



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
No.1 ZACATECAS, ZACATECAS.**

**“PREVALENCIA DE OBESIDAD EN POBLACIÓN  
ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON EL USO DE LAS  
TECNOLOGÍAS PARA EL OCIO”**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA  
EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**CARLOS ALBERTO OROZCO MIRANDA**

**ZACATECAS, ZAC.**

**2012**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

# **PREVALENCIA DE OBESIDAD EN POBLACIÓN ESCOLAR Y SU RELACIÓN DE USO DE LAS TECNOLOGÍAS PARA EL OCIO**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

**PRESENTA**

**DR. CARLOS ALBERTO OROZCO MIRANDA**

**AUTORIZACIONES**



**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA**  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE DE LA SUBDIVISIÓN DE  
MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA DE DE LA SUBDIVISIÓN DE  
MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

**"PREVALENCIA DE OBESIDAD EN POBLACIÓN ESCOLAR  
Y SU RELACIÓN CON EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS PARA EL OCIO"**

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**DR. CARLOS ALBERTO OROZCO MIRANDA**

AUTORIZACIONES:

**DRA. MA. DEL CARMEN FRAIRE GALINDO**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA  
FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA  
No. 1, ZACATECAS, ZAC.

**DRA. MA. DEL CARMEN FRAIRE GALINDO**  
ASESOR CLÍNICO DE TESIS

**DR. EDUARDO MARTÍNEZ CALDERA**  
ASESOR METODOLÓGICO  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO EN INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. JOSÉ ÁNGEL SALAS GONZÁLEZ**  
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

**DR. ARMANDO PÉREZ RAMÍREZ**  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO EN EDUCACIÓN EN SALUD

**DRA. ALICIA VILLA CISNEROS**  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

ZACATECAS, ZAC., MÉXICO

AGOSTO DEL 2012



Instituto Mexicano de Seguro Social  
Delegación en el Estado de Zacatecas  
Unidad de Prestación de Servicios  
Unidad Médica de Atención Ambulatoria  
Carretera Deleg. en Educación en Salud



JEFATURA DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CU1  
UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA  
No. 1 ZACATECAS

## **AGRADECIMIENTOS.**

**A Dios que es quién me permite llegar y hacer lo que me propongo**

**A mi Abuelito Julio qepd. Por haber sido mi guía durante toda mi vida**

**A mis Padres por haberme regalado la vida.**

**A mi esposa Claudia por compartir mis alegrías y apoyarme para continuar mis estudios.**

**A mis princesas por hacer que cada día sea muy especial**

**A mi compañera Dora y a su esposo Omar por su apoyo brindado estos 3 años**

**A mi Maestra y Asesora Dra. Ma. Del Carmen Fraire Galindo por su dedicación hacia sus alumnos.**

**A mi Facultad UNAM y al IMSS mi centro de trabajo; por permitir realizar mis estudios de posgrado**

**MUCHAS GRACIAS...**

## 1. ÍNDICE GENERAL

Contenido		PÁGINA
Resumen Estructurado		a
1.- Marco teórico		1
1.1 Concepto de Obesidad		1
1.1.1.El escolar y el juego		2
1.1.2.Las tecnologías para el ocio		4
1.1.3.El niño en la familia		5
1.2 Obesidad e imagen corporal		5
1.3 Autoestima	6	
1.4 Factores de riesgo modificables asociados a obesidad		8
2. Planteamiento		10
3. Justificación	11	
4. Objetivos		12
4.1. Objetivo general		12
4.2. Objetivos específicos		12
5. Material y métodos		13
5.1. Diseño de estudio		13
5.2. Tipo de estudio	13	
5.3. Universo de trabajo		13
5.4. Población de estudio		13
5.4.1. Población		13
5.4.2. Lugar		13
5.4.3. Tiempo		13
5.5 Criterios de selección		13
5.5.1. Criterios de inclusión	13	
5.5.2. Criterios de exclusión		13
5.5.3. Criterios de eliminación		13
5.6. Muestreo		14
5.6.1. Tipo de muestra		14
5.6.2. Tamaño de la muestra		14
5.7. Variables del estudio		15
5.7.1. Variable dependiente		15
5.7.2. Variables independientes		15
5.7.3. Variables universales		15
5.7.4. Variables intervinientes		15
5.7.5. Variables confusoras		15
5.8 Operacionalización de variables		16
6. Método para captar la información		20
7. Análisis Estadístico		23
8. Consideraciones Éticas		24
9. Resultados		25
10. Discusión		38
11. Conclusiones		39
12. Referencias Bibliográficas		41
13. Flujograma		44
14. Instrumentos de recolección		45

14.1 Cédula de recolección de datos	45
15. Recursos	46
15.1. Recursos humanos	46
15.2. Recursos físicos	46
16. Cronograma	47
17. Productos esperados	48
18. Anexos:	49
18.1. Dictamen emitido por el CLIS 3301	49
18.2. Carta de consentimiento informado	50
18.3. Instrumento de recolección de datos	51
18.4. Tablas percentiladas de la CDC	58



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



## 1.- RESUMEN ESTRUCTURADO

### **“PREVALENCIA DE OBESIDAD EN POBLACION ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON EL USO DE LAS TECNOLOGIAS PARA EL OCIO”**

Orozco Miranda Carlos Alberto<sup>1</sup>, Fraire Galindo Ma. Carmen<sup>2</sup>, Martínez Caldera Eduardo<sup>3</sup>,

1 Medico Residente del Curso de Especialización para Médicos Generales del IMSS UMF No. 36 Ojocaliente, Zac., 2 Profesor titular del Curso de Especialización para Médicos Generales del IMSS HGZ No. 1, Zacatecas, Zac.3 Coordinador Auxiliar Médico en Investigación en Salud. Delegación Estatal Zacatecas.

**INTRODUCCION:** El sobrepeso y la obesidad construyen un problema de salud pública en todo el mundo, tanto en los países industrializados como en los que están en vías de desarrollo, dado que su prevalencia ha ido en aumento de forma preocupante no solo en la población adulta, sino que cada vez más, una mayor cantidad de niños presenta esta enfermedad independientemente del nivel socioeconómico, relacionándose directamente con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en edad adulta.

**OBJETIVO:** Identificar la prevalencia de obesidad en población escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio.

#### **MATERIAL Y MÉTODOS:**

Se realizó un estudio transversal, prospectivo de marzo a junio de 2012. La población de estudio fueron alumnos de las escuelas primarias “Víctor Rosales” y Colegio “San Juan Bosco” inscritos en el ciclo escolar 2011-2012, de 6 a 12 años de edad y ambos sexos y que mediante carta de consentimiento informado por sus padres acepten participar. Se excluirán aquellos con diagnóstico conocido o establecido por endocrinopatías (hipotiroidismo, síndrome de Cushing), ingesta de antiinflamatorios esteroideos en forma crónica.

El tamaño de la muestra se determinará mediante la fórmula de población finita con  $N=270$   $p=20$  y error mínimo permitido de 0.05, obteniéndose un tamaño de muestra de 128 alumnos seleccionados por muestreo probabilístico aleatorio simple. Se identificarán características sociodemográficas, antropométricas y factores relacionados con el uso de tecnologías empleadas para el ocio. Análisis estadístico uni y bivariado en paquete SPSS versión 18 en español con estadística descriptiva de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y frecuencias relativas, absolutas y de porcentajes para variables cualitativas.  $\chi^2$  O Exacta de Fisher, RM de prevalencia con nivel de confianza al 95% y valor de  $p \leq 0.05$ . Resultados en tablas y graficas.

**RESULTADOS:** En lo referente a la relación que existe entre obesidad en población escolar y su relación con el uso de tecnologías para el ocio se encontró lo siguiente: significancia clínica, el estado nutricional positivo para obesidad (empleando el índice de masa corporal percentilado) presentó un RM de 3.88, valor de  $p \leq 0.034$  (IC 1.019-5.842), así como el tiempo de ocio que presentó un RM de 3.3235, valor de  $p \leq 0.1529$  (IC 0.58991-18.750), y con significancia estadística el nivel socioeconómico que presentó un RM de 4.48, valor de  $p \leq 0.0006$  (IC 1.567-6.481), la actividad física presentó un RM de 3.42, con valor de  $p \leq 0.0041$  (IC 1.302-3.197), el perímetro abdominal percentilado presentó un RM 9.34, valor de  $p \leq 0.000$  (IC 3.6366-24.0168), el uso de televisión presentó un RM de 12.42, con valor de  $p \leq 12.42$  0.000 (IC 3.206-48), los videojuegos presentaron un RM de 39.4, con valor de  $p \leq 0.000$  (IC 9.2327-168.1) y el uso del teléfono celular presentó un RM de 5.4, con valor de  $p \leq 0.300$  (1.007-29.028).

**CONCLUSIÓN.** En el presente estudio de investigación se concluye que la prevalencia de obesidad en población escolar en el Municipio de Guadalupe, Zacatecas es de 3.14%, lo cual se encuentra por debajo de la media Nacional que es de 7.6%, lo anterior debido a que en el municipio existen dos parques recreativos para realizar ejercicio físico. Y que tenemos una prevalencia de obesidad en edad escolar baja en el municipio estudiado. Hubo significancia clínica y estadística con respecto al uso de tecnologías para el ocio.

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Epidemiológica Clínica.

**PALABRAS CLAVE:** obesidad infantil, sedentarismo, tecnologías para el ocio.

## 1. - STRUCTURED ABSTRACT

### "Prevalence of obesity in school and its relationship WITH THE USE OF TECHNOLOGIES FOR LEISURE"

Orozco Miranda Carlos Alberto<sup>1</sup>, Fraire Galindo Ma. Carmen<sup>2</sup>, Martínez Caldera Eduardo<sup>3</sup>,

1 Resident Medical Specialization Course for General Practitioners IMSS Ojocaliente UMF No. 36, Zac., 2 Professor of the Specialization Course for General Practitioners IMSS HGZ No. 1,

Zacatecas, Zac.3 Coordinator Medical Assistant in Health Research. Zacatecas State Delegation.

**INTRODUCTION:** Overweight and obesity build a public health problem throughout the world, both in industrialized countries and in those that are developing, as its prevalence has been increasing at an alarming not only in adults but increasingly, a larger number of children has this disease regardless of socioeconomic level, relating directly to the development of chronic noncommunicable diseases in adulthood.

**OBJECTIVE:** To identify the prevalence of obesity in school and its relationship with the use of technology for leisure.

**MATERIAL AND METHODS:**

We performed a cross-sectional study, prospective March to June 2012. The study population were primary school students "Victor Rosales" and College "San Juan Bosco" enrolled in the 2011-2012 school year, from 6 to 12 years of age and both sexes and that a letter of consent from his parents agree to participate. It excluded those with known or established diagnosis endocrinopathies (hypothyroidism, Cushing's syndrome), intake of anti-inflammatory drugs chronically. The sample size is determined by the formula of finite population with  $N = 270$ ,  $p = 20$  and allowed minimum error of 0.05, yielding a sample size of 128 students selected by simple random probability sampling. They identify sociodemographic, anthropometric and factors related to the use of technologies used for leisure. Univariate and bivariate statistical analysis in SPSS version 18 in Spanish with descriptive statistics of central tendency and dispersion for quantitative variables and frequencies relative, absolute and percentages for qualitative variables. X<sup>2</sup> or Fisher's exact, RM level of prevalence with 95% confidence and  $p$ -value  $\leq 0.05$ . Results in tables and graphs.

**RESULTS:** With regard to the relationship between obesity in schoolchildren and its relation to the use of technology for leisure found the following: clinical significance, positive nutritional status obesity (using BMI percentilado) presented an RM 3.88,  $p \leq 0.034$  (CI 1019-5842) and leisure time that presented a RM 3.3235,  $p \leq 0.1529$  (CI 0.58991 to 18,750), and statistical significance SES that MRI showed a 4.48,  $p \leq 0.0006$  (CI 1567-6481), physical activity presented a RM 3.42, with  $p \leq 0.0041$  (CI 1302-3197), waist circumference percentilado present a RM 9.34, value  $p \leq 0.000$  (CI 3.6366-24.0168), the use of television presented a RM 12.42, with 12.42  $p \leq 0.000$  (IC 3206-48), the game had an MRI of 39.4, with  $p$ -value  $\leq 0.000$  (9.2327-168.1 IC) and cell phone use MRI showed a 5.4, with  $p$ -value  $\leq 0.300$  (1007-29028).

**CONCLUSION:** In this research study concluded that the prevalence of obesity in school in the municipality of Guadalupe, Zacatecas is 3.14%, which is below the national average of 7.6%, the above because in the municipality there are two recreational parks for exercise. And we have an obesity prevalence of low school age in the township studied. There was clinical and statistical significance regarding the use of technology for leisure.

