



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN NORTE DEL D.F.
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.33



“FRECUENCIA DE SOBREPESO, OBESIDAD Y SEDENTARISMO EN NIÑOS DE LA ESCUELA PRIMARIA SALVADOR VARELA DEL AREA DE INFLUENCIA DE LA UMF 33 EL ROSARIO”

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DRA. ANA MARÍA ABUNDIS FLORES

MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR

ASESORA

DRA. MÓNICA ENRIQUEZ NERI

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
EX PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR UMF NO. 33
PROFESORA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN
EDUCATIVA Y FORMACIÓN DOCENTE, DELEGACIÓN NORTE
DISTRITO FEDERAL DEL IMSS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ASESOR

DRA. MÓNICA ENRIQUEZ NERI

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
EX PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR UMF NO. 33
PROFESORA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN
EDUCATIVA Y FORMACIÓN DOCENTE, DELEGACIÓN NORTE
DISTRITO FEDERAL DEL IMSS

ALUMNO

DRA. ANA MARÍA ABUNDIS FLORES

MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES

DRA. MÓNICA SÁNCHEZ CORONA

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR
ENCARGADA DE LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD, UMF NO. 33 “EL ROSARIO”

DRA. HAYDEE ALEJANDRA MARTINI BLANQUEL

PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA FAMILIAR, UMF NO. 33 “EL ROSARIO”

AGRADECIMIENTOS

Al término de esta etapa de mi vida, quiero expresar un profundo agradecimiento a quienes con su ayuda, apoyo y comprensión me alentaron a lograr esta hermosa realidad:

A mis padres Ana María y Alfonso, por su amor, comprensión y apoyo brindado en los momentos más difíciles y más felices de mi vida, en los cuales he logrado terminar mi especialidad, de la cual hago un triunfo compartido, sólo esperando que comprendan que mis logros y esfuerzos son inspirados en cada uno de ustedes y constituyen un aliciente para continuar con mi superación. Los amo.

A mis hermanos Alberto y Rommel, por su apoyo incondicional, por su amor infinito a pesar de todas las dificultades. Los amo.

A mi novio como una muestra de mi cariño, porque gracias a su amor y apoyo brindado hoy veo llegar a su fin una de las metas de mi vida, le agradezco la orientación que siempre me ha otorgado. Con amor.

A mis amigas Verónica, Gaby y Anita gracias por ser de esa clase de amigas que todo lo comprenden y dan lo mejor de si mismas sin esperar nada a cambio... porque saben escuchar y brindar ayuda cuando es necesario... porque se ganaron mi cariño, admiración y respeto. Las quiero mucho.

A mi asesora de tesis, la Dra. Mónica Enríquez Neri, por su valiosa asesoría, por sus consejos los cuales fueron fundamentales para la concreción de este trabajo.

A Dios, gracias por darme la fuerza y el coraje para hacer este sueño realidad, por estar conmigo en cada momento de mi vida.

INDICE

• Resumen.....	6
• Introducción.....	7
• Marco Teórico.....	8
• Antecedentes.....	13
• Material y método.....	15
• Resultados.....	17
• Tablas y gráficas.....	19
• Discusión.....	46
• Conclusiones.....	48
• Bibliografía.....	50
• Anexos.....	53

RESUMEN

Abundis Flores AM¹- Enríquez Neri M². Frecuencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños de la escuela primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 El Rosario.

Introducción: La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, que se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 El Rosario. **Material y Métodos:** Se realizó estudio Transversal Observacional, Descriptivo, Prolectivo a través de un censo en la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF No. 33, el grupo de estudio cumplió con criterios de inclusión: niños de 6 a 12 años de edad, inscritos en el período escolar 2011-2012, del turno matutino y consentimiento informado de los padres. Se evaluaron las variables sobrepeso y obesidad a través del Índice de Masa Corporal y las gráficas de Martínez, para la variable sedentarismo se aplicó el Test de clasificación de sedentarismo de Pérez-Rojas-García. Con los datos obtenidos se calcularon frecuencias y porcentajes, los resultados se describieron en tablas y gráficas. **Resultados:** De los 511 alumnos, 186 (36%) alumnos presentaron sobrepeso, 101 (20%) obesidad, 420 (82%) sedentarismo. **Conclusión:** Se encontró que los niños de 6 a 12 años de la Escuela Primaria Salvador Varela el 56% presenta sobrepeso y obesidad de los cuales el total de ellos presenta sedentarismo por lo que se hace necesario la implementación de actividad física en los niños de esta escuela.

Palabras clave: Sobrepeso, Obesidad, Sedentarismo.

1. Med. Red. 2°. Esp. Med. Fam
2. CCEISUMF33

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y obesidad infantil son los problemas de salud pública mundial más importantes y se han incrementado en los últimos años en forma alarmante. Según la Encuesta Nacional de Salud, México ocupa el primer lugar de obesidad infantil a nivel mundial.

Más del 95% de la obesidad infantil se debe a una causa nutricional, simple o exógena, se reconoce que en México el factor de riesgo que más se asocia a la obesidad en los niños es la modificación en los patrones de alimentación, con dietas con un alto valor calórico, y la disminución en el grado de actividad física, respecto a esta la obesidad está asociada al sedentarismo producto del esquema de las condiciones de la vida urbana lo que conlleva a un mayor tiempo dedicado a ver televisión y a los videojuegos.

Diferentes estudios realizados en la población mexicana han reportado que por cada hora de televisión incrementa 12% el riesgo de obesidad en niños de 9 a 16 años, en los cuales se encontró que dedican en promedio 4.1 +/- 2.2 horas/día a ver televisión o jugar videojuegos.

El sobrepeso y la obesidad infantil son un grave problema que continúa aumentando por lo que la importancia del diagnóstico de estas en edades tempranas radica no solo en la repercusión sobre la salud de los niños, sino sobre todo, en los efectos a largo plazo, la probabilidad de padecer enfermedades crónico degenerativas o no degenerativas (diabetes, hipertensión arterial y aterosclerosis en la edad adulta, por ejemplo).

Por la magnitud que ha alcanzado esta enfermedad es considerada como epidemia, por lo que se realizó este estudio para conocer la frecuencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en un área de influencia de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 "El Rosario" como lo son las escuelas, ya que estas ofrecen un ambiente natural para el aprendizaje y el fomento para hábitos alimenticios y la actividad física.

MARCO TEÓRICO

La obesidad infantil constituye actualmente en México un problema de salud pública ocupando el primer lugar a nivel mundial se acompaña de un riesgo aumentado de morbilidad y mortalidad ligado en particular a la aparición de diabetes tipo 2, hipertensión arterial, trastornos cardiovasculares y otras complicaciones tanto de orden físico como psicosocial.¹

La Norma Oficial Mexicana NOM-174-ssa1-1998, para el manejo integral de la obesidad define a la obesidad incluyendo el sobrepeso como estado premórbido, es una “enfermedad crónica caracterizada por almacenamiento excesivo de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endocrina, cardiovascular y ortopédica, principalmente; y relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos².

La obesidad es la modalidad de malnutrición más frecuente en los países desarrollados, según reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), a nivel global existen unas 250 millones de personas obesas es decir un 7% de la población total³. Estudios recientes realizados en distintos países demuestran que el 5 al 10% de los niños de edad escolar son obesos y aproximadamente el 80% de los niños obesos lo seguirán siendo en la edad adulta.⁴

En América latina, la prevalencia de la obesidad ha aumentado considerablemente en todos los grupos sociales, particularmente en aquellos de bajo nivel socioeconómico, las mujeres en edad reproductiva y los niños menores de 5 años⁵.

En México el aumento de su prevalencia ha sido más rápido que en otros países en vías de desarrollo. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006, revela que el sobrepeso y la obesidad han seguido aumentando en todas las edades, regiones y grupos socioeconómicos, con lo que se colocan entre los problemas de salud pública más importantes⁶.

La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años, se aproximó a 26%, para ambos sexos, 26.8% en niñas y 25.9% en niños, lo que representa alrededor de 4 158 800 escolares en el ámbito nacional con sobrepeso u obesidad. El sobrepeso se presentó en 16.5% de los niños (cerca de 1 297 700 escolares) y en 18.1% de las niñas (1 432 400 niñas en edad escolar); la obesidad se ubicó en 9.4% de los niños y 8.7% de las niñas, representativos de 739 000 niños y 689 600 niñas, respectivamente⁶.

De acuerdo con los datos de sobrepeso más obesidad, la Ciudad de México, la región norte y la región centro del país muestran una prevalencia por arriba de la nacional. La prevalencia en la Ciudad de México es apenas mayor en los varones (36.1%) que en las mujeres (34.2%); en la región norte el comportamiento es muy similar: varones con 29.3% y mujeres con 29.5%; en cambio, en la región centro la prevalencia es un poco mayor en las mujeres (27.7%) en comparación con los varones (26.1%). Los escolares varones que habitan en la región sur registran la menor prevalencia con 21.6% seguidos por 23% de sobrepeso más obesidad en las mujeres de la misma región⁶.

