UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Facultad de Ciencias Médicas

Escuela de Salud Pública

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

"PREVALENCIA DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN ALUMNOS DE 4º GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (E.G.B) EN DIFERENTES SITUACIONES SOCIO-ECONÓMICAS DE LA CIUDAD CÓRDOBA EN EL PERÍODO OCTUBRE DE 2008"

LIC. JUAN R. ALMADA

Director: Dra. Cecilia M. Marchetti

Córdoba, 2010

TRIBUNAL DE TESIS

Prof. Dr. Oscar Mareca

Dra. Cecilia Marchetti

Prof. Meter Natividad Nassif

A mi esposa María Cristina y Luisina e Irina, mis hijas, por su incondicional cariño y por ayudarme a hacer realidad este anhelado proyecto.

Agradecimientos

A los directivos, alumnos, padres y docentes de las escuelas Ejército Argentino y Colegio de María de la ciudad de Córdoba por facilitarme todos los medios para desarrollar la presente investigación.

A Cecilia Mariel Marchetti, por la generosidad con qué me brindó su saber que instaron en mí la confianza necesaria para concluir el trabajo.

A mis colegas Mariana Blanco y Gustavo Ranzuglia por su dedicada labor en la recolección de datos. También a Leonardo Medrano por el aporte de sus conocimientos y asesoramiento en el análisis estadístico.

A mis compañeros de promoción de la maestría con quienes he compartido momentos de nuevos y significativos aprendizajes. A los directivos y docentes de la Escuela de Salud Pública de la Universidad Nacional de Córdoba por valorar la importancia de la Educación Física para el servicio de la salud pública y por el apoyo y colaboración que recibí de ellos.

A todos aquellos que no aparecen aquí mencionados que me ayudan cotidianamente a crecer.

Art. 23.- Ord. Rectoral 3/77

"La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba, no es solidaria con los conceptos vertidos por el autor"

Índice

Resumen..... 6
Summary..... 7
Introducción..... 8
Diagnóstico y Diagnóstico Diferencial de la Obesidad..... 13
Prevalencia de la Obesidad..... 15
Obesidad y Nivel Socioeconómico (NSE)..... 22
Valoración de la Obesidad..... 23
Valoración del NSE..... 25
Objetivos..... 29
Metodología..... 30
Diseño del Estudio..... 30
Materiales..... 30
Población y Muestra..... 36
Consideraciones Éticas..... 37
Resultados..... 38
Discusión y Conclusiones..... 46
Bibliografía..... 53
Anexo……..... 57

Resumen

El enorme interés suscitado por la obesidad y el sobrepeso deriva del aumento en los índices de prevalencia de todo el mundo. En Argentina los índices de sobrepeso en la población infantil ronda el 26%. Más preocupante aún resulta si tomamos en consideración que en la Ciudad de Córdoba se observa el mayor índice de prevalencia de toda la provincia (37%).

Entre los factores sociales que ejercen una importante influencia en la prevalencia de la obesidad se destaca el papel del Nivel Socio-Económico (NSE). La presente investigación tiene por objetivo, realizar una evaluación de la relación existente entre los índices de obesidad y sobrepeso de alumnos de 4to grado de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Córdoba, y las condiciones socio-económicas de cada uno (NSE).

En el presente estudio se llevó a cabo un diseño transversal, prospectivo con alcance correlacional simple. En primer lugar se realizó un análisis tendiente a evaluar si se observaban diferencias en los niveles de prevalencia de obesidad y sobrepeso según edad y género de los participantes. Los resultados señalan que no existen diferencias significativas entre hombres (P= 2,7) y mujeres (P=2,6). Tampoco se observó una asociación con la edad de los participantes.

Por último, se llevó a cabo un Análisis de Varianza de una Vía (ANOVA One way) para evaluar diferencias según el NSE. Los resultados obtenidos señalan la ausencia de una diferencia estadísticamente significativa (F= 0,931; gl=3; p>0,42), sin embargo, se observó una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad (38%) en el estrato de NSE “Muy Bajo”. De esta manera podría sostenerse que los alumnos de NSE superior poseen hábitos alimenticios adecuados y un estilo de vida más saludable que los alumnos de NSE inferior.

Summary

The enormous interest provoked by the obesity and the overweight derives of comes from the increase in the indexes of prevalencia from the whole world. In Argentina the indexes of overweight in the infantile population it courts 26 %. More worrying yet it proves if we take in consideration that in the City of Cordova observes the major index of prevalencia of the whole province (37 %).

Among the social factors that exercise an important influence in the prevalencia of the obesity is outlined the role of the Socioeconomic Level (NSE). The present research has for aim lens, realize an evaluation of the existing relation between the indexes of obesity and pupils' overweight of 4to degree of schools public and deprived of the city of Cordova, and the socioeconomic conditions of every pupil (NSE).

In the present study there was carried out a transverse, market design by scope correlacional simply. First there was realized an analysis tending to evaluate if differences were observed in the levels of prevalencia of obesity and overweight according to age and gender. The results indicate that significant differences do not exist between man (P = 2,7) and women (P=2,6). Neither an association was observed by the age of the participants.

Finally, there was carried out an Analysis of Variance of one way to evaluate differences according to the NSE. The obtained results indicate the absence of a statistically significant difference (F = 0,931; gl=3; p> 0,42), nevertheless, observed a major prevalence of overweight and obesity (38 %) in NSE's stratum " Very Down ". Hereby might be held that the pupils of top NSE possess nourishing suitable habits and a way of life more healthy than the pupils of low NSE.

CAPITULO I

1.1. Introducción.

A pesar de que en otras épocas el exceso de peso se consideraba signo de belleza, salud y estatus social, en la actualidad se realiza una valoración muy diferente de la obesidad. De hecho, a los problemas y riesgos de salud asociados al sobrepeso se añaden cuestiones estéticas y sociales que sin duda pueden generar otros tipos de problemas, como por ejemplo, trastornos de índole psicológico. Es por ello que la obesidad constituye una alteración médica de abordaje multidisciplinar, que despierta mucho interés en nuestros días.[1]

La gran cantidad de estudios desarrollados en los últimos años no se debe sólo al espectacular aumento en los índices de prevalencia e incidencia de la obesidad y el sobrepeso, también se debe considerar la gran cantidad de problemas de salud asociados a este cuadro clínico. De hecho, la obesidad conlleva serios riesgos como hipertensión, diabetes mellitus, trastornos cardiovasculares, pulmonares y renales, mayores riesgos en intervenciones quirúrgicas, complicaciones durante el embarazo y problemas en las articulaciones y artrosis, entre otras patologías.[2]

Recientemente se han realizado numerosas investigaciones tendientes a evaluar la relación existente entre obesidad y cáncer. Aunque dicha relación aún no se encuentra claramente definida, y son necesarios más estudios para discernir correctamente esta asociación, se observa que el cáncer es 4 veces más frecuente en personas obesas que las que no tienen sobrepeso. En una investigación realizada en Dinamarca con 43.965 obesos, se observó la presencia de cáncer de útero en 114 casos y de cáncer de mama en 113 casos. Las probabilidades de presentar cáncer no sólo son elevadas en las mujeres obesas. En la investigación mencionada anteriormente, se diagnosticaron casos de cáncer de

esófago (N =26), cáncer de hígado (N = 58), cáncer de páncreas (N = 110), cáncer de próstata (N = 96) y cáncer de colon (N = 196), el cual es reportado como el cáncer más frecuente en la población obesa.

Los altos índices de prevalencia de cáncer en la población obesa, sugieren la existencia de factores de riesgo comunes entre el cáncer y la obesidad, como podrían ser los hábitos alimenticios.

En otra investigación de tipo longitudinal realizada en Estocolmo, se observó que los niños obesos presentaban mayores probabilidades de padecer cáncer en la adultez en comparación con los niños no obesos. Nuevamente estos resultados sugieren que las personas con Índices de Masa Corporal más elevados presentan mayor riesgo de padecer cáncer.[3]

Por otra parte, no sólo deben considerarse las complicaciones asociadas a la salud física que causa la obesidad, también debe destacarse la gran cantidad de factores psicológicos y emocionales negativos asociados a la obesidad. Aunque algunos autores han negado la existencia de una asociación de la obesidad con trastornos psicológicos o psiquiátricos (y han generado así la falsa teoría del “jolly fat” o “gordo feliz”), se ha constatado empíricamente una clara asociación entre los síntomas psiquiátricos y la obesidad.

Aunque no se puede establecer una explicación acerca del origen de tal asociación, se observa que las personas obesas poseen una alteración de su imagen corporal, una mayor prevalencia de trastornos de ansiedad y trastornos en el estado de ánimo, características disfuncionales de personalidad, y problemas asociados a las relaciones sociales o interpersonales, entre otras dificultades.[4]

Respecto a la alteración de la imagen corporal cabe señalar que, si bien no se presenta en todos los obesos, posee una alta prevalencia. Dicha alteración consiste en que el paciente percibe su imagen como horrorosa y deforme, y se siente objeto de actitudes

hostiles y de desagrado por parte de los demás. Su imagen pasa a ser entonces la principal de sus preocupaciones. Una muestra del malestar experimentados por estas personas es el fenómeno de "evitación del espejo", que según el autor este fenómeno puede llevar a que algunos recorran largas distancias sólo para evitar el más mínimo vistazo de su propio reflejo. También, se puede observar una distorsión en la imagen corporal en sentido contrario: es decir, personas obesas con este tipo de distorsión se perciben de manera delgada y saludable. De este modo niegan su problema de sobrepeso.[5]

Por otra parte, la población de obesos presenta un mayor índice de prevalencia de trastornos de ansiedad como la agorafobia (miedo a los espacios abiertos), fobia simple y trastornos por estrés postraumático. Los trastornos del humor también se encuentran representados dentro de los procesos asociados a la obesidad. Se hipotetiza que determinados tipos de depresión pueden ser causantes de la obesidad, ya que, frente a los sentimientos de malestar se puede utilizar la comida como alivio. Gran parte de la responsabilidad de los sentimientos de depresión de los obesos proviene de la sociedad, que artificialmente atribuye el estado obeso a la negligencia de los mismos obesos, y genera en ellos sentimientos de culpa y malestar psicológico.

En los trastornos de personalidad, se ha detectado que las personas obesas se caracterizan por mantener rasgos dependientes y pasivo-agresivos. Estudios más específicos han señalado que los pacientes obesos presentan una tendencia a la inestabilidad emocional, impulsividad e imagen negativa. Con frecuencia se observa en la población de obesos, dificultades para el control de los impulsos, tendencia que es interpretada como uno de los factores causantes de la obesidad, dado que no puede lograrse un control sobre la ingesta.

Finalmente cabe destacar, en cuanto a los aspectos psicosociales de la obesidad que estos pacientes manifiestan serias alteraciones en sus relaciones interpersonales. Dichas alteraciones generalmente provienen del prejuicio social por el cual se considera a las personas obesas como menos atractivas y poco saludables. A pesar de las medidas legales destinadas a evitar su marginación, se observa un estigma sobre esta población. La discriminación experimentada lleva a que las personas obesas tengan menores probabilidades de encontrar una pareja, crear amistades profundas, así como también se observan mayores dificultades para encontrar trabajo, por ejemplo, (en una encuesta realizada en Estados Unidos por Stunkard y Sobal se observó que el 16% de las empresas no contrata bajo ninguna circunstancia a una persona obesa). Lo que es peor, se ha observado discriminación hacia las personas obesas en los servicios sanitarios y médicos destinados a tratarlas. En el trabajo de Rand y McGregor, se constata que los mismos médicos califican a las personas con obesidad como “feas, torpes y con poca voluntad”.

