasculares, obesidad y algunos tipos de cáncer, son las principales causas de muerte, morbilidad, discapacidad y deterioro de la calidad de vida.<sup>1</sup>

La obesidad es una enfermedad multifactorial. El entendimiento de cómo y porque la obesidad ocurre es complejo; sin embargo, están involucrados en forma integral factores genéticos, metabólicos, fisiológicos, culturales, de comportamiento y sociales.<sup>2,3</sup> La tendencia en el mundo es al aumento de la obesidad especialmente en el área urbana debido a la disminución de la actividad física y al aumento de dieta rica en carbohidratos y grasas.<sup>4</sup>

En los países en desarrollo, existe un esquema epidemiológico que asocia la desnutrición y las enfermedades infecciosas con la pobreza; y la obesidad y las enfermedades crónicas con el bienestar económico. Sin embar-

go, ya no tiene vigencia en los países de altos ingresos y cada día menos en los países pobres de la región.<sup>1</sup>

En nuestro país, aparentemente pareciera que predomina el fenómeno de superposición pobreza-obesidad y no el de una real transición epidemiológica. Fundamentados en lo anterior decidimos hacer un estudio con el objetivo de caracterizar el problema de obesidad en escolares según variables antropométricas, nivel socioeconómico, edad y sexo y su relación con antecedentes familiares de ECNT, como predictores de enfermedad en la edad adulta, en escolares de escuelas públicas de Tegucigalpa.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal. El universo poblacional fueron todos los niños y niñas de las escuelas de educación primaria públicas de Tegucigalpa que asistieron al Centro Odontopediátrico en el año 2000, perteneciente a la Región Sanitaria Metropolitana de la Secretaría de Salud. Se calculó la muestra considerando los siguientes criterios: nivel de confianza del 95% ( $Z=1.96$ ), nivel de precisión de 5% y prevalencia estimada de 50%, dado que no tenemos datos disponibles en este sentido. Se seleccionaron al azar y se obtuvo una muestra de 326 niños representativa de la población a estudiar.

A todos los escolares se les llenó una ficha previa autorización informada y firmada por los padres. Se tomaron en cuenta datos personales, socioeconómicos, antecedentes familiares de los abuelos(as), padre y madre, sobre ECNT como ser obesidad, diabetes mellitus e hipertensión arterial.

Para la valoración del estado nutricional se tomó peso y talla, con ambos datos se construyó el Índice de Masa Corporal (IMC) expresado en  $\text{Kg}/\text{m}^2$  y de acuerdo a la edad según los parámetros de Must y colaboradores.<sup>5</sup> Así, los y las escolares con IMC por debajo del percentil 5 se consideró como deficiente, del percentil 5 al 85 como normal y los que tenían un IMC del percentil 85 al 95 como escolares con sobrepeso y mayor del 95 fueron clasificados como obesos u obesas. Para medir la fuerza de asociación entre los factores estudiados se decidió conformar dos grupos, el primero constituido por los escolares con un IMC menor de percentil 85 (deficientes y normales) y un segundo donde estuvieran ubicados los esco-

lares con un IMC entre el percentil 85 y 95 (sobrepeso) y los escolares con un IMC mayor de 95 (obesos).

Para medir el nivel socioeconómico (NSE) se utilizó la escala de Graffar modificada utilizada para clasificar el NSE bajo urbano el cual incluye índice de vivienda (materiales de construcción, disposición de excretas, y abastecimiento de agua), escolaridad y ocupación del jefe de hogar. No se incluyó menaje. Este índice se categorizó en tres estratos: alto, medio y bajo.<sup>6</sup>

La información recolectada se analizó en Epi Info 6.1 (CDC, Atlanta, USA) utilizando medidas de tendencia central, Chi Cuadrado, significancia  $p < 0.05$  y razones de disparidad (OR).