**TYPE OF RESEARCH:** Clinical Epidemiology.

**KEY WORDS:** childhood obesity, sedentary lifestyle, leisure technologies

## 1. MARCO TEÓRICO

El sobrepeso y la obesidad, construyen un problema de salud pública en todo el mundo, tanto en los países industrializados como en los que están en vías de desarrollo, dado que su prevalencia ha ido en aumento de forma preocupante, no solo en la población adulta, sino que cada vez más, una mayor cantidad de niños presenta esta enfermedad, independientemente del nivel socioeconómico, relacionándose directamente con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en edad adulta.<sup>1,2</sup>

Las causas del sobrepeso-obesidad es multifactorial y con numerosas complicaciones; se caracteriza por el exceso de grasa en el organismo y se presenta cuando el índice de masa corporal en el niño es mayor de 30 kilogramos por metro cuadrado (Kg/m).<sup>3</sup> Por su parte, el Centro Nacional para Estadísticas en Salud (NCHS) considera que el sobrepeso, es el estado en el cual se excede el peso adecuado para la edad y talla de un niño, con un exceso del 10% al 19% sobre lo esperado para la talla.<sup>4</sup>

En el Continente Americano, específicamente en Estados Unidos, se presenta el mayor índice de obesidad y sobrepeso a nivel mundial, cifras de obesidad entre el 10.9% y el 15.9%, y de sobrepeso entre 24.8% y el 38%. No obstante, que hay grupos étnicos como afroamericanos e hispanos que alcanzan valores del 21% de obesidad.<sup>5</sup> Desde 1970, la incidencia de la obesidad se ha duplicado en casos de niños en edad preescolar, pero los números más impresionantes son los que nos indican que se ha triplicado para los niños entre 6 y 11 años.<sup>6</sup>

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2006 el 26% representa alrededor de 4 158,800 niños escolares; presentaron sobrepeso u obesidad.<sup>7</sup> En los resultados de la ENSANUT, con base al indicador de peso para la edad el 15.5% de los niños menores de 5 años presentaron sobrepeso y el 15.6% de acuerdo al indicador de peso para la estatura.<sup>8</sup> En la actualidad, y de acuerdo a declaraciones emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), México ocupa el primer lugar como el país con más personas con obesidad y

sobrepeso a nivel mundial.<sup>9 10</sup> El estado de Zacatecas, ocupa el segundo lugar nacional en obesidad, según la ENSANUT del 2006, donde la mayor incidencia se encuentra en los adultos, uno de cada 5 niños, en la entidad presenta sobrepeso u obesidad, el 20.8% de la población escolar, es decir sobrepeso 14.4% y obesidad en un 6.4%; en el caso de los jóvenes; el 31.1% tiene éste problema, por lo que, las estadísticas en dicho grupo de población son más preocupantes ya que, en estas edades se presentan con más frecuencia, la obesidad moderada como consecuencia, entre otras muchas causas, a los malos hábitos generados por los adultos y los nuevos estilos de vida, donde ya no es necesario esforzarse físicamente para realizar muchas de las actividades cotidianas, y el exceso de alimentos hipercalóricos, que los adultos proporcionan a los niños para mantenerlos tranquilos y contentos, propiciando este incremento de peso una disminución de las habilidades físicas y consecuencias emocionales como baja autoestima, dificultad para relacionarse con otros niños, discriminación, y el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en edad adulta.<sup>11</sup>

En la actualidad, la causa exógena mas común del sobrepeso y obesidad en edad infantil es justamente el desbalance entre la ingesta y el gasto calórico. Un niño requiere más tiempo y dedicación, que suelen escasear cuando ambos padres trabajan o son familias monoparentales, además, las extensas jornadas laborales conspiran contra una alimentación saludable y elaborada en casa,<sup>12</sup> los espacios para moverse son cada vez más restringidos en los hogares y en las escuelas; la inseguridad suprimió la calle como lugar de juego, y la falta de recursos económicos o de tiempo aleja a las familias de los clubes y centros deportivos.<sup>13</sup> En la actualidad, la mayoría de los niños no desayunan antes de acudir a la escuela y el 85% no come frutas ni verduras, el 60% almuerza en el colegio, y entre los que almuerzan en casa, generalmente comen milanesas, salchichas, hamburguesas, papas. Estas comidas rápidas y ricas en grasas e hidratos de carbono que deberían ser esporádicas se han transformado casi en un menú fijo.<sup>14</sup>

**El escolar y el juego:** El escolar puede realizar muchas actividades que le sean agradables, pero no siempre se puede considerar que éstas sean un juego. Se considera que este debe reunir al menos las siguientes características: ser

placentero, no tener ningún propósito o finalidad, ser espontáneo y voluntario e implicar cierta participación activa por parte del jugador. Correr, saltar son actividades que aparecen continuamente en los juegos de los niños. Dentro de una casa, es difícil que este tipo de actividades no generen conflicto. La pista de cuatro o cinco metros del pasillo, los sillones del salón y el dormitorio o cuarto de juego compartido no son los espacios idóneos para jugar. Sin embargo, en muchas ocasiones son los únicos existentes.

El niño está prácticamente todo el día jugando; por lo tanto, el tiempo que permanece dentro de la casa también es tiempo de juego. No obstante, en muchas ocasiones a los niños se les impide jugar porque molestan a los adultos (mandarlos a ver la televisión suele ser una de las soluciones escogidas) o se les limitan excesivamente los juegos que puedan desarrollar.

En el exterior también se les imponen demasiadas normas, porque nos resulta muy molesto o creemos que les puede resultar molesto a los demás. Quizás los padres ceden demasiado ante la presión social del “no molestar”. Sin embargo, los niños tienen sus derechos y los adultos han de aprender a respetarlos. El niño debe de jugar con todo tipo de materiales: agua, papel, plastilina, barro, si se quiere que desarrolle al máximo todos sus sentidos. Aprende manipulando y hay que darle la posibilidad de convertir el aprendizaje en un juego.<sup>15</sup>

En la última década, los avances tecnológicos están favoreciendo que la población incremente de peso, pues cuanto menos esfuerzo se realice muchísimo mejor, pero esto está afectando más a los niños, pues día con día los menores siguen el ejemplo de sus padres o familiares, y trae como consecuencia que incrementen su peso y el riesgo a ser adultos e incluso niños con enfermedades crónico-degenerativas.<sup>16</sup>

La incorporación de las nuevas tecnológicas dedicadas para el ocio, entre otras los videojuegos, las computadoras, los celulares, etcétera, han propiciado nuevos estilos de vida que ocasiona estar por mucho tiempo en una sola posición por largos periodos, logrando con esto, que se deje a un lado las actividades recreativas que dan pie a los esfuerzos físicos y por consiguiente al desgaste del exceso de calorías que se consumen en el transcurso del día.<sup>17</sup>

En la actualidad, los medios de entrenamiento más comunes son la televisión. Esta palabra es un híbrido de la voz griega *tele* («distancia») y latina *visio* («visión») y alude a todos los aspectos de transmisión y programación de televisión; esta palabra se abrevia como *TV* y este término fue utilizado por primera vez en el año de 1900 por Constantin Perski en el Congreso Internacional de Electricidad de París (CIEP).<sup>18</sup> La Televisión es un sistema para la transmisión y recepción de imágenes en movimiento y sonido a distancia que emplea un mecanismo de difusión, la transmisión puede ser efectuada mediante ondas de radio, por redes de televisión por cable, televisión por satélite y cuyo receptor de las señales es finalmente, este medio.<sup>19</sup> Por su parte, la consola es un sistema electrónico de entretenimiento para el hogar que ejecuta juegos electrónicos (videojuegos) que están contenidos en cartuchos o discos ópticos. Los primeros sistemas de videoconsolas fueron diseñados únicamente para jugar videojuegos, pero hoy en día, incorporan características importantes de multimedia como internet, tiendas virtuales, canales de noticias y de tiempo. Otras tecnologías empleadas por los escolares es el llamado Wii. Es la quinta videoconsola de sobremesa producida por Nintendo, desarrollada en colaboración por las empresas IBM y ATI. La característica más distintiva de la consola, es su mando inalámbrico, el control remoto Wii, el cual puede ser usado como un dispositivo de mano con el que apuntar, además de poder detectar la aceleración de los movimientos en tres dimensiones. El X-Box 360. Es la segunda videoconsola de sobremesa producida por Microsoft, fue desarrollada en colaboración por las mismas empresas anteriormente referidas. Permite a los jugadores competir vía online y descargar contenidos como juegos árcades, demos, trailers, programa de televisión y películas.

El Play Station 2, es la segunda videoconsola de sobremesa producida por Sony Computer Entertainment. Sus principales características son el lector de DVD, la nueva versión de Dualshock 2 y por último el disponer puertos USB 1.0 para conectar algunos dispositivos.

El niño en la familia.

Los niños en edades escolares pasan más tiempo fuera de casa, que cuando eran menores y muestran menor cercanía a sus padres. Con el aumento de familias con doble ingreso y familias monoparentales, el mayor énfasis en la educación y el apretado ritmo de la vida familiar, los niños pasan más tiempo que la generación anterior en la escuela, los centros de desarrollo infantil o en actividades organizadas.<sup>20</sup> Tienen menos tiempo libre para el juego no estructurado, las actividades al aire libre y las cenas familiares reposadas. Para entender al niño en la familia, es necesario considerar el ambiente familiar, su atmósfera y su estructura o composición.<sup>21</sup>

Obesidad e imagen corporal.

La incidencia de la obesidad entre los niños y los adolescentes estadounidenses está aumentando con rapidez. La obesidad es más común entre niños mexicoamericanos, en comparación con el 12% de los niños blancos no hispanos y 20% de niños negros no hispanos. La obesidad a menudo resulta de una tendencia heredada, agravada por muy poco ejercicio y por un exceso de comida. Entre los genes que parecen estar involucrados en la obesidad se encuentra uno que rige la producción de una proteína denominada *leptina*, la cual parece ayudar a regular la grasa corporal.

El ambiente, también influye, los niños tienden a comer los mismos tipos de comida y a desarrollar las mismas clases de hábitos que la gente que los rodea. El índice de masa corporal (IMC) elevado y la presión sanguínea alta, ambos factores de riesgo para la enfermedad cardíaca.

La inactividad es un factor importante en el marcado aumento de la obesidad, los niños que ven cuatro horas la televisión al día tienen más grasa corporal y un índice de masa corporal (IMC) más alto que los niños que la ven menos de dos horas al día.

Los niños obesos a menudo sufren, debido a las burlas de sus padres, lo cual compensan indulgentes consigo, lo que empeora sus problemas físicos y sociales.

Autoestima: De acuerdo con Erickson, un determinante importante de la autoestima es la visión que tienen los niños de su capacidad para el trabajo productivo. El problema que debe ser resuelto en la niñez intermedia es el de la laboriosidad frente a la inferioridad. La "virtud" que se desarrolla con la solución exitosa de esta crisis es la competencia, la visión de que el yo es capaz de dominar habilidades y completar tareas. Una visión diferente acerca de las fuentes de valor propio de la investigación de Susan Harter, pidió a niños de 8 a 12 años calificar su apariencia, conducta, desempeño escolar, habilidad atlética, y aceptación de otros niños, así como valorar, qué tanto afectaba cada una de estas áreas a la opinión que tenían de sí mismos. Los niños dieron más importancia física. La aceptación social vino a continuación. Menos importantes fueron el trabajo escolar, la conducta y el atletismo. Una contribución importante a la autoestima, es el apoyo social, primero de los padres y amigos, luego de los compañeros y maestros. El apoyo social no compensará una baja evaluación.

Los niños que son socialmente reservados o aislados, pueden preocuparse demasiado por su desempeño en situaciones sociales. Pueden atribuir el rechazo a las deficiencias de su propia personalidad, la cual se consideran incapaces de cambiar. En contraste, los niños con alta autoestima tienden a atribuir el fracaso a fracasos ajenos a sí mismos o a la necesidad de esforzarse más.

Es cierto que el DSM-IV aún no recoge el concepto de adicción a los videojuegos entre sus patologías, pero son, cada vez más los expertos que están pidiendo que se incluya en las próximas versiones. Una de las razones de la no consideración del uso compulsivo de los videojuegos dentro del catálogo de las adicciones es que no implica un deterioro físico o de la salud. Sin embargo, está demostrado que un adicto descuida su alimentación y sus horas de sueño por seguir enfrascado en el juego. Esto hace que su organismo se resienta y empeore debido, entre otras cosas, al deterioro ocasionado en su sistema inmunitario, lo que le hace más sensible a muchas enfermedades.<sup>22</sup>

Y es que, a pesar de cómo hemos dicho, hasta ahora se pensaba que el interés por un videojuego decaía en el tiempo, a medida que se iban superando sus niveles de dificultad, en la actualidad las cosas son algo distintas. Por un lado las

versiones de los videojuegos de éxito, salen al mercado con una frecuencia tal que siempre podemos seguir encontrando niveles desconocidos a superar.

Por otro lado, la aparición de la modalidad de videojuego en red, hace que el rival no sea la máquina sino otro ser humano, que además puede encontrarse en cualquier parte del mundo. Dicho de otro modo, por muy diestros que seamos en el manejo del juego, siempre podemos encontrar alguien con quien competir, algún rival con quien medir nuestras fuerzas. Además en esta modalidad del juego en red añadimos el efecto adictivo que produce la relación humana que puede establecerse. Los últimos datos apuntan a que la adicción existe. De momento es más frecuente entre los varones, aunque quizá sea solo un efecto estadístico producido por la mayor afición a jugar entre los niños que entre las niñas, dada la temática de los juegos. Es posible que en pocos años los porcentajes se igualen, ya que cada vez más son las chicas que declaran su afición a esta modalidad de entretenimiento digital. En este sentido, hay que estar especialmente vigilantes con los más pequeños de la casa. Los niños entre los ocho y trece años de edad constituyen el mayor riesgo a la hora de "engancharse"; con la adolescencia suele abrirse el abanico de actividades a realizar, llegan nuevos intereses que van más allá de la consola. Además, Griffiths (1998) piensa que "la capacidad de adicción de los videojuegos esta en relación inversa a la edad de inicio: cuanto más precozmente empiezan con la afición más firme será con los años, la dependencia de los mismos".<sup>23</sup>

Según el psicólogo Enrique Echeburúa, la adicción llega cuando esa afición interviene en la vida cotidiana o no se busca esa conducta para pasarla bien, sino para pasarla mal. Esto se manifiesta en una serie de actitudes en el jugador que los padres y educadores debemos descubrir, y que pueden sintetizarse en los siguientes puntos: el jugador parece estar ensimismado, tan pendiente de lo que está ocurriendo en la pantalla que todo lo demás deja de existir. Es incapaz de apartar los ojos de ella, por lo que no atiende a las llamadas de ningún tipo, mientras juega esta en tensión, aprieta las mandíbulas, se enfada de manera desmedida, si algo no sale como él esperaba. Pierde interés por otras actividades

vinculadas al ocio que antes realizaba con gusto: deporte, lectura, cine, etcétera. Tiene trastornos del sueño, muchas veces producidos porque no puede dejar de pensar en el juego y, sobretodo, porque juega por la noche hasta caer rendido, por lo que quedará dormido durante el día, no respeta los horarios habituales de comida o estudio, por ejemplo, pretende comer cualquier cosa delante de la pantalla en lugar de sentarse en la mesa o intenta hacer la tarea sin apagar la consola o el ordenador, se distancia de su familia y de sus amigos, las relaciones humanas pierden interés. A lo sumo se relaciona con otros jugadores para hablar del juego que le mantiene enganchado "conversaciones" que muchas veces son on-line utilizando foros o chats de internet, lógicamente, todo ello desemboca en una llamativa caída en su rendimiento escolar.<sup>24, 25</sup>

### **Factores de riesgo modificables asociados a obesidad:**

En el estudio descriptivo realizado en la ciudad de Cádiz, España por Villagrán-Pérez y colaboradores publicado en el año 2010, en una muestra poblacional de 1283 escolares de 3 a 16 años; con el objetivo de estudiar la asociación entre los factores modificables ( actividad física, sedentarismo y hábitos dietéticos) en la presencia de sobrepeso y obesidad en este grupo de población infantojuvenil , encontraron que el 22.4% de los niños y el 32.9% de las niñas tenían sobrecarga ponderal, que el consumo de cereales (OR 0.8) y realizar 5 comidas al día (OR 0.5) actúan como protectores, en contraste al sedentarismo dado que el tiempo sin realizar ninguna actividad física fue de 141 minutos en los niños y de 128 en las niñas.<sup>26</sup>