En cuanto al sobrepeso, la región con mayor prevalencia es la Ciudad de México: 25.8% y 22.1% en niños y niñas, respectivamente. A diferencia de esta urbe, en las regiones centro, norte y sur la prevalencia de sobrepeso es mayor entre las niñas, 18.8%, 18.7%, 16.2% respectivamente, que entre los niños (norte, 17.5%; centro, 16.8%; y sur, 13.7%)⁶.

En lo que se refiere a la prevalencia de obesidad, 12.1% de las niñas y 10.3% de los niños de la Ciudad de México la padecen. En la región norte del país se observaron prevalencias de obesidad muy similares a las de la Ciudad de México⁶.

Por grupos de edad, en la región norte se advierte que los niños de 10 y 11 años de edad tienen una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad, de 25.5% y 16.1%, respectivamente. En las niñas de 10 años de edad prevalece el sobrepeso con 25.3% y la obesidad destaca en las niñas de ocho años de edad (18%)⁷.

En la Ciudad de México, de los niños con sobrepeso se reconoce una mayor prevalencia en los de seis años de edad (44.9%), mientras que la obesidad en niños es mayor en el grupo de nueve años de edad (20.8%). Por otro lado, las niñas de nueve años de edad reflejan mayor prevalencia de sobrepeso y las de siete años mayor obesidad; los porcentajes correspondientes son 36% y 38.9%⁷.

El análisis de sobrepeso más obesidad indica que los escolares de ambos sexos que habitan en localidades urbanas muestran mayor prevalencia que los escolares que residen en áreas rurales⁷.

En las zonas urbanas el sobrepeso tiene mayor prevalencia en niños y niñas de nueve años de edad: 25.5% de los niños de este grupo de edad y una cifra apenas superior en las niñas (26.8%). La obesidad resalta en los niños de ocho años de edad con una prevalencia de 14.4% y en las niñas de 10 años de edad con un valor de 13.6%. Las menores prevalencias de sobrepeso se registran en los niños y niñas de cinco años de edad con 13.9% y 11.4%, respectivamente, de localidades urbanas, al igual que la obesidad en niños (5.5%). Sin embargo, para las niñas la menor prevalencia de obesidad se reconoce a los seis años (7.9%)⁷.

Para las localidades rurales, la menor prevalencia de sobrepeso se identificó en los niños de 10 años de edad y las niñas de siete. Por otro lado, los menores porcentajes de obesidad infantil en localidades rurales se hallaron en los niños de cinco años y en las niñas de nueve y 10 años⁷.

Se postula una multicausalidad para este fenómeno pero se estima que existen múltiples factores del entorno, como un aumento en la ingesta de calorías asociada a una disminución de su gasto⁶, el sedentarismo de las actividades humanas en los últimos cien años, en tanto que la nueva industria alimentaría ha logrado que las personas se guíen más por sus sentidos que por sus necesidades⁸.

La obesidad es una condición compleja multifactorial con componente genético y ambiental, la acumulación de la grasa corporal, sobre todo del tipo androide presente en la edad escolar, que persiste en la adolescencia, ejerce efectos fisiológicos y patológicos con claros efectos en la morbimortalidad en la edad adulta.⁹ Así como el riesgo de enfermedades crónico degenerativas, tales como, la hipertensión arterial, diabetes (debido a la hiperinsulinemia), hipercolesterolemia, enfermedad cardiovascular y cáncer.¹⁰

En la población obesa existe un aumento del riesgo cardiovascular, de un 20 a un 50% de los niños obesos tienen la TA elevada. El colesterol, LDLc, triglicéridos con frecuencia están elevados y disminuye HDLc.¹¹

El diagnóstico del paciente obeso debe ser integral y se basa en una historia clínica completa, valoración nutricional, exploración física, valoración antropométrica y exámenes de laboratorio.¹²

Dentro de la historia clínica se hará énfasis en antecedentes familiares de importancia como, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica e hiperlipidemias, también se interroga a que edad se inicia obesidad y al paciente o el familiar considera a la obesidad como consecuencia de lo que come o si piensa que exista otra causa.¹²

En cuanto a los exámenes de laboratorio se solicitan biometría hemática completa, química sanguínea (perfil de lípidos) y telerradiografía de tórax. La valoración antropométrica es muy importante, se cuenta con diversos elementos que van desde la edad, sexo, talla, índice de masa corporal y distribución de la masa corporal¹³.

La determinación del Índice de Masa corporal (IMC) es un método muy específico con la medición de la grasa corporal y es sencillo de aplicar en nuestras consultas Índice de masa corporal (IMC): se calcula dividiendo el peso (en kilogramos) por la talla (en metros) al cuadrado. En los niños, a diferencia del adulto en donde la obesidad se define a partir de un IMC superior a 30, no pueden darse cifras fijas y hay que recurrir a las gráficas para cada edad y sexo¹⁴.

Hoy en día, se considera por consenso: sobrepeso infantil a partir del centil 75 en las curvas de IMC y obesidad a partir del centil 85 en las curvas de IMC.¹⁵

Los pliegues cutáneos representan aproximadamente el 50% de la grasa total del organismo, y reflejan el grado de adiposidad total de una persona. En general, se miden con compases de espesor y pueden determinarse en diferentes zonas anatómicas: tricipital, subescapular, supra ilíaco, bicipital. La técnica de medición requiere mucho entrenamiento y cuidado para ser precisa, por lo que su reproducibilidad es escasa.¹⁶

Hay que recordar que la obesidad a pesar de tener un componente hereditario en su presentación puede ser multifactorial, existen factores no modificables como los ya mencionados en párrafos anteriores y los modificables, en donde se puede incidir. De estos se mencionaran algunos: sociales, culturales, económicos, familiares, y otros.¹⁷

La obesidad es una enfermedad que se encuentra estrechamente relacionada con problemas de salud en la infancia y repercute a nivel de riesgo en la mortalidad del adulto. Investigaciones previas establecen que las principales causas de la obesidad en niños se debe en gran medida al sedentarismo, alimentos hipercalóricos y la influencia extrema de los medios de comunicación.¹⁸

En los últimos años, el sedentarismo se ha convertido en el sustituto de las principales actividades físicas, lúdicas y deportivas de los niños, modificando el estilo de vida tradicional y provocando graves desequilibrios energéticos en los sujetos.¹⁸

La vida sedentaria de los niños y jóvenes se debe en gran medida a la cantidad de entretenimientos electrónicos con los que se cuenta hoy en día tales como la televisión, videos y videojuegos. Además de ello la creciente urbanización ha producido un decremento en la frecuencia y duración de la actividad física de los niños y jóvenes tales como caminar a la escuela, salir al parque a jugar, quehaceres del hogar, lo que nos lleva a más tiempo de ocio infantil.¹⁹

El Test de Clasificación de Sedentarismo (Pérez-Rojas-García) fue validado en 1999, éste relaciona el nivel de condición física con los indicadores de los factores de riesgo y sobre esa base clasifica al sedentarismo.²⁰

El Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García²¹ el cual consiste en subir y bajar un escalón de 25 cm de altura, durante 3 minutos, aplicando tres cargas con ritmos progresivos (17, 26 y 34 pasos /min) (se considera un paso, un ciclo que comprende subir el pie derecho, el izquierdo, bajar el derecho y finalmente bajar el izquierdo) Se aplica cada carga durante 3 minutos y se descansa 1 minuto entre ellas. Se sigue el siguiente procedimiento para ejecutar el test: Se toma el pulso en reposo, se define el 65 % de la Frecuencia Cardiaca

Máxima (FCM) del evaluado en un minuto mediante la fórmula: $FCM = (220 - EDAD)$, $65 \% FCM = (FCM \times 0.65)$ Lat/min. El resultado se divide entre 4, para llevarlo a la frecuencia en 15 seg. Esa cifra se convierte en el límite de asimilación de las tres cargas físicas posibles a aplicar (17, 26 y 34 pasos por minuto). El niño debe subir y bajar un escalón de 25 cm de altura a un ritmo de: 1ra carga 17 pasos por minuto durante 3 minutos. Finalizado los 3 minutos de carga, se sienta al evaluado y se le toma el pulso en los primeros 15 segundos de 1 minuto de recuperación. Si la cifra de la frecuencia cardiaca permanece por debajo del 65 % de la frecuencia cardiaca máxima obtenida, entonces pasa, después que complete el minuto de recuperación, a la segunda carga. Si la cifra es superior entonces ya termina su prueba otorgándole la clasificación, en este caso de sedentario. Con el mismo procedimiento se aplica la segunda carga (26 pasos por minuto y la 3ra carga 34 pasos por minuto (siempre aplicando 3 minutos de carga y un minuto de recuperación).²⁰

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La Dra. Kovalskys y col; estudiaron la prevalencia de obesidad en una población de 6 a 11 años, entre julio de 2004 y julio 2007, en 5 provincias de Argentina, que comprendió 1,289 niños los resultados obtenidos fueron que el 20.8% de los sujetos presentaba sobrepeso y el 5.4% obesidad.²¹

Castro J y col; (2005). Realizaron un estudio de prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso en colegialas de 7 a 12 años en la región semiurbana del Ecuador, incluyo 302 alumnas con los siguientes resultados: 8.3% con obesidad, 0.7% sobrepeso, los factores más influyentes sobre el IMC fueron la actividad física y el IMC de la madre, independientemente de la ingestión energética total y de la composición de la dieta.²²

