



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE INVESTIGACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD ACADÉMICA  
C.H.G.Z. No.32 GUASAVE, SINALOA**

**PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS  
DE EDAD EN EL COLEGIO SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ,  
DE GUASAVE, SINALOA, MÉXICO.**

**OBJETIVO: OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DRA. GAMEZ AVILES LIZETH ORALIA**

**GUASAVE, SINALOA.**

**FECHA: 2008-2011**



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.

**TEMA: PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS DE 3 A 5  
AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO SOR JUANA INÉS DE LA  
CRUZ, DE GUASAVE, SINALOA, MÉXICO.**

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

**PRESENTA:**

**DRA. GAMEZ AVILES LIZETH ORALIA**

**AUTORIZACIONES:**

**DR. MARCO ANTONIO RANGEL GARCÍA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN EL CHGZ  
No. 32 GUASAVE, SINALOA.**

**DRA. ALMA LORENA LÓPEZ ARMENTA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO CLÍNICO  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN MÉDICA**

**DRA. PAULA FLORES  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUC. E INVESTIGACIÓN MÉDICA  
IMSS DELEGACIÓN SINALOA**

**L.E.O. NINFA ELENES MONTOYA  
ASESOR**

**PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS  
DE EDAD EN EL COLEGIO SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ,  
DE GUASAVE, SINALOA, MÉXICO.**

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
AGRADECIMIENTOS. ....	6
1. INTRODUCCIÓN. ....	8
2. MARCO TEÓRICO. ....	12
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS. ....	12
3. ESTUDIOS DE SEGUIMIENTO. ....	31
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	38
5. JUSTIFICACIÓN. ....	40
6. OBJETIVOS. ....	42
6.1 OBJETIVO GENERAL. ....	42
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....	42
7. METODOLOGIA. ....	43
7.1 TIPO DE ESTUDIO. ....	43
7.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO. ....	43
7.3 DESCRIPCIÓN DEL METODO. ....	43
7.4 MATERIAL. ....	45
7.5 TABLA DE VARIABLES DE ESTUDIO . ....	46
7.6 CRITERIOS. ....	56

	<b>Pág.</b>
8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	58
9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.	59
9.1 RESULTADOS.	60
9.2 GRAFICAS.	60
10 DISCUSIÓN.	79
11. CONCLUSIONES.	84
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88
14. ANEXOS.	94

## **AGRADECIMIENTOS.**

A DIOS: Por brindarme el grandioso regalo de “la vida“, por su gran amor por mí y mi familia, por la bendición de ser madre y por acompañarme siempre y sobre todo en los momentos en que sentí flaquear.

A MIS PADRES: Juan y Oralia, por su amor, apoyo e impulso incondicional y sobre todo la confianza que en mí depositaron y sembraron para ser de mí lo que soy ahora. Por hacerme saber que se da el corazón y la vida entera por un hijo sin esperar nada a cambio, Gracias.

A MIS HIJOS: Johana, “la chaparra”; Julio Cesar “mi perro” y Jovany el más pequeño “mi enano”, quienes obligados por las circunstancias tuvieron que esperar para verme y recibir mis abrazos y besos, por permitirme abandonar tantas veces mi rol de madre por realizar mis tareas. Gracias por su ternura, sonrisas, bromas y travesuras que me alentaron durante estos 3 largos pero productivos años.

A MIS COMPAÑEROS:

A ellos de quien no plasmare sus nombres por temor a omitir a alguno gracias les doy por su apoyo, confianza, ternura y amor proporciona incondicionalmente por todos estos años.

A LA ENF. NINFA Y MI TUTOR DR. RAFAEL JUAREZ:

De quienes aprecio todo lo que vale su asesoría, paciencia y amistad que solo personas como ustedes pueden poseer, por brindarme su tiempo, sus conocimientos no solo científicos sino éticos y morales, ya que sin su colaboración me hubiera sido difícil la realización de este proyecto, G R A C I A S.



## 1. INTRODUCCIÓN.

La obesidad incluyendo el sobrepeso como el estado premorbido, es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento excesivo del tejido adiposo en el organismo y está relacionada con factores biológicos, socioculturales y psicológicos.

El sobrepeso y la obesidad se han convertido en una verdadera epidemia en el mundo occidental e integran lo que se denomina el síndrome de la Civilización (1), La Organización Mundial de la Salud, ha considerado a la obesidad como un problema de salud pública de carácter mundial, que es catalogada como una enfermedad crónica que se caracteriza por presentar numerosas complicaciones (2). Como: enfermedad arteriosclerótica, la diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemia.

La obesidad en la niñez es considerada un problema por ser un pronosticador importante de obesidad en la adultez. Alrededor de un tercio de los niños que han sido obesos en la época preescolar llegan a ser adultos obesos, sin embargo, la mayoría de los adultos obesos, no fueron niños obesos. (3)

Según la OMS en el mundo más de 22 millones de menores de 5 años son obesos o padecen sobrepeso; de ellos más de 17 millones viven en países en desarrollo. (4)

En el caso de México se sabe que de 1999 a 2006 el sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 11 años aumentaron casi 40%. (4)

Los factores que han contribuido al incremento en la prevalencia de obesidad en la niñez se han relacionado con el aumento en la ingesta de comidas ricas en grasas y carbohidratos simples, la falta de interés por practicar ejercicios físicos, el aumento en el uso de computadoras y la televisión, la región como el entorno en donde se desarrolla el niño, un ambiente rural la prevalencia de obesidad es de 0.5% mientras que para una zona urbana es del 1%, así como también el nivel socioeconómico de los países entre otros; lo que nos muestra la influencia del medio ambiente en el comportamiento alimentario de los niños, sustentando la idea de que “el ambiente pre-disponente a la obesidad” ya que contribuye en la ganancia de peso en la niñez.

Existen distintos periodos críticos en la implantación del sobrepeso a lo largo de la edad evolutiva. Estos periodos pueden suponer una especie de escalones que secuencial y corporativamente favorecen el acumulo de grasa en aquellas personas en las que el sustrato genético y factores ambientales confluyen para su desarrollo. Estas etapas son principalmente el periodo prenatal, el primer año de vida (tipo de lactancia y alimentación complementaria), final del periodo preescolar, intersección entre la adolescencia y edad juvenil, gravidez (especialmente el tercer trimestre) y último periodo de la edad adulta. (5)

Una adecuada nutrición es primordial para el crecimiento y desarrollo del niño, pues las afecciones nutricionales que se producen durante la infancia tienen repercusiones duraderas para el resto de la vida; ya que durante la infancia se inician los patrones de alimentación e incluso el estilo de vida que va a marcar el resto de nuestra existencia. El estado nutricional es un factor determinante en el crecimiento, desarrollo físico e intelectual, así como también en el nivel de salud en general de todo ser humano sobre todo en etapas tempranas de la vida.

La importancia de intervenir en la obesidad radica en sus complicaciones que aunque se inicien en la infancia perduran o empeoran con el transcurrir del tiempo ya que pueden aparecer sobre el aparato locomotor debidas a una lógica sobrecarga de las estructuras como la epifisiolisis de la cabeza del fémur que se puede manifestar como dolor de rodilla o en la cadera y limitaciones en la movilidad de ésta, otro ejemplo es la tibia vara, síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) y la hipoventilación no son especialmente frecuentes (1% niños obesos), sin olvidar las complicaciones psicológicas que son las más frecuentes siendo los preescolares obesos los que frecuentan más estrés y síntomas psiquiátricos que los niños con pesos normales. (6)

La obesidad debe ser entendida como una dolencia crónica que va a necesitar un abordaje multidisciplinario y el estrecho seguimiento de los profesionales encargados. No obstante los pediatras y los médicos de atención primaria son los que van a estar principalmente encargados, al menos de la identificación de casos

nuevos o de sujetos en riesgo, aunque esta función queda abierta a otros muchos profesionales. (6)

El propósito de este trabajo es demostrar la prevalencia de obesidad en niños de 3 a 5 años de edad, a la par conocer los factores determinantes que influyen en su aspecto físico actual asociado al exceso de peso, evaluar la actividad física del niño y el conocimiento de los padres acerca de la obesidad y las complicaciones que conlleva la obesidad a corto y largo plazo en sus hijos.

## **2. MARCO TEÓRICO.**

### **2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.**

Con el surgimiento de las civilizaciones algunos grandes médicos griegos y árabes señalaron que los enfermos con obesidad sufrían muchas enfermedades y vivían menos, pero nunca se prestó la debida atención al exceso de grasa y su daño a la salud.

El termino obesidad proviene del latín obesitas, que significa “la causa de que yo como”. (7) El primero en identificar la obesidad como un riesgo a la salud fue Hipócrates, ya que en sus escritos se encontró que identificaba a la obesidad como la causa de la infertilidad en las mujeres, también existe registro de que Galeno señalaba la importancia de mezclar bien los alimentos, esto para mantener la salud. En el México prehispánico se consideraba a la obesidad como un signo de salud y prosperidad (7).

Pero fue a partir del siglo XX que hubo un desarrollo de conocimientos sobre la obesidad, y esto cambio la perspectiva de las cosas, como por ejemplo sustituir el termino corpulencia (utilizado en el siglo XIX) por el de obesidad. (7)

Por miles de años, los seres humanos no se preocuparon por el exceso de grasa en el cuerpo, porque la obesidad era la forma de acumular reserva de energía cuando había suficiente comida, para sobrevivir cuando escaseaban los alimentos.

Durante épocas, la figura obesa era sinónimo de salud, y hasta de belleza, lo que se ve reflejado en cuadros de épocas pasadas, que retratan a mujeres obesas como íconos de belleza o glamour. Como por ejemplo en las pinturas de Rubens de figuras femeninas orondas de donde proviene el apelativo RUBENESCO como sinónimo de gordura. Anteriormente se consideraba a la persona con sobrepeso como una persona que gozaba de buena salud, sin embargo ahora se sabe que la obesidad tiene múltiples consecuencias negativas en la salud.

Fue en este siglo, cuando las compañías de seguros de vida notaron que los obesos morían varios años antes que los delgados, y comenzaron a elevar las primas de seguros a los individuos con exceso de peso, cuando tanto los médicos como los propios interesados comenzaron a preocuparse por la obesidad.

Hoy se sabe que la obesidad, que afecta a una gran parte de la población (en algunos países uno de cada tres individuo es gordo, en México uno de cada cinco adultos tiene obesidad importante), y que daña la salud, afecta la vida personal, familiar, sexual, laboral y social de quien la sufre, y finalmente acorta la vida.

Aunque la obesidad es una condición clínica individual se ha convertido en un serio problema de salud pública que va en aumento. (8)

En el momento actual, la obesidad se proyecta como una de las grandes epidemias del siglo XXI y representa una grave preocupación en el diseño de los programas

de salud por su impacto en la prevalencia de la mayor parte de las enfermedades crónicas de nuestro tiempo. (5)

Estudios recientes demuestran que la incidencia y prevalencia de la obesidad han aumentado de manera progresiva durante los últimos seis decenios y de modo alarmante en los últimos 20 años, hasta alcanzar cifras de 10 a 20 % en la infancia, 30 a 40% en la adolescencia y hasta 60 a 70% en los adultos. (9) De acuerdo a la Encuesta Nacional de la Salud [ENSA] 2006 se encontró que el incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en los niños (77%) comparados con las niñas (47%); los resultados señalan la urgencia de aplicar medidas preventivas para controlar la obesidad en los escolares. (10)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS); define la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social y no únicamente la ausencia de enfermedad o la presencia de flaqueza (11) y al sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. (3)

En 1998 la norma oficial mexicana define a la obesidad incluyendo el sobrepeso como el estado premorbido, es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento excesivo del tejido adiposo en el organismo; acompañada de alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endocrina, cardiovascular, y ortopédica, principalmente; y relacionada con factores biológicos, socioculturales y psicológicos.

La obesidad se define como un peso excesivo para una talla dada, y usualmente se mide mediante el índice de masa corporal (IMC) o de quetelet: el cual se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la altura en metros al cuadrado ( $m^2$ ):  $\text{Peso (Kg.)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$ . (3)

La obesidad es una de las enfermedades de causas múltiples y complejas que conducen a un desequilibrio entre la ingesta y producción de energía y la acumulación de grandes cantidades de grasa en el cuerpo. (3)

El poder de consumidor ha insistido en que una de las principales amenazas a la salud tiene que ver con la proliferación del hábito de consumir comida procesada con altos contenidos de azúcar, fructuosa, grasas saturadas y sal, además de una cantidad importante de diversos aditivos, todo a pesar de que en México la Ley Federal de Protección al Consumidor enuncia el desarrollo básico a la protección de la vida, la salud y la seguridad, sin establecer a que se refiere. De esta manera, esto queda en letra muerta.