En otro estudio realizado por Ureña Bonilla y colaboradores en la provincia de Guanacaste, Costa Rica, incluyeron a 635 estudiantes de secundaria, con el fin de identificar el perfil de calidad de vida, sobrepeso-obesidad y comportamiento sedentario en este grupo de población, definiendo, como comportamiento sedentario a aquella actividad que implicaba un gasto de energía menor a 1.5 mets, identificando que entre las actividades en las que se invierten más tiempo son ver televisión, estar en computadora y hablar por teléfono con los amigos; entre los varones predominó el empleo de videojuegos.<sup>27</sup>

En el estudio denominado “relación entre tecnologías para el ocio y el tiempo libre y el índice de masa corporal (IMC) en escolares de etnia gitana e inmigrantes marroquíes” publicado en el año 2008 por Ángel-Martínez y colaboradores, se encontró que el 75% de los niños con un IMC no saludable, tenían en su hogar una videoconsola y que el 65% no practican ningún tipo de actividad física extraescolar.<sup>28</sup>

En el reporte publicado en el año 2006 por Loaiza MS y Atalah SE, los factores de riesgo que se encontraron estadísticamente asociados a obesidad en escolares de primer año básico en Punta Arenas, Chile, fueron: el ser hijos de madre con IMC  $\geq 25$ , actividad física escolar  $\leq 2$  horas/semana y ver televisión  $\geq 4$  horas/día, con OR de 2.8, 1.7 y a, 1.7 respectivamente con valores de p de 0.001, 0.05 y 0.05, respectivamente.<sup>29</sup>

En un estudio de cohorte realizado de 1988 al 2004, con el fin de identificar las diferencias; el contar con los diferentes equipos electrónicos en los hogares españoles, se encontró que por ejemplo, los hogares con dos o mas televisores, paso de 21.6 a 61.9 de 1988 a 2004, mando a distancia de 12.8 al 86.6, aparatos de video del 25.9 al 68.5, dos o mas coches, del 5.5 al 15.1 y Hi-Fi, del 15.2 al 62.2%.<sup>30</sup>

La obesidad en la niñez, es la forma más común de patología de la nutrición en los países desarrollados, constituyendo un problema de salud pública, con incremento en sus frecuencias en éstos países como en los de transición, siendo un factor de riesgo muy importante para desarrollar muchas enfermedades crónicas no transmisibles

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que al menos 15 millones de niños en edad escolar en el mundo tienen sobrepeso o son obesos. Lo reportado por International Association for the Study of Obesity (IASO), algunos de los países del mundo con mayor prevalencia de obesidad son Estados Unidos, México, España, Reino Unido, Australia, y Canadá, frecuencias mayores en el grupo de 6 a los 12 años. En México, sobre todo en la población infantil los índices de obesidad se han triplicado en los últimos 15 años.

El estado de Zacatecas, ocupa el segundo lugar nacional en obesidad, según la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2006, donde la mayor incidencia se encuentra en los adultos, uno de cada 5 niños, en la entidad presenta sobrepeso u obesidad, es decir sobrepeso 14.4% y obesidad en un 6.4% en total el 20.8% de la población escolar.

Favorecido, entre otros a cambios en los estilos de vida con predominio del sedentarismo; al disminuir los espacios para desplazarse, los cuales son cada vez más restringidos, no solo en los hogares sino y en las escuelas, aunado al fenómeno de la inseguridad, la cual ha suprimido la calle como lugar de juego, y la falta de medios o de tiempo aleja a las familias de los clubes y centros deportivos. De igual manera, el desarrollo y empleo de las tecnologías usadas para el ocio, son una realidad presente generalizada, entre otras el empleo cada vez más frecuente y prolongado de la televisión, videojuegos en todas sus modalidades, así como el uso del teléfono celular, etc.

Es por eso que surge la siguiente pregunta de Investigación:

¿Cuál es la prevalencia de obesidad en población escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio?

### 3. JUSTIFICACION

La Obesidad en población escolar, es un problema de salud pública a nivel mundial, de gran **magnitud**, reportándose cifras de alrededor de 155 millones de niños con esa afectación.

Internacionalmente, en el continente americano; específicamente Estados Unidos se presenta el mayor índice de obesidad y sobrepeso. Desde 1970 la incidencia de la obesidad se ha duplicado en casos de niños en edad preescolar, pero los números más impresionantes son los que nos indican que se ha triplicado para los niños entre 6 y 11 años.

En las primeras semanas del año 2010, se informó que México ocupa el primer lugar como el país con más personas con obesidad y sobrepeso a nivel mundial, obteniendo una **trascendencia** en el ámbito de salud pública y la economía familiar, involucrando recursos físicos, sociales, económicos y mentales.

En la ciudad de Zacatecas, existe una amplia **vulnerabilidad** en las familias de nuestro medio, ya que se desconoce cuál es la relación que guarda la presencia de obesidad y el tiempo destinado al uso de las tecnologías de ocio escolar, por lo que, es necesaria la realización del presente estudio. Es **factible** realizar el presente estudio, ya que se cuenta con todo lo necesario para llevarlo a cabo, y así tomar medidas específicas y preventivas para disminuir los índices de obesidad y sedentarismo en población infantil, y a aumentar la calidad de vida de la población escolar en nuestro Estado.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. OBJETIVO GENERAL:

Identificar la prevalencia de obesidad en población escolar y su asociación con el uso de las tecnologías para el ocio.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.4.1.- Describir las Características Sociodemográficas de la Población de Estudio.

4.4.2.- Determinar las posibles causas de obesidad relacionadas con el uso de las tecnologías para el ocio: televisión, videojuegos y teléfono celular.

### 4.4.3.- HIPOTESIS GENERAL DE TRABAJO:

Aunque el presente trabajo es de diseño de tipo descriptivo, con fines académicos se establecen las siguientes hipótesis generales.

**Hipótesis nula:** la prevalencia de obesidad en población escolar **NO** se encuentra relacionada con el uso de las tecnologías para el ocio.

**Hipótesis alterna:** la prevalencia de obesidad en población escolar **SI** se encuentra relacionada con el uso de las tecnologías para el ocio.

## **5. MATERIAL Y METODOS**

**5.1 DISEÑO DE ESTUDIO:** Encuesta transversal prospectiva

### **5.2.- TIPO DE ESTUDIO**

- Transversal
- Prospectivo
- Comparativo
- Observacional

### **5.3.- UNIVERSO DE ESTUDIO:**

Población escolar del sexo masculino y femenino de 6 a 12 años

### **5.4.- POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

Alumnos inscritos en el ciclo escolar 2011-2012 de las Escuelas primarias “Víctor Rosales” y Colegio “San Juan Bosco”

#### **5.4.1. -LUGAR:**

En la ciudad de Guadalupe, Zacatecas Escuela Primaria “Víctor Rosales” y Colegio “San Juan Bosco”.

#### **5.4.2.- TIEMPO:**

En el período del 01 de Marzo al 30 de Junio de 2012.

### **5.5.- CRITERIOS DE SELECCION:**

#### **5.5.1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Población escolar inscritos en las escuelas primarias “Víctor Rosales” y colegio “San Juan Bosco”, del ciclo lectivo 2011- 2012, de ambos sexos y que mediante carta de consentimiento informado, los padres o tutores de la población seleccionada, autoricen su participación.

#### **5.5.2.-CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Escolares con diagnostico conocido o establecido por endocrinopatías (hipotiroidismo, síndrome de Cushing), ingesta de antiinflamatorios esteroideos en forma crónica.

#### **5.5.3.- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

No existen, ya que el investigador realizará las encuestas.

## 5.6. DISEÑO DE LA MUESTRA:

5.6.1.- TÉCNICA MUESTRAL: muestreo probabilístico simple aleatorizado.

### 5.6.2-TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Tamaño de muestra:

Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó la fórmula para estimación de proporciones para una población infinita.

$$n = \frac{NZ^2pq}{d^2 (N-1) + Z^2pq}$$

Dónde:

N = número de total de alumnos escolares de 6 a 12 años de edad, inscritos en dichas escuelas primarias, del ciclo escolar 2012-2013 (1200)

Z = Nivel de confianza al 95% = 1.96

p = Prevalencia de obesidad en población escolar de 6 a 12 años 20% (0.20)

q = Complemento 1 (-) prevalencia= 80% (0.80)

d = Error máximo permitido = 5% = 0.05

Desarrollo de la Formula:

$$n = \frac{(270) (1.96) (0.20) (0.80)}{(0.05)^2 (1200-1) + 1.96^2 (0.20) (0.80)}$$

$$n = \frac{270(3.8416)+(0.20)(0.80)}{(0.0025)(269)+(3.8416)(0.20)(0.80)}$$

$$n = \frac{(1037.23) (0.16)}{0.6725 + 3.8416(0.16)} = \frac{165.9568}{0.6725 + 0.614656} = 1.287156 = \underline{\underline{128 \text{ alumnos}}}$$

**n= 128 alumnos**

## 5.7 VARIABLES DE ESTUDIO

### 5.7.1 Variable Dependiente:

Obesidad escolar

### 5.7.2.- Variable Independientes:

- Uso de Tecnologías para el OCIO

### 5.7.3.- Variables Universales o sociodemográficas

- Edad
- Sexo
- Escolaridad
- Nivel socioeconómico

Características antropométricas:

- Peso y talla
- Índice de masa corporal percentilado
- Cintura

### 5.7.4.- Variables intervinientes:

- Tiempo destinado a ver Televisión
- Tiempo destinado a videojuegos incluyendo uso de maquinitas
- Tiempo destinado al empleo de teléfono celular.

### 5.7.5.- Variables Confusoras:

- Ejercicio físico.

### 5.8. Definición operacional de las variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
Obesidad	Aumento anormal en la proporción de las células grasas en el tejido subcutáneo del organismo.  Diccionario de Medicina Océano Mosby. Editorial Océano	Diagnóstico de obesidad exógena en la población escolar	Cualitativa Nominal Dicotómica.	Si No
Tecnología para el ocio	Tecnología empleada como un medio de entrenamiento y que no implica mayor esfuerzo físico	Tecnología empleada por el escolar para el ocio	Cualitativa Nominal Dicotómica	Si No
Edad	Tiempo que lleva existiendo una persona desde su nacimiento hasta el día actual *Diccionario Santillana de la lengua Española	Años cumplidos	Cuantitativa Ordinal Discontinua	Edad en años cumplidos
Sexo	Conjunto de los individuos de una especie que tienen una de las dos constituciones orgánicas.	Lo aceptado de acuerdo a sus características fenotípicas sea masculino o femenino	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino Femenino
Población escolar	Estudiante, alumno de una escuela. población que acude a una	Población que acude a una escuela, entre primer y sexto	Cualitativa Nominal Dicotómica.	Si No

	escuela	año de educación primaria.		
Escolaridad	Duración de los estudios en un centro docente.	Grado escolar que cursa el alumno en la escuela primaria	Cuantitativa Ordinal Discontinua	1º.,2º.,3º.,4º.,5º.,6º.
Nivel socioeconómico	Es un atributo del hogar compartible y extensible a todos sus miembros	Instrumento de nivel socioeconómico empleando el Método de Graffar	Cualitativa, Nominal Politémica	1) Estrato alto (4 a 6) 2) Medio alto (7 a 9) 3) Medio bajo (10 a 12) 4) Obrero (13 a 16 puntos) 5) Marginal (17 a 20)
Peso	Atracción ejercida sobre un cuerpo por la fuerza de gravedad de la tierra.	Peso expresada en kilogramos y gramos del alumno	Cuantitativa Continua Ordinal Politémica	Báscula BAME
Talla	Estatura o medidas del ser humano	Talla expresada en centímetros del alumno	Cuantitativa Discontinua Ordinal Politémica	Báscula BAME
IMC percentilado	Centésima parte del Índice de masa corporal	IMC percentilado empleando las tablas del estado nutricional de la CDC	Cuantitativa Ordinal Politémica	TABLAS Percentiladas en edad de 6 a 12 años Bajo peso Normal Obesidad-sobrepeso
Perímetro de cintura	Línea que figura una figura plana. La circunferencia es el perímetro del círculo	Perímetro de cintura percentilado	Cuantitativa Ordinal Dicotómica	Cinta Métrica ≤ percentil 90 ≥ percentil 90

Tiempo dedicado a actividades de ocio	Tiempo dedicado a ver televisión, estar frente a un monitor de computadora, de videojuegos	Tiempo en intervalos dedicado a ver televisión, estar frente a un monitor de computadora, de videojuegos: $\leq$ a 60 minutos $\geq$ de 61 a 120 minutos $\geq$ 121 minutos	Cuantitativa de intervalo Politómica	Reloj: $\leq$ a 60 minutos $\geq$ de 61 a 120 minutos $\geq$ 121 minutos
Televisión	Sistema para la transmisión y recepción de imágenes en movimiento y sonido a distancia que emplea un mecanismo de difusión, la transmisión puede ser efectuada mediante ondas de radio, por redes de televisión por cable, televisión por satélite y cuyo receptor de las señales es finalmente, este medio	Tiempo en minutos que el escolar dedica a ver la televisión	Cuantitativa Discontinua Ordinal Dicotómica	Reloj: $\leq$ 60 minutos $\geq$ 60 minutos
Videojuego	Sistema electrónico de entretenimiento para el hogar que ejecuta juegos electrónicos (videojuegos) que están contenidos en cartuchos o discos ópticos. Hoy en día	Tiempo en minutos que el escolar dedica a jugar con los videojuegos	Cuantitativa Discontinua Ordinal Dicotómica	Reloj: $\leq$ 60 minutos $\geq$ 60 minutos

	incorporan características importantes de multimedia como internet, tiendas virtuales, canales de noticias y de tiempo.			
Telefonía celular	Medio de comunicación y de electrónico de entrenamiento más comunes empleado en la actualidad.	Tiempo en minutos que el escolar dedica a comunicarse o a jugar con el teléfono celular.	Cuantitativa Discontinua Dicotómica	Reloj: ≤60 minutos ≥60 minutos
Actividad física	Actividad que consiste en realizar en forma rutinaria y con fines recreativos el sometimiento de esfuerzo de la capacidad funcional del organismo en Niños, ya sea mediante la realización del deporte de alto impacto no entre estos últimos caminar correr o jugar	Resultado de la aplicación de Cuestionario de Actividad Física. Habitual e intensa: 50 % de la capacidad funcional por 20 o más minutos 3 o más veces a la semana utilizando rítmicamente los músculos. Habitual y no intensa: menos del 50 % de la capacidad funcional por 20 o más minutos 3 o más veces a la semana. Regular: Menos de 20 minutos o menos de 3 veces por semana Inactivo: sin actividad física	Cualitativa Nominal Politémica	Habitual e intensa, Habitual y no intensa, Regular e Inactivo

		en el tiempo libre		
Consumo de alimentos e ingesta de calorías	Cantidad de alimentos y de calorías ingeridos por el escolar	Resultados de la aplicación de cuestionario breve de consumo de alimentos Krece-Plus que nos permite identificar la ingesta de calorías: Baja ingesta: menos 30 calorías Media ingesta: 30 a 40 calorías Alta ingesta: mayor de 40 calorías	Cualitativa Nominal Politómica	Baja ingesta, Media ingesta, Alta ingesta:

## 6.- MÉTODO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN

Una vez que fue autorizado el protocolo de estudio por el Comité Local de Investigación y Ética en Salud (CLIES 33-01) del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Zacatecas, se concertó una cita con el Director de las escuelas primarias “Víctor Rosales” y el Colegio “San Juan Bosco” de Guadalupe, Zacatecas, se conversó con los respectivos directores para que nos permitieran realizar el protocolo y que sus alumnos participaran, obteniendo el listado de todos los alumnos inscritos a dichas escuelas que se encontraron inscritos en el ciclo escolar 2011- 2012 y en el rango de edad de los 6 a los 12, para incluirlos en el estudio, se pasó a cada aula y se conversó con los alumnos explicándoles en qué consiste el estudio y la importancia de ello, para que informaran a sus padres, además enviarles una invitación y permiso para poder explicarles en qué consistiría el protocolo., posteriormente, mediante carta de consentimiento informado con la aceptación de los padres, permitieran la participación de sus hijos. Una vez obtenida la autorización, se realizaron charlas informativas acerca de los objetivos y alcances del estudio y se inició con la recolección de datos de los participantes.