En otras palabras, la obesidad se presenta como una enfermedad con múltiples consecuencias que van más allá del sobrepeso. Más aún, los riesgos asociados a la obesidad no son solo físicos, sino también psicológicos y sociales. En consecuencia, para intervenir y solucionar esta problemática, es necesario alcanzar una mayor comprensión de las causas que desencadenan esta epidemia. [4]

Etimológicamente, la palabra obesidad deriva del latín “*obesus*” y quiere decir “persona que tiene gordura en demasía”. De esta manera, la *obesidad* puede ser entendida como una excesiva acumulación de grasa corporal provocada por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. No obstante, cabe señalar que en su etiología interactúan numerosos factores, tanto genéticos como sociales [6]. Estos últimos darían cuenta de una importante influencia

en la prevalencia de la obesidad. La determinación más significativa es la ejercida por el Nivel Socioeconómico (NSE), dado que el sobrepeso y la obesidad resultan mucho más frecuentes entre las personas de bajo nivel socioeconómico. [7 8 9]

No obstante, a pesar de la importancia del NSE y su relación con la obesidad y el sobrepeso, existe poca información en nuestro medio respecto a la relación entre dichas variables. Más preocupante resulta aún los pocos estudios realizados en la población de escolares, etapa crítica en el desarrollo de la obesidad.

Por tal motivo, el presente trabajo tiene por objetivo principal, evaluar la relación existente entre los índices de obesidad y sobrepeso en alumnos de 4to grado de E.G.B (Educación General básica), en dos escuelas, una pública y otra privada, de la ciudad de Córdoba, y las condiciones socioeconómicas de cada alumno (NSE).

1.2 Diagnóstico y diagnóstico diferencial de la obesidad

En términos generales, la obesidad puede ser definida como un exceso en la grasa corporal. Aunque dicha definición puede parecer imprecisa cabe destacar que se utiliza el término “exceso de masa corporal” y no “exceso de peso”. Esto se debe a que el peso es la suma del tejido muscular, las vísceras, el tejido adiposo y el esqueleto. Aunque, obviamente, el peso se encuentra vinculado al nivel de grasa corporal, hay niños que presentan un peso superior a los niños de su edad pero no deben ser catalogados como obesos. Por ello, es necesario contar con indicadores para cuantificar la magnitud del exceso de masa grasa corporal.

Esta se encuentra dividida en dos componentes: por un lado, el tejido adiposo visceral y por otro, el tejido adiposo periférico. Una aproximación clínica para la medición de los mismos se puede lograr analizando el espesor de los pliegues de tejido adiposo subcutáneo en diferentes zonas del cuerpo. Otro método posible es la inspección de la relación cintura/cadera, a partir de ésta se puede obtener un índice que indica la cantidad de tejido adiposo abdominal. En efecto, cabe señalar que el diagnóstico o no de la obesidad variará en función del método utilizado para medirla. [7]

Por otra parte, la obesidad puede clasificarse de diferentes maneras en función de los factores predominantes que la provocan. Aunque la mayoría de los casos de obesidad infantil provienen de causas exógenas, como el sedentarismo o la ingesta excesiva de alimentos, esta enfermedad puede verse agravada por factores genéticos. En este sentido se diferencian dos tipos de obesidad la endócrina o genética y la obesidad exógena. Ambos tipos deben ser considerados para realizar un diagnóstico diferencial de la obesidad infantil, dado que cada uno de ellos presenta diferentes características tal como se advierte en el cuadro comparativo siguiente:

	Tipo de Obesidad	
Características	**Endócrina**	**Exógena**
Obesidad Familiar	No común	Común
Estatura	Baja	Normal o elevada
Intelecto	Pobre en general	Normal
Edad Ósea	Retrasada	Normal o acelerada
Examen Físico	Estigmas y dismorfias	Normal

Figura 1. Cuadro comparativo de las características de la Obesidad Exógena y Endócrina (Extraído de O´Donnell & Grippo, 2005)

1.3 Prevalencia de la obesidad

El enorme interés suscitado por la obesidad y el sobrepeso deriva del considerable incremento de este cuadro médico en todo el mundo. En efecto, ninguna enfermedad en la historia ha sido tan común ni se ha extendido tan rápidamente como la obesidad. Ese problema plantea a la salud pública un gran desafío ya que los estudios de prevalencia indicarían la existencia de una nueva pandemia. De hecho, en los países anglosajones la obesidad afecta del 30% al 50% de la población; más específicamente, en Estados Unidos la prevalencia de la obesidad leve es del 24,4% (15,4 millones de personas) en varones y del 27,1% (18,6 millones) en mujeres no embarazadas, por su parte, la obesidad moderada presenta una prevalencia del 8% en los varones (5,1 millones) y 10,6% de las mujeres (7,1 millones). Finalmente, un 0,6% de los varones y un 2,5% de las mujeres presentan obesidad mórbida.

La obesidad se ha duplicado en Europa respecto a la década pasada. El ejemplo más claro se puede observar en Alemania donde la prevalencia de la obesidad se sitúa actualmente alrededor del 35% y constituye tras la hipertensión arterial, el segundo factor de riesgo para la salud de esta población. En términos generales, se estima que en dicho país la obesidad aumentó desde un 3% a un 17%. De la misma manera, se observan elevados índices de prevalencia en Austria (42%), Suiza (41%), Italia (18,22%) y España (27,9%). Las hipótesis señalan que el estilo de vida actual sería el principal responsable del aumento observado en los casos de obesidad, en efecto, la existencia de una ingesta calórica superior, así como una disminución de la actividad física y un estilo de vida más sedentario, constituyen factores que desequilibran la balanza energética y derivan en un desarrollo de la obesidad. [9 10 11 12]

Valores similares se observan en la población adulta de América Latina, ya que en Brasil, por ejemplo, la proporción de adultos obesos casi se duplicó entre el año 1974 y 1989, ya que en

ese período de tiempo pasó de un 5,7% a un 9,6%. La prevalencia de sobrepeso fue 32,8% en 1989. Además, en el año 1997 esta aumentó en las mujeres a 12%. Asimismo, en México, en el año 1988 donde la misma era de 9,4%, se ha incrementado a un 24,4% en menos de 10 años. En Perú, los estudios de 1997 y 1998 muestran diferencias según las regiones: en la costa y en Lima las prevalencias alcanzan respectivamente el 51% para el sobrepeso y el 15% para la obesidad. Finalmente, cabe señalar que en Chile se evidenció un marcado incremento en la prevalencia de obesidad. Ya que el porcentaje de un 6% en los varones y 14% en las mujeres creció a un 15,7% y 23%, respectivamente.

En la población infantil sudamericana, aunque la prevalencia es menor, también se observa un incremento en los índices de obesidad y sobrepeso. En México se estima que la prevalencia de obesidad en varones es del 36,8% y superior al 60% en las mujeres, tomando como valores críticos un Índice de Masa Corporal superior o igual a 27,7 y de 27,1 respectivamente. Aunque Brasil presenta menores índices de prevalencia, los mismos se sitúan entre el 11 y 18% de la población pero continúa aumentando en los últimos años.

En Chile, comparando datos de los años 1987 y 2000 de escolares de 6 años, se registró que la prevalencia de obesidad (IMC >P95) casi se triplicó en los varones (de 5,1 a 14,7 %) y aumentó aún más en las mujeres (de 4 a 15,8 %). De la misma manera, en Venezuela los niños de 2 a 6 años presentan una prevalencia del 10% y en escolares de 7-14 años, 13%. Valores similares se observan en Bolivia donde el porcentaje de niños con sobrepeso es del 13.1% y del 2,1% para infantiles obesos. Estos valores son superiores en Colombia donde el 21,6% de los niños presenta sobrepeso y el 9,2 %, obesidad. En general, se estima que en América Latina 4 de cada 5 escolares y adolescentes son obesos; asimismo, se estima que un 80% de los mismos seguirán siendo obesos por el resto de su vida. [13 14]

En nuestro país, a pesar de que las muertes por desnutrición son tapas de los diarios, se puede observar como contrapartida un aumento en la incidencia y prevalencia del sobrepeso y la obesidad en nuestros niños. Se estima que en Argentina el número de niños con sobrepeso y obesidad en la franja de 2 a 5 años rondaría los 200.000. Entre las edades correspondientes de 6 a 9 años el número de obesos alcanzaría unos 600.000, y 1.700.000 chicos de 10 a 19 años padecerían de este trastorno. Esto significaría que el número total del rango etario entre 2 a 19 años con sobrepeso y obesidad podría situarse dentro de los 2.500.000 niños y adolescentes argentinos.[3 15]

De esta manera, se estima que los índices de prevalencia de sobrepeso en la población infantil de Argentina rondan el 20,8% y el porcentaje de niños obesos en nuestro país llega a un 5,4%. Un 50% de los casos la obesidad se origina antes de los 2 años, y el resto se observa en los períodos de mayor crecimiento principalmente durante la adolescencia, vale decir, la frecuencia de sobrepeso y obesidad es creciente con la edad (7 a 20%). Por otra parte, se observa que afecta en mayor medida a las mujeres que a los hombres.[15]

Según un informe presentado por Duran en el año 2004, la prevalencia del sobrepeso y la obesidad es un fenómeno que varía considerablemente según la región geográfica y condiciones socioeconómicas. De hecho, como puede observarse en la figura 2, los índices de prevalencia varían considerablemente entre las provincias de Argentina donde, se registraron los siguientes resultados: bajos índices en las regiones del Noroeste (obesidad = 2,2%; sobrepeso = 7,6) y Noreste Argentino (obesidad = 2,5%; sobrepeso = 5,9%), es decir, en Chaco, Misiones, Salta y Jujuy. Por otra parte, en la Pampa las mediciones presentan una mayor prevalencia (obesidad = 5%; sobrepeso = 8,6%), en las provincias de Santa Fe y Buenos Aires.[16]

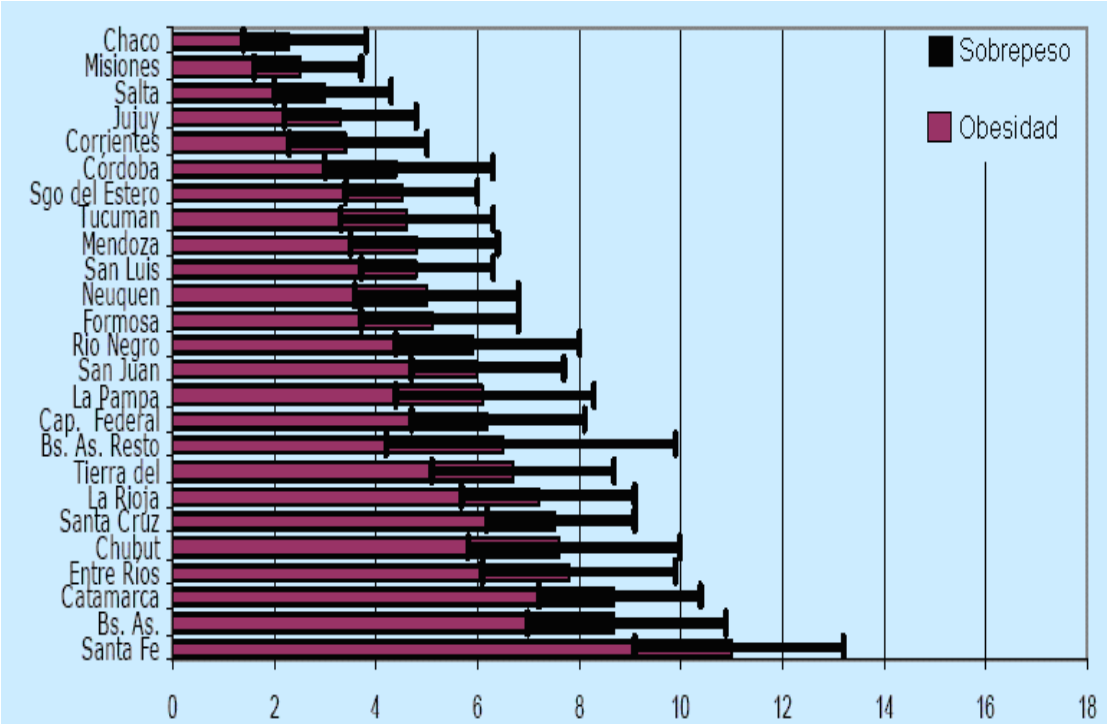

Figura 2. Prevalencia de la Obesidad Infantil en Argentina. Distribución según provincias. (Extraído de Duran, 2006).