El tipo de consumo ha cambiado hacia un nuevo modelo de consumo llamado “la dieta occidental”, caracterizado por un alto consumo de grasa y de alimentos procesados. El consumo de grasa ha aumentado de 13.9 Kg./persona/año en 1975 a 16.7 Kg./persona/año en 1995. El consumo de azúcar también aumentó de 30.2 a 39.2 Kg./persona/año en el mismo periodo. Información sobre el patrón de consumo Nacional muestra un importante aumento en el consumo de carne principalmente pollo, productos lácteos y una disminución de cereales y legumbre.



La obesidad está aumentando en todo el mundo a una tasa alarmante, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo. Los nuevos Patrones de crecimiento infantil presentados por la OMS en abril de 2006 incluyen tablas del IMC para lactantes y niños de hasta 5 años. No obstante, la medición del sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 14 años es difícil porque no hay una definición normalizada de la obesidad infantil que se aplique en todo el mundo. El sobrepeso infantil se establece a partir del centil 75 en las curvas de IMC y la obesidad infantil a partir del centil 85 y obesidad grave cuando el valor del IMC es igual o por arriba del centil 97. (9) La OMS está elaborando en la actualidad una referencia internacional del crecimiento de los niños de edad escolar y los adolescentes.

La obesidad resulta del in balance entre la energía consumida y el gasto de la misma. El exceso de tejido adiposo también tiene el mismo patrón de desarrollo, este depósito de energía es considerado una enfermedad. (12) El desarrollo de este tejido adiposo inicia en la mitad y a finales del tercer semestre del embarazo, tempranamente en la vida, el tejido adiposo tiene la habilidad de diferenciarse en triglicéridos que facilitan el llenado de los adipocitos. Los periodos más críticos donde el adipocito sufre la diferenciación incluye: el infante lactante y en la pubertad. Entendiendo la regulación de la energía consumida, diferenciando las señales del centro de la saciedad, el consumo de alimentos y el hambre, así como las respuestas de defensa del organismo para utilizar las reservas energéticas, el tejido magro, las respuestas gastrointestinales proveen un ingreso de información

amplia al cerebro. La mayor parte de las hormonas liberadas por el estomago y el intestino que afectan la ingestión de alimentos son inhibitorias; un ejemplo claramente identificable es el polipéptido YY que es producido por las células L del intestino delgado. Cuando este péptido es introducido a sujetos con obesidad estos inmediatamente reducen la ingesta de comida en un 30%. La grelina es la excepción, este péptido es producido por el estomago y por el intestino delgado proximal y este causa el efecto contrario al péptido YY estimulando la ingesta de comida. (13)

El tejido adiposo está involucrado en la retroalimentación de la regulación energética mediado por la producción de hormonas, la leptina y la adiponectina son las dos más importantes. La ausencia de leptina produce una obesidad mórbida; concomitantemente el tratamiento con leptina a individuos con baja producción de esta hormona reduce el consumo de alimentos y por ende el peso corporal. La adiponectina es la hormona más abundante en las células adipocitaria, que incrementa la sensibilidad a la insulina y parece tener comportamiento de citosina que es antiinflamatoria. La larga extensión de las señales que produce la pepsina y otros pépticos del tejido adiposo son integradas en el diencefalo y parte media del cerebro a través de varias repuestas derivadas de algunas monomanías, el neuropeptido Y, los cuales agudizan la liberación de los melanocitos, que finalmente enviaran señales para el consumo de alimentos y modularan la función de varios órganos incluyendo el páncreas y el músculo esquelético. (14)

En experimentos en roedores, el metabolismo de los esteroides adrenales pueden proveer un mecanismo para incrementar la grasa visceral. Cuando la enzima 11-hydroxysteroid deshidrogenase type 1, que convierte el cortisol en inactivo en las células grasas, esto genera respuesta genética para que los ratones desarrollen obesidad visceral. Esta fisiopatología también aplica para los humanos. Los estándares internacionales para definir la obesidad en los adolescentes e incluso en niños, para muchos, países es de acuerdo a el índice de masa corporal. Estudios epidemiológicos han demostrado una relación positiva entre el peso al nacer y el índice de masa corporal en la vida adulta. (15)

No obstante, los adipocitos están aumentados de tamaño por acción de los ácidos grasos libres que penetran a estos y, por medio de un proceso de esterificación, se convierten de nuevo en triglicéridos. Estos antes han sido el resultado de la activación de VLDL circulantes en la absorción de ácidos grasos.

Es una enfermedad en cuya génesis están implicados diferentes factores, muchos de los cuales todavía no se conocen muy bien. Los genes, el ambiente, el sedentarismo, son condicionantes básicos que están implicados en la génesis de la obesidad así como los producidos por medicamentos o por distintas enfermedades.

## **FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR OBESIDAD:**

### **Factores conductuales:**

- ❖ Disminución del tiempo para actividades físicas y reemplazo por tiempo dedicado a la televisión, videojuegos y computadora. (16)
- ❖ Niños que evitan el desayuno, pero que consumen una colación en la escuela. (9)
- ❖ Horarios de comida no establecida; con largos periodos de ayuno y/o unión de comidas.
- ❖ Hábitos alimentarios inadecuados (dietas altas en lípidos, hidratos de carbono refinados) y aumento en el consumo de alimentos industrializados. (16)
- ❖ Familias en las cuales ambos padres trabajan. (9)
- ❖ Bajo consumo de verduras, vegetales y fibra. (9)

### **Factores biológicos: (9)**

- ❖ Antecedentes de obesidad en familias de primer grado.
- ❖ Si uno de los padres es obeso, el riesgo de ser obeso en la edad adulta se triplica.
- ❖ Ablactación temprana (antes de los 6 meses de edad).
- ❖ Hijo de madre con diabetes gestacional o madre diabética.
- ❖ Hijo de madre obesa.
- ❖ Retraso de crecimiento intrauterino.
- ❖ Nivel social y cultural bajos.

Las causas de la obesidad en niños no difieren sustancialmente de las de los adultos; no obstante, según el origen de la obesidad, ésta se clasifica en los siguientes tipos: (6)

Según el origen:

1. **Obesidad endógena:** La que tiene por causa alteraciones metabólicas
2. **Obesidad exógena:** La obesidad debida a una alimentación excesiva.

**Causas endógenas o secundaria;** globalmente son raras pero deben tenerse en cuenta. Supone alrededor del 1 al 3% de los casos. (17) Entre ellas se clasifican en: 1) Síndromes genéticos. Los pacientes con síndrome de Bardet-Biedl y Cohen, además de la obesidad, presentan retraso en el desarrollo y cambios en la retina, el síndrome de Prader-Willi se acompaña de un pobre crecimiento lineal, retraso en el desarrollo, hipotonía muscular y retraso mental entre leve y moderado. Se observa hipogonadismo, en el caso de los varones, e incluso testículos abdominales además de hiperfagia que condiciona una importante obesidad. 2) Causas endocrinológicas: se habla de obesidad endocrina cuando está provocada por disfunción de alguna glándula endocrina, como la tiroides. (18)

- ❖ Obesidad hipotiroidea.
- ❖ Obesidad gonadal.

Hipotiroidismo y síndrome de Cushing. La obesidad asociada a endocrinopatías generalmente cursa con talla baja. (19) 3) Causas psicológicas: Nos referimos tan

solo a los trastornos de la conducta alimentaria *per se* y no a las comorbilidades psicopatológicas que puede tener la obesidad y que requiere un abordaje específico. 4) Otras (asociaciones con diversas patologías), por ejemplo: cefaleas en un niño obeso debe hacer sospechar la presencia de un pseudo tumor cerebral. Endocrinológicamente puede detectarse la presencia de una poliquistocis ovárica en niñas, que cursaría con las alteraciones menstruales e hirsutismo. (6)

**Causas exógenas Nutricional o simple;** está documentado que más del 95% de la obesidad infantil se debe a esta causa. (18) En México el factor de riesgo que más se asocia a la obesidad en los niños es la modificación en los patrones de alimentación con dietas con alto valor calórico, y la disminución en el grado de actividad física. (10) Un desequilibrio entre la ingesta y el gasto de calorías suele ser la conclusión de muchos estudios sobre la obesidad. Las dietas mal equilibradas, con demasiadas grasas, y no siempre de buena calidad, las tristemente famosas dietas de cafetería y la comida rápida (comida basura) influyen en el desarrollo de obesidad. Vivimos en una sociedad sedentaria, donde los niños ven mucha televisión (el 67% de los niños estadounidenses ven más de 2 horas. Al día y los españoles se aproximan a dicha cifra) y cada vez se practica menos deporte (menos del 20% de los niños estadounidenses practican al menos dos horas de ejercicio al día). En resumen unos hábitos incorrectos, que condicionarán el peso, no solo actual sino a futuro. (6)

## **CLASIFICACIÓN SEGÚN LA LOCALIZACION PREDOMINANTE CITANDO A BOUCHARD.**

### **TIPO I.**

Difusa: Es la que presenta un aumento generalizado del tejido adiposo sin localización preferente en ninguna rea del cuerpo en particular (riesgo +).

### **TIPO II.**

Central: (Androide de Bouchard) se le define como la que posee en exceso de adiposidad subcutánea en la región tronco abdominal (riesgo +++).

TIPO III. Abdominovisceral (Obesidad visceral) se considera por un exceso de grasa en la zona abdominal, pero principalmente en el compartimiento visceral (riesgo +++++).

TIPO IV. Femoroglútea (Ginecoide de Bouchard) presenta un exceso de grasa en la región glúteo femoral (riesgo). (18)

## **DIAGNOSTICO.**

El primer paso para saber si existe obesidad o no, es conocer el índice de masa corporal (IMC) o (BMI body mass index por sus siglas en inglés) método simple y ampliamente usado para estimar la proporción de grasa corporal.

El índice de masa corporal fue desarrollado por el estadístico y antropometrista Belga Adolphe Quetelet, el cual se calcula dividiendo el peso del sujeto (en kilogramos) por el cuadrado de la altura (en metros), por lo tanto es expresado en Kg./mt<sup>2</sup> de superficie corporal. (20)

En forma práctica, la obesidad puede ser evaluada típicamente en términos de salud midiendo el índice de masa corporal (IMC), el cual es el primer paso para saber si existe obesidad o no, pero también en términos de su distribución a través de la circunferencia de la cintura o la medida del índice cintura cadera. Además, la presencia de obesidad necesita ser considerada en el contexto de otros factores de riesgo y comorbilidades asociadas (otras condiciones médicas que podrían influir en el riesgo de complicaciones). (21)

El diagnóstico de obesidad infantil lo establece el pediatra tras una detenida exploración y somatometría. Consiste en afrontar el problema con un acuerdo contractual entre el pediatra y el familiar con el niño, aceptando, en primer lugar, los dos objetivos centrales:

- ❖ Disminuir el sobrepeso y pactar el peso ideal.
- ❖ Aprender y realizar pautas de alimentación y el ejercicio adecuado. (22)

La antropometría es el método empleado con mayor frecuencia tanto en la práctica clínica como en la investigación epidemiológica por ser un método asequible y económico. (5) La somatometría como también se le conoce a la antropometría



incluye obligatoriamente la medición de la talla y el peso, asignando el percentil (p) o cuartel correspondiente a su grado de edad. (23)

Una vía alternativa para determinar la obesidad es medir el porcentaje de grasa corporal. Médicos y científicos generalmente están de acuerdo en que un hombre con más del 25% de grasa corporal y una mujer con más de 30% de grasa corporal son obesos.