Se garantizó a los padres y alumnos la confidencialidad de los datos y se aclaró que la participación era voluntaria y gratuita.

Se aplicó las encuestas que consta de 67 preguntas de las cuales son 4 preguntas abiertas y 63 preguntas cerradas a fin de identificar características sociodemográficas tales como edad, sexo, escolaridad, domicilio, que se obtuvieron mediante la entrevista verbal estructurada.

Para identificar el nivel socioeconómico se consideró como idónea utilizar el método de Graffar, el cual nos permite identificar esta variable en una escala cualitativa ordinal así como identificar factores de riesgo y heredofamiliares para obesidad. Se aplicó el test de Empleo para tecnologías para el ocio y tipología familiar. Se aplicaron los respectivos cuestionarios como test Krece Plus para evaluar el estado nutricional y de actividad física, cada una de estas tablas y cuestionarios fueron analizados por el investigador.

También se realizaron medidas antropométricas: peso y talla empleando una báscula marca BAME, con capacidad para 140 kg, previamente calibrada, los participantes fueron pesados con ropa ligera, sin calzado, bien parados, con los pies ligeramente separados y de preferencia en ayuno para que fuera más confiable, registrándose el peso completo en kilogramos y gramos.

Luego seguimos con la medición de la talla que fue tomada en posición de pie empleando el Estadímetro que se encuentra insertado en la bascula, el participante se colocó de pie, sin zapatos y de espaldas al estadímetro, en posición de firmes de modo que los talones estén unidos y los brazos deben de colgar libre y naturalmente a lo largo del cuerpo, la cabeza debe de mantenerse de acuerdo al plano de Frankfort que conserve la longitudinal, se deberá de realizar una mínima tracción del maxilar inferior como si deseara estirarle el cuello (maniobra de Tanner), no debe de tener adornos en la cabeza que dificulten la medición, el resultado se registró en centímetros.

Además, se le realizó la medición de perímetro de cintura, el participante debe estar de pie con los pies juntos y el abdomen relajado, los brazos a los lados. Será medido en el punto medio de la zona abdominal entre el último arco costal y la cresta iliaca, con cinta métrica que se usa para volumen mecánico para medir el volumen corporal general en niños y adultos, modelo SECA 201, dicho aparato de medición cumple con las exigencias de la directriz 93/42/CEE sobre los productos médicos, el resultado se reportó en centímetros y fueron corroborados con las tablas Centers for Disease Control (CDC-2000) específicas de percentiles de acuerdo a su edad y sexo.

Al tener completa la información se hizo el análisis de los datos. Ha de referirse que previo a la realización del estudio en nuestra población objeto de estudio, se realizó una prueba piloto a fin de validar y verificar la información y corregir errores de la forma de aplicar o de interpretar las preguntas.

## 7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para Variables Cuantitativas Discontinuas se aplicó estadística de tendencia central (media) así como medidas de dispersión (desviación estándar y rangos) y para Variables Cualitativas Nominales y Ordinales y cuantitativas de intervalo, frecuencias relativas y porcentajes.

Se realizó el análisis estadístico en el paquete SPSS® versión 18 para la Base de Datos. Para identificar la posible relación entre las causas para obesidad se utilizó Razón de Momios para la asociación, con sus intervalos de confianza al 95%, para la significancia estadística se utilizó la prueba de  $X^2$ , estableciendo el valor  $p \leq 0.05$ . Los resultados se presentan en cuadros y en gráficas.

## **8. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente estudio no contraviene los aspectos éticos considerados en el Reglamento de la Ley General de Salud<sup>31</sup> en materia de Investigación para la salud de los Estados Unidos Mexicanos en el Título Segundo referente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos en sus capítulos 13, 14, 16,17, 20, 21, 36, 39 y 51 ni las contempladas en la Declaración de Declaración de Helsinki<sup>32</sup> y sus modificaciones en Edimburgo, Escocia 2000.

En este sentido, el anteproyecto fue enviado al Comité Local de Investigación (CLIS 33-01) del IMSS del HGZ N° 1 de Zacatecas, Zacatecas, para su aprobación y registro.

Número de Registro: R-2012-3301-13

Este estudio se considera sin riesgo, de acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud de los Estados Unidos Mexicanos.

Se solicitará consentimiento informado a todos los participantes. Se guardará la confidencialidad de los datos obtenidos. Los datos reportados serán verídicos.

A los pacientes detectados con problemas de obesidad y abuso en el empleo de las tecnologías para el ocio se les brindará información y orientación sobre la importancia de modificar estilos de vida saludables, y atención oportuna así como su derivación con el médico tratante para su tratamiento oportuno.

## 9.- RESULTADOS:

Se obtuvo una tasa de respuesta del 100%, es decir, se aplicaron 128 encuestas, describiéndose las siguientes características sociodemográficas: fueron 71 escolares (55%) del sexo femenino (cuadro y figura 1), encontramos que el grupo de edad fue de  $9.97 \pm 1.77$  años, con rangos de 6 a 12 años, predominando el grupo de edad de 11 a 12 años, 58 escolares (45.3%), precedido del grupo de 9 a 10 años con 41 escolares (32%), (cuadro y figura 2); El promedio de grado escolar fue de  $4.34 \pm 1.5$  con rangos de 1ero a 6to año, predominando el grado escolar de 6to año con 39 escolares (30.5%), precedido del 5to año con 31 escolares (24.2%), (cuadro y figura 3); Predominó el estrato social obrero con 52 jefes de familia (39.8%), precedido con el estrato social medio alto con 37 jefes de familia (28.9%); (cuadro y figura 4); se describen las siguientes características Antropométricas: El IMC percentilado corresponde a 28 escolares (21.9%), presentando obesidad (cuadro y figura 5), El promedio de talla fue de 1.45mts. con rangos de 1.16 a 1.70mts, la talla de 1.42 y 1.52 en 6 escolares con obesidad (cuadro 6), el perímetro percentilado de la cintura corresponde a 28 escolares (21.9%) con obesidad central al obtener una percentil  $\geq 90$ . (cuadro7), las siguientes variables intervinientes: Tiempo dedicado a ver Televisión, es decir 56 escolares (43.8%) ven menos de 60 minutos y un escolar (.8%) hasta 480 minutos diarios ve televisión (cuadro y figura 8), Tiempo dedicado a ver Videojuegos, 92 escolares (87.6%) menos de 60 minutos juegan y 36 escolares (12.4%) juegan más de 60 minutos (cuadro y figura 9). Tiempo dedicado al teléfono celular, 123 escolares (96.2%) menos de 60 minutos juegan y 5 escolares (3.8%) juegan más de 60 minutos (cuadro y figura 10), Tiempo dedicado a ocio, 16 escolares(12.5%) menos de 60 minutos juegan y 112 escolares (87.5%) juegan más de 60 minutos (cuadro y figura 11); Se describe la tipología familiar: quienes de tus padres trabajan y aportan dinero para los gastos de la casa en donde los escolares con obesidad es decir 14 escolares (50%) trabaja solo su papá y 14 escolares (50%) trabajan ambos (cuadro 12).

Se obtuvo una tasa de respuesta del 100%, es decir, se aplicaron 128 encuestas, describiéndose las siguientes características sociodemográficas: El 55.5% fueron del sexo femenino (cuadro y figura 1)

Cuadro 1. Distribución por Sexo. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas..

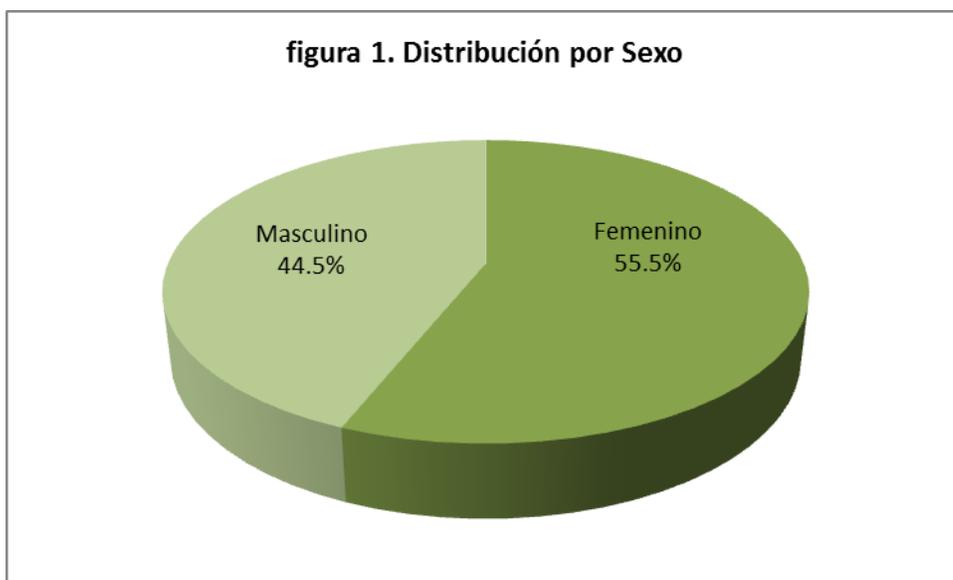
Distribución por Sexo	f	%
Femenino	71	55.5%
Masculino	57	44.5%
Total	128	100.0

Fuente: Encuesta directa

n:128

f = Frecuencia

%= Porcentaje



Fuente: Entrevista directa

El 55.5% fueron del sexo femenino (cuadro y figura 1).

El promedio de edad fue de  $9.97 \pm 1.77$  años, con rangos de 6 a 12 años de edad, predominando el grupo de edad de 11 a 12 años con 58 escolares (45.3%), precedido del grupo de 9 a 10 años con 41 escolares (32%); (cuadro y figura 2)

Cuadro 2. Distribución por Grupo de Edad. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas.

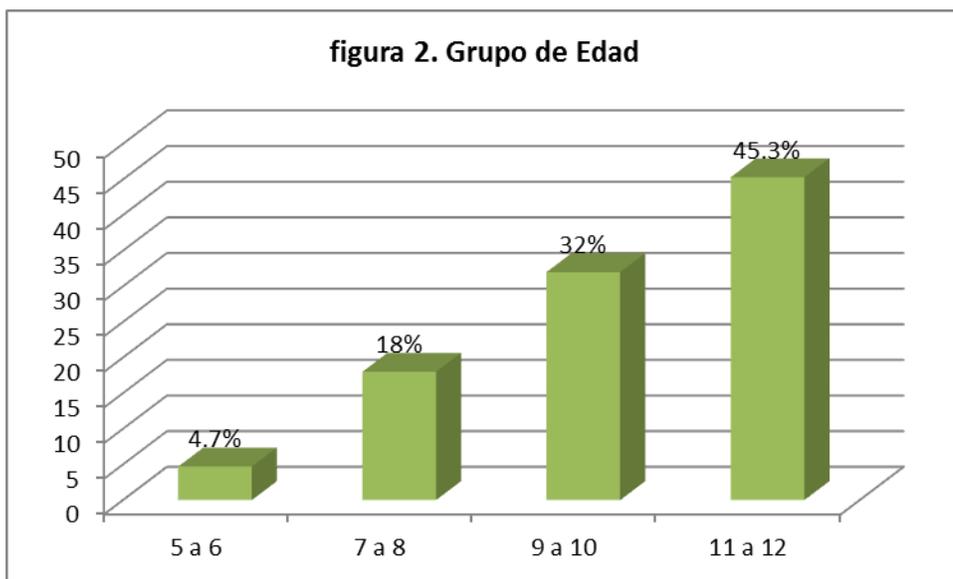
Grupo de Edad	f	%
5 a 6	6	4.7%
7 a 8	23	18.0%
9 a 10	41	32.0%
11 a 12	58	45.3%
Total	128	100.0

Fuente: Encuesta directa

n: 128

f = Frecuencia

%= Porcentaje



Fuente: Entrevista directa

El 45.3% fueron de 11 a 12 años por grupos de edad (cuadro y figura 2).

El promedio de grado escolar fue de  $4.34 \pm 1.5$  con rangos de 1ero a 6to año, predominando el grado escolar de 6to año con 39 escolares (30.5%), precedido del 5to año con 31 escolares (24.2%); (cuadro y figura 3).

Cuadro 3. Distribución por Escolaridad. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas.