Debido a que el sobrepeso y la obesidad varían según el territorio geográfico, resulta interesante considerar los estudios efectuados en la población local de Córdoba. De hecho, dentro de la provincia se pueden apreciar diferencias considerables en los niveles de obesidad y sobrepeso. En este ámbito geográfico se observan diferentes niveles de prevalencia por departamento, con valores que pueden variar desde 9,5% (Punilla) hasta el 27% en otras localidades del interior de la provincia como San Justo y Juárez Celman. No obstante, cabe señalar que ninguna ciudad o departamento de la provincia de Córdoba presenta un nivel superior de prevalencia al 37% observado en la capital. Es decir, esta ciudad presenta la mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso de toda la provincia. A partir de un estudio elaborado por el Hospital Pediátrico del Niño Jesús durante los años 2005 al 2008, se obtuvo una serie

de índices de prevalencia que podrían distribuirse de la siguiente manera (figura 3) [17]:

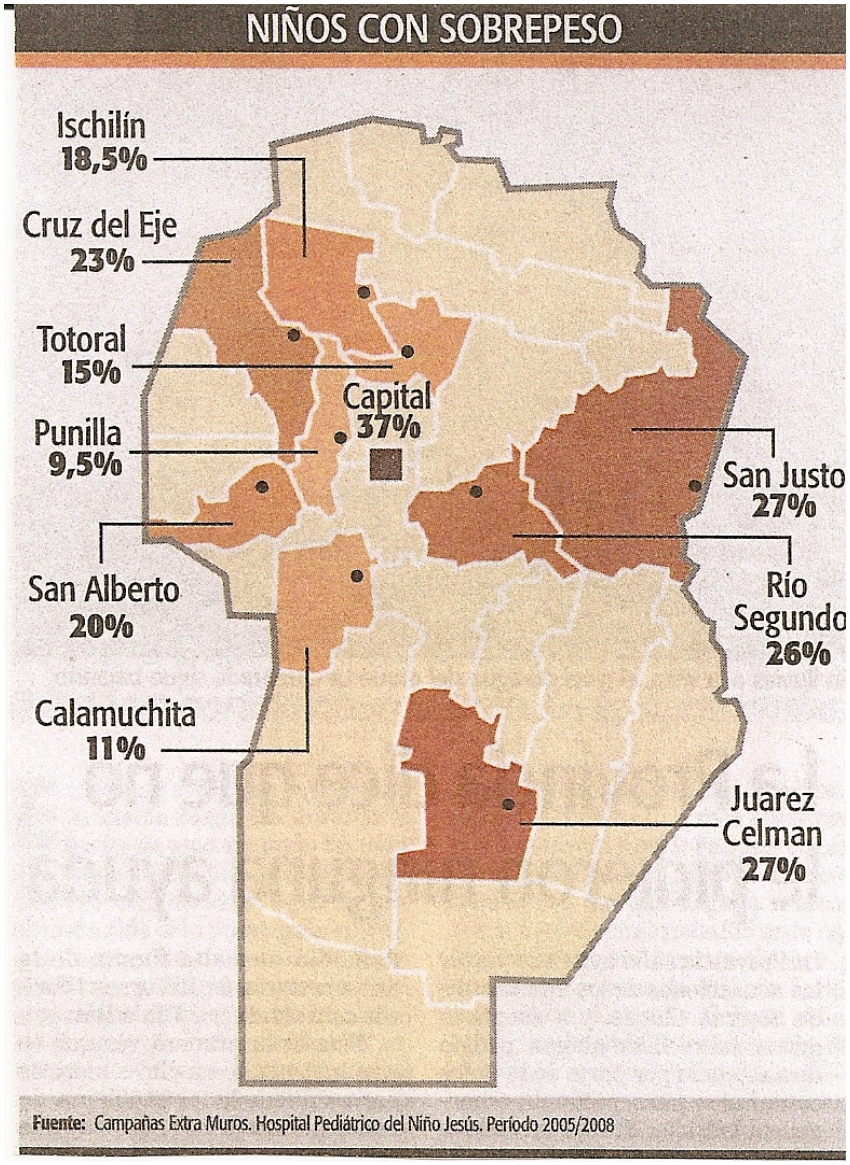

Figura 3. Prevalencia de la Obesidad Infantil en la Provincia de Córdoba (Extraído del diario Día a Día del 02/09/08).

Debido a los altos índices de prevalencia en la ciudad de Córdoba, cabe destacar los estudios realizados al respecto por la fundación CLACYD (Córdoba: Lactancia, Alimentación, Crecimiento y Desarrollo) y el CESNI (Cetro de Estudios sobre Nutrición Infantil). En el año 2007, bajo la dirección de dichas fundaciones se llevó a

cabo un estudio epidemiológico que permitió elaborar un diagnóstico basal y proponer ejes fundamentales para el diseño de programas integrales de acción dirigidos a lactantes, preescolares y escolares.

En el CLACYD trabajó con una muestra de 1.225 niños del área urbana de la ciudad de Córdoba, distribuidos en tres grupos etarios: 6-24 meses, 5 años (± 3 meses) y 8 años (± 3 meses). La prevalencia de obesidad (figura 4) es mayor a los 5 y 8 años (alrededor del 10,0%) en comparación con el grupo de 6-24 meses (5,4%). [18]

Cabe destacar que se consideró la distribución de la muestra según el Nivel Socioeconómico (NSE). El 56% de la población estudiada se ubicó en el NSE medio, el 24% en el NSE bajo y el 20% restante en el NSE alto. Si bien la prevalencia de obesidad es del 8,2%, en el NSE superior esta cifra asciende al 9,2%. El porcentaje de riesgo de obesidad es de 6,4% y se eleva a 7,5% en el NSE medio. Existen diferencias por NSE tanto en las prevalencias de obesidad como de sobrepeso, pero no llegan a ser estadísticamente significativas. Con respecto al riesgo de obesidad, en dicho estudio, se observan frecuencias algo más elevadas a los 8 años. A los 6-24 meses y 8 años se registran cifras más altas en el NSE medio, en tanto a los 5 años los porcentajes más elevados corresponden al NSE inferior. Y a los 8 años se registran frecuencias más altas de obesidad en el NSE superior (13,6%).

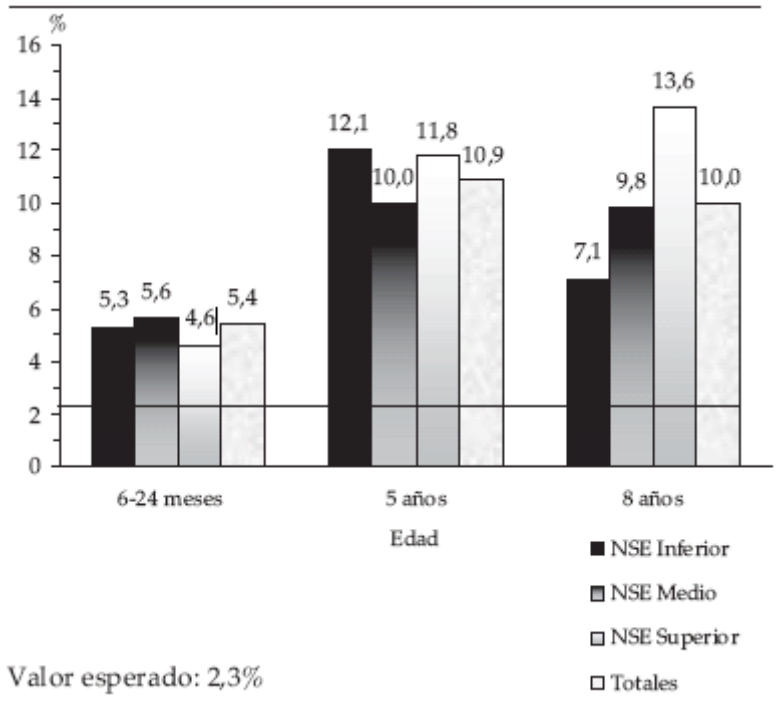

Figura 4. Prevalencia de la Obesidad por NSE y según grupo etáreo. (Extraído del Chesta y colaboradores, 2001).

En función de los resultados obtenidos, es posible sostener que los factores sociales ejercen una importante influencia en la prevalencia de la obesidad, por lo cual, el notable incremento de los índices de prevalencia no puede atribuirse exclusivamente a causas genéticas. A pesar de que los factores sociales, especialmente el NSE, constituyen una variable de importancia para explicar el gran aumento en la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso, existe poca información respecto a la relación entre NSE y obesidad.

Tomando esto en consideración, el presente estudio tiene por objetivo realizar una evaluación de la relación existente entre la prevalencia obesidad y sobrepeso de alumnos de 4to grado de E.G.B (Educación General Básica) de dos escuelas, una pública y otra privada, de la ciudad de Córdoba, y las condiciones socioeconómicas de cada alumno (NSE).

1.4 Obesidad y Nivel Socioeconómico (NSE).

Se ha comprobado que los factores socioeconómicos tienen una gran influencia en la prevalencia de la obesidad. En una investigación realizada con 1.660 personas, se concluyó que la obesidad es siete veces superior entre las mujeres de clase social baja. Es decir, alrededor de un 30% de las mujeres con nivel socioeconómico bajo eran obesas, mientras que en la clase social más elevada la obesidad afectaba sólo al 4%. Estas diferencias también se registran en varones aunque con valores más cercanos a la media estándar.

La relación entre obesidad y NSE se ha realizado de manera repetida en diferentes países, no obstante muchas veces resulta dificultoso establecer comparaciones dado que los trabajos efectuados frecuentemente utilizan diferentes metodologías para la evaluación de la obesidad y el NSE. Pero, a pesar de dichas diferencias se admite mediante un acuerdo generalizado la consideración que la obesidad y el NSE se encuentran relacionados, observándose un mayor índice de prevalencia en los NSE bajos. En Londres, por ejemplo, se determinó que la relación entre obesidad y NSE (bajo vs. alto) era de 2 a 1 en mujeres, mientras que en Nueva York la diferencia aumentaba a una relación proporcional de 6 a 1. [8 9 19 20]

Por otra parte, en España se registró que el 28,9% de los niños de niveles socioeconómicos más bajos padecían obesidad, mientras que los escolares pertenecientes a NSE más elevados sólo presentaban índices del 10,6%. De la misma manera, se obtuvieron valores de 15,7% en los hijos de padres universitarios padecen obesidad o sobrepeso, mientras que ésta cifra aumenta a un 29% en los hijos de padres sin formación universitaria.