Rodríguez, R., afirma que la inactividad física o sedentarismo no es sólo un tema relacionado con conductas individuales sino que se encuentra en estrecha relación con la falta de espacios como parques, aumento de multitudes, contaminación ambiental, inseguridad, dificultades para desarrollar deportes y una recreación sana.²³

Rodríguez , R., rescata datos de la American Academy of Pediatrics y observa que los niños que permanecen frente al televisor 4 horas o más por día tenían un IMC mayor comparado con los niños que permanecen menos de 2 horas por día y se observó que si un niño tiene televisor en su recamara es un fuerte pronosticador de tener sobrepeso aun en niños preescolares.²³

Los estudios que realizó la Kaiser Family Foundation informaron que ya desde los 2 años los niños miran televisión todos los días y que para los 6 años un tercio de la población de niños ya ha jugado videojuegos y/o usado computadoras, esto específicamente para la población de Estados Unidos.²⁴

Por su parte en México, afirma el Instituto Nacional de Salud Pública, que del año 1999 al 2006 se incremento la obesidad en niños entre 5 y 11 años un 39.7%. (Instituto Nacional de Salud Pública 2006) lo que llevo al gobierno a implementar urgentemente medidas preventivas para prevenir la obesidad en infantes así como incremento de la actividad física en las escuelas.²⁵

En el 2010 se realizó un estudio en dos colegios particulares al sur de la ciudad de México. (Escuela Webster y Colegio Lowell). La población estudiada fue de 65 estudiantes de primaria, 29 niñas y 36 niños, todos entre los 6 y 8 años de edad. A todos los niños se les tomó las siguientes medidas: peso, talla para determinar su IMC (Índice de Masa Corporal) y para determinar su nivel de sedentarismo se aplico el Test de clasificación de Sedentarismo (Pérez-Rojas-García) de en donde se

tomaba el pulso y se sacaba su frecuencia cardiaca máxima. Los resultados muestran que de los 65 niños el 55.4% eran niños y el 44.6% eran niñas. La edad preponderante de los niños era de 8 años ya que eran el 46.2%, el 13.8% tenían 6 años y el 40% tenía 7 años. El 24.6% de los niños evaluados están en riesgo de padecer sobrepeso, el 27.7% padecen sobrepeso. Y finalmente del 100% de la población estudiada el 70.7% llevan un tipo de vida sedentaria de estos 56.9% son sedentarios moderados y el 13.8% son sedentarios severos. Lo que explica que más de la mitad de los niños que tienen sobrepeso llevan una vida sedentaria no obstante no todos los que tienen sobrepeso llevan un tipo de vida sedentaria.²⁶

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo por medio de una encuesta transversal en la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 “El Rosario” del IMSS, ubicada en Calle Hidrógeno No. 1, de la Unidad Infonavit “El Rosario”. Delegación Azcapotzalco, México, D.F, en el turno matutino, con el objetivo de determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños de la Escuela Primaria Salvador Varela.

Se realizó un censo en 511 niños inscritos en la Escuela Primaria Salvador Varela y todos cumplieron con los criterios de inclusión: alumnos inscritos en el período escolar 2011-2012, pertenecer al turno matutino, que contaron con el consentimiento firmado de los padres.

Se aplicó un cuestionario diseñado ex profeso para las variables sociodemográficas: edad y sexo.

Para evaluar el sobrepeso y obesidad se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) dividiendo el peso del niño por la talla al cuadrado $[IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}]$ por lo que se pesó a los niños en una báscula y se midieron con un estadímetro. Se consideró sobrepeso a aquellos niños que se encontraron entre las percentilas 75-84 y obesidad en la percentila 85 y más, de acuerdo al Índice de Masa Corporal y sexo según las tablas de Martínez.

Se evaluó la presencia de sedentarismo mediante la aplicación del Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García²¹ el cual consistió en subir y bajar un escalón de 25 cm de altura, durante 3 minutos, aplicando tres cargas con ritmos progresivos (17, 26 y 34 pasos /min) (se consideró un paso, un ciclo que comprende subir el pie derecho, el izquierdo, bajar el derecho y finalmente bajar el izquierdo) Se aplicó cada carga durante 3 minutos y se descansó 1 minuto entre ellas, al término se tomó el pulso en reposo, se definió el 65 % de la Frecuencia Cardíaca Máxima (FCM) del evaluado en un minuto mediante la fórmula: $FCM = (220 - EDAD)$, $65\% FCM = (FCM \times 0.65)$ Lat/min. El resultado se divide entre 4, para llevarlo a la frecuencia en 15 seg. Esa cifra se convirtió en el límite de asimilación de las tres cargas físicas posibles a aplicar (17, 26 y 34 pasos por minuto). El niño debe subir y bajar un escalón de 25 cm de altura a un ritmo de: 1ra carga 17 pasos por minuto durante 3 minutos. Finalizado los 3 minutos de carga, se sentó al evaluado y se le tomó el pulso en los primeros 15 segundos de 1 minuto de recuperación. Si la cifra de la frecuencia cardíaca permaneció por debajo del 65 % de la frecuencia cardíaca máxima obtenida, entonces pasó, después que complete el minuto de recuperación, a la segunda carga. Si la cifra es superior entonces se terminó su prueba otorgándole la clasificación, en este caso de sedentario. Con el

mismo procedimiento se aplica la segunda carga (26 pasos por minuto y la 3ra carga 34 pasos por minuto (siempre aplicando 3 minutos de carga y un minuto de recuperación).

El análisis de datos, se realizó a través de Excel y utilizando estadística descriptiva, se obtuvieron frecuencias, porcentajes, se elaboraron gráficas y tablas para la presentación de los resultados.

La presente investigación se realizó tomando en cuenta los lineamientos y aspectos éticos que norman la investigación a nivel internacional, nacional e institucional.

RESULTADOS

De los 511 alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área, se incluyó el 100%. De los cuales se encontró que 229 (45%) fueron mujeres y 282 (55%) hombres. (Tabla y gráfica 1).

Respecto a la edad de los participantes, se encontraron: 45 (9%) de 6 años, 62 (12%) de 7 años, 88 (17%) de 8 años, 78 (15%) de 9 años, 75 (15%) de 10 años, 82 (16%) de 11 años y 81 (16%) de 12 años. (Tabla y gráfica 2).

El total de alumnos que presentaron ya sea sobrepeso u obesidad es de 287 (56%). (Tabla y gráfica 3).

En relación al sobrepeso del total de alumnos, 186 (36%) presentaron sobrepeso, debido a que tuvieron un Índice de Masa Corporal entre la percentil 74-85 según las tablas de Martínez, mientras que 325 (64%) no lo presentaron (Tabla y gráfica 4).

De estos que presentaron sobrepeso, 100 (53.76%) fueron mujeres y 86 (46.23%) fueron hombres (Tabla y gráfica 5).

En cuanto a la edad, 26 (14%) se encontraron en el grupo de los 6 años, 23 (12%) de 7 años, 20 (11%) de 8 años, 35 (19%) de 9 años, 22 (12%) de 10 años, 30 (16%) de 11 años y 30 (16%) de 12 años. (Tabla y gráfica 6).

Respecto al grupo de edad y sexo con sobrepeso se encontraron: de los 6 años de edad 16 (62%) mujeres y 10 (38%) hombres, de los 7 años 10 (43%) mujeres y 13 (57%) hombres, de los 8 años 12 (60%) mujeres y 8 (40%) hombres, de los 9 años 25 (71%) mujeres y 10 (29%) hombres, de los 10 años 12 (55%) mujeres y 10 hombres (45%), de los 11 años 13 (43%) mujeres y 17 (57%) hombres, de los 12 años 12 (40%) mujeres y 18 (60%) hombres. (Tabla y gráfica 7,8, 9, 10, 11, 12, 13).

En concordancia de los que presentaron obesidad, 101 (20%) presentaron obesidad, debido a que tuvieron un Índice de Masa Corporal mayor a la percentil 85 según las tablas de Martínez, mientras que 410 (80%) no lo presentaron. (Tabla y gráfica 14).

De estos, 45 (45%) fueron mujeres y 56 (55%) fueron hombres. (Tabla y gráfica 15)

En cuanto a la edad, 10 (10%) alumnos se encontraron en el grupo de los 6 años, 12 (12%) alumnos de 7 años, 10 (10%) alumnos de 8 años, 25 (25%) alumnos de 9 años, 11(11%) alumnos de 10 años, 15 (15%) alumnos de 11 años y 18 (18%) alumnos de 12 años. (Tabla y gráfica 16).

Respecto al grupo de edad y sexo se encontraron de los 6 años de edad 5 (50%) mujeres y 5 (50%) hombres, de los 7 años 9 (75%) mujeres y 9(25%) hombres, de los 8 años 3 (30%) mujeres y 7 (70%) hombres, de los 9 años 2 (8%) mujeres y 23 (92%) hombres, de los 10 años 5 (45%) mujeres y 6 (55%) hombres, de los 11 años 10 (43%) mujeres y 17 (57%) hombres, de los 12 años 12 (40%) mujeres y 18 (60%) hombres. (Tabla y gráfica 17, 18, 19, 20,21, 22,23).