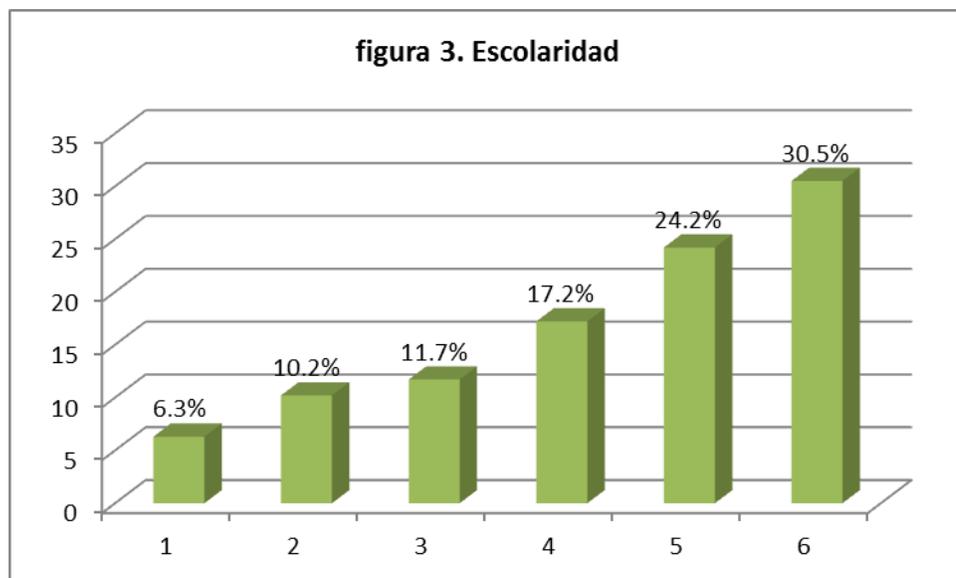
Escolaridad	f	%
1	8	6.3%
2	13	10.2%
3	15	11.7%
4	22	17.2%
5	31	24.2%
6	39	30.5%
Total	128	100.0%

Fuente: Encuesta directa

n: 128

f = Frecuencia

%= Porcentaje



Fuente: Entrevista directa

El 30.5% fueron de 6to. grado escolar (cuadro y figura 3).

Predominó el estrato social obrero con 52 jefes de familia (39.8%), precedido con el estrato social medio alto con 37 jefes de familia (28.9%); (cuadro y figura 4)

Cuadro 4. Distribución por Nivel Socioeconómico. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas.

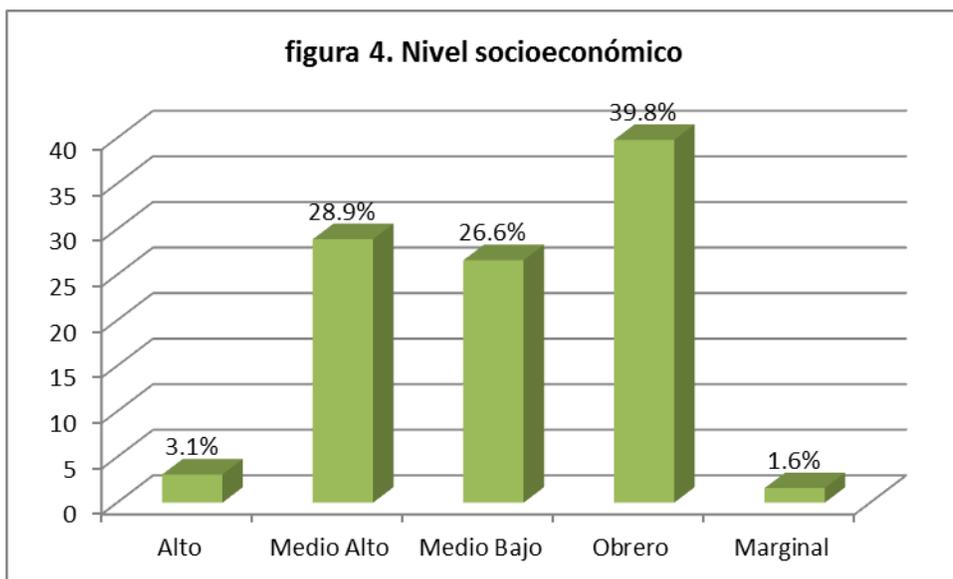
Nivel Socioeconómico	f	%
Alto	4	3.1%
Medio Alto	37	28.9%
Medio Bajo	34	26.6%
Obrero	52	39.8%
Marginal	3	1.6%
Total	128	100.0

Fuente: Encuesta directa

n: 128

f = Frecuencia

%= Porcentaje



Fuente: Entrevista directa

El 39.8% fueron de obrero (cuadro y figura 4).

Se describen las siguientes características Antropométricas son: El IMC percentilado corresponde a 28 escolares (21.9%) con obesidad (cuadro y figura 5)

Cuadro 5. IMC percentilado. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas.

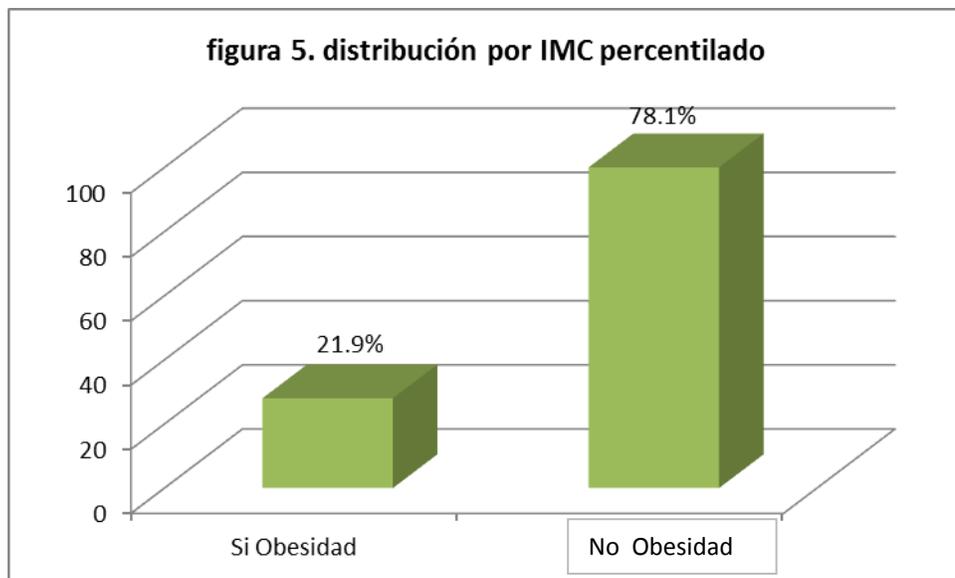
Distribución por IMC percentilado	F	%
Obesidad Si	28	21.9%
Obesidad No	100	78.1%
Total	128	100.0

Fuente: Encuesta directa

n:128

f = Frecuencia

%= Porcentaje



Fuente: Entrevista directa

El 21.9% presentaron obesidad (cuadro y figura 5).

El promedio de talla fue de 1.45mts, con rangos de 1.16 a 1.70mts, la talla de 1.42 y 1.52 en 6 escolares con obesidad (cuadro 6)

Cuadro 6. Promedio talla en cms. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas.

Distribución por perímetro de cintura	f	%
1.42mts Con Obesidad	3	2.34%
1.52mts Con Obesidad	3	2.34%
Total	6 de 28 escolares con Obesidad	4.68%

Fuente: Encuesta directa

n:128

f = Frecuencia

%= Porcentaje

El perímetro percentilado de la cintura corresponde a 28 escolares (21.9%) con obesidad central al obtener una percentil  $\geq 90$ . (cuadro7)

Cuadro 7. Distribución perímetro de cintura. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas.

Distribución por perímetro de cintura	f	%
$\leq$ percentil 90	100	78.1%
$\geq$ percentil 90	28	21.9%
Total	128	100.0

Fuente: Encuesta directa

n:128

f = Frecuencia

%= Porcentaje

Se describen las siguientes variables intervinientes: Tiempo dedicado a ver Televisión, es decir 56 escolares (43.8%) ven menos de 60 minutos y un escolar (.8%) hasta 480 minutos diarios ve televisión (cuadro y figura 8)

Cuadro 8.- \*Horas diarias dedicadas a ver la televisión. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio.Guadalupe, Zacatecas.

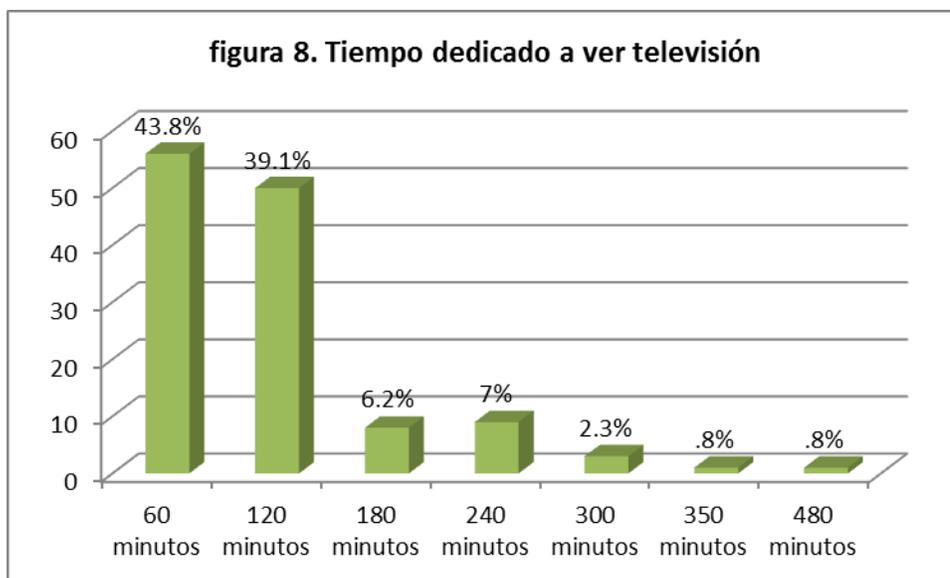
Horas diarias destinadas a ver televisión diario	f	%
60 minutos	56	43.8
120 minutos	50	39.1
180 minutos	8	6.2
240 minutos	9	7.0
300 minutos	3	2.3
350 minutos	1	.8
480 minutos	1	.8
Total	128	100.0

Fuente: Encuesta directa

f = Frecuencia

%= Porcentaje

\*Cuestionario tecnologías para el ocio.



Fuente: Entrevista directa

El 43.8% ven menos de 60 minutos y el .8% es decir un alumno entrevistado hasta 480 minutos diarios

Tiempo dedicado a ver Videojuegos, 92 escolares (87.6%) menos de 60 minutos juegan y 36 escolares (12.4%) juegan más de 60 minutos (cuadro y figura 9).

Cuadro 9.- \*Horas diarias dedicadas a videojuegos. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio.Guadalupe, Zacatecas.

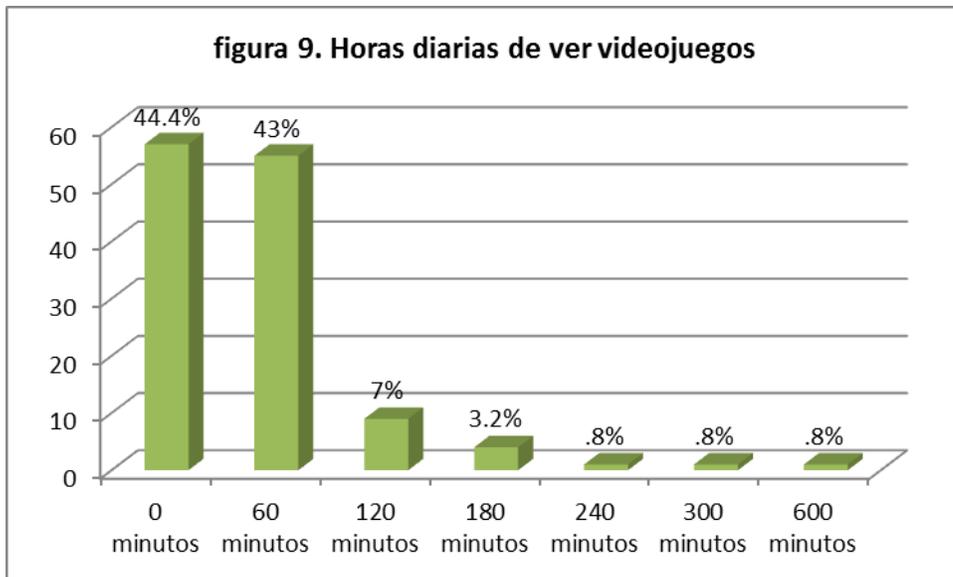
Horas diarias destinadas a videojuegos diario	f	%
0 minutos	57	44.4
60 minutos	55	43
120 minutos	9	7
180 minutos	4	3.2
240 minutos	1	0.8
300 minutos	1	0.8
600 minutos	1	0.8
Total	128	100.0

Fuente: Encuesta directa

f = Frecuencia

%= Porcentaje

\* Cuestionario tecnologías para el ocio..



Fuente: Entrevista directa

El 44.4% juegan menos de 60 minutos videojuegos y solo el .8% es decir un alumno entrevistado hasta 600 minutos diarios.

Tiempo dedicado al teléfono celular, 123 escolares (96.2%) menos de 60 minutos juegan y 5 escolares (3.8%) juegan más de 60 minutos (cuadro y figura 10)

Cuadro 10.- \*Horas diarias dedicadas a teléfono celular. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas. (cuadro y figura 10)

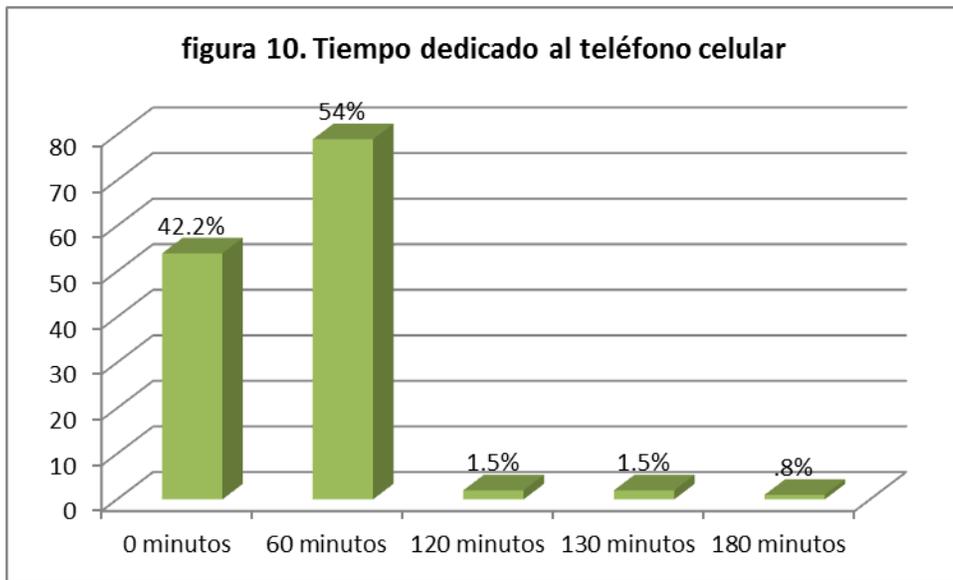
Horas diarias destinadas a teléfono celular diario	f	%
0 minutos	54	42.2
60 minutos	79	54
120 minutos	2	1.5
130 minutos	2	1.5
180 minutos	1	0.8
Total	128	100.0

Fuente: Encuesta directa

f = Frecuencia

%= Porcentaje

\* Cuestionario tecnologías para el ocio.