Sin embargo, es difícil medir la grasa corporal de forma precisa. El método más aceptado ha sido el de pesar a las personas bajo el agua, pero la pesada bajo el agua es un procedimiento limitado a laboratorios con equipo especial. Los métodos más simples para medir la grasa corporal son el método de los pliegues cutáneos, en el cual un pellizco de piel es medido exactamente para determinar el grosor de la capa de grasa subcutánea; o el análisis de impedancia bioeléctrica, usualmente llevado a cabo por especialistas clínicos. Su uso rutinario es desaconsejado. (24)

Otras medidas de grasa corporal incluyen la tomografía computarizada, la resonancia magnética y la absorciometría de rayos X de energía dual. (24)

Con el fin de estimar la grasa corporal se ha utilizado el peso relativo (relación entre el peso observado y el peso esperado según las tablas de referencia) expresado en ocasiones como porcentaje por encima o por debajo del estándar. (3)

## **TRATAMIENTO.**

El primer objetivo del tratamiento es la prevención de la enfermedad. (25) El objetivo de la prevención primaria de la obesidad es fomentar la adquisición de hábitos alimentarios saludables y estimular la práctica de actividad física con el fin de conseguir mantener el peso corporal y el grado de adiposidad dentro de los límites deseables. Las estrategias de prevención pueden estar dirigidas a individuos o grupos de alto riesgo o bien a toda población. El consejo dietético y la prescripción de ejercicio físico constituyen los pilares del tratamiento de la obesidad. (26)

## **PLAN ALIMENTARIO PARA LA ETAPA PREESCOLAR.**

El preescolar puede hacer tres o cuatro comidas diarias y uno o dos tiempos de merienda. El tiempo que se dedica a cada comida está relacionado con el volumen y peso de los alimentos. En general, se considera que una comida de un preescolar no debe excederse de 250g. La alimentación diaria debe incluir todos los grupos de alimentos incluidos en la pirámide de alimentos, para que se cubran tanto las necesidades de nutrimentos como energía. (27)

## **FACTORES DE RIESGO IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DE COMPLICACIONES METABÓLICAS. (28)**

1. Antecedentes de padres o familiares de primer grado de una o más de las siguientes patologías:
  - a) Diabetes mellitus tipo 2, independientemente de la edad de presentaron.
  - b) Hipertensión arterial sistémica, independiente de la edad de presentación.

- c) Enfermedad hipertensiva, durante el embarazo.
  - d) Enfermedad isquémica del miocardio en varones menores de 55 años o mujeres menores de 60 años.
  - e) Enfermedad vascular cerebral en varones menores de 55 años o mujeres menores de 60 años.
  - f) Síndrome de ovarios poliquísticos.
  - g) Hipertrigliceridemia y/o hipercolesterolemia.
  - h) Hiperuricemia.
2. Presencia de acantosis nigricans en la parte posterior e inferior del cuello, independientemente de que esta se presente también en axilas, ingles y otras localizaciones anatómicas.
  3. Presión arterial en decúbito por arriba de la centila 90 para la edad.
  4. Circunferencia de cintura mayor a 90cm, determinándola a nivel de la cicatriz umbilical.
  5. Índice de masa corporal superior a la centila 97 para la edad.

## **COMPLICACIONES.**

Un gran número de condiciones médicas han sido asociadas con la obesidad. Las consecuencias sobre la salud están categorizadas como el resultado de un incremento de la masa grasa (artrosis, apnea del sueño, estigma social) o un incremento en el número de células grasas (diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares, hígado graso no alcohólico). (19)

La mortalidad está incrementada en la obesidad, con un IMC mayor de 32 están asociado con un doble riesgo de muerte. (29) Existen alteraciones en la respuesta del organismo la insulina (resistencia a la insulina), un estado pro inflamatorio y una tendencia incrementada a la trombosis (estado pro trombótico). (19)

La asociación de otras enfermedades puede ser dependiente o independiente de la distribución del tejido adiposo. La obesidad central (tipo masculino u obesidad de cintura predominantemente, caracterizada por un radio cintura cadera alto), es un factor de riesgo importante para el síndrome metabólico, el cúmulo de un número de enfermedades y factores de riesgo que predisponen fuertemente para la enfermedad cardiovascular. Éstos son diabetes mellitus tipo dos, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol y triglicéridos en la sangre (hiperlipidemia combinada). (30)

Además del síndrome metabólico, la obesidad es también correlacionada con una variedad de otras complicaciones. Para algunas de estas dolencias, nos ha sido establecido claramente hasta qué punto son causadas directamente por la obesidad como tal o si tienen otra causa (tal como sedentarismo) que también causa obesidad.

Cardiovascular, insuficiencia cardiaca congestiva, corazón aumentado de tamaño y las arritmias y mareos asociados, cor pulmonar, varices y embolismo pulmonar.

Endocrino: Síndrome de ovario poliquístico, desórdenes menstruales e infertilidad. (31)

Gastrointestinal: Enfermedad de reflujo gastro-esofágico, hígado graso, colé litiasis, hernia y cáncer colorectal.

Renal y genito-urinario: Disfunción eréctil, (32) incontinencia urinaria, insuficiencia renal crónica, (33) hipogonadismo (hombres), cáncer mamario (mujeres), cáncer uterino (mujeres), muerte fetal intrauterina.

Tegumentos (piel y apéndices): Estrías, acantosis nigricans, linfadema, celulitis, carbúnculos, intertrigo.

Músculo esquelético: Hiperuricemia (que predispone a la gota), pérdida de la movilidad, osteoartritis, dolor de espalda.

Neurológico: Accidente cerebro vascular, meralgia parestesia, dolores de cabeza, síndrome del túnel del carpo, demencia, (34) hipertensión intracraneal idiopática.

Respiratorio: Disnea, apnea obstructiva del sueño, síndrome de hipoventilación, síndrome de Pickwickian, asma.

Psicológico: Depresión, baja autoestima, desorden de cuerpo dismórfico, estigmatización social.

Mientras que ser severamente obeso tiene muchas complicaciones de salud, aquellos quienes tienen sobrepeso enfrentan un pequeño incremento en la mortalidad o morbilidad. Se sabe que la osteoporosis ocurre menos en personas ligeramente obesas.

En el niño obeso se dan factores reconocidos como responsables, en gran medida, de fracaso escolar en la población infantil; baja autoestima y torpeza psicomotriz. Constituyen por lo tanto, un grupo de riesgo.

En general, su autoestima es baja y presenta un auto concepto muy negativo. No solo está dañado su auto imagen corporal sino que es el mismo quien no se gusta. (22)

Se compara e infravalora frente a otros, refugiándose en su torpeza o en su máscara "gordito feliz". (22)

El niño obeso tiene una relación de dependencia con la comida que le absorbe gran cantidad de motivación, estimulación y tiempo. En muchos casos es prisionero de su deseo intensivo de comer, con una total falta de resistencia a los estímulos externos. (22)

Busca y encuentra satisfacción inmediata en la comida y le es difícil realizar una actividad como estudiar que supone un esfuerzo sin recompensa inmediata. (22)

Cualquier demora en su satisfacción le supone una frustración que le lleva a comer desordenadamente, utilizando la comida para tapar los conflictos que le surgen y que no aprende a solucionar. (3)

### **3. ESTUDIOS DE SEGUIMIENTO.**

En uno de los estudios más amplios publicados hasta la actualidad sobre obesidad infantil, el publicado por Cole y cols. en el año 2000 se revisa a casi 200 mil jóvenes de 6 países: Brasil, Gran Bretaña, Hong Kong, Holanda, Singapur y Estados Unidos. En este trabajo se trató de buscar el punto de corte necesario para definir la obesidad infantil. AL correlacionar las tablas de peso con los IMC, se observó el IMC de 25 Kg/m<sup>2</sup> se sitúa en el perfil 91 para ambos sexos, mientras que el IMC de 30 Kg/m<sup>2</sup> está por encima del perfil 98. El problema es que en menores de 18 años los IMC de corte de 25 y 30 ya no son los válidos para las definiciones de sobrepeso y obesidad, y son necesarios algunos ajustes en los IMC tal y como recomiendan estos autores, para las diferentes edades y sexo. (6)

Zavaleta 1990, Martorell y cols. 1987; Popkin, Richards y Montiero (1996), han asociado el fenómeno de estatura baja con sobrepeso y la obesidad con la tendencia a la recuperación de los problemas nutrimentales de los niños o una mejoría en su acceso a nutrimentos en esos países. Es decir, que a medida que se recupera la facilidad de alimentarse se corre el riesgo de que el niño que fue expuesto a falta relativa de proteínas en las etapas más tempranas de la vida, incluso en la vida intrauterina tendrá más riesgo de hacerse obeso cuando tenga acceso a comida más tarde en su vida. (35)



En un estudio de tipo caso/control efectuado en Santiago en 1995 y 1996 en niños obesos y normales de 4 a 5 años de edad asistentes a consultorios de atención primaria de Santiago, se encontró que los niños obesos desde el nacimiento tenían un peso mayor al de los normales y que, a los 36 meses, ya eran obesos. Los niños obesos, además, presentaban una talla significativamente mayor que los normales, situación ya encontrada en un estudio en Cuba. Entre las variables explicativas de la obesidad infantil en el estudio de Chile estaba la obesidad de la madre como la de mayor significación. (5)

En estados unidos, el país con mayor tasa de obesidad en el mundo, su prevalencia ha presentado un aumento sustancial en adolescentes pasando del 6% al 15%, mientras que en Europa se han observado cambios similares en el exceso de peso y la obesidad, pasando en Francia del 3% en 1963 al 16% en el 2000; en Alemania del 11% en 1994, en España, el incremento de la obesidad ha sido también manifiesto, pasando del 5% en 1984 al 15% en el 2000.

En Chile, la obesidad constituye el problema nutricional más relevante para la salud de la población de todas las edades. Escolares de 6 años que ingresaron a primer año básico en 2004, presentaron una prevalencia de obesidad de 17,3% (peso/talla >2 DE NCHS), mientras que en los preescolares asistentes a jardines de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), esta cifra fue de 10,6% en 2005. También se ha demostrado que su prevención debe efectuarse a edades tempranas, ya que existe una vinculación estrecha entre la obesidad en la niñez con la que ocurre en

la etapa adulta. El tratamiento preventivo en los niños es más efectivo que el tratamiento en etapas más avanzadas de la vida. En el análisis de corte transversal, los principales resultados mostraron que, en promedio, los preescolares entre 2 y 4 años estaban excedidos de peso. Se observa un incremento significativo en la obesidad entre los 2 y 3 años de edad y prevalencias altas a los 3 y 4 años. (36)

La obesidad es presente en el 20% de la población adulta en edad media y en los Estados Unidos esta prevalencia es mucho mayor, mientras en México la Encuesta Nacional de Salud reveló un incremento en la prevalencia de obesidad en la última década, al presentarse en un 37.4% en las mujeres y de un 42.5% en los hombres. Así mismo, en países como Brasil y Colombia, el número de personas obesas es próximo al 40%. Incluso en el África, donde se concentra un gran número de población que padecen hambrunas la obesidad ha aumentado, y en China, las cifras de personas con esta problemática pasó de menos del 10% al 15% en un periodo de tres años. (37) Por otra parte en Argentina la presencia de obesidad es palpable en el 10.4% de las mujeres y el 12.1% de los varones; en Bolivia, concretamente en las ciudades como La Paz, El Alto, Santa Cruz y Cochabamba la prevalencia de obesidad es de 23,4% en las mujeres y del 29,8% en los hombres. (38)

En un estudio realizado por médicos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) acerca de sobrepeso y obesidad; llegaron al análisis y discusión de resultados en donde la tasa de prevalencia para el sobrepeso, es de 1.2 por 1000 y

la de obesidad es de 2.3 por 1000, lo que nos indica que prevalece el problema más serio y más difícil de tratar.

El problema de sobrepeso afecta de forma uniforme a todos los grupos etarios que se estudiaron, pero especialmente a los de 4 años en donde se demostró el 24% del total y los de 2 años con 21%. Menos afectados fueron los menores de un año, con 13%, lo que puede coincidir con el efecto protector de la lactancia materna. Fueron pocos los pacientes de 5 años y mas (3%) pero es porque la población atendida por el I.G.S.S. después de esta edad, es escasa (hijos de los empleados de la institución y casos congénitos). El sexo masculino es el más afectado con 51% pero se puede concluir que el sobrepeso afecta a ambos por igual.

El problema de obesidad según este estudio, afecta principalmente a los grupos etarios de 3 años (25%), siguiendo el grupo de 1 año (21%) y de 4 años (19%). Es importante señalar que el grupo menor de 1 año tiene el problema en el 16% de los casos. Los niños de 5 años y más representaron solo el 4% (por las mismas razones ya explicadas). Con relación al sexo, la obesidad predomina en el sexo masculino (55%) lo que coincide con la literatura consultada al mencionar que los niños tienden a ingerir mayor cantidad de alimentos que las niñas.