En otras palabras, la mayor parte de los estudios realizados sostienen que a mayor NSE y/o educativo hay menor obesidad. Esta relación, generalmente se explica sosteniendo que los niños y adolescentes de NSE alto poseen hábitos alimenticios más

adecuados y un estilo de vida más saludable (factores preventivos de la obesidad) que los niños y adolescentes de NSE bajo.

1.5. Valoración de la obesidad

Se pueden utilizar diferentes metodologías para determinar si una persona es obesa o presenta sobrepeso (IMC, pliegue subcutáneo, perímetro de la cintura, entre otros), sin embargo el parámetro más utilizado para evaluar la obesidad es el Índice de Masa Corporal (IMC) que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (figura 1). Debido a que el IMC varía con la edad, se han utilizado diferentes puntos de corte para definir el sobre peso y la obesidad. [7]

$$\text{Índice de Masa Corporal (IMC)} = \frac{\text{Peso en Kilogramos (X kg)}}{\text{Altura en metros al cuadrado (Y m)}^2}$$

Los criterios más utilizados a nivel internacional para clasificar el sobrepeso y la obesidad son los siguientes:

- El Comité Norteamericano de Expertos para la Obesidad en la Infancia, sugiere considerar con sobrepeso a aquellos niños que presenten un IMC ubicado entre el percentil 85 y 95 (según la edad y el género), y considera como obesos a niños con IMC ubicados en el percentil 95 o superior.
- La International Task Force (IOTF), propone un punto de corte proyectado de un IMC del adulto de 25 para el sobrepeso e igual o superior a 30 para definir obesidad. Este valor se basa en estudios efectuados con seis bases de datos de diferentes países, y constituye la medida más utilizada en España, especialmente por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) en el Consenso 1996 y 2000.

- El criterio de mayor uso es el empleado por la Organización Mundial de la Salud, quien considera sobrepeso a los niños que presentan entre una y dos desviaciones estándar del patrón antropométrico internacional de referencia del National Center for Health Statistic (NCHS) de Estados Unidos.

En nuestro contexto contamos con índices estandarizados a la población local que permiten realizar una medición del IMC.

A continuación se presentan dos gráficos elaborados por la Dirección de Atención Primario de la Secretaría de Salud de la Municipalidad de Córdoba. Ambos gráficos exponen de manera estandarizada la relación entre el IMC y la edad (figura 5 y 6).

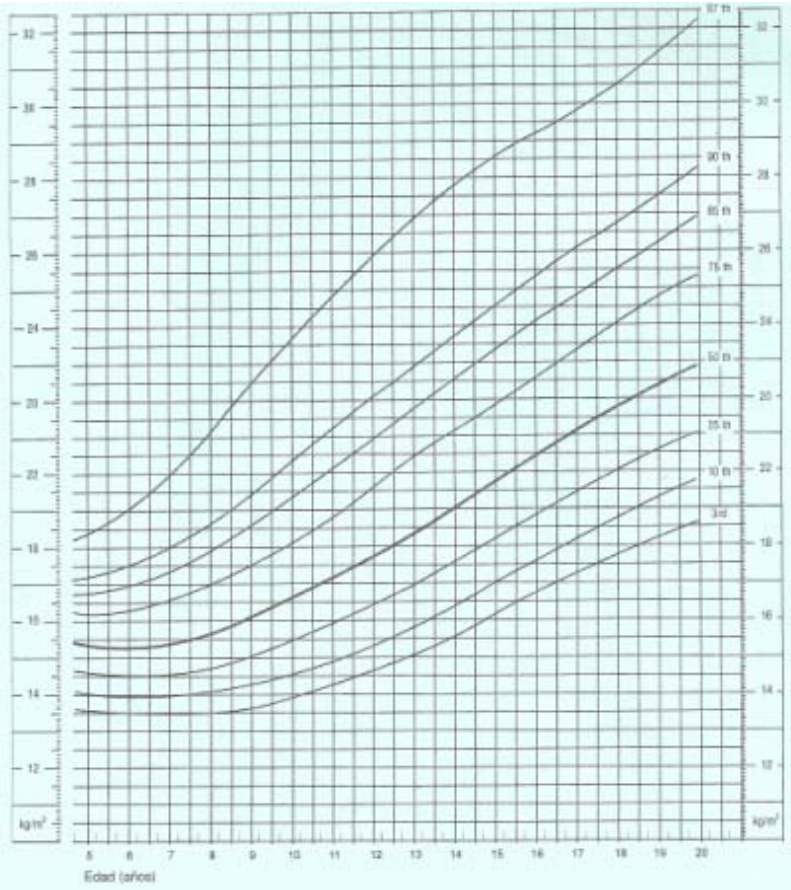

Figura 5. Índice de Masa Corporal para Niños > de 5 años.
(Fuente: Secretaría de Salud de la Municipalidad de Córdoba).

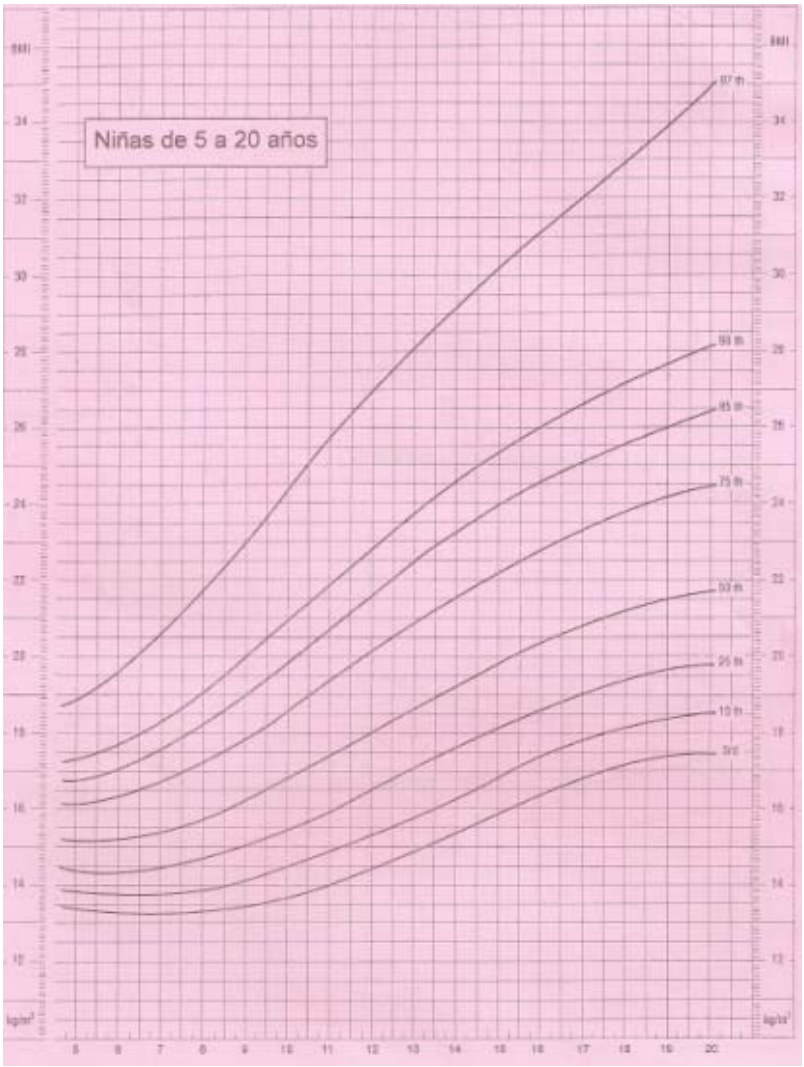

Figura 6. Índice de Masa Corporal para Niñas > de 5 años.
(Fuente: Secretaría de Salud de la Municipalidad de Córdoba).

1.6. Valoración del NSE

Por su parte, el NSE constituye una variable que usualmente se mide utilizando diferentes indicadores y metodologías. En general, dado que el NSE constituye un indicador sobre la capacidad de gasto o consumo de una familia, el acceso más simple del índice de NSE es el nivel de ingreso. No obstante, dado que en general la población se niega a comunicar datos precisos acerca de sus ingresos mensuales, frecuentemente se recurre a datos indirectos. Para estimar el NSE, en Argentina, habitualmente se utilizan los siguientes indicadores [21]:

- Tipo de ocupación del principal sostén del hogar
- Nivel educacional del principal sostén del hogar
- Equipamiento o patrimonio doméstico y posesión de automóvil
- Características de la vivienda
- Medición estándar del servicio doméstico en el hogar

Sin embargo más allá del aparente acuerdo en los indicadores que se utilizan, existen grandes discrepancias respecto a la valoración o ponderación de dichos indicadores. Con el objeto de lograr un mayor acuerdo en nuestro país respecto a la medición del NSE, un amplio conjunto de investigadores nucleados en la Comisión de Investigación de Mercado de la Asociación Argentina de Marketting (AAM), elaboraron una serie de recomendaciones para medir el índice de NSE.

En primer lugar, cabe señalar que la AAM define al NSE como un atributo del hogar, es decir, que es compartido y es extensible a todos sus miembros. En segundo lugar, se considera que dicho indicador caracteriza la inserción social y económica del hogar. De esta manera, el índice de NSE se define sobre la base de la integración de dos dimensiones, una social y la otra económica. Las variables consideradas para operacionalizarlo son: la educación y la ocupación del principal sostén del hogar (tabla 1).

Tabla 1. Dimensiones y Definición operacional del Índice de NSE

Dimensión	Variable
Social	Nivel Educativo del Principal Sostén del Hogar
Económica	Tipo de Ocupación del Principal Sostén del Hogar

Las razones para tomar dichos indicadores se deben a que el novel educativo, es decir condiciona la inserción del principal sostén del hogar en el mercado laboral, y a su vez, esta dimensión atañe tanto a la esfera de producción (inserción laboral) como de consumo (condición de movilidad social).

Por otra parte, en nuestro país la educación se considera una condición necesaria (aunque no suficiente) para la movilidad social, dado que en general los bajos niveles educativos están asociados a bajas oportunidades laborales y escasos niveles de acceso al consumo.

El tipo de ocupación del principal sostén del hogar no sólo refleja el aporte y patrimonio general del hogar, sino que también revela la capacidad de acumulación y gasto de una familia. De esta manera, el índice de NSE puede ser entendido como la sumatoria simple de los puntajes que cada hogar alcanza sobre la distribución de cada variable en función de los atributos educacionales y ocupacionales del principal sostén del hogar.

Pregunta Problema

¿El sobrepeso y la obesidad de los niños se relaciona con su condición socioeconómica?

Hipótesis

La prevalencia de obesidad y sobrepeso en alumnos de 4º grado de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Córdoba es diferente por pertenecer a poblaciones con situación socioeconómica desiguales, en período de 2008

Objetivos

Objetivo General

- Comparar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en alumnos de 4º grado de E.G.B de escuelas con condiciones socioeconómicas desiguales en la Ciudad de Córdoba.