Fuente: Entrevista directa

El 54% juega y usa el teléfono celular 60 minutos y solo el 0.8% hasta 180 minutos diarios

Tiempo dedicado a ocio, 16 escolares (12.5%) menos de 60 minutos juegan y 112 escolares (87.5%) juegan más de 60 minutos (cuadro y figura 11)

Cuadro 11.- \*Horas diarias dedicadas a ocio. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas. (cuadro y figura 11)

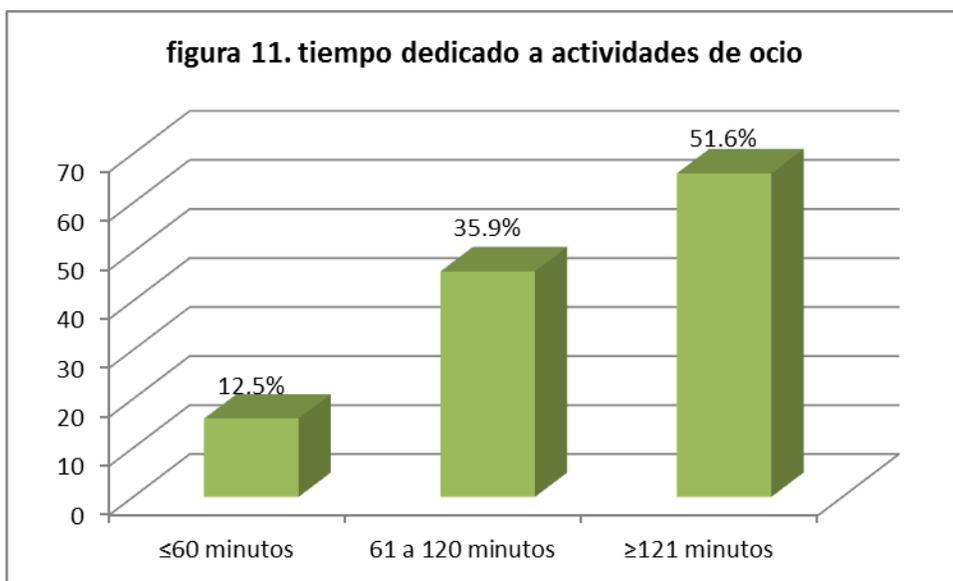
Horas diarias destinadas a ocio diario	f	%
≤60 minutos	16	12.5
61 a 120 minutos	46	35.9
≥121 minutos	66	51.6
Total	128	100.0

Fuente: Encuesta directa

f = Frecuencia

%= Porcentaje

\* Cuestionario tecnologías para el ocio.



Fuente: Entrevista directa

El 51.6% dedican más de 121 minutos a actividades de ocio

Se describe la tipología familiar: quienes de tus padres trabajan y aportan dinero para los gastos de la casa en donde los escolares con obesidad es decir 14 escolares (50%) trabaja solo su papá y 14 escolares (50%) trabajan ambos (cuadro 12)

Cuadro 12.- \*Tipología familiar, quienes de tus padres trabajan y aportan para los gastos de la casa. De los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas. (cuadro y figura 12)

Horas diarias destinadas a ocio diario con Obesidad	f	%
Solo mi papá	14	50
Solo mi mamá	0	0
Ambos	14	50
Total	28	100.0

Fuente: Encuesta directa

f = Frecuencia

%= Porcentaje

\*tipología familiar.

Del análisis comparativo para identificar posibles causas asociadas a los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio en Guadalupe, Zacatecas se encontró lo siguiente: significancia clínica, el estado nutricional positivo para obesidad (empleando el índice de masa corporal percentilado) presento un RM de 3.88, valor de  $p \leq 0.034$  (IC 1.019-5.842), así como el tiempo de ocio que presento un RM de 3.3235, valor de  $p \leq 0.1529$  (IC 0.58991-18.750), y con significancia estadística el nivel socioeconómico que presento un RM de 4.48, valor de  $p \leq 0.0006$  (IC 1.567-6.481), la actividad física presento un RM de 3.42, con valor de  $p \leq 0.0041$  (IC 1.302-3.197), el perímetro abdominal percentilado presento un RM 9.34, valor de  $p \leq 0.000$  (IC 3.6366-24.0168), el uso de televisión presento un RM de 12.42, con valor de  $p \leq 12.42$  0.000 (IC 3.206-48), los videojuegos presentaron un RM de 39.4, con valor de  $p \leq 0.000$  (IC 9.2327-168.1) y el uso del teléfono celular presento un RM de 5.4, con valor de  $p \leq 0.300$  (1.007-29.028), (cuadro 13).

Cuadro 13. Análisis comparativo de los posibles factores de riesgo relacionados a los escolares entrevistados para identificar la prevalencia de obesidad escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio. Guadalupe, Zacatecas.

	CON O. n=28	SIN O. n=100	RM ¥	p (IC)
<b>**NIVEL SOCIOECONOMICO</b>				
Alto	9	32		
Regular	19	68	4.48	0.0006 (1.567-6.481)*
<b>RIESGO NUTRICIONAL</b>				
Bajo o Medio	25	97		
Alto	3	3	3.88	0.34 (1.019-5.842)□
<b>ACTIVIDAD FISICA</b>				
Adecuada	12	72		
Inadecuada	16	28	3.42	0.0041 (1.302-3.197)*
<b>PERIMETRO ABDOMINAL</b>				
Percentil<90	12	88		
Percentil≥90	16	12	9.34	0.000 (3.636-24.0168)*
<b>TELEVISION</b>				
≤60minutos	2	54		
≥60 minutos	26	46	12.42	0.000 (3.206-48.13)*
<b>VIDEOJUEGOS</b>				
≤60 minutos	14	98		
≥60 minutos	14	2	39.4	0.000 (9.2327-168.1)*
<b>CELULAR</b>				
≤60 minutos	25	98		
≥60 minutos	3	2	5.4	0.0300 (1.007-29.028)*
<b>Tiempo de ocio</b>				
≤60 minutos	1	15		
≥60 minutos	27	85	3.3235	0.1529(0.5891-18.750)□

Fuente: Encuesta directa

O. Obesidad

n: frecuencia relativa (número)

¥ RM: Razón de Momios

P: valor de p

IC: intervalo de Confianza

\*Prueba Exacta de Fisher

\*\*Método de Graffar

® Significancia Estadística

□ Significancia Clínica

## **10. DISCUSIÓN:**

Según los resultados que se obtuvieron en la presente tesis, se encontró una obesidad 3.14% por debajo de la media nacional.

Un estudio realizado por Ureña Bonilla y colaboradores en la provincia de Guanacaste, Costa Rica, incluyeron a 635 estudiantes de secundaria, con el fin de identificar el perfil de calidad de vida, sobrepeso-obesidad y comportamiento sedentario en este grupo de población, identificando que entre las actividades en las que se invierten más tiempo son ver televisión, estar en computadora y hablar por teléfono con los amigos; entre los varones predominó el empleo de videojuegos, al igual que en el presente estudio se identifican las mismas características que afectan en nuestro medio a los escolares de 6 a 12 años de edad.

Comparado con el trabajo denominado “relación entre tecnologías para el ocio y el tiempo libre y el índice de masa corporal (IMC) en escolares de etnia gitana e inmigrantes marroquíes” publicado en el año 2008 por Ángel-Martínez y colaboradores, se encontró que el 75% de los niños con un IMC no saludable, tenían en su hogar una videoconsola y que el 65% no practican ningún tipo de actividad física extraescolar y en nuestro medio mi estudio encontró que el 7% de los niños prefieren jugar videojuegos que ir al parque.

Con el estudio publicado en el año 2006 por Loaiza MS y Atalah SE, los factores de riesgo que se encontraron estadísticamente asociados a obesidad en escolares de primer año básico en Punta Arenas, Chile, fueron: el ser hijos de madre con IMC  $\geq 25$ , actividad física escolar  $\leq 2$  horas/semana y ver televisión  $\geq 4$  horas/día, con OR de 2.8, 1.7 y a, 1.7 respectivamente con valores de p de 0.001, 0.05 y 0.05, respectivamente

Al igual que el presente estudio se encontró que el 88.4% tiene 2 ó más televisores, 44.5% tiene videojuegos y una OR 3.3235 mayor en obesos con valor de p de 0, respectivamente para nuestro medio.

## 11. CONCLUSIONES

El ser humano, su estilo de vida y sus condiciones de trabajo, han sufrido un cambio radical a lo largo de su existencia. Anteriormente las circunstancias del ambiente obligaban al hombre a explotar su condición física al máximo, un hombre débil era un hombre incapaz de buscar alimento o defenderse ante situaciones extremas de la naturaleza. De igual forma, debido a la acortada esperanza de vida, la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas, que tanto cuestan a nuestra sociedad en la actualidad, era mínima. Con el avance de la tecnología y el establecimiento de roles específicos en la sociedad se han modificado estos patrones. Ahora la alimentación y el estilo de vida han afectado asimismo la salud de nuestra sociedad.

En el presente estudio de investigación se concluye que la prevalencia de obesidad en población escolar en el Municipio de Guadalupe Zacatecas es de 3.14%, lo cual se encuentra por debajo de la media Nacional que es de 7.6%, lo anterior debido a que en el municipio existen dos parques recreativos para realizar ejercicio físico.

Y que tenemos una prevalencia de obesidad en edad escolar baja en el municipio estudiado.

En lo referente a la relación que existe entre obesidad en población escolar y su relación con el uso de tecnologías para el ocio encontramos que existe una probabilidad de 3.3235 veces mayor riesgo en obesos en comparación a los no obesos.

También se concluye que en cuanto al género existe una relación del sexo femenino. 1.2:1 del sexo masculino.

Y que a mayor grado escolar mayor frecuencia de obesidad.

Las posibles causas de obesidad relacionadas con el uso de las tecnologías para el ocio son:

El que pertenezcan a una familia moderna donde trabajan ambos padres y aportan al gasto familiar.

En que la vivienda es reducida.

Que los niños dedican más de una hora diaria en ver la televisión.

Que duermen menos de 8 hrs. Ya que el 45.3% tienen videojuegos en casa.

EL estrato social obrero.

El 7% de los niños prefieren jugar con aparatos electrónicos que ir al parque o jugar con otros niños.

El 88.4% tienen 2 o más televisores en casa.

Nivel nutricional bajo por lo que arroja el test Krece-Plus.

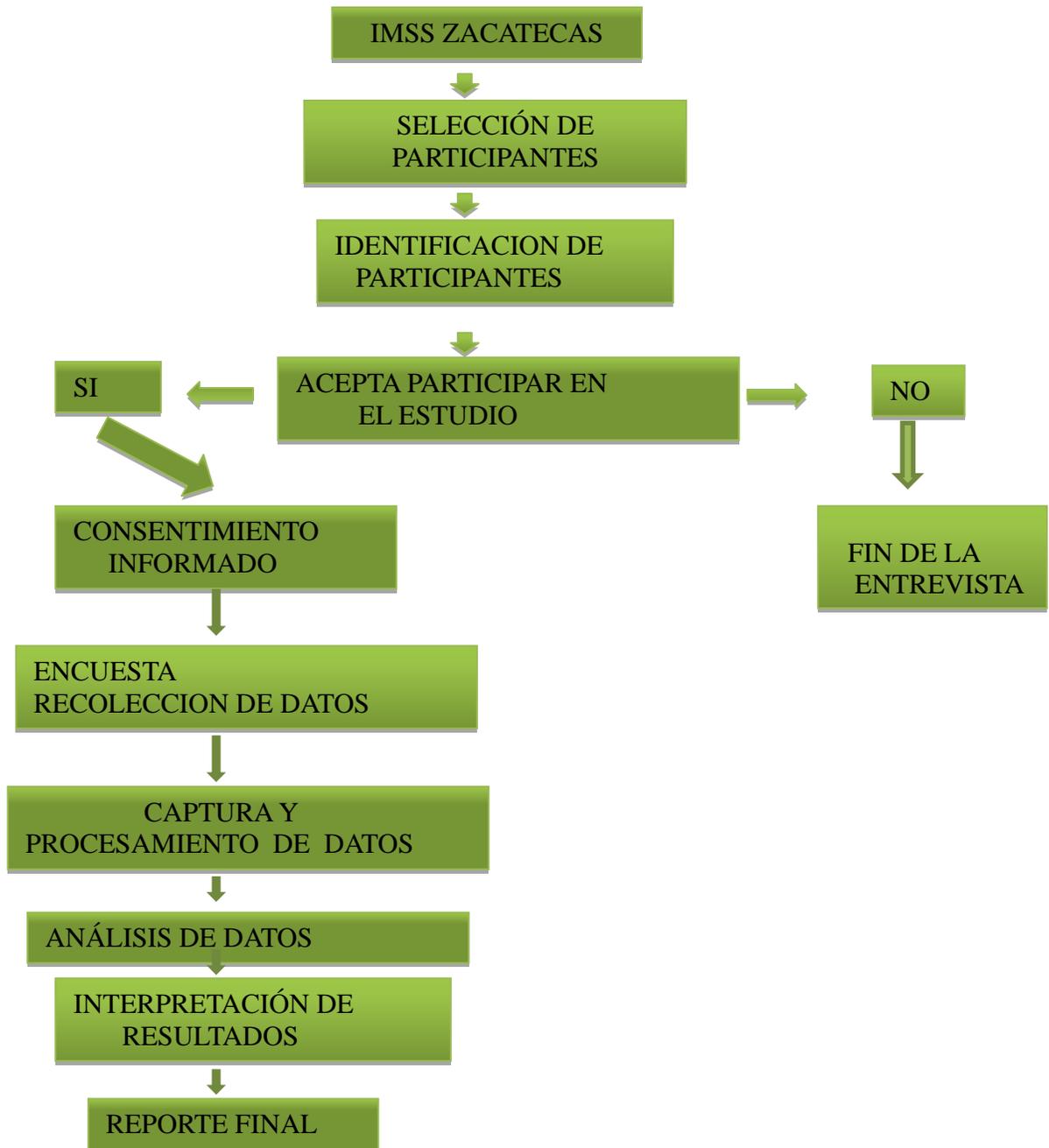
Y que la inseguridad es muy alarmante en nuestro medio.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO: la tesis fue realizada en el Municipio de Guadalupe, Zacatecas., en el cual existen muchos pacientes escolares con el uso de las tecnologías para el ocio para poder realizar las encuestas. En cuanto al método o procedimiento para captar la información respecto a las preguntas como: ¿existe congruencia entre la **comunicación verbal y analógica**? Ó ¿Cumple con los **roles** que mutuamente se adjudican? No se quiso modificar el cuestionario, pues así es como se encuentra de forma original el instrumento y ya que todos estos se realizaron de forma directa por el investigador; los escolares siempre fueron orientados con ejemplos cuando en su ocasión lo requiriera.