Los grados de obesidad se distribuyeron en la mayoría de los casos, en el grado I, con 70% de los mismos, en el grado II, el 21%. Estos resultados de alguna forma facilitarían la intervención terapéutica a fin de corregir el problema, siendo pocos

(9%) los casos de obesidad mórbida, grado III, los que requieren la intervención inmediata del equipo multidisciplinario. (39)

En el estudio Obesidad, actividad e inactividad física en adolescentes de Morelos, México: un estudio longitudinal publicada en la revista ALAN; resumen que la prevalencia de obesidad durante la niñez y adolescencia se ha incrementado en México, pudiendo explicarse por un decremento en la actividad física. Cuyo objetivo fue determinar la asociación entre la prevalencia de obesidad y sobrepeso con niveles de actividad e inactividad física en adolescentes mexicanos. Se utilizó información de 446 adolescentes de entre 12 y 17 años, que acudían a escuelas públicas secundarias en Cuernavaca, Morelos, México. Se empleó un diseño longitudinal con 2 mediciones, basal y final. Se captó información antropométrica, actividad e inactividad física, edad y sexo. Se calculó la prevalencia de obesidad o sobrepeso de acuerdo al criterio propuesto por el Internacional Obesity Task Force, y se estimaron razones de momios o posibilidades mediante regresión logística. La prevalencia basal de obesidad y sobrepeso fue de 37.21% (42.99% para hombres y 30.95% para mujeres) y la final de 35.50% (38.46% para hombres y 32.28% para mujeres). La media final de tiempo total viendo TV fue de 3.90 h/d, de actividad vigorosa 0.73 h/d y de moderada 0.58 h/d. Ajustando el efecto de obesidad y sobrepeso inicial, sexo y escuela, no se encontraron asociaciones significativas entre tiempo viendo televisión o practicando actividad física con la prevalencia de obesidad o sobrepeso. Al incluir un término de interacción por sexo en nuestros modelos se encontró un efecto protector de la actividad vigorosa en los

adolescentes varones ( $B=0.22$ , IC 95% (0.05, 0.89). Los resultados sugieren que la actividad física vigorosa disminuye el riesgo de obesidad o sobrepeso en adolescentes varones. (40)

En el estudio realizado en niños de la escuela primaria “Benito Juárez” de Mazatlán, Sinaloa, México arrojó el siguiente análisis: El estudio realizado confirmó los altos índices de obesidad infantil que existen en la actualidad. Los principales indicadores de riesgo en la obesidad infantil son atribuibles a factores ambientales que promueven una ingesta calórica excesiva y desalientan la actividad física.

La obesidad infantil tiene una gran prevalencia en nuestra población afectando de forma similar a niños y niñas (estas últimas con un porcentaje algo superior). Los resultados de la investigación fueron los siguientes:

- Los resultados dieron a conocer que en las niñas se presentan los más altos índices de sobrepeso u obesidad a diferencia de los niños.
- El 50% aproximadamente de los niños presento un peso normal para su edad y talla, mientras que un 28% indicaron tener obesidad y un 21% presentaron indicios de sobrepeso.
- En las niñas se presento el mayor número de casos de sobrepeso.
- También se percato que en la edad de 10 años era en donde mas casos de sobrepeso infantil había.
- El mayor número de niños obesos estuvieron dentro de los niños que se encontraban en la edad de 10 años.

— Fue notable los altos índices de obesidad y sobrepeso que existen en los niños de edad escolar; ya que todos los datos corroboraron como esta incrementando día con día la obesidad infantil, afectando así la salud de todos los niños. (41)

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La obesidad es una enfermedad multifactorial, cuya etiopatogenia, expresión clínica y tratamiento no se pueden entender mediante un solo enfoque, sin embargo, en virtud de la tendencia actual en relación al incremento de esta patología en edades escolares, se le han atribuido a dicha condición dos sustratos fundamentales: los cambios en la forma de alimentación y la actividad física clínicamente, un niño es considerado obeso cuando su peso supera en más de un 20% el peso medio ideal para su edad, talla y sexo. Por lo que la obesidad resulta del in balance entre la energía consumida y el gasto de la misma.

La obesidad no distingue color de piel, edad, nivel socioeconómico, sexo o situación geográfica.

Con los cambios epidemiológicos producidos en América Latina y en Chile, la obesidad ha pasado a ser un problema fundamental de salud pública. En América Latina se han producido cambios extremadamente rápidos en los últimos 20 años en especial en aspectos demográficos y socioeconómicos. Estos cambios han sido más importantes en Chile desde la década de 1960, cuando los indicadores biomédicos se ubicaban en el promedio de América Latina con alta mortalidad infantil y materna, alta prevalencia de enfermedades infecciosas y, desnutrición.

En la década de 1990, la situación cambió a un escenario completamente diferente en especial en lo referente a indicadores biomédicos. La inversión del sector público en salud y nutrición que se inició a fines de la década de 1930 así como también en educación básica, agua potable y saneamiento en las décadas siguientes.

Ante este panorama planteo la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia de obesidad en niños de 3 a 5 años de edad en el Colegio Sor Juana Inés de la Cruz de Guasave, Sinaloa?



## 5. JUSTIFICACIÓN.

En el momento actual, la obesidad se proyecta como una de las grandes epidemias del siglo XXI y representa una grave preocupación en el diseño de los programas de salud por su impacto en la prevalencia e incidencia de la mayor parte de las enfermedades crónicas de nuestro tiempo. (5)

El conocimiento de la situación nutricional de los preescolares posibilita realizar intervenciones oportunas que eviten secuelas ulteriores; la existencia del médico en la escuela facilitaría la evaluación y la toma de medidas para enmendar una deficiencia.

Estudios recientes demuestran que la incidencia y prevalencia de la obesidad han aumentado de manera progresiva durante los últimos seis decenios y de modo alarmante en los últimos 20 años, hasta alcanzar cifras de 10 a 20 % en la infancia, 30 a 40% en la adolescencia y hasta 60 a 70% en los adultos. (9) De acuerdo a la Encuesta Nacional de la Salud [ENSA] 2006 se encontró que el incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en los niños (77%) comparados con las niñas (47%); los resultados señalan la urgencia de aplicar medidas preventivas para controlar la obesidad en los escolares. (10)

Es necesario elevar el nivel cultural de nuestra comunidad mediante mensaje, pláticas, orientación sobre la importancia de esta enfermedad y sus complicaciones,

a lo cual la OMS lo ha llamado estrategia mundial sobre el régimen alimentario, actividad física y salud, la cual fue adoptada en mayo del 2004 por la asamblea de la salud.

A fin de frenar esta situación naciones como Brasil han abierto una discusión sobre la prohibición de publicidad en radio y televisión de refrescos y alimentos ricos en azúcar, sal y grasas saturadas.

Considero vulnerable de investigar este problema porque en nuestra unidad no existen estudios relacionados con obesidad en este grupo de edad y con los resultados elaborar propuestas que complementen el tratamiento multidisciplinario del cual requiere la obesidad como es modificar y/o fomentar la conducta alimentara y la actividad física del paciente con la participación de todos los miembros de la familia., así como de los representantes de la educación, sin dejar atrás las propuestas de programas de prevención para intentar disminuir el incremento de la prevalencia de obesidad observado en nuestro país y sobre todo sus consecuencias para el futuro.

## **6. OBJETIVOS.**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL.**

Determinar la prevalencia de obesidad de niños de 3 a 5 años de edad en el Colegio Sor Juana Inés de la Cruz de Guasave, Sinaloa, México.

### **6.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- ❖ Registrar los datos personales del niño: edad, sexo, peso y talla.
- ❖ Registrar los antecedentes de obesidad en la familia.
- ❖ Registrar la ocupación de los padres.
- ❖ Identificar el área donde vive el niño.
- ❖ Registrar cuantas veces al día come el niño.
- ❖ Identificar el lugar donde come el niño.
- ❖ Identificar el tipo de alimentación que consume con mayor frecuencia el niño.
- ❖ Registrar el tiempo que tarda el niño en comer.
- ❖ Identificar en que área de su casa come el niño.
- ❖ Identificar la cantidad de líquido que consume el niño al día.
- ❖ Registrar si el niño recibe información sobre alimentos nutritivos y comida chatarra.
- ❖ Registrar el número de horas que el niño pasa mirando televisión, computadora o videojuego.
- ❖ Determinar el número de horas que el niño realiza ejercicio.

## **7. METODOLOGÍA.**

### **7.1 TIPO DE ESTUDIO.**

Prospectivo, transversal observacional, descriptivo.

### **7.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO.**

Todos los alumnos de 3 a 5 años de edad del turno matutino del colegio Sor Juana Inés de la Cruz de Guasave, Sinaloa.

### **ESTUDIO REALIZADO.**

Agosto del 2009 a Febrero de 2010.

### **ÚLTIMA UNIDAD DE MUESTREO.**

Encuesta única directa a los padres de familia.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA.** El 100% de los alumnos lo que equivale a 124 alumnos de primero, segundo y tercero de preescolar del colegio Sor Juana Inés de la Cruz del turno matutino.

### **7.3 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO.**

Encuesta aplicada y consentimiento informado. El autor de este trabajo se entrevistó con la directora general del Colegio presentándole una carta de consentimiento sugerida por el Instituto Mexicano del Seguro Social, siendo este el

responsable del alumno de residencia de medicina familiar semipresencial IMSS-UNAM. Como respuesta de la directora general encontramos el apoyo total e incondicional para dicha realización del estudio argumentando que dichos resultados serán de provecho tanto para la población infantil como para los padres de familia.

Se anexan ambos documentos.

El investigador llena la hoja de recolección de datos y se anexa, el peso y talla se medirá con estadímetro universal, descalzos, con ropa ligera y con apoyo de un asistente.

Para evaluar el estado de nutrición utilizaremos el IMC (índice de masa corporal). El cual establece al sobrepeso infantil a partir del centil 75 en las curvas de IMC y la obesidad infantil a partir del centil 85 y obesidad grave cuando el valor del IMC es igual o por arriba del centil 97.

## 7.4 MATERIAL.

### MATERIALES

- Papel
- Pluma
- Lápiz
- Borrador
- Pesa
- Cinta métrica
- Calculadora
- Computadora (paquetes computacionales); Windows, Excel, Word.
- Copiadora
- USB

### HUMANOS:

- Maestros, y alumnos de grados superiores del colegio mismo.
- Entrevistador
- Capturista
- Asesora

## 7.5 TABLA DE VARIABLES DE ESTUDIO:

Variables a medir:

Las preguntas de la encuesta dieron lugar a:

### Variables cuantitativas.

Peso y talla

### Variable cualitativa.

Sexo, antecedentes familiares, dieta, actividad física, medios de transporte para arribo a la escuela.

Variables.

### Definiciones operacionales.

La edad se tomo en años cumplidos, el peso en Kg. admitiendo una cifra decimal y la talla en metros, admitiendo dos cifras decimales.

## DEFINICIÓN DE VARIABLES:

### PREESCOLAR.

Etapa significativa en la vida del individuo, pues en ella se estructuran las bases fundamentales del desarrollo de la personalidad, se forman y se regulan una serie de mecanismos fisiológicos que influyen en e desarrollo tísico, el estado de salud y en el grado de adaptación del medio.

### SEXO.

Diferencia física y de conducta que distingue a los organismos individuales, según las funciones que realizan en los procesos de reproducción.

### EDAD.

Medida de duración del vivir, lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se estima de la existencia de una persona.

### PESO.

Es la medida de valor nutrimental, en kilos y gramos; de las personas.

### TALLA.

La estatura de una persona medida en metros y centímetros.

### PADRES.

Adultos que juegan un rol importante en la vida familiar de un niño. Puede incluir otros: adulto (s), abuelo (s), tía (s), tío(s), padrastro (s) o tutor(s).

### OBESOS.

Son individuos que en base al resultado del Índice de Masa Corporal por arriba de 30.0 -39.9 Kg./m<sup>2</sup> de superficie corporal.



### ANTECEDENTE FAMILIARES.

Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionadas a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad.

### OCUPACIÓN O PROFESIÓN.

Acción o función que se desempeña para ganar el sustento que generalmente requiere de conocimientos especializados.

### SERVIDOR PÚBLICO.

Es toda persona física, contratada o designada mediante elección o nombramiento, para desempeñar actividades atribuidas al estado, a sus órganos gubernamentales o a los de administración pública.