En relación al sedentarismo del total de los alumnos a los que se les realizó el Test de Sedentarismo de Pérez-Rojas-García²¹, 420 (82%) presentaron sedentarismo, debido a que presentaron una frecuencia cardíaca máxima superior al 65 %, mientras que 91 (18%) no lo presentaron. (Tabla y gráfica 24).

De estos, 203 (48%) fueron mujeres y 217 (52%) hombres. (Tabla y gráfica 25).

En cuanto a la edad, 43 (10%) alumnos se encontraron en el grupo de los 6 años, 55 (13%) alumnos de 7 años, 50 (12%) alumnos de 8 años, 72 (17%) alumnos de 9 años, 57 (14%) alumnos de 10 años, 70 (16%) alumnos de 11 años y 73 (17%) alumnos de 12 años. (Tabla y gráfica 26).

De los 420 que presentaron sedentarismo, 287 (68%) presentan sobrepeso y obesidad y 133 (32%) no presentan sobrepeso ni obesidad. (Tabla y gráfica 27).

TABLA 1

Distribución por sexo de todos los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio

SEXO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	229	45%
HOMBRES	282	55%

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 1

Distribución por sexo de todos los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 2

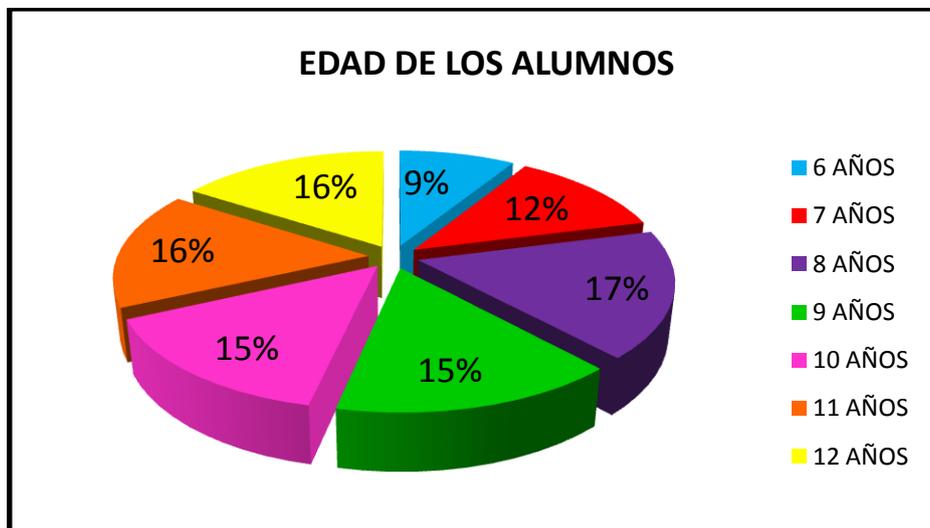
Distribución por grupos de edad de los alumnos de la UMF 33 que participaron en el estudio

EDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
6	45	9
7	62	12
8	88	17
9	78	15
10	75	15
11	82	16
12	81	16

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 2

Distribución por grupos de edad de los alumnos de la UMF 33 que participaron en el estudio



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

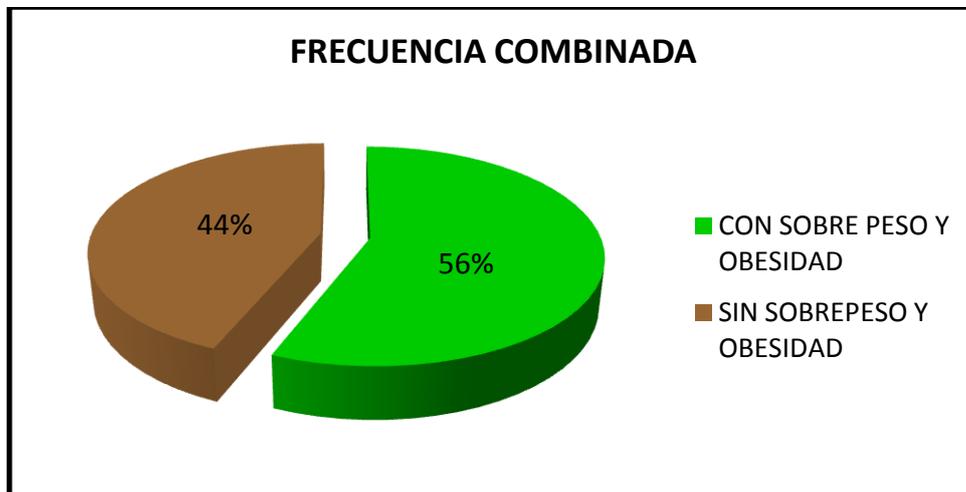
TABLA 3

Distribución combinada de sobrepeso y obesidad en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

SOBREPESO Y OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
SI	287	56
NO	224	44

Fuente: Encuesta de variables antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 3



Fuente: Encuesta de variables antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 4

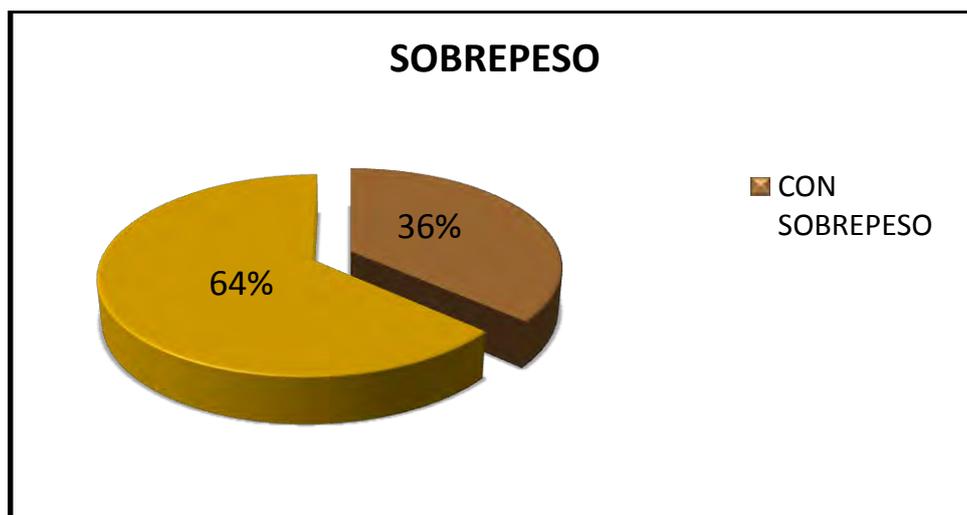
Distribución de sobrepeso en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

SOBREPESO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
SI	186	36
NO	325	64

Fuente: Encuesta de variables antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 4

Distribución de sobrepeso en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio



Fuente: Encuesta de variables antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 5

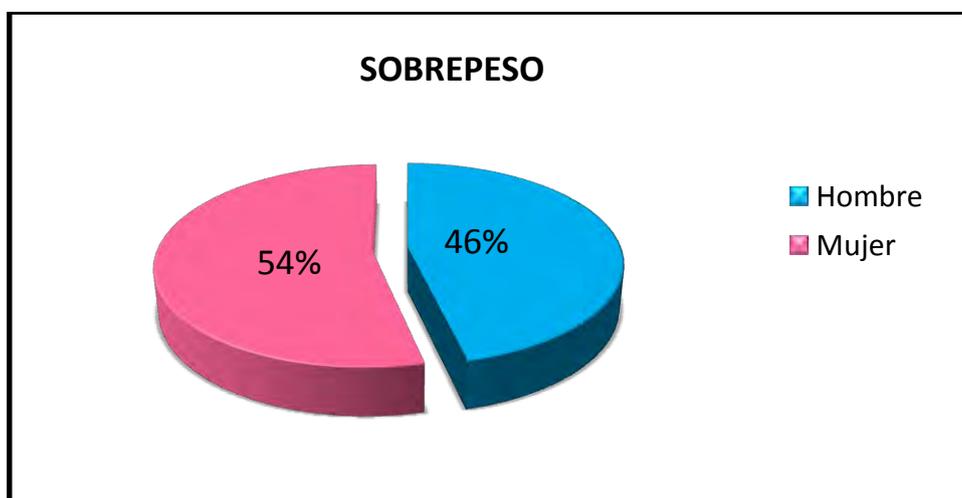
Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio

SEXO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	86	46
HOMBRES	100	54

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 5

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 6

Distribución de sobrepeso por edad en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio

EDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
6	26	14
7	23	12
8	20	11
9	35	19
10	22	12
11	30	16
12	30	16

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 6

Distribución de sobrepeso por edad en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 7

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 6 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 6 AÑOS CON SOBREPESO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	16	62
HOMBRES	10	38

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 7

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 6 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 8