CONFLICTO DE INTERESES: Ninguno.

PERSPECTIVAS: Publicación y difusión del estudio.

### 13. FLUJOGRAMA



### 14. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Utilización y aplicación de entrevistas a escolares inscritos en ciclo escolar 2011-2012 en las respectivas Escuelas Primarias. Mediante instrumentos ya validados en Método de Graffar para medir el nivel socioeconómico, así como el test Krece Plus para evaluar el estado nutricional y de actividad física, las tablas Centers for Disease Control (CDC-2000) específicas de percentiles de acuerdo a su edad y sexo. Se aplicó el test de Empleo para tecnologías para el ocio y tipología familiar. (Ver anexo 18.3)

## **15.- RECURSOS**

### **15.1 Recursos humanos**

- Investigador principal: Dr. Carlos Alberto Orozco Miranda
- Asesor Metodológico: Dr. Eduardo Martínez Caldera

Participaron en la asesoría para el adecuado desempeño en la elaboración ejecución e interpretación de los resultados de este estudio, Al igual que el anterior investigador, apoyará en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos así como en la interpretación de los resultados.

- Asesor Clínico: Dra. Ma. Carmen Fraire Galindo

### **15.2 Recursos Físicos**

#### **MATERIAL REQUERIDO**

Lápiz

Sacapuntas

Gomas

Bolígrafos

Hoja T/carta paquete/500

Copias fotostáticas

Cinta de medir

Computadora

Software SPSS 18

Impresora (tinta)

Memoria USB 8 G

Calculadora

Bascula c/estadímetro

Internet

## **16. CRONOGRAMA 2010, 2011 y 2012**

	2010	2011	2012						
	O	N	D	E	F	M	A	M	J
Actividades									
Definición del problema	**								
	©								
Investigación Bibliográfica	**	**	**						
	©	©	©						
Elaboración del protocolo		**	**						
		©	©						
Revisión del protocolo				**					
				©					
Registro del protocolo en el Comité Local de Investigación				**					
Prueba piloto					©				
					**				
					©				
Recolección de la información				**	**	**	**		
					©	©	©	©	
Procesamiento y análisis de la información								**	
								©	
Redacción de Síntesis Ejecutiva								**	
								©	
Redacción del artículo científico								**	
								©	
Presentación de resultados								**	
								©	
Difusión de los resultados								**	
								©	
Publicación en revistas de circulación nacional.									

\*\* Actividades programadas

© Logro

## 17. PRODUCTOS ESPERADOS

1. Obtención de Diploma de Especialista en Medicina Familiar.
2. Difundir resultados de Tesis en un Congreso o foro de Investigación.
3. Publicación de Tesis

## 18. ANEXOS

### 18.1. Dictamen emitido por el CLIS 3301

Carta Dictamen



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

#### **Dictamen de Autorizado**

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3301  
H GRAL ZONA -MF- NUM 1, ZACATECAS

FECHA **15/03/2012**

**DR. CARLOS ALBERTO OROZCO MIRANDA**

**P R E S E N T E**

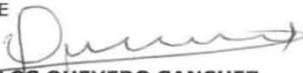
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**"PREVALENCIA DE OBESIDAD EN POBLACION ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON EL USO DE LAS TECNOLOGIAS PARA EL OCIO"**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2012-3301-13

ATENTAMENTE

  
**DR. (A). CARLOS QUEVEDO SANCHEZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud núm 3301

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

15/03/2012

**Instituto Mexicano del Seguro Social  
Coordinación de Investigación en Salud  
Informe de seguimiento técnico para protocolos**

Periodo que abarca el informe técnico:				
Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre <input checked="" type="checkbox"/>	Otro semestre
<b>Número de registro:</b>	R-2012-3301-13			
<b>Título:</b>	"PREVALENCIA DE OBESIDAD EN POBLACION ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON EL USO DE LAS TECNOLOGIAS PARA EL OCIO"			
Estado actual del protocolo de investigación en relación con el cronograma que se propuso:				
<b>En tiempo</b>	Terminado <input checked="" type="checkbox"/>	Atrasado	Cancelado	
<b>Justificación:</b>				
<b>Alternativas de solución:</b>				
Fase de desarrollo del protocolo de investigación:				
<b>Estandarización de métodos o instrumentos</b>	<b>Recolección de datos (trabajo de campo)</b>	<b>Análisis de resultados</b>	<b>Redacción del escrito final</b>	<b>Trabajo publicado</b>
			<input checked="" type="checkbox"/>	
Nombre del alumno, Título de Tesis y Fecha de graduación del alumno e institución que avaló el curso (en caso de aplicar)				
<b>Nombre</b>	<b>Título de tesis</b>	<b>Fecha de graduación</b>	<b>Institución</b>	
CARLOS ALBERTO OROZCO MIRANDA	Prevalencia de obesidad en población escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio	28/02/2013	Universidad Nacional Autónoma de México	
Referencia bibliográfica del trabajo de investigación si fue publicado:				
Modificaciones metodológicas realizadas al protocolo de investigación:				

2012-12-14  
Fecha del Informe

CARLOS ALBERTO OROZCO MIRANDA  
Investigador Responsable

## 18.2

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio del presente documento acepto QUE MI HIJO (A) \_\_\_\_\_ participe en el proyecto de investigación titulado **“PREVALENCIA DE OBESIDAD EN POBLACION ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON EL USO DE LAS TECNOLOGIAS PARA EL OCIO”** el cual se encuentra registrado ante el Comité Local de Investigación y Ética en Salud (CLIES) del Hospital General de Zona No. 1 de Zacatecas, Zacatecas. Con el Número de Registro: R-2012-3301-13

El objetivo de este estudio es determinar el identificar la prevalencia de obesidad en población escolar y su relación con el uso de las tecnologías para el ocio, secundario al tiempo que dedican a ver televisión y al uso de los videojuegos. Se nos ha explicado que la participación de nuestro hijo y la nuestra, consistirá en contestar un cuestionario en forma veraz; además de pesar y medir a nuestro hijo para identificar su estado nutricional.

Así mismo entiendo que conservo el derecho de retirarme de este estudio en cualquier momento de la entrevista si así lo creo conveniente.

El investigador principal me ha indicado que los datos obtenidos se manejaran de forma confidencial y no se incluirán nombres ni identificación de los participantes y que solo se publicaran los resultados obtenidos.

De igual manera, para cualquier duda o aclaración me proporcionaron el número telefónico de la Dra. Alicia Villa Cisneros, Secretario del Comité Local de investigación en Salud (33-01) en el HGZ No. 1 de Zacatecas, Zacatecas de Lunes a Viernes de 8:00 a 16:00 hrs con número telefónico 492 92 2 63 73 extensión 4113 y con el Dr. Carlos Alberto Orozco Miranda al tel. 4921378621.

Guadalupe, Zacatecas a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2012.

\_\_\_\_\_  
Nombre, firma y dirección  
del Padre o Tutor

\_\_\_\_\_  
Dr. Carlos Alberto Orozco Miranda  
Matricula IMSS 9791167

\_\_\_\_\_  
Nombre, firma y dirección  
del testigo

\_\_\_\_\_  
Nombre, firma y dirección  
del testigo

### 18.3 Instrumento de recolección de datos

# 1. "PREVALENCIA DE OBESIDAD EN POBLACION ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON EL USO DE LAS TECNOLOGIAS PARA EL OCIO"

**Instrucciones:** el presente cuestionario consta de 4 preguntas abiertas y 56 preguntas cerradas. Favor de contestar lo que considero aplica a su realidad. Se puede apoyar para el llenado de la misma por su padre, madre o tutor.

**Folio:** \_\_\_\_\_

**Fecha de aplicación del cuestionario:** \_\_\_\_\_

## I.- FICHA DE IDENTIFICACION

1.- Por favor anote las iniciales de su nombre completo: \_\_\_\_\_

2.- Por favor anote su domicilio: \_\_\_\_\_

## II.- CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

3.- ¿Cuántos años tiene usted? \_\_\_\_\_

4.- Grupo de edad del escolar (PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR):

(1) 05 a 06    (2) 07 a 08    (3) 09 a 10    (4) 11 a 12

5.- ¿En que grado escolar cursa usted? \_\_\_\_\_ grado.

6.- A que se dedica (Profesión) el jefe de familia: ( )

1) Universitario, alto comerciante, gerente, ejecutivo de grandes empresas, etc.

2) Profesionista técnico, mediano comerciante o de la pequeña industria, etc.

3) Empleado sin profesión técnica definida o Universidad inconclusa

4) Obrero especializado: tractorista, taxista, etc.

5) Obrero no especializado, servicio domestico, etc.

7.- ¿Cual es el Nivel de escolaridad de la madre?: ( )

1) Universitaria o su equivalente.

2) Enseñanza técnica o superior y/o secundaria completa

3) Secundaria incompleta o técnico inferior (cursos cortos)

4) Educación primaria completa.

5) primaria incompleta, analfabeta

8.- ¿Cual es la principal fuente de ingreso en la familia ( )

- 1) Fortuna heredada o adquirida repentinamente (grandes negocios, juegos de azar. etc.)
- 2) Ingresos provenientes de una empresa privada, negocios, honorarios profesionales, (médicos, abogados, deportistas profesionales, etc)
- 3) Sueldo quincenal o mensual.
- 4) Salario diario o semanal.
- 5) Ingresos de origen público o privado (subsidios)

**09.- ¿Cuales son las condiciones de la vivienda?:** ( )

- 1) vivienda amplia, lujosa y con óptimas condiciones sanitarias
- 2) vivienda amplia, sin lujos pero con excelentes condiciones sanitarias
- 3) vivienda con aspecto reducido pero confortable y buenas condiciones sanitarias.
- 4) vivienda con espacios amplios o reducidos pero con deficientes condiciones sanitarias
- 5) vivienda improvisada, construida con materiales de desecho o de construcción relativamente sólida pero con deficiente condiciones sanitaria.

**10.- Nivel Socioeconómico (PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR)** ( )

- 1) Estrato alto (4 a 6 puntos)
- 2) Medio alto (7 a 9 puntos)
- 3) Medio bajo (10 a 12 puntos)
- 4) Obrero (13 a 16 puntos)
- 5) Marginal (17 a 20 puntos)

**III.- EMPLEO DE LA TECNOLOGIA PARA EL OCIO**

**11.- ¿Que sientes cuando pierdes en el juego?** ( )

- 1) Me Enojo b) Me da tristeza c) Me desespero

**12.- ¿Haces alguna otra cosa cuando estás jugando?** ( )

- 1) Ver la televisión 2) Escuchar música 3) Comer

**13.- ¿Haces la tarea, limpias tu cuarto u otras cosas antes de jugar?**

- 1) Si 2) No

**14.- ¿Si tienes la oportunidad de realizar las siguientes actividades cual elegirías?** ( )

- 1) Ir al parque 2) jugar con aparatos electrónicos 3) jugar con otros niños

**15.- ¿Tiene usted televisor en su casa?** ( )

- 1 Si 2 No

16.- En caso de ser afirmativo, ¿Cuántos televisores tienen en su casa? \_\_\_\_\_

17.- En promedio, ¿cuánto tiempo en minutos le dedica usted (escolar) a ver la televisión? \_\_\_\_\_ Minutos DIARIOS

18.- Tiene usted video consola (PlayStation, Nintendo, X-Box, Wii, etc) en su casa? ( )

1 Si      2 No

19.- En caso de ser afirmativo, ¿Cuántos APARATOS DE VIDEOCONSOLA tienen en su casa? \_\_\_\_\_

20.- Que tipo de videojuegos te gustan? ( )

1) Aventura 2) Carreras 3) Violencia

21.- En promedio, cuánto tiempo en minutos le dedica usted a JUGAR CON LOS VIDEOS? \_\_\_\_\_ Minutos DIARIOS

22.- Te llevas tu videojuego cuando sales fuera de casa? ( )

1) Siempre 2) a veces 3) Nunca 4) No tengo juego portátil

23.- Que haces cuando no tienes el videojuego? ( )

1) Juego otra cosa. 2) Me pongo a Llorar c) Me enojo

24.- ¿Tienes TELEFONO CELULAR propio? ( )

1 Si      2 No

25.- En caso de ser afirmativo, ¿Cuántos teléfonos celulares tienes? \_\_\_\_\_

26.- En promedio, ¿cuánto tiempo en minutos le dedica usted (escolar) a llamar y a jugar con su teléfono celular? \_\_\_\_\_ minutos DIARIOS

27.- ¿Acostumbra usted a acudir va lugares en donde se juega con videojuegos o maquinitas? ( )

1 Si      2 No

28. En caso de ser afirmativo, ¿cuánto tiempo en minutos le dedica usted (escolar) a jugar con ESTE TIPO DE JUEGOS? \_\_\_\_\_ Minutos DIARIOS.