Objetivos Específicos

- Registrar mediciones antropométricas para determinar el IMC
- Determinar las tasas de prevalencia de obesidad y sobrepeso en las poblaciones examinadas
- Relacionar las tasas de prevalencia y sobrepeso con la condición de NSE de los alumnos.
- Comparar las diferencias existentes de prevalencia de obesidad y sobrepeso con la edad y género

CAPITULO II

Metodología

Diseño del Estudio

En el presente estudio se llevará a cabo un diseño transversal, prospectivo con alcance correlacional simple, en una población de 120 alumnos de 4º grado de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Córdoba. Este diseño, a diferencia de los estudios experimentales, no permite contrastar hipótesis causales entre las variables, pero sí examinar las relaciones o covariaciones sistemáticas entre las variables. En otras palabras, el investigador no manipula las variables, sino que se limita a medirlas y a evaluar la existencia de relaciones o diferencias significativas. Como señala Hernández Sampieri y colaboradores, aunque este tipo de diseños posee limitaciones en su validez interna, ya que no hay asignación al azar ni manipulación de las variables, las inferencias sobre las relaciones entre las variables se observan en su contexto natural, lo cual aumenta la validez externa del estudio. Es decir, mientras que en un experimento construimos una situación artificial en la cual se expone a los participantes a una determinada variable, en el presente diseño los participantes son observados en su ambiente natural, en su realidad cotidiana. [22]

Materiales

Las mediciones del NSE se realizaron teniendo en cuenta el nivel educativo y el tipo de ocupación de los padres de los niños, considerando las recomendaciones de la Asociación Argentina de Marketing [21]. Para ello se utilizaron los indicadores y valores expresados en las tablas (2 y 3). Se presentan también los puntajes correspondientes a cada una de las variables utilizadas en la medición del NSE.

Tabla 2. Tablas de asignación de Puntajes

Nivel Educativo	Puntaje
1-Nunca asistió	0
2- Primaria incompleta	5
3- Primaria Completa	9
4- Secundaria incompleta	13
5-Secundaria completa	17
6- Terciaria incompleta	19
7- Terciaria Completa	22
8- Universitaria incompleta	27
9- Universitaria completa	31
10- Post grado	32

Tabla 3. Tablas de asignación de Puntajes (continuación)

Por cuenta Propia	Puntaje	En relación de Dependencia	Puntaje
1- Changarín	2	9- Empleada doméstica	2
2-Trabajador no especializado	4	10- Trabajador manual sin calificación	4
3- Comerciante sin personal (kiosco, despensa, etc.)	10	11- Trabajador manual calificado	6
4- Trabajador Calificado (oficial de albañil, electric., etc)	6	12- Trabajador manual técnico o capataz	10
5- Profesional Independiente	16	13- Empleado sin jerarquía – Estado	12
6- Socio o dueño de establecimiento chico (1 a 5 empl.)	22	14- Empleado sin jerarquía – Privado	12
7- Socio o dueño de establecimiento mediano (6 a 50 empl.)	28	15- Jefe intermedio, puesto de mediana calificación, docente, administración, servicios, etc. – Estado	16
8- Socio o dueño de establecimiento grande (más de 50)	32	16- Jefe intermedio, puesto de mediana calificación, docente, administración, servicios, etc. – Privado	16
		17- Beneficiario de Programas de Empleo	4

A partir de la sumatoria de ambos puntajes (nivel de estudio y empleo) se obtiene un puntaje total que refleja el NSE del examinado.

Las mediciones vinculadas al IMC se realizaron considerando el peso y talla de cada alumno. Se efectuaron durante la mañana en ambas escuelas, los alumnos asistieron con ropa liviana, es decir, descalzos, sin medias y con short y musculosa. Para realizar las

mediciones de peso se utilizó una balanza de palanca Roma modelo RPP nº 5495, código de aprobación BP 20-714 (figura 7).

Figura 7 Balanza de Palanca Roma Modelo RPP Nº 5495

Por otra parte, la talla o longitud corporal se registró en posición de pie, utilizando una superficie vertical rígida construida con plomada, la cual posee una cinta métrica adherida e inextensible y una superficie horizontal móvil que se desplaza en forma vertical manteniendo un ángulo recto con la superficie vertical (figura 8)

Figura 8. Cinta Métrica con Plomada adherida a la pared para la medición de la Talla.

Un equipo integrado por dos anotadores y dos evaluadores fueron capacitados con modalidad teórica y práctica de acuerdo a las técnicas estandarizadas sugeridas por la Internacional Society for Advance in Kinanthropometry (ISAK), con el objeto de asegurar el menor sesgo posible (error sistemático) en el proceso de medición. De esta manera se garantiza la fiabilidad, es decir, que se obtendrán valores similares al aplicar el proceso de medición en más de una oportunidad. Las técnicas de medición antropométricas recomendadas por la (ISAK) son las siguientes [7]:

- **Talla:** El niño debe estar de pie con los talones juntos y la parte posterior de sus glúteos y la parte superior de su espalda debe estar apoyada contra el estadiómetro. La cabeza debe ubicarse en el plano de Frankfort (margen inferior de la órbita ocular alineado horizontalmente con la

protuberancia cartilaginosa de la oreja) para lograr que el vértex sea el punto más alto del cráneo (figura 9).

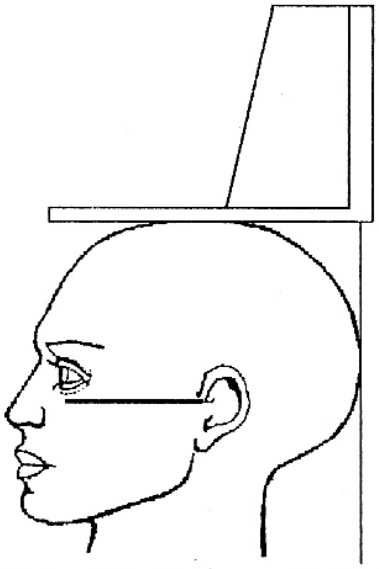

Figura 9. Plano de Frankfort
(Extraído de O´Donnell & Grippo, 2005)

El niño, se ubica de esta manera, no es necesario que la cabeza esté en contacto con el estadiómetro. El evaluador coloca las manos debajo de la mandíbula del sujeto, con los dedos sobre las apófisis mastoideas. Se solicita al niño inspirar y mantener la respiración, para que el evaluador aplique una suave tracción hacia arriba y coloque la escuadra sobre el vértex. La medición se toma al final de una respiración profunda.

- **Peso:** El niño se para en el centro de la balanza, con el peso distribuido por igual en ambos pies. Su cabeza debe estar elevada y los ojos mirando hacia el frente

Población y Muestra

Participaron en la presente investigación un total de 130 alumnos perteneciente al *Colegio de María* (escuela privada) y a la *Escuela Ejército Argentino* (escuela pública).

Los alumnos de cada escuela fueron seleccionados por medio de un muestreo no probabilístico accidental. Este procedimiento consiste en conformar la muestra de participantes con los sujetos de la población a los que se tenga mayores posibilidades de acceso en una situación dada. En este caso, la población neta en estudio se conforma con estudiantes de 4º grado de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Córdoba.

Como señala Grasso [23], este tipo de muestreo constituye una práctica común en la investigación científica. Se eligió este procedimiento debido a que los riesgos de generalización no son tan amplios si el grupo intacto que se ha tomado como muestra se autoconformó en función de factores que no inciden directamente con el problema que se examina en la investigación.

Este tipo de muestreo resulta especialmente recomendado en investigaciones exploratorias como la propuesta en el presente proyecto, cuyo objetivo es reunir información para formular (no comprobar) con mayor precisión hipótesis de trabajo, que luego puedan ser verificadas con procedimientos más controlados y costosos.

Para el presente estudio se tomó el rango etáreo (edades comprendidas entre los 9 y 11 años) para evitar que las diferencias en el desarrollo puberal individual de cada niño distorsionara la muestra, dado que en esta edad puede haber diversidad entre púberes y prepúberes en cuanto a la composición corporal, especialmente en la masa grasa y masa corporal. Por último, cabe señalar que del total de la muestra recabada se excluyeron 3 casos del análisis, uno de ellos por no tener la autorización de los padres, y los otros dos por presentar características que podrían afectar la

representatividad de la muestra. En efecto, ya que el segundo alumno excluido tenía una lesión en el fémur y el tercero, presentaba una edad superior a los 11 años.

Consideraciones Éticas

Tal como señala Murat [24], cuando se realizan evaluaciones o mediciones de determinados atributos de las personas, deben considerarse una serie de normativas éticas tendientes a salvaguardar la dignidad y bienestar de la persona. En este sentido se plantea que el orden ético antecede y es prioritario al orden técnico o metodológico. Por ello, en la presente investigación se llevaron acciones destinadas a velar por dos derechos fundamentales: la privacidad y el consentimiento informado.

El derecho a la *privacidad* consiste en guardar toda información relativa a la vida privada de los participantes, vale decir, que dicha información no será comunicada a otras personas. Para cumplir con este principio ético, se les informó a los participantes y a los padres de los mismos el manejo que se realizaría de la información y la confidencialidad de los datos recabados.

Por otra parte, para garantizar el derecho de los participantes y padres a consentir antes de que se llevara a cabo cualquier tipo de acción con respecto a los alumnos (consentimiento informado), se les dio información acerca de la capacitación de los profesionales involucrados en la investigación. Se les explicó también los aspectos relacionados con la confidencialidad de los datos, el modo en que éstos serían registrados, analizados y el derecho que tenían a acceder a los resultados. Una vez que los participantes tuvieron la información suficiente para aceptar voluntariamente su participación, se inició la investigación.

CAPITULO III

Resultados

Con el objeto de conocer la distribución y estructura de las variables trabajadas, se calcularon estadísticos descriptivos para cada variable.

En la presente investigación participaron un total de 130 estudiantes de 4º grado, de los cuales un 47,7% pertenecían a una escuela privada (N = 62), y un 52,3% pertenecían a una escuela pública (N=68). Tal como se presenta en la figura 10, los alumnos presentaban edades comprendidas entre los 9 y 11 años (media = 10,04; desviación estándar = 0,55).

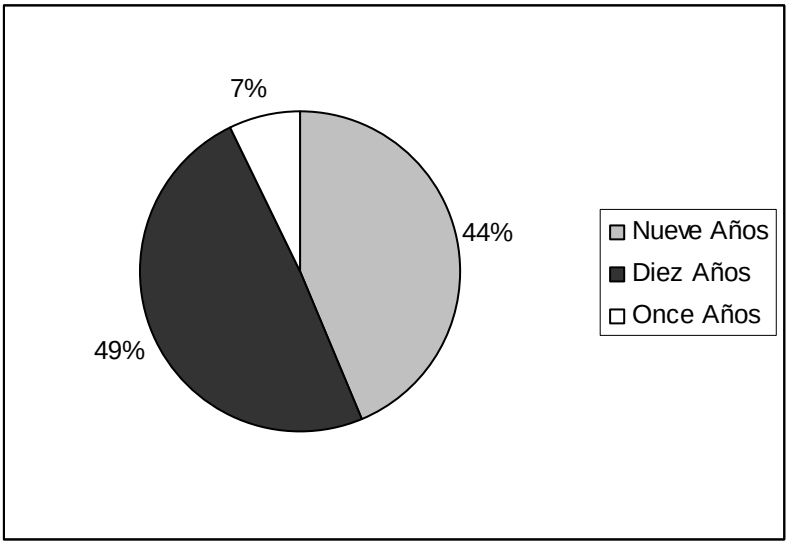

Figura 10. Distribución de la muestra de alumnos según grupo etáreo

La distribución de la muestra según el género de los alumnos fue relativamente similar. En efecto se observó que el 43,8% de la muestra eran hombres (N=57), y el restante 56,2% de la muestra se encontraba conformada por mujeres (N=73).