### PROFESIONAL.

Es toda persona que puede brindar un servicio o elaborar un bien, garantizando el resultado con una calidad determinada.

### AGRICULTOR.

Persona que labora o cultiva la tierra. Se dedica a la agricultura.

### GANADERO.

Dueño de ganado. Persona dedicada a cuidar ganado.

### OTROS.

Indica algo o a alguna persona distintos de aquellos de los que se hablan.

### ÁREA DONDE VIVE.

Es el lugar geográfico donde la persona, además de residir de forma permanente, desarrolla generalmente sus actividades familiares, sociales y económicas.

### URBANA Y RURAL.

Área Urbana.- Comprende las localidades o centros poblado con una población de 2.500 y más habitantes.

Área Rural.- Menos de 2,500 habitantes, incluyendo la población diseminada.

### TIPO DE ALIMENTACIÓN.

Food information council (FIC), los define como aquellos alimentos que proporcionan beneficios para la salud más allá e la nutrición básica. Los alimentos por su origen se clasifican en tres grupos: 1) Los de origen vegetal: verduras, frutas cereales; 2) Los de origen animal: carne, leche, huevo; 3) los de origen mineral: aguas y sales minerales.

### FRECUENCIA.

Repetición menor o mayor de un suceso.

### TIEMPO.

Del latín tempus; magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro.

### INGERIR.

Introducir la comida, bebida o medicamentos por la boca.

### COMER.

Masticar el alimento en la boca y pasarlo al estomago.

### COMIDA CHATARRA.

Es un disfemismo para referirse a la comida poco adecuada por su valor nutritivo, no porque no contenga nutrientes (de hecho los contiene en exceso), sino porque los presenta de forma desequilibrada para conseguir una buena alimentación.

### EJERCICIO.

Conjunto de actividades físicas que el ser humano realiza con intención lúdica o competitiva.

### OBESIDAD.

Almacenamiento de una cantidad excesiva de grasa en el tejido adiposo bajo la piel y el interior de ciertos órganos como el músculo que a su vez se traduce en peso elevado.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC). El índice de masa corporal es un método simple y ampliamente usado para estimar la proporción de grasa corporal. El IMC fue desarrollado por el estadístico y antropometrista belga Adolphe Quetelet. Este es calculado dividiendo el peso del sujeto (en kilogramos) por el cuadrado de su altura (en metros), por lo tanto es expresado en Kg. / m<sup>2</sup>.

### ALIMENTO.

Pudiese ser cualquier sustancia natural o sintética que contenga uno o varios de los principios de la química o catalogada como hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas y sales orgánicas. Alimento entonces se ha definido como cualquier sustancia que introducida a la sangre, nutre, repara el desgaste, da energía y calor al organismo, sin perjudicarlo ni provocarle pérdida de su actividad funcionan (Moreno García).

### REALIZAR.

Llevar a cabo una obra, tarea, acción u objetivo; conseguir o alcanzar algún deseo o aspiración.

### PREVALENCIA.

Hace referencia al número de casos de enfermos para un tipo específico de enfermedad, en un momento y lugar particular y especial. La prevalencia es entendida como la acción de sobresalir o resaltar de un tipo específico de enfermedad en un tiempo y espacio determinados.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

### CUADRO DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE
PREESCOLAR	Etapa significativa en la vida del individuo, pues en ella se establecen las bases fundamentales del desarrollo de la personalidad, Se forman y se regular una serie de mecanismos fisiológicos que influyen en el desarrollo físico, el estado de salud y en el grado de adaptación del medio.	Cualitativa Nominal
SEXO	Diferencia física y de conducta que distingue a los organismos individuales, según las funciones que realizan en los procesos de reproducción.	Cualitativa Nominal
EDAD	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento Hasta la fecha de la entrevista.	Cuantitativa Numérica
PESO	Es la medida de valor nutrimental, en kilos y gramos de las personas.	Cuantitativa Numérica
TALLA	Estatura de una persona medida en metros y centímetros.	Cuantitativa Numérica
PADRES	Adultos que juegan un rol importante en la vida familiar de un niño. Puede incluir otros: adultos, abuelos, tías, tíos, padrastro o tutores.	Cualitativa Nominal

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>
OBESO	Son individuos que en base al resultado del IMC por arriba de 30.0-39.9kg/m <sup>2</sup> de superficie corporal.	Cuantitativa Numérica
ANTECEDENTE FAMILIAR	Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionadas a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad.	Cualitativa Nominal
OCUPACIÓN O PROFESIÓN	Acción o función que se desempeña para ganar el sustento que generalmente requiere de conocimientos Especializados.	Cualitativa Nominal
SERVIDOR PUBLICO	Es toda persona física, contratada o designada mediante elección o nombramiento, para desempeñar actividades atribuidas al estado, a sus órganos gubernamentales o a los de administración pública.	Cualitativa Nominal
PROFESIONAL	Es toda persona que puede brindar un servicio o elaborar un bien, garantizando el resultado con una calidad determinada.	Cualitativa Nominal
AGRICULTOR	Persona que labora o cultiva la tierra. Se dedica a la agricultura.	Cualitativa Nominal
GANADERO	Dueño de ganado. Persona dedicada a cuidar Ganado.	Cualitativa Nominal

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>
OTROS	Indica algo o alguna persona distintos de aquellos de los que se hablan.	Cualitativa Nominal
ÁREA DONDE VIVE	Es el lugar geográfico donde la persona, además de residir de forma permanente, desarrolla generalmente sus actividades familiares, sociales y económicas.	Cualitativa Nominal
ÁREA URBANA Y RURAL	Para la definición de las áreas se adopto el criterio demográfico-cuantitativo basado en la agrupación de las comunidades o centros poblados de acuerdo a su tamaño poblacional. El área URBANA comprende las localidades o centros poblado con una población de 2.500 y más habitantes y el área RURAL las de menos de 2.500 habitantes, incluyendo la población diseminada.	Cualitativa Nominal
TIPO DE ALIMENTACIÓN	Food information council (FIC), los define como aquellos alimentos que proporcionan beneficios para la salud mas allá de la nutrición básica. Los alimentos por su origen se clasifican en tres grupos: 1)Los de origen vegetal: verduras, frutas, cereales. 2)Los de origen animal: carne, leche, huevo. 3)De origen mineral: aguas y sales minerales.	Cualitativa Nominal

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>
COMIDA CHATARRA	Es un disfemismo para referirse a la comida poco adecuada por su valor nutritivo, no porque no contenga nutrientes (de hecho los contiene en exceso), sino porque los presenta de forma desequilibrada para conseguir una buena alimentación.	Cualitativo Nominal
EJERCICIO	Conjunto de actividades físicas que el ser humano realiza con intención lúdica o competitiva.	Cualitativo Nominal
OBESIDAD	Almacenamiento de una cantidad excesiva de grasa en el tejido adiposo bajo la piel y el interior de ciertos órganos como el músculo que a su vez se traduce en peso elevado.	Cualitativo Nominal
INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	Es un método simple y ampliamente usado para estimar la producción de grasa corporal. El IMC fue desarrollado por el estadístico y antropometrista Belga Adolphe Quetelet. Este es calculado dividiendo el peso del sujeto (en Kg.) por el cuadrado de su altura (en mts), por lo tanto es expresado en Kg./m <sup>2</sup> .	Cuantitativo Numérico



<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>
ALIMENTO	Cualquier sustancia natural o sintética que contenga uno o varios de los principios de la química o catalogado como hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas y sales orgánicas. Definido entonces como cualquier sustancia que introducida a la sangre , nutre, repara el desgaste, da energía y calor al organismo, sin perjudicarlo ni provocarle perdida de su actividad funcional.	Cualitativo Nominal
PREVALENCIA	Hace referencia al número total de casos de enfermos para un tipo específico de enfermedad, en un momento y lugar particular y especial. La prevalencia es entendida como la acción de sobresalir o resaltar de un tipo específico de enfermedad en un tiempo y espacio determinandos.	Cuantitativa Nominal

## **7.6 CRITERIOS.**

**INCLUSIÓN:** Todos los alumnos que acuden al Colegio y autorizados por sus padres.

**EXCLUSIÓN.-** Los alumnos cuyos padres no hallan aceptado participar en el estudio.

**CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.-** Encuestas incompletas.

### **MÉTODOS O PROCEDIMIENTOS.**

Se llevará a cabo una encuesta bajo un esquema de un diseño observacional, de corte transversal.

Se baso en la determinación del peso y la talla en niños preescolares de 3 a 5 años de edad, en las cuales se estudio la frecuencia de distintas variables.

### **INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN.**

Encuesta elaborada por la autora Dra. Lizeth Oralia Gámez Aviles que contiene: edad en años, sexo, peso en kilogramos y talla en metros, antecedentes familiares de obesidad, ocupación de los padres, área donde viven, cuantas comida realiza al día, donde come, tipo de alimentación, cuánto tiempo realiza en comer, cantidad de liquido de consumo diaria, si los maestros le hablan sobre los alimentos nutritivos y comida chatarra, consumo de comida chatarra, practica de ejercicio físico.

## **8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

Estadística, descriptiva, frecuencia y porcentaje para variables nominales y ordinales.

Para variables numéricas se calcularán medidas de tendencia central y de dispersión.

Intervalo de confianza al 95%.

La representación se hizo en cuadros y gráficos de barras de acuerdo al tipo de variable.

## 9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

ELABORACIÓN DE PROTOCOLO	4 MESES
EVALUACIÓN DEL COMITÉ LOCAL	1 MES
REGISTRO DEL PROYECTO	5 MESES
RECOLECCIÓN DE DATOS	2 MESES
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	1 MES
REDACTAR EL INFORME FINAL	1 MES

## 9.1 RESULTADOS.

Se evaluaron 124 niños del Colegio Sor Juana Inés de la Cruz de Guasave, Sinaloa.

Por medio de Índice de Masa Corporal, gráfica de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estableció la siguiente conclusión; aunado a la encuesta realizada a los padres de los alumnos.

### 1. Edad:

La edad establecida fue de los 3 a 5 años.

De 3 años tenemos 17 de alumnos (13.71%) y 6 (4.83%) tienen sobrepeso u obesidad; de 4 años son 33 (26.6%) de alumnos y 3 (2.41%) tienen sobre peso; de 5 años son 74 (59.68%) alumnos y 11 (8.87%) tienen sobrepeso u obesidad.

### 2. Sexo:

57 son varones (45.97%), 67 mujeres (54.03%).

De los varones se encontraron 7 con sobrepeso que corresponde (5.64%), 2 con obesidad que es el (1.61%) de los 57 alumnos varones.

De las 67 mujeres se encontraron 9 con sobrepeso que es el (7.25%) y 2 (1.61%) con obesidad.

81 de los alumnos tienen peso norma, varones 45 (55.56%), mujeres 36 (44.44%).

En total tenemos 16 alumnos con sobrepeso (12.90%) y 4 (3.22%) con obesidad, 23 (18.54%) con bajo peso.

### 3. Antecedentes hereditarios con obesidad.

Del total de 124 alumnos 73 (58.88%) tienen algún familiar con sobrepeso u obesidad, de los cuales 18 (14.4%) tiene sobrepeso u obesidad, donde 31 (25 %) con antecedentes maternos y de estos 11 que son el (8.9%) con sobrepeso u obesidad, 73 (58.88%) paternos y 20 (16.12%) ambos padres, de los cuales 2 (1.6%) tienen sobrepeso u obesidad y 51 (41.12%) no tienen ningún familiar con sobrepeso u obesidad y de estos solo el 2 (1.6%) tiene sobrepeso u obesidad.

### 4. Ocupación de los padres.

De los 124 alumnos 19 (15.32%) son servidores públicos de los cuales 4 (3.2%) de los hijos tienen sobrepeso u obesidad, 20 (16.13%) agricultores de los cuales 3 (2.4%) tienen sobrepeso u obesidad, 53 (42.74%) profesionales y 6 que son el (4.8%) tienen sobrepeso u obesidad, y el 32 (25.80%) restante corresponde a otros (comerciantes, ganaderos), 13 que es el (10.48%) tienen sobrepeso u obesidad.

### 5. Área donde vive.

15 (12.10%) alumnos son de medio rural y 1 (1.21%) tiene obesidad, y 109 (87.90%) son de medio urbano, 19 (17.43%) tiene sobrepeso u obesidad.