### RESULTADOS

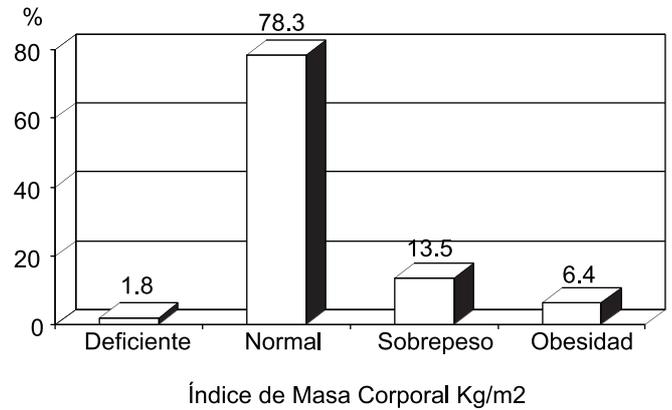
Se estudió un total de 326 escolares. Las edades en que estaba comprendida la población estudiada fue 7 a 14 años con una media de 9 años  $\pm 1.9$  IDE. La distribución en cuanto a sexo fue equitativa, una razón hombre: mujer de 1:1.04.

En relación a los antecedentes familiares de ECNT de los escolares, el 35.8% tenía al menos un pariente con hipertensión arterial, un 12.9% con diabetes mellitus y un 5.8% obesidad. El 45% no tenía antecedentes familiares con respecto a estas enfermedades.

En relación al estado nutricional evaluado a través del índice de masa corporal, el 1.8% se encontraba por debajo del percentil 5, considerado como deficiente, el 4.9% se encontró en el percentil 5-15, el 31.3% en el 15-50 percentil, el 42.1% en el percentil 50-85, el 13.5% en el percentil 85-95 considerados como sobrepeso y en el percentil  $\geq 95$  el 6.4% considerado como obesidad. (ver Figura No. 1).

Cuando se analizó la relación entre edad y un IMC mayor del percentil 85

**Figura No. 1.** Distribución del estado nutricional de los escolares de Escuelas de Tegucigalpa, 2000.



(niños con sobrepeso y obesidad) no se encontró relación estadísticamente significativa (OR= 1.04, IC95%, 0.56-1.92  $p= 0.99$ ), como lo vemos en el Cuadro No. 1. Sin embargo si analizamos únicamente los(as) escolares que tenían un IMC mayor de percentil 95 (obesidad), encontramos que en la edad de 7 a 10 años el 8.7% tenía obesidad y en los de 11-14 años solo el 1.9%. Esta diferencia fue estadísticamente significativa (OR = 5.06, IC95%, 1.11-32.07,  $p=0.032$ ).

**Cuadro No. 1.** Algunas variables epidemiológicas y su relación con el estado nutricional (IMC Kg/m<sup>2</sup>). Obesidad en condiciones de pobreza. Estudio en escolares 2000.

Variable	Estado Nutricional (IMC Kg/m <sup>2</sup> )			
	Grupo de niños con IMC deficiente y normal		Grupo de niños con sobrepeso y obesidad	
	No.	(%)	No.	(%)
Edad <sup>A</sup>				
7-10 años	175	(67.0)	43	(66.2)
11-14 años	86	(33.0)	22	(34.8)
Sexo <sup>B</sup>				
Masculino	132	(50.6)	29	(44.6)
Femenino	129	(49.4)	36	(55.4)
Nivel Socioeconómico <sup>C</sup>				
Alto	50	(19.2)	18	(27.8)
Medio	141	(54.0)	38	(58.4)
Bajo	70	(26.8)	9	(13.8)

**A=** OR: 1.04, IC95%, 0.56-1.92,  $p=0.99$ . **B=** OR: 0.79, IC95%, 0.44-1.41,  $p=0.47$ . **C=** Alto vrs. medio: OR: 0.75, IC95%, 0.37-1.5,  $p=0.47$ ; alto vrs bajo OR:2.86, IC95%, 1.18-7.4,  $p=0.03$ ; medio vrs bajo: OR:2.10, IC95%, 0.91-4.95,  $p=0.08$ .

Al relacionar sexo IMC, hubo un porcentaje mayor de niñas obesas, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa (OR= 0.79, IC95%, 0.44-1.41  $p=0.47$ ) como se puede observar en el Cuadro No. 1.

Respecto a la distribución de la población en el nivel socioeconómico bajo urbano, del total de escolares el 20.9% pertenecía al estrato alto, el 54.9% al estrato medio y 24.2% al estrato bajo. Se observó que los y las escolares con IMC mayor al percentil 85 (sobrepeso y obesidad) se encontraban distribuidos en todos los estratos socioeconómicos, así el 27.7% pertenecía al alto, el 58.4% al estrato medio y 13.9% al estrato bajo. Se encontró que las diferencias fue estadísticamente significativas entre estrato alto y bajo (OR=2.86, IC95%, 1.18-7.4  $p=0.03$ ). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estrato alto y medio, (OR= 0.75, IC95%, 0.37-1.5,  $p= 0.47$ ), al igual que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estrato medio y bajo (OR= 2.10, IC95%, 0.91-4.95,  $p= 0.08$ ). (ver Cuadro No. 1).