La distribución de la muestra según los índices de NSE resultó menos equilibrada (figura 11), dado que el 46% de los alumnos pertenecían a un nivel medio (N= 44), el 22% a un nivel bajo (N= 21) y sólo un se observaba un 16% de alumnos de NSE Alto y Muy bajo. Cabe destacar que esta es la distribución que resulta esperable dado que responde a una distribución normal, donde la mayor parte de los casos se concentran en las puntuaciones intermedias (NSE medio y bajo) y una menor proporción en los valores extremos (NSE alto y muy bajo). Tal como señala el Instituto Argentino de Marketing, se consideró la profesión y nivel educativo del sostén de la familia para categorizar a los alumnos en los diferentes NSE.

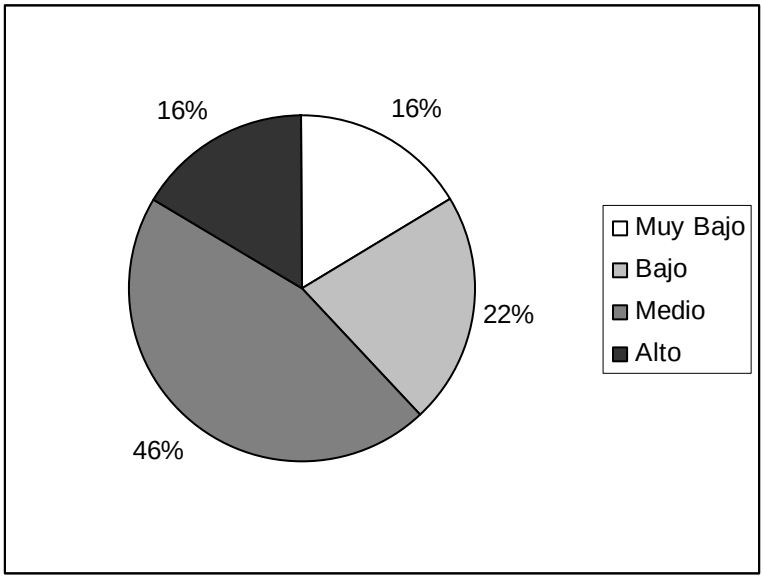

Figura 11. Distribución de la muestra de alumnos según NSE

En la figura 12 (obtenida de las tablas 4 y 5), se presenta la distribución de profesiones según escuela. Cabe señalar que con el objeto de lograr una presentación más detallada de las profesiones y actividades laborales, en algunos casos fueron agrupadas en categorías más amplias. Por ejemplo, dentro de la categoría “Empleados” se incluyeron trabajos como Guardia de Seguridad,

Empleado Público, Empleados de Negocios, Empleados de Frigoríficos, Empleados Inmobiliarios, etc. Por otra parte, dentro de la categoría “Profesionales”, se incluyen trabajos que requieren de un título universitario, por ejemplo, ingenieros, médicos, abogados, arquitectos, contadores, analistas en sistemas, entre otros.

Al calcular los índices de asimetría y curtosis se observó que la distribución de la variable NSE respondía a una distribución normal (asimetría = -0,22; curtosis = 1,9), ya que no se obtuvieron valores superiores a al rango ± 2.

Tabla 4. Distribución de Profesiones en la escuela Ejercito Argentino (Escuela Pública)

Profesión / Trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Albañil	11	23,9
Ama de Casa	1	2,2
Camionero	1	2,2
Carpintero	1	2,2
Desempleado	7	15,2
Empleado	21	45,7
Mecánico	2	4,3
Propietario de Local	2	4,3

Tabla 5. Distribución de Profesiones en la escuela Colegio de María (Escuela Privada)

Profesión / Trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Comerciante	2	4
Empleado	25	50
Profesional	20	40
Propietario de Local	3	6

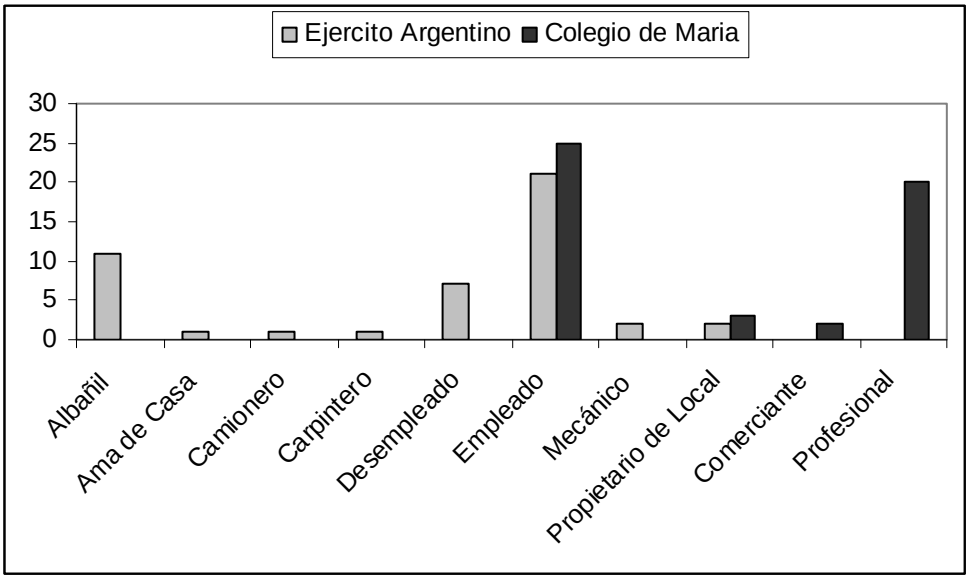

Figura 12. Distribución de Profesiones y Trabajos según Escuela.

Luego de determinar la distribución de las variables se calcularon análisis tendientes a examinar la existencia de relaciones entre las variables sociodemográficas medidas (edad y género) y la variable dependiente en estudio (obesidad y sobrepeso). Tal como señala Hernández Sampieri y colaboradores [22], resulta de importancia realizar un análisis de este tipo a fin de identificar potenciales variables intervinientes que sesguen la relación entre las variables bajo estudio (NSE e IMC como indicador de obesidad y sobrepeso).

Con este fin se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para evaluar si la edad y el IMC se encontraban relacionados de manera estadísticamente significativa [25]. Se observó una correlación positiva entre las variables aunque estadísticamente no fuera significativa ($r = 0,12$; $p>0,12$). Estos resultados sugerirían que podría manifestarse la tendencia de a mayor edad se presentara, mayor índice de masa corporal, sin embargo, este patrón resultó de poca magnitud y pudo ser atribuido principalmente al azar y no a una relación real entre las variables.

De la misma forma, se calculó una prueba *t* para muestras independientes con el objeto de evaluar la existencia de diferencias significativas en los niveles de IMC según el género. Estas no se observaron (t = 0,22; p>0,82), lo cual indicaría que no existen diferencias estadísticamente significativas en las medidas de tendencia central de los IMC de los hombres (media=17,75; N= 41) y las mujeres (media=17,90; N= 43).

Por otra parte, se optó por volver a analizar dichas diferencias pero en vez de tener en cuenta considerar el IMC como variable contínua, se trabajó con el *índice de prevalencia* de sobrepeso y obesidad. Para ello se consideraron con sobrepeso aquellos casos de más de una desviación estándar, y se definieron casos de obesidad aquellos que se encontraran con más de dos desviaciones estándar con respecto a la media. Los resultados obtenidos fueron los siguientes (figura 13):

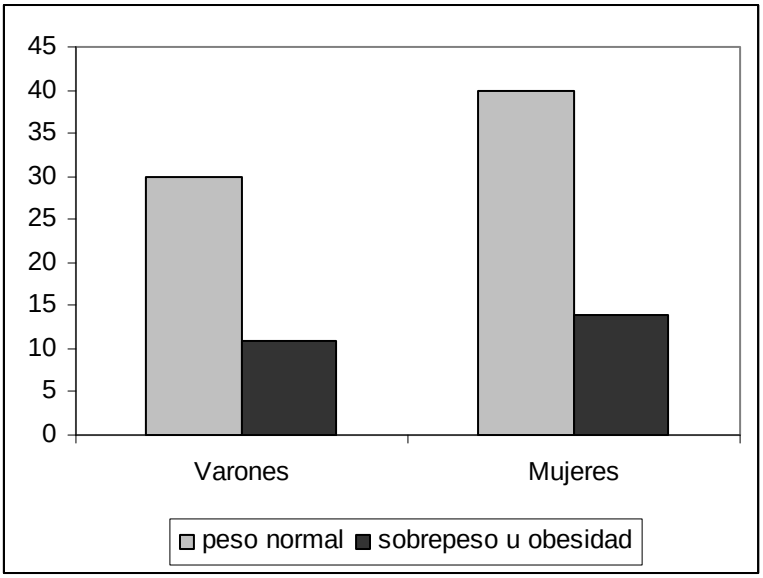

Figura 13. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad según Género

Como puede observarse, es similar la prevalencia de obesidad y sobrepeso según el género. De hecho el 27% de los alumnos varones de ambas escuelas presentaban sobrepeso u

obesidad y el 26% de las mujeres de ambas escuelas presentaban sobrepeso u obesidad. Vale decir, no se observaba una prevalencia diferencial significativa según el género de los estudiantes. Expresado en forma de tasa de prevalencia podría señalarse que aproximadamente 3 de cada 10 hombres (P = 2,7) poseen sobrepeso u obesidad. Resultados semejantes se observan en la mujeres (P = 2,6).

Luego de haber verificado la relación entre el IMC con las variables intervinientes de género y edad, se procedió a evaluar diferencias en los niveles de prevalencia de obesidad y sobrepeso según el NSE de los alumnos. Para ello, se llevó a cabo un Análisis de Varianza de una Vía (ANOVA One way) tomando como variable independiente el NSE de los alumnos, y como variable dependiente el IMC de los mismos Los resultados obtenidos señalan la ausencia de una diferencia estadísticamente significativa en los IMC según el NSE de los alumnos ($F= 0,931$; $gl=3$; $p>0,42$).

Como señala Pagano [25], estos resultados indican que las condiciones consideradas en el ANOVA (grado de NSE) tienen un efecto similar sobre la variable dependiente (IMC). Es decir, aunque se observa una tendencia (figura 14) donde los mayores niveles de IMC se concentran en los alumnos con NSE “muy bajo”, dicha diferencia no es lo suficientemente amplia como para considerar la existencia de una diferencia estadísticamente significativa.