**29.- Tiempo dedicado a actividades de ocio mediante el empleo de tecnología (PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR? ( )**

1.- ≤ a 60 minutos      2.- de 61 a 120 minutos      3.- ≥ 121 minutos

**IV.-CUESTIONARIO KRECE PLUS PARA EL DIAGNOSTICO DEL ESTADO NUTRICIONAL**

**Usted.....**

**30.- No desayuna: 1) Si (-1) 2) No (0) ( )**

**31.- Desayuna un lácteo (leche, yogurt):**

1) Si (+1) 2) No (0) ( )

**32.- Desayuna un cereal o derivado: 1) Si (+1) 2) No(0) ( )**

**33.- Desayuna comida chatarra: 1) Si (-1) 2) No(0) ( )**

**34.- Come una fruta o jugo todos los días**

1) Si (+1) 2) No (0) ( )

**35.- Come alguna segunda fruta todos los días**

1) Si (+1) 2) No (0) ( )

**36.- Toma un segundo lácteo a lo largo del día:**

1) Si (+1) 2) No (0) ( )

**37.- Come verduras frescas o cocinadas una vez al día**

1) Si (+1) 2) No (0) ( )

**38.- Come verduras más de una vez al día**

1) Si (+1) 2) No (0) ( )

**39.- Come pescado con regularidad (> de 2 a 3 días / semana)**

1) Si (+1) 2) No (0) ( )

**40.- Acude una vez o más a la semana a la comida rápida**

1) Si (-1) 2) No (0) ( )

**41.- Toma bebidas alcohólicas (> 1 vez a la semana)**

1) Si (-1) 2) No (0) ( )

**42.- Le gusta consumir legumbres como lentejas**

Garbanzos, habas, frijoles, chichara (>1 vez a la semanas)

1) Si (+1) 2) No (0) ( )

43.- Come golosinas varias veces al día

1) Si (-1) 2) No (0) ( )

44.- Come pasta o arroz casi a diario (> 5 veces a la semana)

1) Si (+1) 2) No (0) ( )

45- Utilizan aceite de oliva en casa

1) Si (+1) 2) No (0) ( )

46.- CATEGORÍA DE NIVEL NUTRICIONAL (PARA SER EVALUADO POR EL INVESTIGADOR) TEST KRECE PLUS ( )

1) Nivel nutricional alto o riesgo bajo = mayor o igual a 9

2) Nivel nutricional medio = igual a 6 a 8

3) Nivel nutricional bajo o riesgo alto = menor o igual a 5

#### V.- TEST DE ACTIVIDAD FÍSICA KRECE PLUS

47.- ¿Cuántas horas ves televisión o juegas a videojuegos diariamente en promedio? ( )

1) 0 horas (0) 2) 1 hora (1) 3) 2 horas.(2) 4) 3 horas(3)  
5) 4 horas (4) 6) más de 5 horas (5)

48.- ¿Cuantas horas dedicas a actividades deportivas extra escolares semanalmente? ( )

1) 0 horas (0) 2) 1 hora (1) 3) 2 horas (2)  
4) 3 horas (3) 5)4 horas (4) 6) más de 5 horas (5)

49- RESULTADO DE ACTIVIDAD FÍSICA (PARA SER VALORADO POR EL INVESTIGADOR) ( )

1) Hombre  $\leq 5$ . Mujer  $\leq 4$  = malo

2) Hombre 6 a 8, Mujer 5 a 7 = regular

3) Hombre 9 a 10, Mujer  $\geq 8$  a 10 = bueno

**50.- ¿Cuántas horas duerme?**

- 1) Menos de 5 hrs   2) 5-6 hrs   3) 7-8 hrs   4) más de 8 hrs   (   )

**VI.- MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS:**

**51.- peso:** \_\_\_\_\_ kg

**52.- Talla:** \_\_\_\_\_ cm

**53.- Diagnostico del estado Nutricional de acuerdo al IMC Percentilado (   )**

- 1.- Menor del 5 percentil: Por debajo del peso adecuado
- 2.- Entre 5 y 85 percentil: Peso normal o saludable
- 3.- Percentil de 86 a 94 (riesgo de sobrepeso)
- 4.- Percentil mayor de 95 (obesidad)

**54.- perímetro de cintura:** \_\_\_\_\_ cm

- 1)  $\leq$  percentil 90   2)  $\geq$  percentil 90   (   )

**VII.- TIPOLOGIA FAMILIAR:**

**55.- ¿En tu casa quienes viven?**

- 1 Papá y mamá
- 2.- Solo uno de ellos

**56.- Tipología familiar de acuerdo a su conformación: (PARA SER EVALUADA POR EL INVESTIGADOR)**

- 1 Monoparental   2 Nuclear

**57.- ¿Cuántos hermanos tienes?** \_\_\_\_\_

**58.- Tipología familiar de acuerdo a su conformación (PARA SER EVALUADA POR EL INVESTIGADOR)**

- 1 Nuclear simple   2   Nuclear numerosa

**59.- Quienes de tus padres trabajan y aportan dinero para los gastos de la casa?**

- 1 Solo mi papá   2 Solo mi mamá   3 Ambos

**60.- Tipología familiar de acuerdo a su desarrollo (PARA SER EVALUADA POR EL INVESTIGADOR)**

1 Tradicional    2 Moderna

**MUCHAS GRACIAS POR SU INFORMACION PROPORCIONADA**

**18.4 TABLAS DE IMC CDC NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 0 A 20 AÑOS**





EDAD	10	25	50	75	90		10	25	50	75	90
2	43.2	45.0	47.1	48.8	50.8		43.8	45.0	47.1	49.5	52.2
3	44.9	46.9	49.1	51.3	54.2		45.4	46.7	49.1	51.9	55.3
4	46.6	48.7	51.1	53.9	57.6		46.9	48.4	51.1	54.3	58.3
5	48.4	50.6	53.2	56.4	61.0		48.5	50.1	53.0	56.7	61.4
6	50.1	52.4	55.2	59.0	64.4		50.1	51.8	55.0	59.1	64.4
7	51.8	54.3	57.2	61.5	67.8		51.6	53.5	56.9	61.5	67.5
8	53.5	56.1	59.3	64.1	71.2		53.2	55.2	58.9	63.9	70.5
9	55.3	58.0	61.3	66.6	74.6		54.8	56.9	60.8	66.9	73.6
10	57.0	59.8	63.3	69.2	78.0		<b>56.3</b>	<b>58.6</b>	<b>62.8</b>	<b>68.7</b>	<b>76.6</b>
11	58.7	61.7	65.4	71.7	81.4		<b>57.9</b>	<b>60.3</b>	<b>64.8</b>	<b>71.1</b>	<b>79.7</b>
12	60.5	63.5	67.4	74.3	84.8		<b>59.5</b>	<b>62.0</b>	<b>66.7</b>	<b>73.5</b>	<b>82.7</b>
13	62.2	65.4	69.5	76.8	88.2		<b>61.0</b>	<b>63.7</b>	<b>68.7</b>	<b>75.9</b>	<b>85.8</b>
14	63.9	67.2	71.5	79.4	91.6		<b>62.6</b>	<b>65.4</b>	<b>70.6</b>	<b>78.3</b>	<b>88.8</b>
15	65.6	69.1	73.5	81.9	95.0		<b>64.2</b>	<b>67.1</b>	<b>72.6</b>	<b>80.7</b>	<b>91.9</b>
16	67.4	70.9	75.6	84.5	98.4		<b>65.7</b>	<b>68.8</b>	<b>74.6</b>	<b>83.1</b>	<b>94.9</b>
17	69.1	72.8	77.6	87.0	101.8		<b>67.3</b>	<b>70.5</b>	<b>76.5</b>	<b>85.5</b>	<b>98.0</b>
18	70.8	74.6	79.6	89.6	105.2		<b>68.9</b>	<b>72.2</b>	<b>78.5</b>	<b>87.9</b>	<b>101.0</b>

#### 18.4.4.Método de Graffar Modificado

VARIABLE	PUNTOS	ITEMS
1.- Profesión del jefe de Familia	1	Profesión universitaria, financistas, banqueros, comerciantes, todos de alta productividad, oficiales de las fuerzas armadas (si tienen un rango de educación superior)
	2	Profesión técnica superior, medianos comerciantes o productores

	3	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores
	4	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa)
	5	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)
2.- Nivel de Instrucción de la Madre	1	Enseñanza universitaria o su equivalente
	2	Técnica superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media
	3	Enseñanza secundaria incompleta, técnica superior
	4	Enseñanza primaria, o analfabeta (con algún grado de instrucción primaria)
	5	Analfabeta
3.- Principal Fuente de Ingreso de la Familia	1	Fortuna heredada o adquirida
	2	Ganancia o beneficios, honorarios profesionales
	3	Sueldo mensual
	4	Salario semanal, por día, entrada a destajo
	5	Donaciones de origen público o privado
4.- Condiciones de Alojamiento	1	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambiente de gran lujo
	2	Vivienda con oprimas condiciones sanitarias en ambiente con lujo sin excesos y suficiente espacio
	3	Vivienda con buenas condiciones sanitarias con espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2
	4	Vivienda con ambientes o espacios reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias
	5	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

<sup>1</sup> HurtadoVG. Obesidad Infantil. Bol Clin Hosp Infant Edo Son 2008; 25(2): 45-46.

<sup>2</sup> Azcona San Julián C, Romero M A, Bastero M P, Santamaría M E. Obesidad infantil. Rev Esp Obes 2005; 3(1):26-39.

- 
- <sup>3</sup> Lujan SA, Lillyan PG, Ott RA, Abreo GI; Obesidad Infantil, La Lucha Contra un Ambiente Obesogénico. Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina 2010; 197: 19-24.
- <sup>4</sup> Padula G, Salceda S. Comparación entre referencias de las prevalencias de sobrepeso y obesidad estimadas a través del Índice de Masa Corporal, en niños de Argentina. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 2000;58(4): 330-335.
- <sup>5</sup> López GM, Rodríguez CM, Epidemiología y genética del sobrepeso y la obesidad. Perspectiva de México en el contexto Mundial. Bol Med Hosp Infant Mex 2008; 65 (6):421-430.
- <sup>6</sup> Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Primera Edición Enero 2010. [www.promocion.salud.gob.mx](http://www.promocion.salud.gob.mx)
- <sup>7</sup> Dias D, Enríquez D, Obesidad Infantil, Ansiedad y Familia, Bol Clin Hosp Infantil Edo de Son 2007;24(1): 22-26
- <sup>8</sup> Ortega L, Peguero G. Obesidad Infantil. Instituto Nacional de Salud Pública, Boletín de Práctica Médica Efectiva 2006; 23(2) :1-6
- <sup>9</sup> Organización Mundial de la Salud (OMS) Boletín médico. Sobrepeso y Obesidad Infantiles Estrategia mundial sobre el régimen alimentario, actividad física y salud agosto 2010. <http://www.who.int/es/>
- <sup>10</sup> Ríos T, Romero D, Olivares N, Osante G, Prevalencia de obesidad Infantil en un grupo de Población escolar de 6 a 13 años de la ciudad de México. Rev Hosp Juar Mex 2008; 75(2): 109-116
- <sup>11</sup> Ortiz Ramírez O. Obesidad en La Niñez: La Pandemia Rev Mex de Pediatría 2009; 76(1):38-43.
- <sup>12</sup> Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria estrategias contra el sobrepeso y la obesidad mediante el cual se establecen los lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica. México, D. F., SSA y SEP, lunes 23 de agosto de 2010
- <sup>13</sup> Figueroa Pedraza D. Obesidad y Pobreza: marco conceptual para su análisis en Latinoamérica. Saúde So. São Paulo 2009; 18 (1): 103-117
- <sup>14</sup> Domínguez Vásquez P, Olivares S, Santos JL. Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición 2008; 58 (3): 249-255
- <sup>15</sup> Pérez M, Bacardí M, Jiménez C, Armendáriz A. Intervenciones aleatorias controladas basadas en las escuelas para prevenir la obesidad infantil: revisión sistemática de 2006 a 2009 Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición 2009; 59 (3): 253-259
- <sup>16</sup> Hernández B, Gortmaker SL, Colditz GA, Peterson K E, Laird N M and Parra-Cabrera. Validez y reproducibilidad de un cuestionario de actividad e inactividad física para escolares de la ciudad de México, 1999, 42(4):315-323
- <sup>17</sup> Burgos Díez P, Rescalvo SF, Ruiz AT, Vélez M. Estudio de obesidad en el medio sanitario. Med Segur Trab 2009; 54 (213): 75-80

- 
- <sup>18</sup> Monteverde M, Novak B. Obesidad y Esperanza de Vida en México. Red de revistas. julio-diciembre 2008; 6 (001);1-13.
- <sup>19</sup> Moreno A, Toro L. La Televisión, mediadora entre consumo y obesidad. Rev Chil Nutr 2009; 36 (1):46-52.
- <sup>20</sup> Elizondo L, Patiño R. Obesidad y síndrome metabólico Infantil: incremento y consecuencias alarmantes. Revista Médica Avances científicos Tec Monterrey 2008; 19(6):8-16
- <sup>21</sup> Mallebrera C, Romero M, Costa M, Martínez MJ, Martínez Y, Torres E. Línea de Investigación Sobre Juego, Juguetes y Obesidad Infantil, Publica Alicante 2008; 5(1122):1-29
- <sup>22</sup> Kasper DL, Fauci AS, Longo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL al. Harrison principios de Medicina Interna. 16ta ed. México: The McGraw-Hill companies, 2005: vol 1: 473-481.
- <sup>25</sup>.<sup>23</sup> Cocobo C, Fabián MG, Moreno M. El papel del ejercicio en el tratamiento de la obesidad Medica Sur, México ;13 (49):151-155
- <sup>24</sup> A. Martin Zurro, JF Cano Pérez Atención Primaria 4ª Edición
- 26.- Medina Carrillo L. Como plantear un problema de investigación y seleccionar un diseño de estudio apropiado. Archivos de Medicina Familiar 2007; 9: 127-132
- <sup>25</sup> Moreno A, Toro L. La Televisión, mediadora entre consumo y obesidad. Rev Chil Nutr 2009; 36 (1):46-52.
- <sup>26</sup> Villagrán Pérez S, Rodríguez-Martín A, Novalbos Ruiz JP, Martínez Nieto JM, Lechuga Campoy JL. Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. Nutr Hosp 2010; 25(5):823-831.
- <sup>27</sup> Ureña Bonilla P, Araya Ramírez F, Sánchez Ureña B, Salas Cabrera J, Blanco Romero LA. Perfil de calidad de vida, sobrepeso-obesidad y comportamiento sedentario en niños (as) escolares y jóvenes de secundaria guanacastecos. Revista electrónica Educare 2010; XIV (2):207-224.
- <sup>28</sup> Ángel Martínez JM, Pérez Diéguez JC. Relación entre tecnologías para el ocio y el tiempo libre y el índice de corporal (IMC) en escolares de etnia gitana e inmigrantes marroquíes. V Congreso Nacional de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad 2008: 1-6
- <sup>29</sup> Loaiza MS y Atalah SE. Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico en Punta Arenas. Rev Chil Pediat 2006; 77(1):2-9
- <sup>30</sup> Gutierrez-Fisac JL, Royo-Bordonada MA, Rodríguez-Artalejo F. Riesgos asociados a la dieta occidental y al sedentarismo. La epidemia de la obesidad.
- <sup>31</sup> Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Salud. Última Reforma DOF 14-07-2008
- <sup>32</sup> Galande Domínguez I. La Ética en Investigación Clínica: La Declaración de Helsinki Seúl 2008. JANO 2009. Disponible en: [http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1754/35/00350041\\_LR.pdf](http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1754/35/00350041_LR.pdf)

---