6. Cuántas comidas realiza su hijo(a) al día.

De los 124 alumnos 103 (83.06%) hacen tres comidas al día, y de estos 19 (15.3%) tienen sobrepeso u obesidad, y 14 (11.29%) hacen 4 comidas al día, de los cuales 1 (0.80%) tienen sobrepeso y 7 (5.64%) hacen 5 comidas al día, de los cuales ninguno resultó con sobrepeso u obesidad.

7. Donde come.

De los 124 alumnos 97 (78.22%) comen en su casa y de estos 15 (12.09%) tienen sobrepeso u obesidad, y 27 (21.07%) comen tanto en su casa como en la escuela de los cuales 5 (4.03%) tienen sobrepeso u obesidad.

8. Qué tipo de alimentos consume su hijo(a) con mayor frecuencia.

De los 124 alumnos 79 (63.70%) consumen frutas y verduras y de estos 17 (13.70%) tienen sobrepeso u obesidad, y 80 (64.51%) carnes y de estos 5 (4.03%) tienen sobrepeso u obesidad y 104 (83.87%) consumen leche y huevo de los cuales 13 (10.48%) tienen sobrepeso u obesidad y solo 16 (12.90%) alumnos consumen comida chatarra y de esos solo 2 (1.61%) tienen sobrepeso u obesidad.

9. Cuanto tiempo hacen en comer:

De los 124 alumnos 12 (9.67%) hacen de 5-10 min en comer, de los cuales 9 (7.25%) tienen un grado de sobrepeso u obesidad, 70 (56.45%) hacen de 10-20 min en comer de los cuales 9 (7.25%) tienen un grado de sobrepeso u obesidad,

42 (33.87%) hacen más de 20min en comer y de estos solo 2 (1.61%) tienen un grado de sobrepeso u obesidad.

10. En área de su casa come su hijo:

De los 124 alumnos 99 (79.83%) comen en el comedor de los cuales 13 (10.48%) tienen un grado de sobrepeso u obesidad, 12 (9.67%) comen en la recamara y comedor de los cuales 7 (5.64%) tienen sobrepeso u obesidad, 8 (6.45%) en la recamara y 5 (4.03%) en la sala en los cuales no se encontró sobrepeso u obesidad.

11. Cantidad de liquido que ingiere su hijo al día:

De los 124 alumnos 20 (16.12%) ingieren de 1 a 2 vasos de agua y de estos 7 (5.64%) tienen sobrepeso u obesidad, 62 (50%) ingieren de 2 a 4 vasos de los cuales 11 (8.87%) tienen sobrepeso o algún grado de obesidad, 42 (33.87%) ingieren más de 4 vasos al día de los cuales solo 2 (1.61%) tienen sobrepeso u obesidad.

12. Tus maestros te hablan de los alimentos nutritivos y comida chatarra.

De los 124 alumnos 116 (93.54%) tienen información proporcionada por sus maestros de los cuales 20 (16.12%) tienen sobrepeso u obesidad y 8 (6.45%) respondieron que no tienen esa información y no encontramos ningún grado de sobrepeso u obesidad.



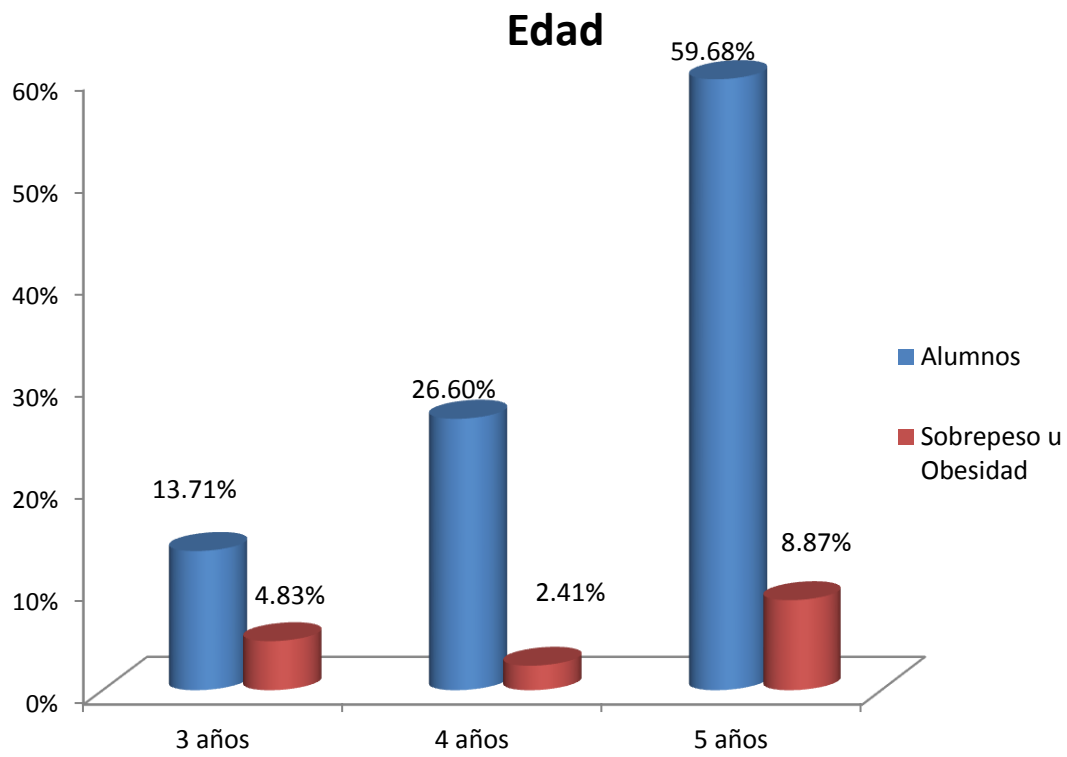
13. Cuántas horas al día esta frente a una pantalla (t.v, videojuegos y computadora):

De los 124 alumnos 86 (69.35%) lo están de 1 a 3 horas encontrándose 16 (12.90%) con sobrepeso u obesidad, 31 (25%) de 3 a 5 horas de los cuales 4 (3.22%) tienen sobrepeso u obesidad y 7 (5.64%) lo hacen por más de 5 horas de los cuales no se encontró ningún grado de sobrepeso u obesidad.

14. Cuántas horas al día realiza ejercicio.

De los 124 alumnos 28 (22.58%) no realizan ejercicio de los cuales 5 (4.03) tienen sobrepeso u obesidad, 35 (28.2%) realizan 30 min. y de estos 11 (8.87%) tienen sobrepeso u obesidad, 39 (31.45%) hacen una hora y de estos 2 (1.61%) tienen sobrepeso u obesidad, y 22 (17.74%) realizan más de 2 horas diarias y de estos 2 (1.61%) tienen sobrepeso u obesidad.

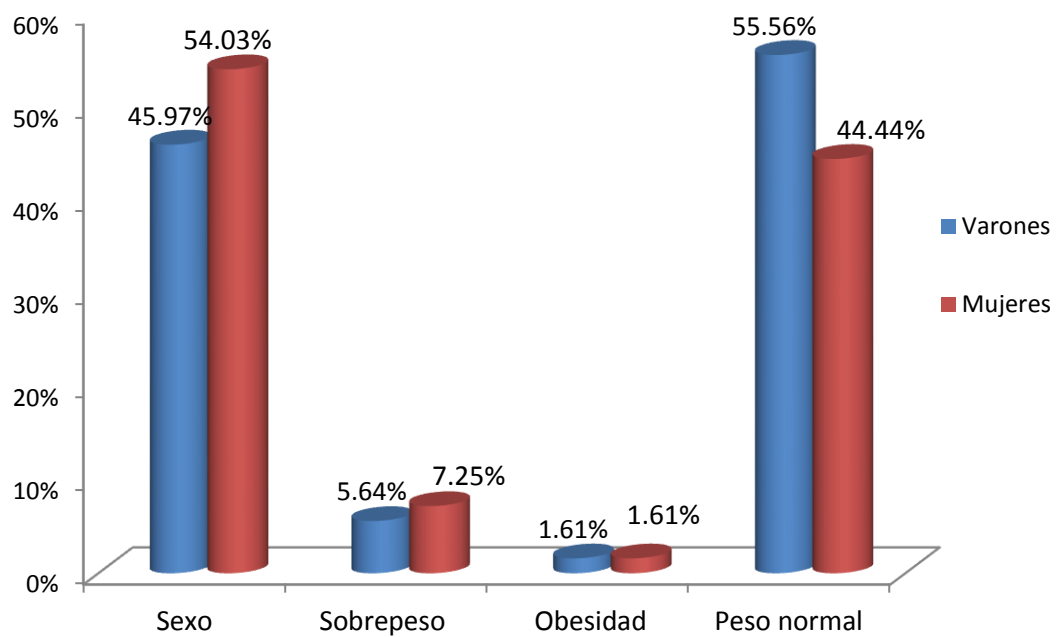
## 9.2 GRAFICAS.



Gráfica No.1

Fuente: Encuesta aplicada.

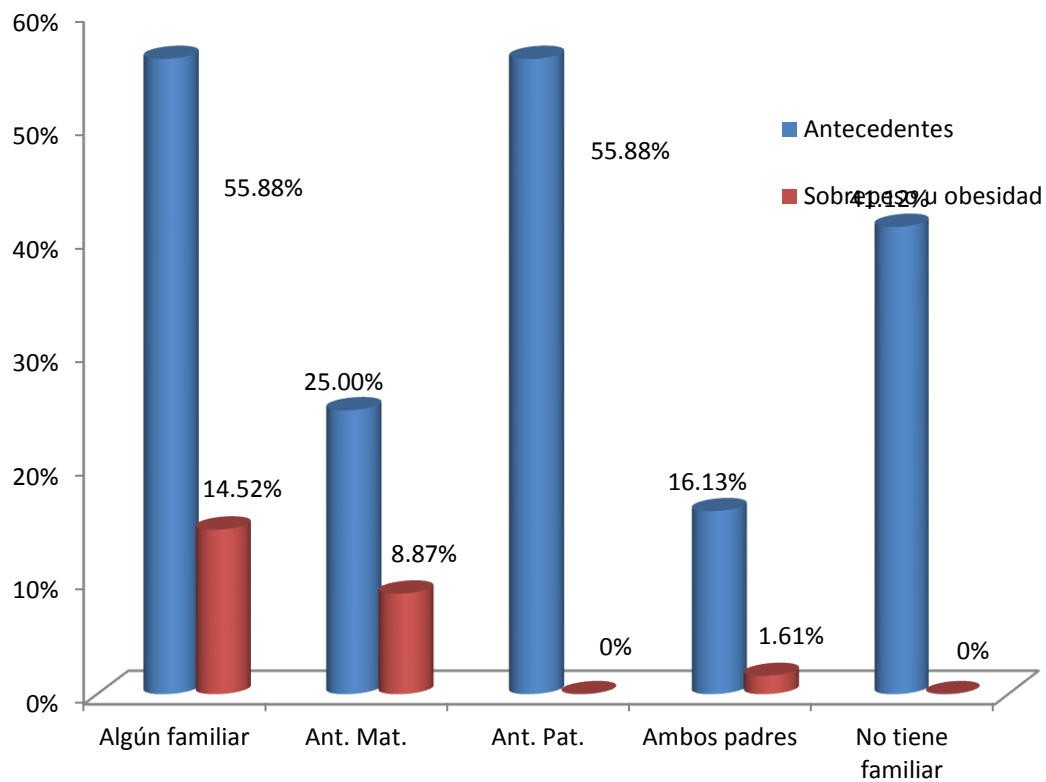
## Sexo



Gráfica No.2

Fuente: Encuesta aplicada.