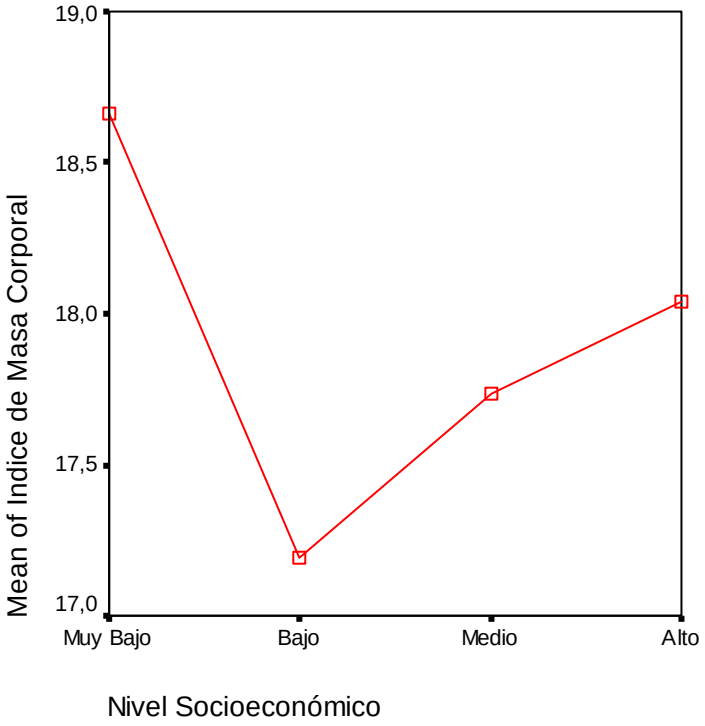

Figura 14. Comparación de las medias del IMC según NSE

Como análisis alternativo se estimó la prevalencia de obesidad y sobrepeso según el NSE de los participantes. Tal como puede observarse en la tabla 6 y la figura 15, existe una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad (38%) en el estrato de NSE "Muy Bajo", seguido por el estrato "Medio" (28%) y "Alto" (25%). Expresado en términos de Tasas de Prevalencia, podría decirse que en el NSE "Muy Bajo" se observa que aproximadamente 4 de 10 niños padecen sobrepeso u obesidad (P=3,8), mientras que en los restantes NSE se observan tasas inferiores a 2,8, lo cual quiere decir que de cada 10 chicos menos de 3 presentan sobrepeso y obesidad.

Sin embargo, a pesar de esta diferencia en los niveles de prevalencia al calcular el estadístico χ^2 no se observó una asociación significativa entre las variables (χ^2= 2,42; gl= 3; p>0,48). Aparentemente no existiría una asociación entre dichas variables, no obstante, debe considerarse que el estadístico χ^2 resulta muy sensible al tamaño muestral, es decir, quizás pueda observase una

asociación significativa entre las variables aumentando el tamaño de la muestra.

Tabla 6. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad según NSE

Nivel Socioeconómico	Prevalencia	
	Peso Normal	Sobrepeso y Obesidad
Muy Bajo	63%	38%
Bajo	85%	15%
Medio	72%	28%
Alto	75%	25%

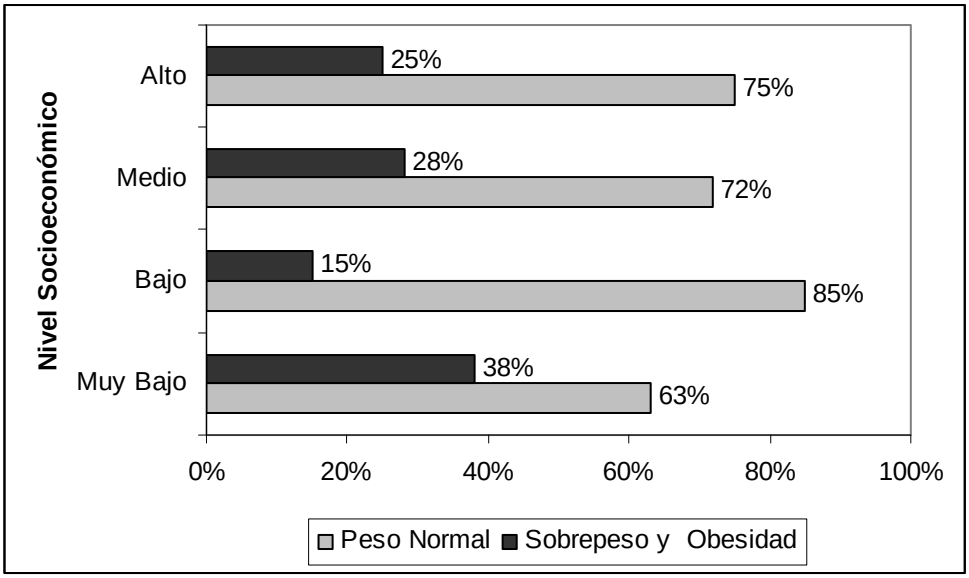

Figura 15. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad según NSE

Discusión y Conclusiones

El creciente interés por el estudio sistemático de la obesidad y el sobrepeso, así como por el de sus factores asociados, deriva del aumento en los índices de prevalencia en todo el mundo [1 2 3 5]. Más preocupante aún, resulta si tomamos en consideración que en Argentina lo índice de sobrepeso en la población infantil rondan el 26% y que en la Ciudad de Córdoba se observa el mayor índice de prevalencia de toda la provincia (37%). [15 16]

La obesidad se presenta como una enfermedad con múltiples consecuencias que van más allá del sobrepeso. Los riesgos asociados a la obesidad no son solo físicos, sino también psicológicos y sociales. A los problemas de salud tales como: hipertensión, trastornos cardiovasculares, artrosis, o cáncer, deben sumarse los trastornos de ansiedad y del estado de ánimo, así como problemas asociados a las relaciones sociales o interpersonales, entre otras dificultades. [26]

Entre los factores sociales que ejercen una importante influencia en la prevalencia de la obesidad se destaca el papel del Nivel Socioeconómico (NSE) [27]. Por ello, uno de los objetivos de la presente investigación fue, realizar una evaluación de la relación existente entre los índices de obesidad y sobrepeso en alumnos de 4to grado de una escuela pública y una privada de la ciudad de Córdoba, y las condiciones socioeconómicas de cada alumno (NSE).

Cabe señalar que previamente se efectuó una serie de análisis tendientes para evaluar si las variables sociodemográficas de género y edad se relacionaban con la prevalencia de obesidad y sobrepeso.

Esta investigación se efectuó para, como señala Hernández Sampieri y colaboradores [22], identificar potenciales variables intervinientes que sesguen la relación entre las variables centrales en estudio (NSE; obesidad y sobrepeso) en análisis de estas características. No se observaron diferencias significativas en los

niveles de sobrepeso y obesidad según el género y tampoco se observó una asociación con la edad. Aparentemente estas variables no se relacionan con la obesidad y el sobrepeso. Resultados similares fueron obtenidos por la literatura consultada, donde se reporta la ausencia de relaciones significativas entre las variables [13 15].

Se encontró una mayor tasa de prevalencia de obesidad y sobrepeso en los alumnos de NSE Muy Bajo, en comparación de los índices observados en los alumnos de NSE Medio y Alto. No obstante, cabe señalar que a pesar de la diferencia registrada, al realizar un análisis estadístico no se observó una diferencia significativa entre los grupos. Los resultados obtenidos fueron similares a los estudios que son antecedentes[18 27 28].

Aunque podría suponerse que no se obtuvieron resultados significativos debido el tamaño muestral (en efecto el ANOVA tiende a ser significativo a medida que aumenta el tamaño de la muestra) [23], se ha observado en otros estudios locales con tamaños muestrales muy amplios que las diferencias encontradas en los IMC según el NSE, no son significativas.

Igualmente, en una investigación realizada por el CLACYD en el año 2000 en la que se trabajó con 1.225 niños de la ciudad de Córdoba, se observó que no existía una diferencia estadísticamente significativa de la prevalencia de sobrepeso y obesidad, según el NSE [18]. No obstante, se presentaron menores niveles de obesidad y sobrepeso en los niños de NSE alto.

De esta forma, también podría plantearse una interpretación alternativa de los resultados. Se advierte una diferencia en los índices de prevalencia y obesidad según el NSE, y se presenta un mayor porcentaje en el nivel inferior tal como señalan los estudios citados [27 28]. Sin embargo dichas diferencias no son tan amplias como se supone. Aparentemente se podría observar un acercamiento de los niveles de sobrepeso y obesidad de los NSE superiores a los inferiores. Esta interpretación se corresponde con el estudio local del

CLACYD [18], no obstante debe considerarse que dicho estudio se realizó hace 9 años, por lo que puede plantearse la existencia de un incremento en los niveles de obesidad y sobrepeso en escolares.

En conjunto, los estudios realizados apoyan la teoría de que a mayor NSE y/o educativo, menor obesidad. Aparentemente, esta relación se sostiene en el hecho de los niños y adolescentes de NSE superiores poseen hábitos alimenticios adecuados y un estilo de vida más saludable (factores preventivos de la obesidad) que los niños y adolescentes de NSE inferiores [27 28]. Podría considerarse que el NSE muy bajo constituye un factor de riesgo que se debería considerar al momento de planificar y desarrollar acciones preventivas. De esta manera, sería interesante, tener presente el NSE como un factor a considerar en el momento de identificar a niños o adolescentes con riesgo de padecer obesidad.

Por esta razón, identificar personas en riesgo de obesidad y sobrepeso constituye el primer paso para prevenirla. Posteriormente una vez identificados se recomienda promover patrones de alimentación saludable, es importante que incluyan más frutas y verduras, lácteos y granos enteros. Del mismo modo es conveniente favorecer la autonomía de los niños en la auto-regulación de la ingesta, inclinando la elección de alimentos hacia los más saludables. [29]

Cabe destacar que no sólo la promoción de un plan alimentario saludable generaría una disminución en los índices de prevalencia y obesidad. En efecto, promover la actividad física sería otros de los factores que permitirían prevenir el avance de este tipo de enfermedades. De esta manera, se podría plantear una serie de programas preventivos que brinden a los niños de NSE inferior la oportunidad de tener una alimentación adecuada y un espacio para actividad física. [30 31]

Algunos estudios revelan que en los estratos sociales de NSE bajo tienden a llevar una vida más sedentaria y de esta manera

se agregaría otro factor de riesgo para que la frecuencia de obesidad y sobrepeso se incremente en este nivel social.

El día Mundial de la Salud 2002 fue dedicado a reflexionar sobre los beneficios de la actividad física y promover un estilo de vida activo. Es por ello que la Organización Mundial de la Salud (OMS) hizo hincapié en la dramática necesidad del hombre y la mujer actual de abandonar el sedentarismo y optar por formas de vidas más saludables.

Recordemos que esta organización califica a una persona como sedentaria si su gasto semanal en actividad física no supera las 2.000 calorías, también lo son, si utilizarían para dicho gasto calórico un solo estímulo semanal, ya que se requieren más de tres estímulos semanales para producir algunos cambios y/o adaptaciones metabólicas en nuestro organismo.

Al comparar los resultados obtenidos en el presente trabajo con los reportados por la literatura previa, pueden observarse conclusiones similares. En el estudio realizado por el CLACYD participaron 1225 niños de la ciudad de Córdoba. Los resultados obtenidos por el CLACYD indican que el 56% de los estudiantes de la muestran pertenecían a un nivel alto, un 24% a un NSE inferior y, un 20% a un NSE superior. Por otra parte en el presente estudio se obtuvieron resultados similares aunque una mayor proporción de estudiantes de NSE bajo y muy bajo (38%).