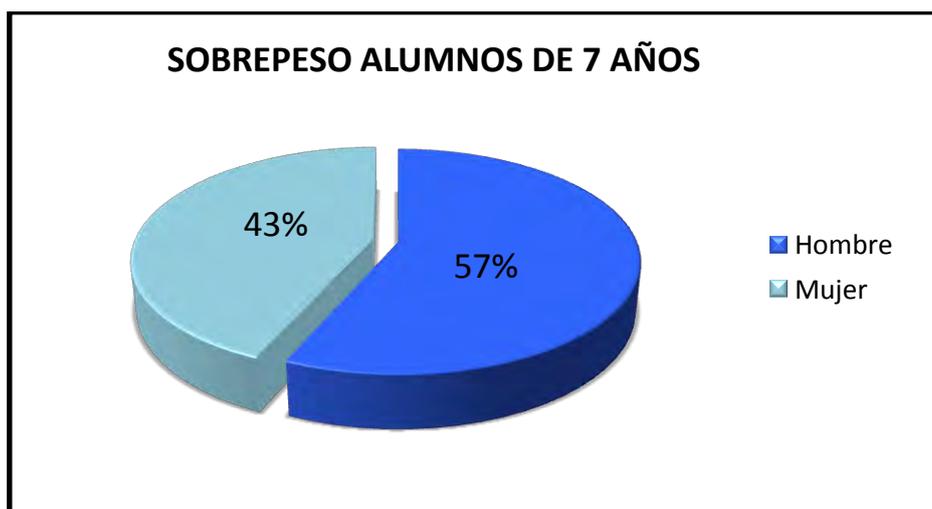
Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 7 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 7 AÑOS CON SOBREPESO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	10	43
HOMBRES	13	57

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 8

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 7 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 9

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 8 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 8 AÑOS CON SOBREPESO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	12	60
HOMBRES	8	40

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 9

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 8 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 10

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 9 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 9 AÑOS CON SOBREPESO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	25	71
HOMBRES	10	29

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 10

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 9 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 11

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 10 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 10 AÑOS CON SOBREPESO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	12	55
HOMBRES	10	45

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 11

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 10 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 12

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 11 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 11 AÑOS CON SOBREPESO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	13	43
HOMBRES	17	57

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 12

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 11 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 13

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 12 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 12 AÑOS CON SOBREPESO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	12	40
HOMBRES	18	60

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 13

Distribución de sobrepeso por sexo en los alumnos de 12 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 14

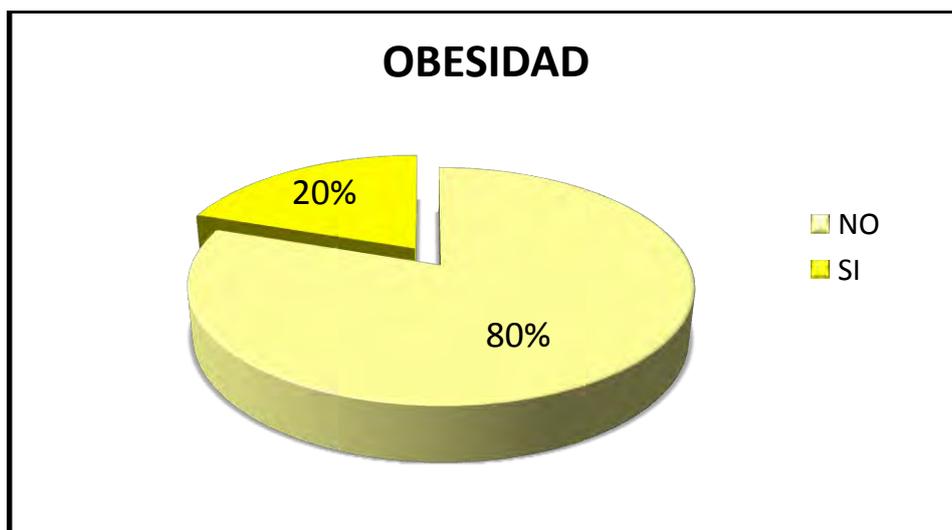
Distribución de obesidad en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
SI	101	20
NO	410	80

Fuente: Encuesta de variables antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 14

Distribución de obesidad en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 15

Distribución de obesidad por sexo de los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	45	45
HOMBRES	56	55

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 15

Distribución de obesidad por sexo de los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 16

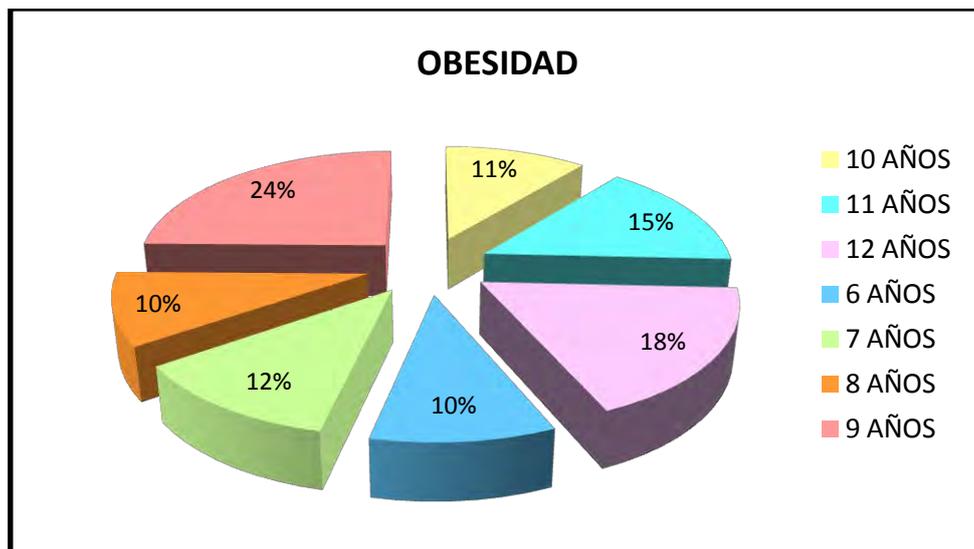
Distribución de obesidad por edad de los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

EDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
6	10	10
7	12	11
8	10	10
9	25	25
10	11	11
11	15	15
12	18	18

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 16

Distribución de obesidad por edad de los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 17

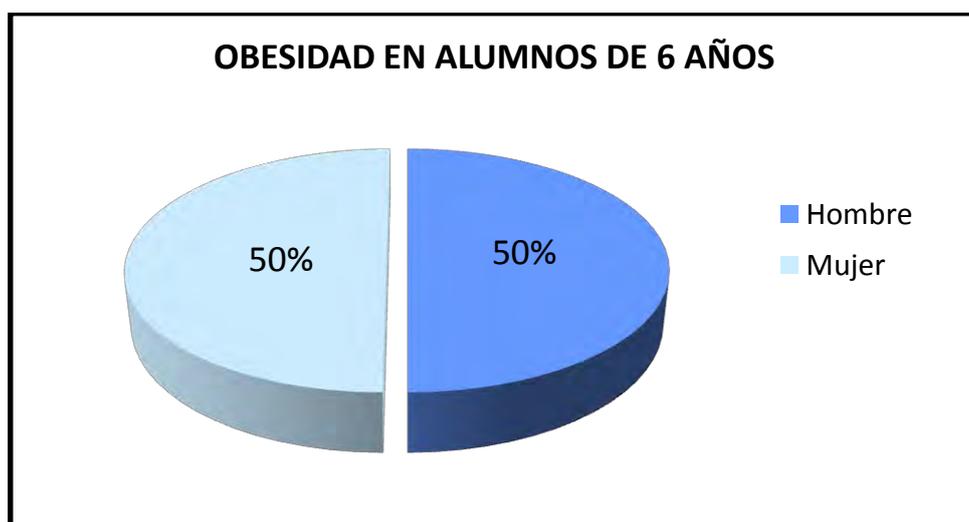
Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 6 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 6 AÑOS CON OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	5	50
HOMBRES	5	50

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 17

Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 6 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 18

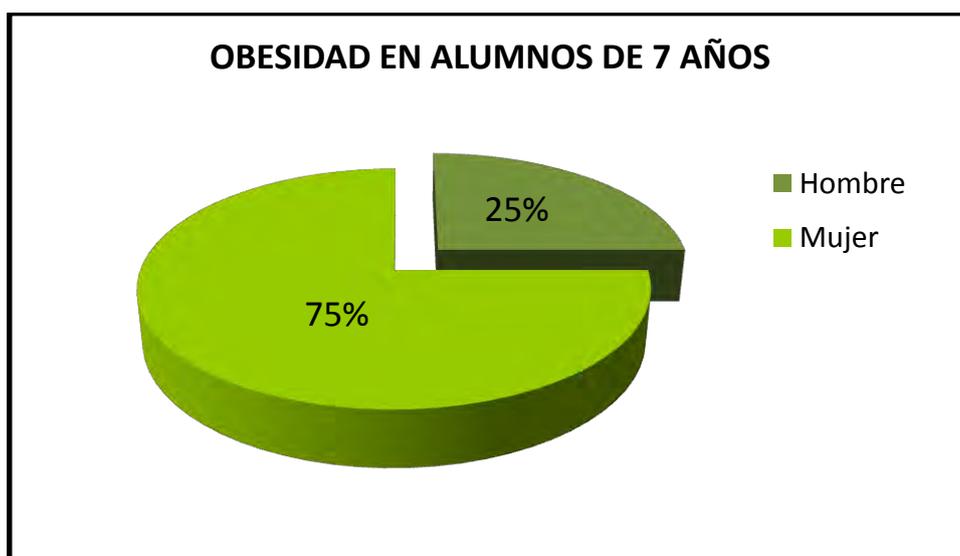
Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 7 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 7 AÑOS CON OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	9	75
HOMBRES	3	25