En relación a los antecedentes familiares de ECNT observamos que en el grupo de escolares con un IMC mayor del percentil 85 (sobrepeso y obesos), el 20.0% tenía un familiar con diabetes mellitus a diferencia de los niños con IMC normal o deficiente, en los que el 11.1% tenía un familiar con este tipo de enfermedades y estas diferencias fueron estadísticamente significativas (OR= 2.0, IC95%,0.91-4.33,  $p= 0.049$ ) (ver Cuadro No. 2). El comportamiento anterior se sigue manteniendo cuando solo se toman en cuenta los escolares obesos(as) y el antecedente familiar de diabetes mellitus en comparación con el resto de la población estudiada (OR= 2.72, IC95%, 0.88-8.01,  $p=0.04$ ). El mismo patrón no se presenta con antecedente familiar de obesidad e hipertensión arterial y obesidad en los escolares. Estas relaciones no fueron estadísticamente significativas. (ver Cuadro No. 2).

**Cuadro No. 2.** Antecedentes familiares de ECNT y su relación con el Estado Nutricional (IMC Kg/m<sup>2</sup>). Obesidad en condiciones de pobreza. Estudio en escolares 2000.

	Estado Nutricional (IMC Kg/m <sup>2</sup> )			
	Grupo de niños con IMC deficiente y normal		Grupo de niños con sobrepeso y obesidad	
	No.	%	No.	%
Antecedente familiar				
Diabetes mellitus <sup>A</sup>				
Presente	29	(11.1)	13	(20.0)
Ausente	232	(88.9)	52	(80.0)
Obesidad <sup>B</sup>				
Presente	15	(5.7)	4	(6.2)
Ausente	246	(94.3)	61	(93.8)
Hipertensión Arterial <sup>C</sup>				
Presente	88	(33.7)	29	(44.6)
Ausente	173	(66.3)	36	(55.4)

**A=** OR:2.0, IC95%,0.91-4.33;  $p=0.049$ . **B=** OR:0.8, IC95%, 0.26-2.33,  $p=0.65$ . **C=** OR:1.5, IC95%, 0.88-2.85,  $p=0.10$

## DISCUSIÓN

Establecer criterios de obesidad a través de Índice de Masa Corporal puede llegar a generar algunos problemas ya que en el país no se cuenta con estandarizaciones propias por lo que se tuvieron que tomar criterios de otros países por una parte y por otro lado este tipo de medición debe ir acompañado por otros parámetros como ser pliegue tricípital y porcentaje de grasa corporal. Sin embargo, el estudio de la obesidad a través de Índice de Masa Corporal tomando en cuenta estas consideraciones es un indicador útil, práctico y de bajo costo.<sup>7</sup>

Estudios realizados en menores de 5 años en 1995 en América Central, encontraron que el 3.5% de la población tenía sobrepeso y 4.9% desnutrición aguda.<sup>11</sup> En nuestro estudio se encontró una alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en escolares que no discriminó por sexo ni por nivel socioeconómico. De cada 100 escolares, aproximadamente 2 tenían un IMC deficiente, 13 tenían sobrepeso, 6 eran obesos u obesas. En Costa Rica, un estudio similar en escuelas de la capital se encontró una prevalencia de sobrepeso del 34.5% y de obesidad del 26.2%.<sup>13</sup> Estudios realizados en Perú en escolares, tam-

bién encontraron una prevalencia de sobrepeso de 12% y 3% de obesidad en escuelas públicas.<sup>14</sup> Estudios realizados en Estados Unidos encontraron que en la población de origen hispano se incrementó la proporción de obesos(as) de 11.6% en 1991 a 20.8% en 1998, mucho más que en otros grupos étnicos.<sup>8</sup> Así mismo, en población hispana de 6 a 11 años, en niños varones un 11.2% y en niñas 11.3% eran obesos(as).<sup>9</sup> Si comparamos estos estudios con los resultados del presente, encontramos en nuestra investigación una prevalencia intermedia entre la reportada por Costa Rica e hispanos radicados en Estados Unidos que son elevadas y la reportada en Perú que es baja.