Respecto a los índices de prevalencia observados en ambos estudios cabe hacer algunas aclaraciones. En primer lugar, el CLACYD involucra a estudiantes con edades comprendidas entre los 6 meses, hasta los 8 años. Debido a ese amplio margen, se diferenció la muestra de acuerdo al grupo etáreo. Los resultados obtenidos señalan que los niños de NSE inferior presentan una prevalencia de obesidad de 5,3% (en niños de 6 a 24 meses), 12,1% (en niños de 5 años) y 7,1% (en niños de 8 años). En el NSE medio los índices de prevalencia de obesidad son inferiores en el grupo

etáreo de 5 años (prevalencia de obesidad del 10%) pero superiores en el grupo de niños de 8 años (9,8%). Por último, el NSE superior mostró los mayores índices de prevalencia en el grupo de niños de 8 años (13,6%) pero un índice inferior (11,8%) al observado en el NSE inferior en el grupo de 5 años.

Cabe señalar finalmente que a pesar de las diferencias observadas y del gran tamaño muestral involucrado, no se advirtieron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

Antes de comparar los resultados obtenidos por el CLACYD con los de la presente investigación debe considerarse la diferencia en cuanto al grupo etáreo, dado que en el presente estudio participaron estudiantes de edades comprendidas entre los 9 y 11 años. Es decir, que la franja etárea considerada complementa los estudios del CLACYD, y no se trata de una réplica de dicho estudio.

Por otra parte, debe considerarse que el CLACYD no tiene en cuenta los niveles de sobrepeso, mientras que en la presente investigación se atiende a la prevalencia de la obesidad y del sobrepeso. Al igual que el CLACYD no se observaron en este aspecto diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Pera a diferencia de los resultados del CLACYD se registran mayores niveles de obesidad y sobrepeso en el NSE inferior (38%), y una menor prevalencia en el NSE superior 25%.

Tomados de forma conjunta, los resultados del presente estudio se complementan ya que trabajan en diferentes franjas etáreas. En efecto se observa que los niveles de prevalencia varían según el NSE y de forma diferencial según la franja etárea. No obstante, a pesar de lo señalado anteriormente ambos estudios concluyen que dichas diferencias no son estadísticamente significativas.

El conjunto de resultados aquí presentados plantean un interesante desafío en las estrategias para mejorar el estado

nutricional de niños y adolescentes. Debe considerarse que en la ciudad de Córdoba coexisten grupos con riesgo de sobrepeso con otros con riesgo de desnutrición. Para el tratamiento de ambos grupos en riesgo cabe destacar la importancia de la escuela como un ámbito adecuado para la promoción de estilos de vida saludables, que incluyan alimentación variada, moderada en el consumo de grasas, con inclusión de verduras y frutas y el desarrollo de actividad física. [29] [30]

Dado que la larga permanencia en la institución educativa representa una excelente oportunidad para promover cambios en los hábitos alimentarios del niño y la familia, a través del sistema escolar, es necesario complementar estas acciones con otras dirigidas a la comunidad [19]. De hecho, debe atenderse que cuando ingresan a la escuela aproximadamente la mitad de los niños ya presenta sobrepeso. La participación comunitaria y el autocuidado de la salud en forma responsable e informada deben ser elementos fundamentales en cualquier intervención que espere obtener éxito en el ámbito poblacional. Los estilos de vida y de alimentación saludable deben ser promovidos desde las primeras etapas de la vida para formar hábitos y conductas que perduren en el tiempo. Esta es una tarea impostergable, que debe comprometer a toda la sociedad.

Calvo señala que desde antes del nacimiento ya existe un potencial para la obesidad, pero la infancia y la adolescencia son tiempos cruciales para la prevención. Muchos de los factores obesogénicos pueden ser prevenidos o minimizados a través de estrategias educativas que promuevan estilos de vida y de alimentación más saludables. Más aún, si se consideran las dificultades del tratamiento efectivo de esta patología, las estrategias de prevención deben tener un carácter más universal.[31]

Es indispensable diseñar una estrategia epidemiológica para diseñar y ejecutar programas de promoción y prevención de

patologías asumiendo el concepto de que la nutrición, crecimiento y desarrollo son procesos integrados y que se requiere para el tratamiento de la obesidad equipos interdisciplinarios especializados.

Para ello no sólo deben transmitirse a los niños una serie de alternativas acerca de qué alimentos es conveniente consumir, sino que resulta necesario generar conciencia en la sociedad, de manera de crear las condiciones que hagan segura, posible y placentera la actividad física para que se incorpore como parte de los hábitos saludables en el niño, el adolescente y el adulto.

Bibliografía

1. Dietz, W. La epidemia de obesidad en niños. Estudio Internacional. British Medial Journal. 1998. 101: 34-36.

2. Hodge, A.M. y Zimmer, P.Z. 1994. The epidemiology of obesity. Baillleres Clinical Endocrinology Metabolism, 8 (3), 577-599.

3. O´Donnel, A. Obesidad en Argentina: ¿Hacia un nuevo Fenotipo?. Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil. 2004. Jul. 1-58.

4. Galloway, D.. Obesidad. Un factor de peso en el Cáncer. Oncolog 2005. Artículo disponible en http://www2.mdanderson.org/depts/oncolog/SP/articles/pf/05/2-3-febmar/2-3-05-3-pf.html

5. Saldaña, C. y Rosell, R. 1988. Obesidad. España: Martínez Roca.

6. Williamson, D.F. 1993. Descriptive epidemiology of body weigth and weight change in american adults. Anales de Medicina Interna, 1, 646-649.

7. O´Donnel, A. & Grippo, B. Obesidad en la niñez y la adolescencia. 2005. Argentina: Editorial Científica Interamericana.

8. Delpeuch, F.; Cornu, A.; Massamba, J.P.; Traissac, P. y Maire, B. 1994. Is a body mass index sensitevively retaled to socio-economics status and to economic adjustement?. European Journal of Clinical Nutrition, 48 (3): 141-147.

9. Goldblatt, P.B.; Moore, M.E. y Stunkard, A.J. Social factors in obesity. Journal of the American Medical Association, 1995; (192): 1039-1044.

10. Hesker, H. Hasrtman, S.; Kubler, W. y Schneider, R. An epidemiologic study of food consumption habits in Germany. Metabolism, 1995; (44):10-13.

11. Kuskowsaka, W.A. y Bergstrom, A. 1993. Trends in body mass index and prevalence of obessity in Swedisch men 1980-1989. Journal of Epidemiology Community Health, 47 (2), 103-108.

12. Plans, P.; Espunas, J.; Romero, N.; Barahona, M. y Ruigomez, J. 1994. Asociación entre hipertensión arterial, obesidad e hipercolesteromanía e una muestra de la población adulta de Cataluña, Anales de Medicina Interna, 11 (6) 278-284.

13. Alonso, J.; Pamies, A.;Segovia, C.; Arnedo, A.; Denia, A. y Orti, T. 1984. Prevalencia de la Obesidad en escolares. Castellón: XII Congrés de Metges i Biòlegs.

14. González Villalpaldo, C. y Stern, M.P. 1993. Obesity and cardiovascular risc factor in Mexico. Study in an open population. Revista de Investigación Clínica, 45 (1), 13-21.

15. Chesta, M.; Lobo, B.; Agrelo, F., Carmuega, E.; Sabulsky, J.; Durán P. & Pascual, R. Evaluación Antropométrica en niños de la ciudad de Córdoba, año 2000. Arch Argent Pediatr 2007; 105 (2): 101-108.

16. Duran, P. Obesidad: el rol del Pediatra. Comunicación presentada en el 34º Congreso Argentino de Pediatría. 2006 Jun.

17. Mapa Topográfico del Sobrepeso en la Provincia de Córdoba. Extraído del Diario Día a Día del 02/09/08.

18. Sesa, S.; Frassoni, A.M.; Sabulsy, J. & Agrelo, F. Análisis longitudinal y comparativo del desarrollo infantil en la ciudad de Córdoba. Arch Argent Pediatr 2001, 99 (2): 119-126.

19. Atalah, E.; Urteaga, R.C.; Rebolledo, A.; Delfín C. & Ramos, H. Prevalencia de obesidad en escolares de la Región de Aysén. Arch Argent Pediatr. 2001; 99 (1): 29-33.

20. Cole, T.J.; Bellizzi, M.C.; Flegal, K.M. & Dietz, W.H. Definición Estándar de sobrepeso y obesidad en niños. Estudio Internacional. British Medial Journal. 1998. 101: 32-34.

21. Asociación Argentina de Marketing.. El nuevo índice de Nivel Socioeconómico. 2006. Artículo extraído de http://www.aam-ar.com/publicaciones/inse_2002.asp

22. Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. & Baptista Luci, P. 2001. Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill.

23. Grasso, L. Introducción a la Estadística en Ciencias Sociales y del Comportamiento. 2001. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Filosofía y Humanidades.

24. Murat, F. Evaluación del Comportamiento Humano. Dirección General de Publicaciones. 1985. Universidad Nacional de Córdoba

25. Pagano, R. Estadística para las ciencias del Comportamiento. 1998. México: Thompson.

26. Murcia, S. J. y Beumala, R. B. 1997. Epidemiología y complicaciones clínicas de la obesidad. España: Masson, S.A.

27. Moore, M.E.; Stunkard, A.J. y Strole, L. 1962. Obesity, social class and mental illness. Journal of the American Medical Association, 181, 962-966.

28. Trogliero, C.J. & Morassso, M.C. Obesidad y Nivel Socieconómico en escolares y adolescentes de la ciudad de Salta. Arch Argent Pediatr. 2002; 100 (5): 360-373.

29. Edmuns, L.; Waters, E. & Elliot, E. Manejo de la obesidad infantile basado en la evidencia. British Medial Journal. 2001. 323: 916-919.

30. Krebs, N.F & Jacobson, M.S. Obesidad Infantil. Prevención del sobrepeso y obesidad: mejor prevenir que curar. Pediatrics. 2003; 112(2): 424-430.

31. Calvo, E. B. Obesidad infantil y adolescente: un desafía para la prevención. Arch Argent Pediatr. 2002; 100 (5). 355-57.

ANEXO

Cuestionario de Datos Personales y NSE

Nombre:	Sexo:	M	F	Edad:
Fecha de Nacimiento	Peso:			
Índice de Masa Corporal:	Talla:			
Percentil:				

Nivel educativo del jefe de familia (persona que más aporta al sostén del hogar):

1-Nunca asistió	4- Secundaria incompleta	7- Terciaria Completa	10- Escuela especial
2- Primaria incompleta	5-Secundaria completa	8- Universitaria incompleta	99- Ns/Nc
3- Primaria Completa	6- Terciaria incompleta	9- Universitaria completa	

Ocupación del jefe de familia:

Por cuenta Propia:	***En relación de Dependencia:***
1- Changarín	9- Empleada doméstica
2-Trabajador no especializado	10- Trabajador manual sin calificación
3- Comerciante sin personal (kiosco, despensa, etc.)	11- Trabajador manual calificado
4- Trabajador Calificado (oficial de albañil, electric., etc)	12- Trabajador manual técnico o capataz
5- Profesional Independiente	13- Empleado sin jerarquía – Estado
6- Socio o dueño de establecimiento chico (1 a 5 empl.)	14- Empleado sin jerarquía – Privado
7- Socio o dueño de establecimiento mediano (6 a 50 empl.)	15- Jefe intermedio, puesto de mediana calificación, docente, administración, servicios, etc. – Estado
8- Socio o dueño de establecimiento grande (más de 50)	16- Jefe intermedio, puesto de mediana calificación, docente, administración, servicios, etc. – Privado
	17- Beneficiario de Programas de Empleo
Otro. ¿Cuál?	Otro. ¿Cuál?

Fotos de las Escuelas que participaron en la Investigación