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 18

Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 7 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 19

Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 8 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 8 AÑOS CON OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	3	30
HOMBRES	7	70

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 19

Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 8 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 20

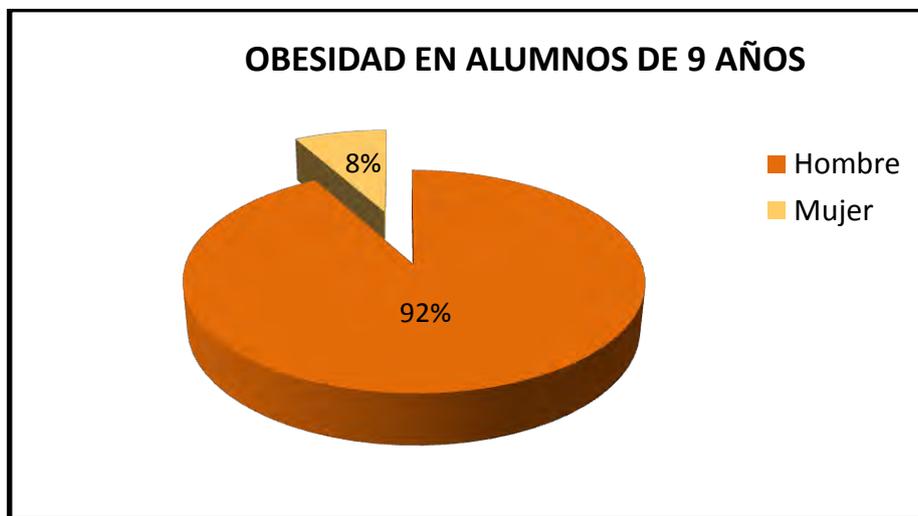
Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 9 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 9 AÑOS CON OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	2	8
HOMBRES	23	92

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 20

Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 9 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 21

Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 10 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 10 AÑOS CON OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	5	45
HOMBRES	6	55

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 21

Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 10 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 22

Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 11 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 11 AÑOS CON OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	10	67
HOMBRES	5	33

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 22

Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 11 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 23

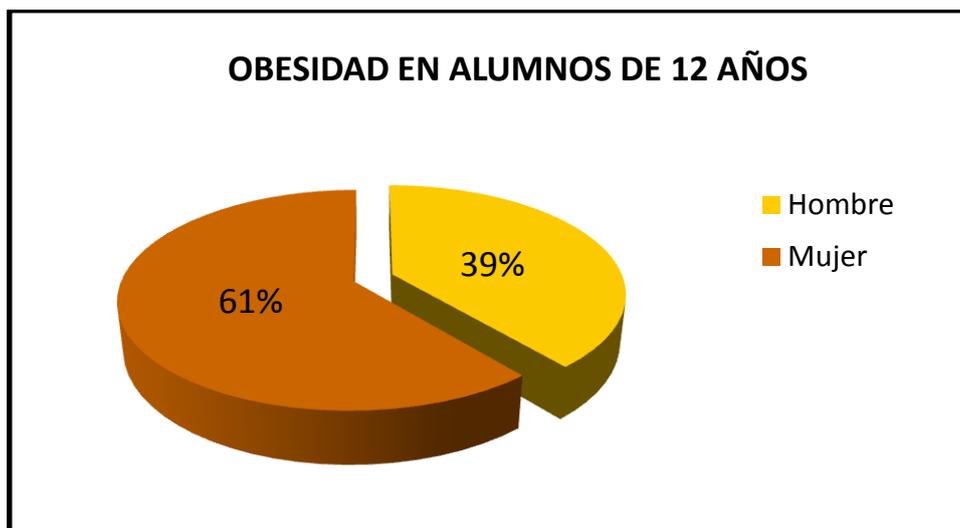
Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 12 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

ALUMNOS DE 12 AÑOS CON OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	11	61
HOMBRES	7	39

Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

GRÁFICA 23

Distribución de obesidad por sexo en los alumnos de 12 años de edad, de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Encuesta de variables sociodemográficas y antropométricas en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33.

TABLA 24

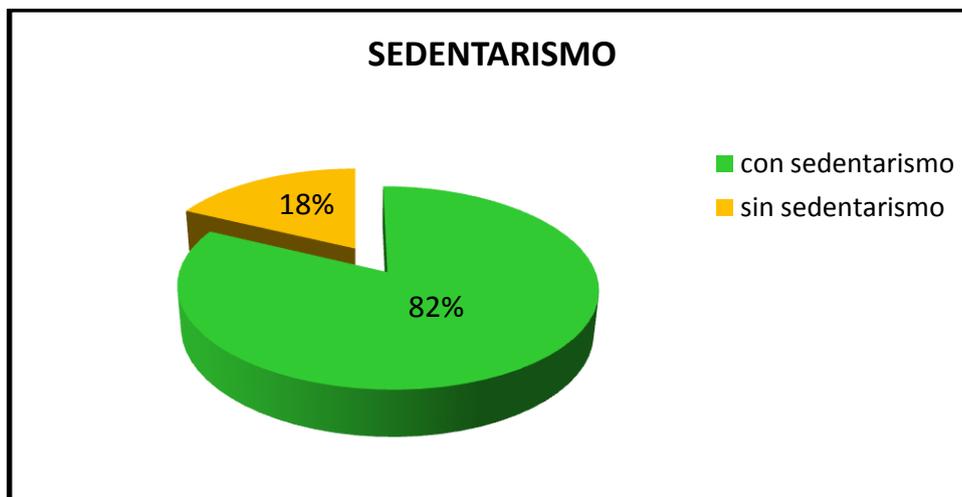
Distribución de sedentarismo en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

SEDENTARISMO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
SI	420	82
NO	91	18

Fuente: Realización de Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García²¹

GRÁFICA 24

Distribución de sedentarismo en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Realización de Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García²¹

TABLA 25

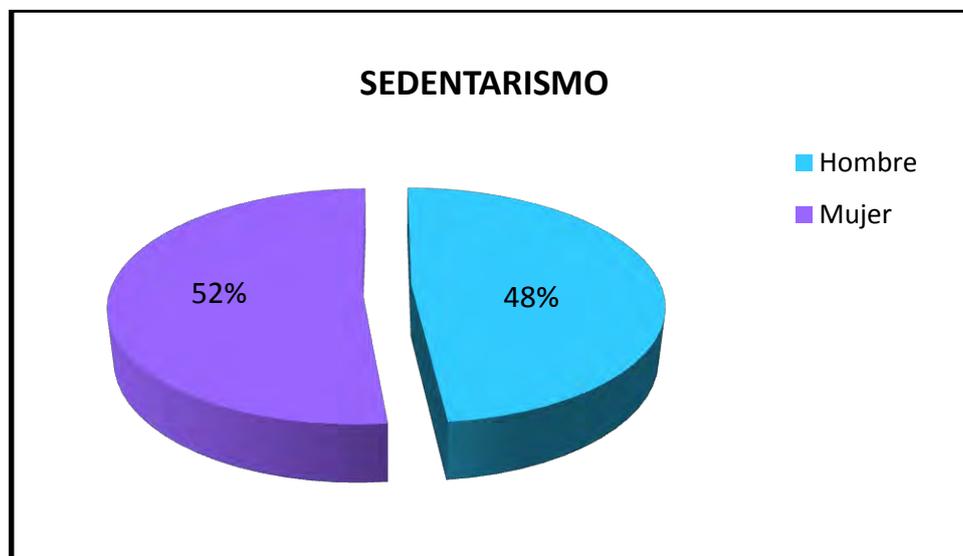
Distribución de sedentarismo por sexo de los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	217	52
HOMBRES	203	48

Fuente: Realización de encuesta de variables sociodemográficas y Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García²¹

GRÁFICA 25

Distribución de sedentarismo por sexo de los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Realización de encuesta de variables sociodemográficas y Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García²¹

TABLA 26

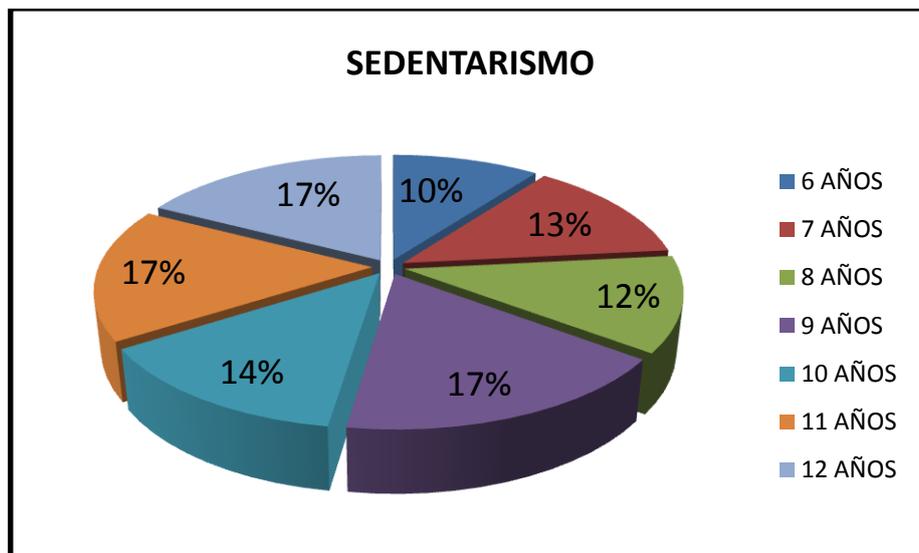
Distribución de sedentarismo por edad de los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

EDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
6	43	10
7	55	13
8	50	12
9	72	17
10	57	14
11	70	16
12	73	18

Fuente: Realización de encuesta de variables sociodemográficas y Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García²¹

GRÁFICA 26

Distribución de sedentarismo por edad de los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Realización de encuesta de variables sociodemográficas y Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García

TABLA 27

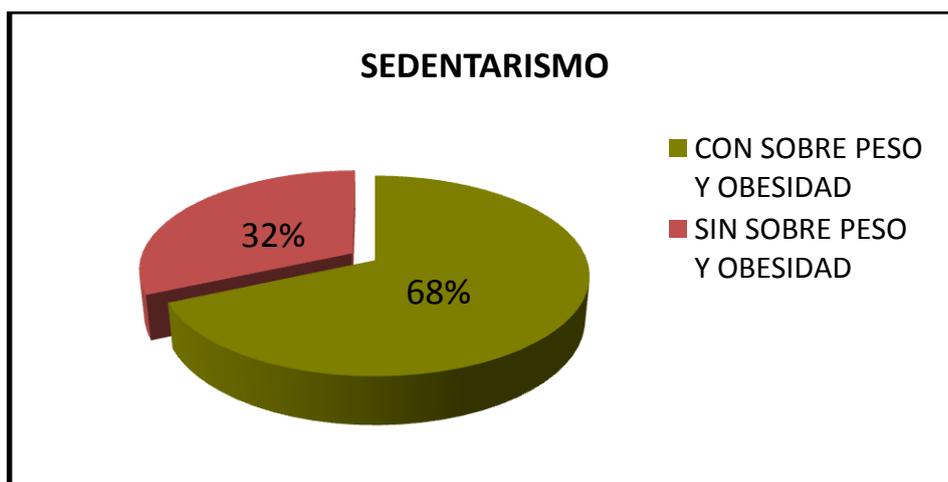
Distribución de sedentarismo con presencia de sobrepeso y obesidad en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.

SEDENTARISMO CON SOBREPESO Y OBESIDAD	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
SI	287	68
NO	133	32

Fuente: Realización de encuesta de variables antropométricas y Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García²¹

GRÁFICA 27

Distribución de sedentarismo con presencia de sobrepeso y obesidad en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 que participaron en el estudio.



Fuente: Realización de encuesta de variables antropométricas y Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García²¹.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó la frecuencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la Unidad de Medicina Familiar No. 33, utilizando el Índice de Masa Corporal para evaluar la presencia de sobrepeso u obesidad y el Test de clasificación de sedentarismo diseñado por Pérez-Rojas-García²¹ para evaluar la presencia de sedentarismo.

La frecuencia de sobrepeso en este estudio fue de 36% y 20% de obesidad porcentajes que se encuentran por arriba comparado con estudios internacionales como el realizado por la Dra Kovalskys en Argentina en el 2004, donde la prevalencia de sobrepeso fue de 20.8% y 5.4% de obesidad. En otro estudio en el 2005 realizado en Ecuador la prevalencia de sobrepeso fue de 7% y 8.3% de obesidad

En nuestro estudio se encontró una frecuencia combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 12 años de edad de un 56%, porcentaje que se encuentra por arriba comparado con estudios nacionales, como la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006, que reporta una prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años de 42%.

Con respecto al género en los alumnos con sobrepeso de la Escuela Primaria Salvador Varela, predominaron las mujeres (54%), contrario a lo reportado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006, que señala una prevalencia de sobrepeso de 36.1% en hombres y 34.2 % en mujeres, así como en el estudio realizado en el 2007 en el Instituto Mexicano del Seguro Social en la UMF 33 donde se reportó una mayor proporción en el sexo masculino. En cuanto a la obesidad en este estudio se encontró que predominaron los hombres lo cual es contrario a lo reportado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006, que reporta una prevalencia de obesidad de 12.1% de las mujeres y 10.3% de los hombres.

Por grupo de edad en este estudio se encontró que el sobrepeso tiene mayor prevalencia en los alumnos de 9 años de edad lo cual coincide con lo reportado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006, que reporta una prevalencia de sobrepeso mayor en niños y niñas de nueve años de edad.

La obesidad en este estudio resalta en los hombres de 9 años de edad con una prevalencia de 24.75% y 24.4% en las mujeres de 12 años de edad, lo cual no coincide con lo reportado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)

2006, que reporta una prevalencia de obesidad mayor en los niños y niñas de ocho años de edad con una prevalencia de 14.4%.

Finalmente en cuanto al sedentarismo en este estudio se encontró una frecuencia del 82% porcentaje que se encuentra por arriba comparado con el estudio realizado en el 201 en dos colegios particulares al sur de la ciudad de México. (Escuela Webster y Colegio Lowell) donde se encontró una frecuencia del 70.7%.

Por lo anterior, se observó que de los 511 alumnos el 56% presenta sobrepeso y obesidad de los cuales el total de ellos presenta sedentarismo.

CONCLUSIONES

La frecuencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 fue del 36%, 20% y 82% respectivamente siendo mayor a la encontrada en estudios nacionales e internacionales.

Con respecto al sexo de los alumnos con sobrepeso, predominaron las mujeres (54%).

En cuanto a la edad, el sobrepeso predominó en las mujeres de 9 años de edad, encontrándose menor prevalencia en los hombres de ocho años de edad (10%).

En los alumnos que presentaron obesidad, predominaron los hombres (55%).

En cuanto al sexo y edad, la obesidad predominó en hombres de 9 años de edad (24.75%) y en las mujeres de 12 años de edad (24.4%).

Por otro lado, se encontró que el 82% de los alumnos de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33, presentan sedentarismo predominando las mujeres (52%).

En cuanto a la edad de los alumnos que presentaron sedentarismo predominaron los alumnos de 9 y 12 años de edad (17%).

Finalmente se encontró que del total de alumnos que presentan sobrepeso y obesidad el total de ellos presentan sedentarismo.

El sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo se encuentran en aumento en la edad escolar, obedeciendo esto a la transición epidemiológica que atraviesa México, dado los cambios de hábito de vida y las dificultades económicas que conllevan por un lado a malos hábitos alimenticios y por otro lado al sedentarismo, este último como consecuencia del tiempo excesivo que los menores pasan frente a la televisión y videojuegos, la ausencia de los padres en el hogar por cuestiones laborales y de inseguridad que se vive actualmente que impide la actividad física en áreas públicas quedando como única opción la actividad física que realizan en las escuelas.

Se hace necesario tomar conciencia que el sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo son entidades prevenibles cuya presencia tiene serias consecuencias para la salud de la población afectada y la salud pública en general.

Es importante mencionar que los hábitos del niño inician en casa con el aprendizaje cotidiano, a través de sus padres es por ello muy importante que los padres tomen conciencia de esto y den a sus hijos desde los primeros meses de vida una alimentación saludable y enseñarles el hábito del ejercicio como el caminar que se puede practicar a cualquier edad y que no requiere equipos especiales ni dinero extra para realizarlo.

Por otra parte, los factores mencionados se ven reforzados en el medio ambiente en el que se desenvuelve el niño fuera de la familia, siendo el ámbito escolar uno de los más importantes, por ello resulta trascendente intervenir en las escuelas evitando al máximo el consumo de alimentos industrializados, como bebidas azucaradas, frituras, sopas, panes, enlatados, embutidos y preferir alimentos elaborados en casa sugiriendo que no se utilicen demasiadas grasas, hidratos de carbono y sal.

Así mismo debe insistirse en las escuelas el realizar actividad física moderada a vigorosa todos los días de la semana, por al menos una hora al día.

Es entonces que el médico familiar, de acuerdo a sus tres ejes de intervención: anticipación al riesgo, continuidad de la atención y diagnóstico de salud familiar, encuentra un campo fértil para establecer estrategias de prevención con estrategias educativas, participativas de fomento a la salud dirigidas a los padres de familia, los alumnos en edad escolar, profesores y toda la población en general, encaminado a un cambio de estilo de vida, convirtiéndolo en saludable y traducirlo en menor incidencia de sobrepeso y obesidad que los pueden llevar a patologías crónico degenerativas con complicaciones irreversibles.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chueca, Azcona C, Oyarzabal M. Obesidad Infantil. Anales San Navarro 2002; 25 (Supl 1):127-141.
2. Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998. Para el manejo integral de la obesidad.
3. Chiprut R, Castellanos, Urdaibay, Sánchez H, Martínez. Obesidad en el siglo XXI avances en la etiopatogenia y tratamiento. Gac Méd Méx 2001; 137 (4):323-334
4. Waxman M, Stunkard AJ. Obesidad infantil. Fonendo Jul 2001 (citado en 2006, 12 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.fonendo.com/noticias/35/2001/07/1.shtml>.
5. Atalah S, Arteaga R, Rebolledo A. Prevalencia de obesidad en escolares de la Región de Aysen. Rev Chilena Ped, 2009; 70 (3).
6. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México, D.F. p.p:94-97.
7. Instituto Nacional de Salud Pública (2006), Obesidad Infantil, Boletín de Práctica Médica Efectiva, Artículo en línea Recuperado el 27 de Septiembre de 2009 de http://www.insp.mx/Portal/Centros/ciss/nls/boletines/PME_14.pdf
8. Bazán N. Proyecto de investigación de la Niñez y Obesidad Childhood obesity. Nutrición y Deporte 2004 (citado en 2006, 15 pantallas). Disponible en: URL: www.nutrinform.com.ar.
9. Poletti OH, Barrios LM, Parquet IG, Ruiz R, Simón JM. Sobrepeso y obesidad en escolares de la Ciudad de Corrientes. Cátedra N°1 de Fisiología Humana – Facultad de Medicina- UNNE 2007;
10. Obesidad, (citado 2004). Disponible en: URL: http://www.uv.mx/nutri_ver/clínica/desnitrificación/obesidad.html.
11. Hernández B, Cuevas-Nasu, Shamah- Levy , Factores Asociados con sobrepeso y Obesidad en niños de edad escolar Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Salud Pub Mex 2003; 45 (Supl 4):
12. Moreno AL, Olivera JE. Obesidad, protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría. Nutrición en Pediatría 2005; 7:353-359.