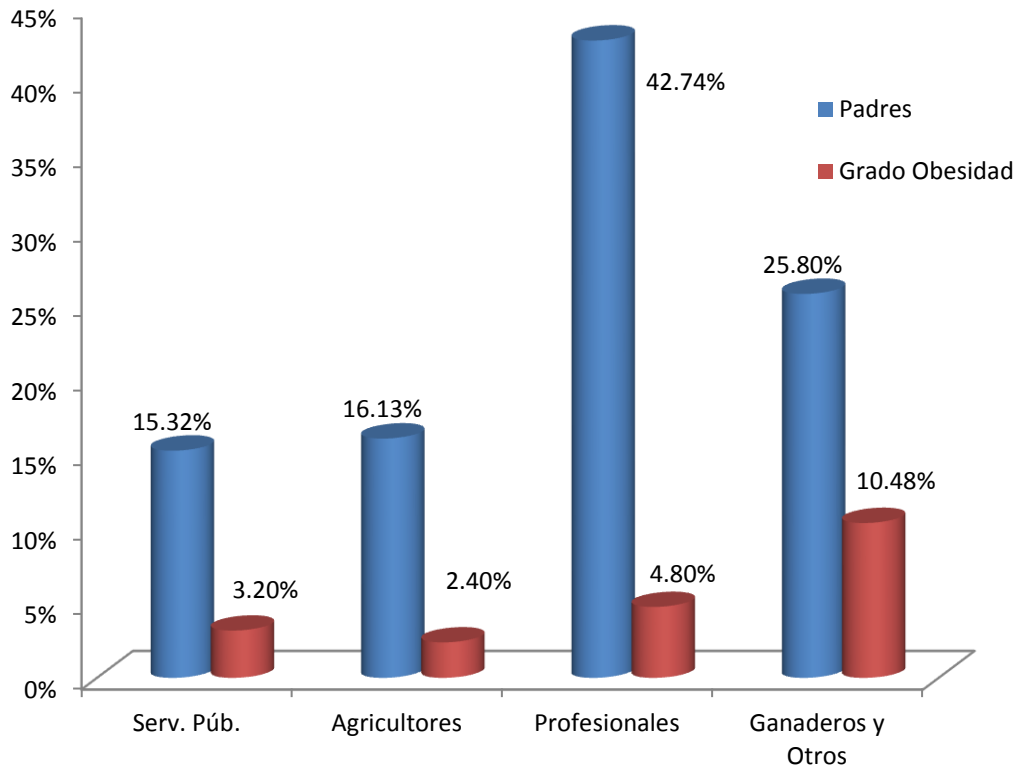
### Antecedentes de Obesidad en la familia



Gráfica No.3

Fuente: Encuesta aplicada.

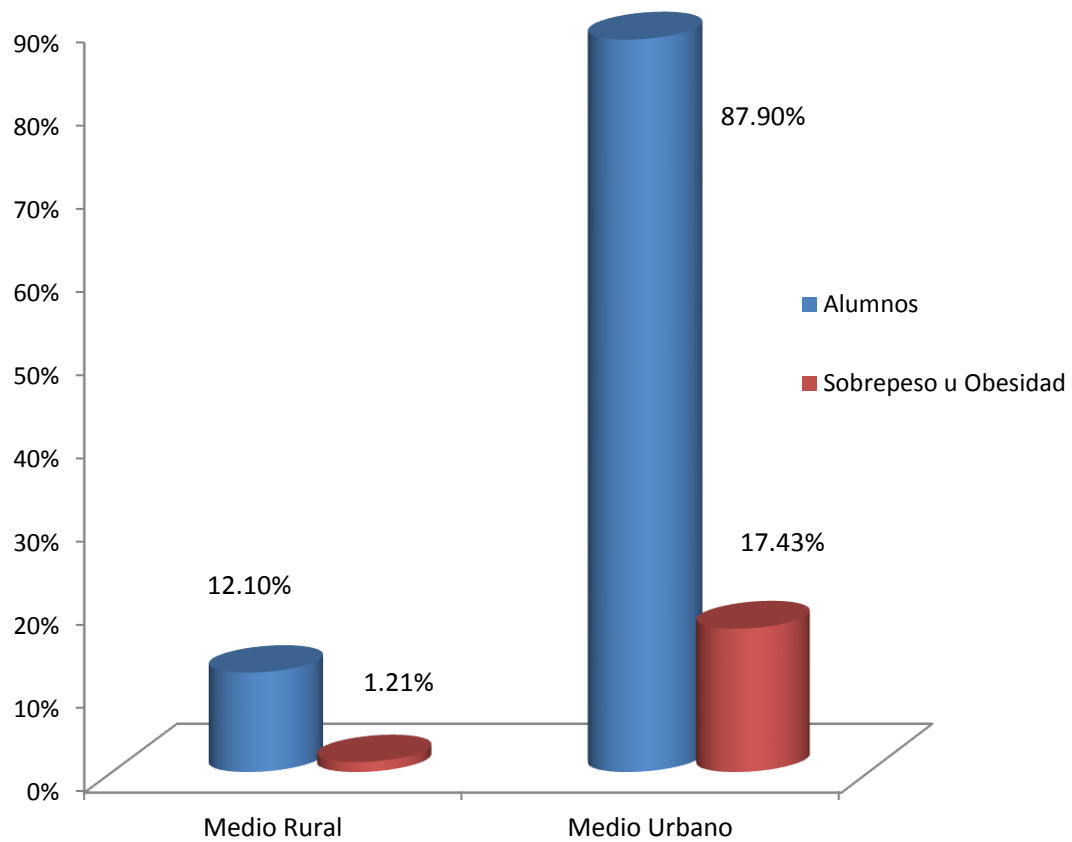
## Ocupación de los padres



Gráfica No.4

Fuente: Encuesta aplicada.

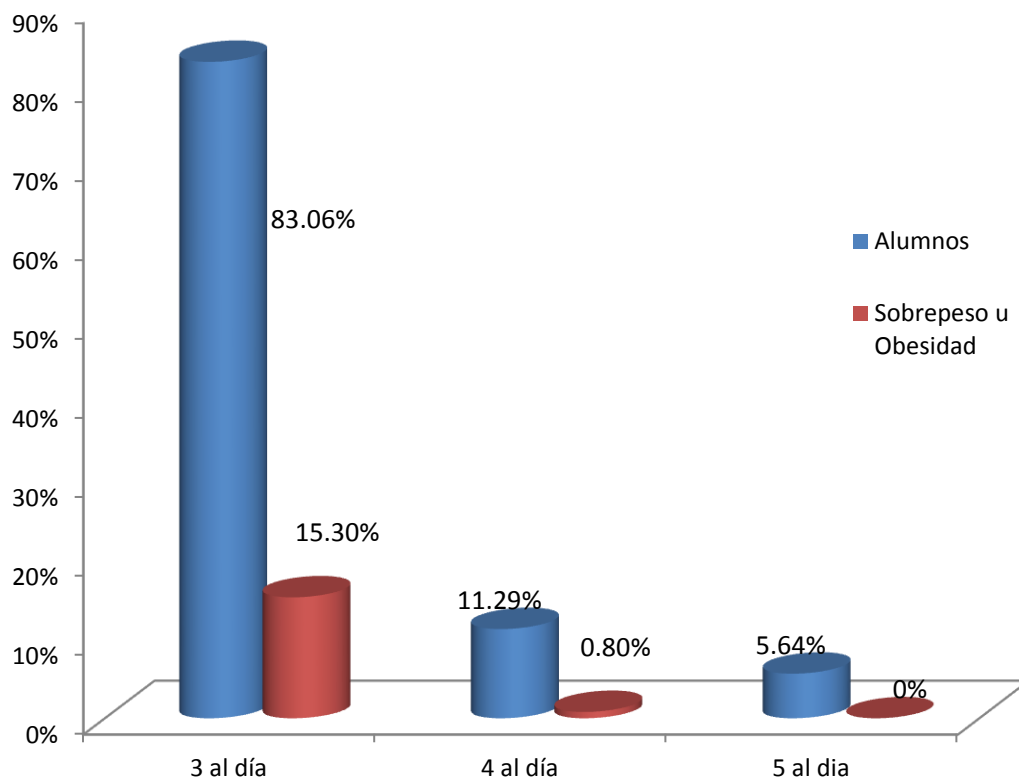
## Área geográfica donde vive



Gráfica No.5

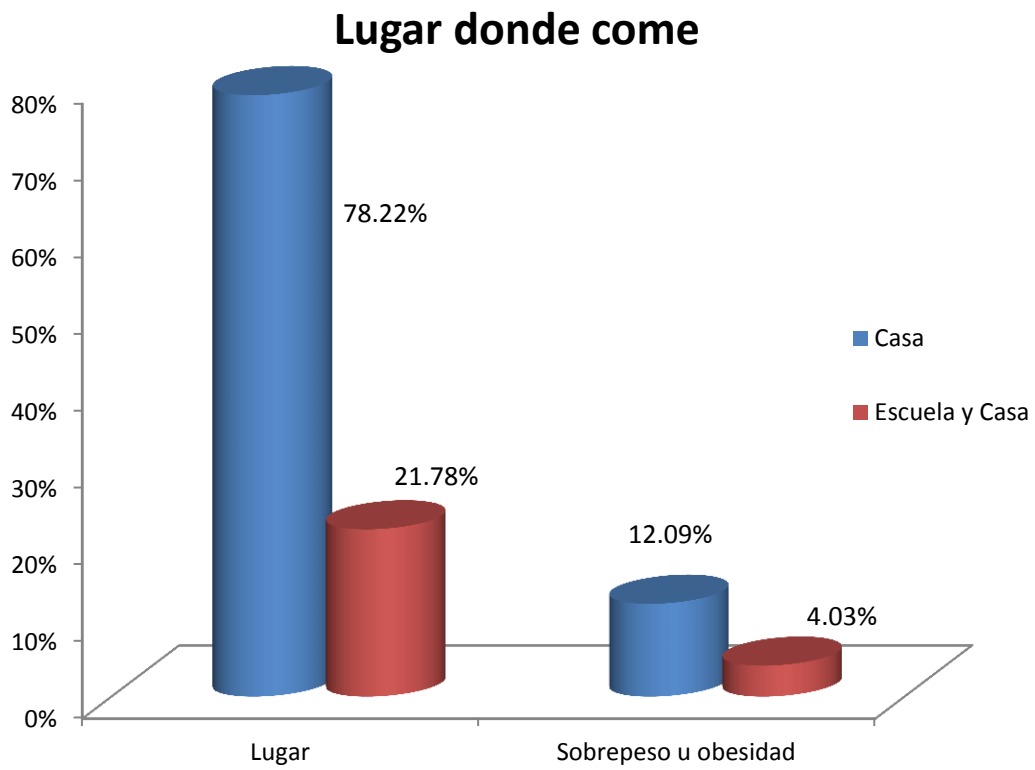
Fuente: Encuesta aplicada.

## Cuántas comidas realiza su hijo(a) al día



Gráfica No.6

Fuente: Encuesta aplicada.

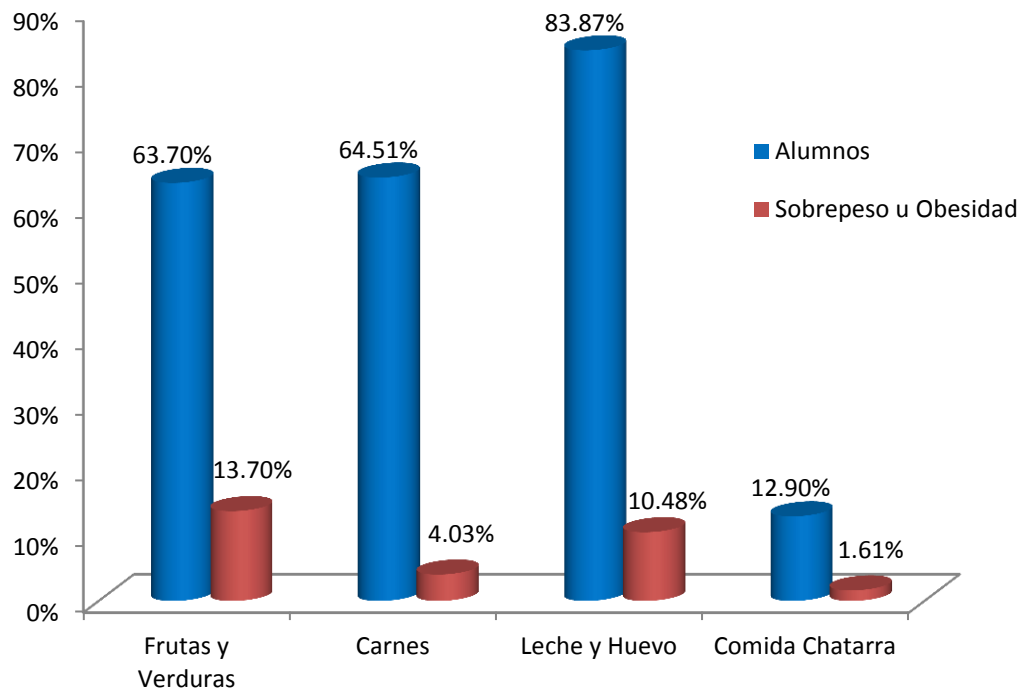


Gráfica No76

Fuente: Encuesta aplicada.