La población del presente estudio pertenece a un nivel socioeconómico bajo urbano el cual se dividió en tres niveles y se demostró la presencia de escolares obesos(as) en todos ellos. En investigaciones realizadas en países desarrollados en grupos minoritarios, en las familias con bajos ingresos económicos se ha encontrado un incremento de obesidad en los últimos años. La alta prevalencia de obesidad en esta población es mejor entendida en términos de la discrepancia que hay en un menor acceso a la educación nutricional y mayor acceso a alimentos con altos niveles calóricos a bajos precios especialmente en la zona urbana, asociado a la escasa actividad física.<sup>10,11</sup>

En el presente estudio se encontró una asociación entre obesidad y la presencia de un pariente cercano con diabetes mellitus, existe casi aproximadamente tres veces mayor posibilidad de tener un familiar con diabetes mellitus si se es un escolar obeso(a). No así con el antecedente familiar de hipertensión arterial y obesidad, y según estudios realizados en otros países han demostrado que la obesidad en niños incrementa el riesgo de obesidad en la adultez.<sup>14</sup> Estos factores juntos, obesidad y antecedente genético de diabetes mellitus, tienen un valor predictivo de ECNT en un futuro que podría comprobarse a través de la re-lización de estudios de cohorte.<sup>16,3,17</sup>

Considero que el problema de obesidad en la población estudiada aun no es grave pero, sí es necesario concertar esfuerzos para su prevención y tratamiento, por lo que para su control es necesario dentro del marco de la prevención y promoción de la salud porque no solamente depende del individuo *per se* sino crear las condiciones para que se de un cambio en los estilos de vida que sean más saludables, que van en la línea de elaborar políticas encaminadas a mejorar el entorno físico y social.

AGRADECIMIENTOS. Se agradece a los Drs. Jony Cerna y Gabriela Barahona por su colaboración en la recolección de los datos.

#### REFERENCIAS

1. Peña M, Bacallo J. La obesidad y sus tendencias en la Región. *Rev. Panam Salud Pública* 2001;10(2): 75-78.
2. Identifying, evaluating, and treating overweight and obesity in adults. *Rev Panam Salud Pública* 2001;10(2):118-124.
3. Xavier F, Pi-Sunyer. Health implications of obesity. *Am J Clin Nutr* 1991; 53:1595S.
4. Popkin BM, Doak CM. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutrition Reviews* 1998; 56(4): 106-114.
5. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Referente data for obesity: 85th and 95 th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr* 1991;53:839-46.
6. Álvarez ML, Muzzo S, Ivanovic D. Escala para medición del nivel socioeconómico en el área de la salud. *Rev. Med. Chile* 1985;113:243-249.
7. Veiga GV, Camacho DP, Anjos LA. A comparison of distribution curves of body mass index from Brazil and United States for assessing overweight and obesity in brazilian adolescents. *Rev Panam Salud Pública* 2001;10(2):74-85.
8. Mokdad AH, Serdula MK, Dietz WH, Bowman BA, Marks JS, Koplan JP. The spread of the obesity epidemic in the United States, 1991-1998. *JAMA*, 1999; 282:1519-1522.
9. Troyano RP, Flegal K. Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* 1998;101:3.
10. Strauss RS, Knight J. Influence of the home environment on the development of obesity in children. *Pediatrics*. 1999;103(6):85.
11. Jeffery RW. Population perspectives on the prevention and treatment of obesity in monitory populations. *Am J Clin Nutr* 1991;53:1621S-4S.
12. Onis M, Blössner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am J Clin Nutr* 2000;72:1032-9.
13. Nuñez-Rivas HP, Monge-Rojas R, León H, Rosello M. Prevalence of overweight and obesity among Costa Rican elementary school children. *Rev Panam de Salud Pública* 2003; 13 (1): 24-32.
14. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N England Med* 1997;337(13):898-873.
15. Pajuelo Ramírez J, Morales H, Novak A. La desnutrición crónica, el sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 9 años en áreas urbanas del Perú. *Diagnóstico*. 2001;40 (4) 1-7.
16. Bohman GS, Broca D. The relation of diabetes with race, sex, and obesity. *Am J Clin Nutr* 1985; 41:776-783.
17. Medalie JH, Papier CM, Golbourn U, Herman JB. Major factor in the development of diabetes mellitus en 10,000 men. *Arch Intern Med* 1975; 135: 811-817.