13. Jeson. Obesidad. En: Behrman, Kliegman, Jeson, Nelson. Tratado de Pediatría. 16ª ed. Estados Unidos:Mc Graw Hill;2001; p.186-190.
14. Allianz WorldWide Care, cobertura sanitaria Internacional, (2009) Calculadora del IMC (Índice de masa corporal) Recuperado el 15 de noviembre de 2009 de [http://www.allianzworldwidecare.com/body-mass-index-bmicalculator?TRANS=Calculadora del IMC \(índice de masa corporal\)&choice=es](http://www.allianzworldwidecare.com/body-mass-index-bmicalculator?TRANS=Calculadora del IMC (índice de masa corporal)&choice=es).
15. Academia Mexicana de Pediatría, A.C. Conclusiones de la Reunión Nacional de Consenso sobre Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y en adolescentes.2002.
16. Calzada León. Obesidad en niños y adolescentes. Editores de Textos Mexicanos. México, 2005, p.p:81-92.
17. Chiprut R. Castellanos, Urdaibay, Sánchez H, Martínez. Obesidad en el siglo XXI avances en la etiopatogenia y tratamiento. Gac Méd Méx 2001; 137 (4):323-334.
18. Calzada L. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y en adolescentes. Revista de Endocrinología y Nutrición 2006; 12(3):1-6.
19. Hernández B, Gortmaker S L, Colditz G A, Peterson K E, Laird N M and Parra-Cabrera S. Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico City. 2009; 23(8):845 - 854.
20. Perez, A. Propuesta de variante del test de clasificación de sedentarismo y su validación estadística. <http://www.fac.org.ar/1/docencia/foros/cardtran/colab/Sedentarismo%20Cuba.htm>
21. Kolvalskys I, Bay L, Rauch C, Berner E. Prevalencia de obesidad en una edad de 6-11 años en la consulta pediátrica. Arch Pediatr Uru 2004; 75(4):344-45.
22. Castro J, Fornasini M, Acosta M. prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso en colegiales de 12 a 19 años en una región semiurbana del ecuador. Rev Panam Salud Pública/Pan Am J Public Healt 2005;13(5):57-63.
23. Rodríguez, R. La obesidad infantil y los efectos de los medios electrónicos de comunicación, Artículo en línea, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal 2009.<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14280207>
24. Lissa-Lund Sfrensen I, Sfrensen TIA. The association of television and video viewing with Fast Food Intake by children obesity 2006; 14: 2034-41.

25. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México, D.F. p.p:94-97.
26. Bolaños Naranjo Ana Karen. El sobrepeso en relación a un estilo de vida sedentario.. Tesis de Posgrado. Universidad del Valle de México, 2010.
27. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México, D.F. p.p:94-97.
28. Sánchez C, Pichardo E, López P. Epidemiología y factores de riesgo de la obesidad. Gac Méd Méx 2008; 140 (2):320-25.
29. Toussaint Georgina. Patrones de dieta y actividad física en la patogénesis de la obesidad en el escolar urbano. Bol Med Hospital Infantil de México 2000;57(11):658-59.
30. Santiago M, Enriquez NM. Factores de riesgo asociados a Sobrepeso y Obesidad en niños de 6 a 12 años de edad adscritos a la UMF33. Tesis de Posgrado. UMF 33, IMSS 2007.
31. Villegas A. Enriquez NM. Frecuencia de sobrepeso, Obesidad y Factores de riesgo asociados en niños menores de 5 años usuarios de la Unidad de Medicina Familiar No 33. Tesis de Posgrado. IMSS. 2008.
32. OMS (2006) Obesidad y sobrepeso ¿Qué son la obesidad y el sobrepeso?, Recuperado el 22 de Septiembre de 2010 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
33. Martínez y Martínez R. La Salud del niño y el adolescente. 4ª ed, Ed. Manual Moderno, México. 2001. 572-74p.p.
34. Perez, A. Propuesta de variante del test de clasificación de sedentarismo y su validación estadística. <http://www.fac.org.ar/1/docencia/foros/cardtran/colab/Sedentarismo%20Cuba.htm>
35. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española (22.ªed.) <http://www.rae.es/rae.html>
36. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada en la 18ª Asamblea Médica Mundial en Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y Enmendada en la 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, Octubre de 2000.
37. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. Secretaría de Salud, México, 1993.

ANEXOS

ANEXO 1



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 1 y 2 NOROESTE DEL D.F.
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar y fecha: _____.

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: “Frecuencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños de la escuela primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 el Rosario”

Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud o la Comisión Nacional de Investigación Científica con el número: _____.

El objetivo del estudio es: Determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños de la Escuela Primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 El Rosario.

Declaro que se me ha informado ampliamente que no se tienen riesgos, ni inconvenientes, ni molestias y si beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes: ayudar a obtener una evaluación más comprensiva, integral y válida que nos encamine a conocer “Frecuencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños de la escuela primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 el Rosario”

El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.

El investigador responsable me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se

ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del Padre o Tutor

Dra. Mónica Enríquez Neri Matrícula 5399548.

Nombre, firma y matrícula del investigador

Testigo

Testigo

ANEXO 2



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 1 y 2 NOROESTE DEL D.F.
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33**

INSTRUMENTO PARA LA RECCOLECCIÓN DE DATOS PARA EL ESTUDIO:
“Frecuencia de sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños de la escuela primaria Salvador Varela del área de influencia de la UMF 33 el Rosario

CENSO

Nombre: _____

Fecha: _____

1. Edad: _____

2. Sexo

a. Hombre b. Mujer

3. Peso: _____

4. Talla: _____

5. Índice de Masa Corporal: _____

6. Sobrepeso: SI___ NO___

7. Obesidad: SI___ NO___

8. Sedentarismo:

a. Severo: _____

b. Moderado: _____

ANEXO 3



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 1 y 2 NOROESTE DEL D.F.
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33**

TEST DE CLASIFICACIÓN DE SEDENTARISMO (PÉREZ-ROJAS-GARCÍA)

El test consiste en:

Subir y bajar un escalón de 25 cm de altura, durante 3 minutos, aplicando tres cargas con ritmos progresivos (17, 26 y 34 pasos /min) (se considera un paso, un ciclo que comprende subir el pie derecho, el izquierdo, bajar el derecho y finalmente bajar el izquierdo) Se aplica cada carga durante 3 minutos y se descansa 1 minuto entre ellas.

Se sigue el siguiente procedimiento para ejecutar el test:

1. Se toma el pulso en reposo.
2. Se define el 65 % de la Frecuencia Cardíaca Máxima(FCM) del evaluado en un minuto mediante la fórmula:

$$FCM = (220 - EDAD)$$

$$65 \% FCM = (FCM \times 0.65) \text{ Lat/min}$$

El resultado se divide entre 4, para llevarlo a la frecuencia en 15 seg.

Esa cifra se convierte en el límite de asimilación de las tres cargas físicas posibles a aplicar (17, 26 y 34 pasos por minuto).

3. El niño debe subir y bajar un escalón de 25 cm de altura a un ritmo de: 1ra carga 17 pasos por minuto durante 3 minutos. Finalizado los 3 minutos de carga, se sienta al evaluado y se le toma el pulso en los primeros 15 segundos de 1 minuto de recuperación. Si la cifra de la frecuencia cardíaca permanece por debajo del 65 % de la frecuencia cardíaca máxima obtenida, entonces pasa, después que complete el minuto de recuperación, a la segunda carga. Si la cifra es superior entonces ya termina su prueba otorgándole la clasificación, en este caso de sedentario.

4. Con el mismo procedimiento se aplica la segunda carga (26 pasos por minuto y la 3ra carga 34 pasos por minuto (siempre aplicando 3 minutos de carga y un minuto de recuperación)

CLASIFICACION DE SEDENTARISMO

Criterio Clasificación:

Sedentarios

- a. **Sedentarismo severo:** No vence la primera carga (17 p/min.)
- b. **Sedentarismo moderado:** Vence la primera carga, pero no la segunda (26 p/min.)