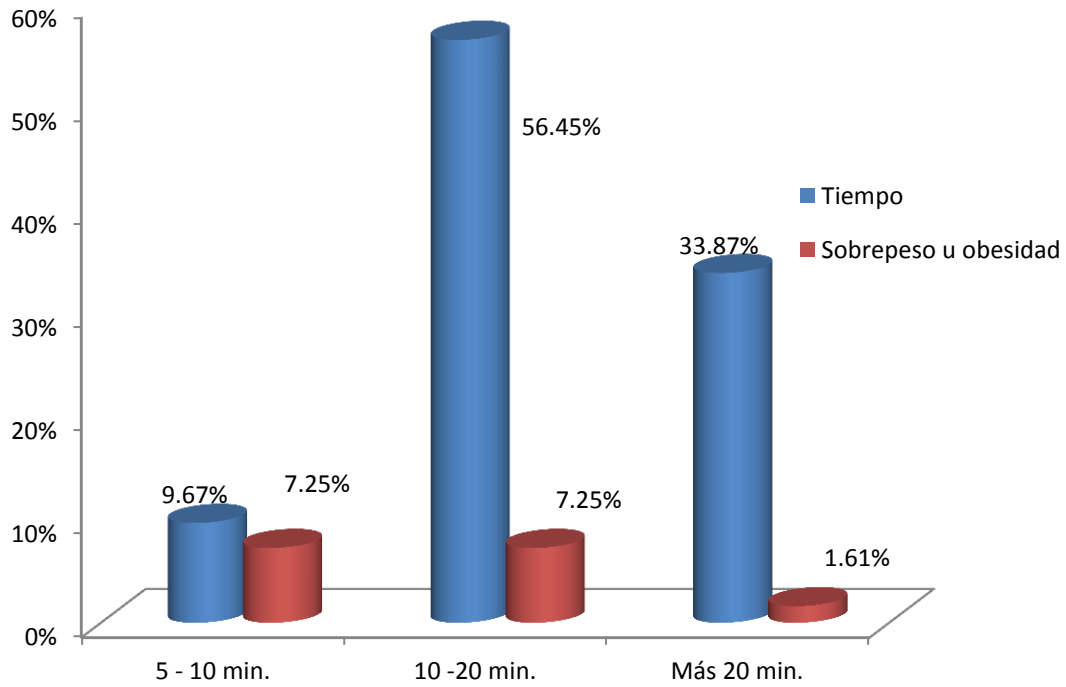
## Tipo de alimento consume su hijo(a) con mayor frecuencia



Gráfica No.8

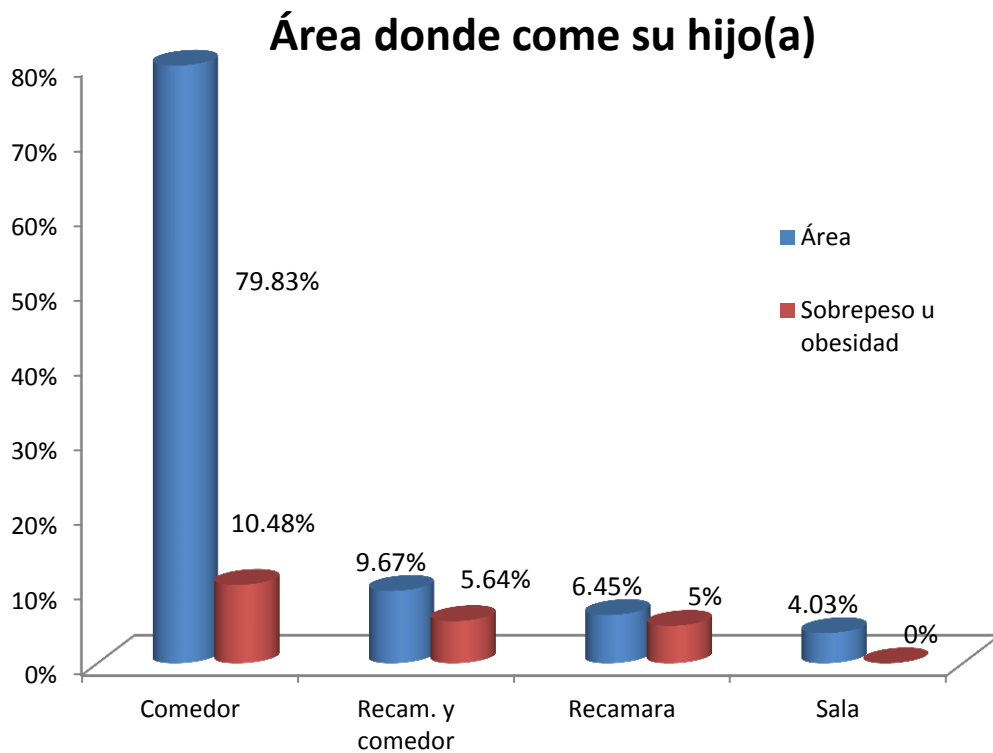
Fuente: Encuesta aplicada.

## Tiempo que realiza en comer



Gráfica No.9

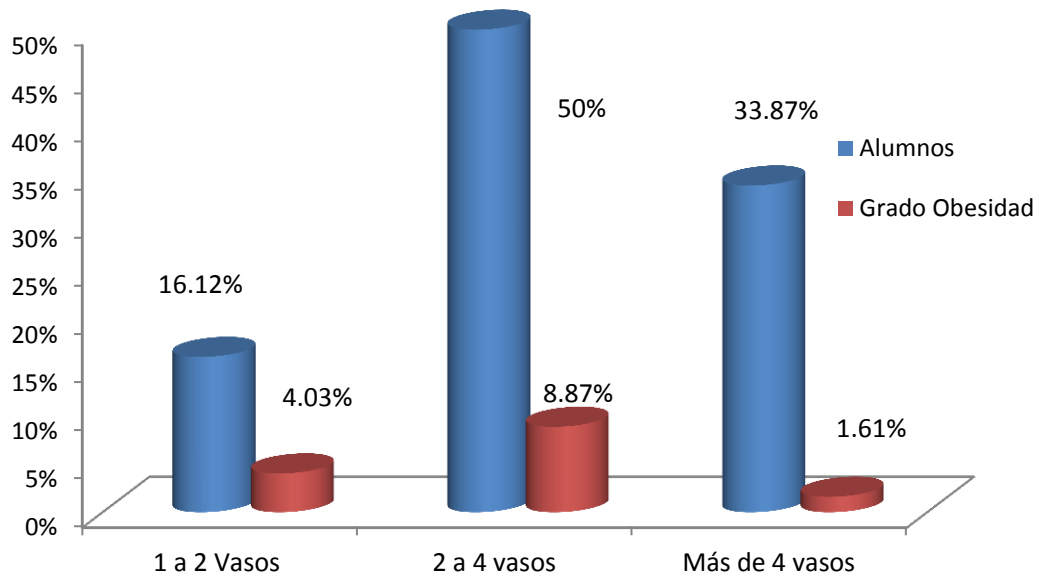
Fuente: Encuesta aplicada.



Gráfica No.10

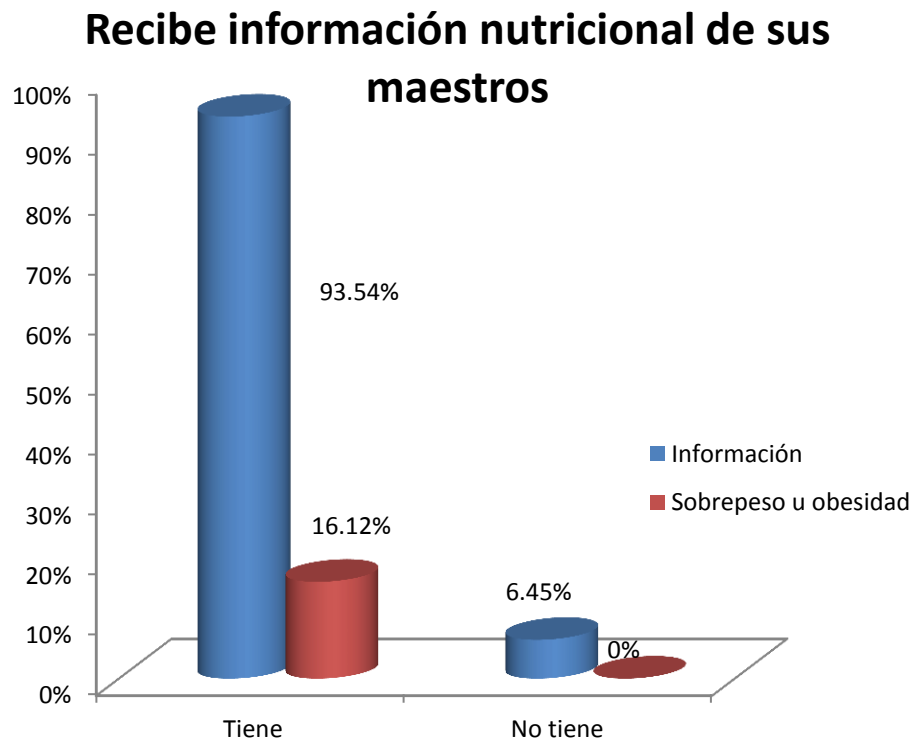
Fuente: Encuesta aplicada.

## CANTIDAD DE LÍQUIDO QUE INGIERE SU HIJO(A) AL DÍA



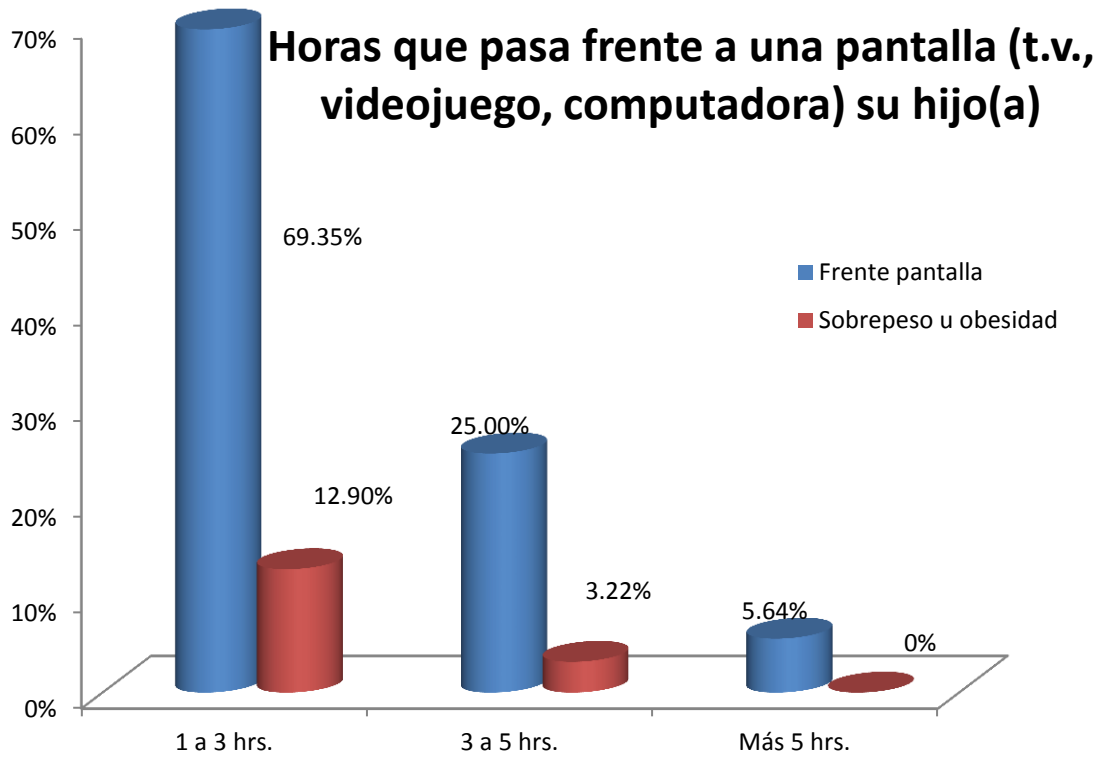
Gráfica No.11

Fuente: Encuesta aplicada.



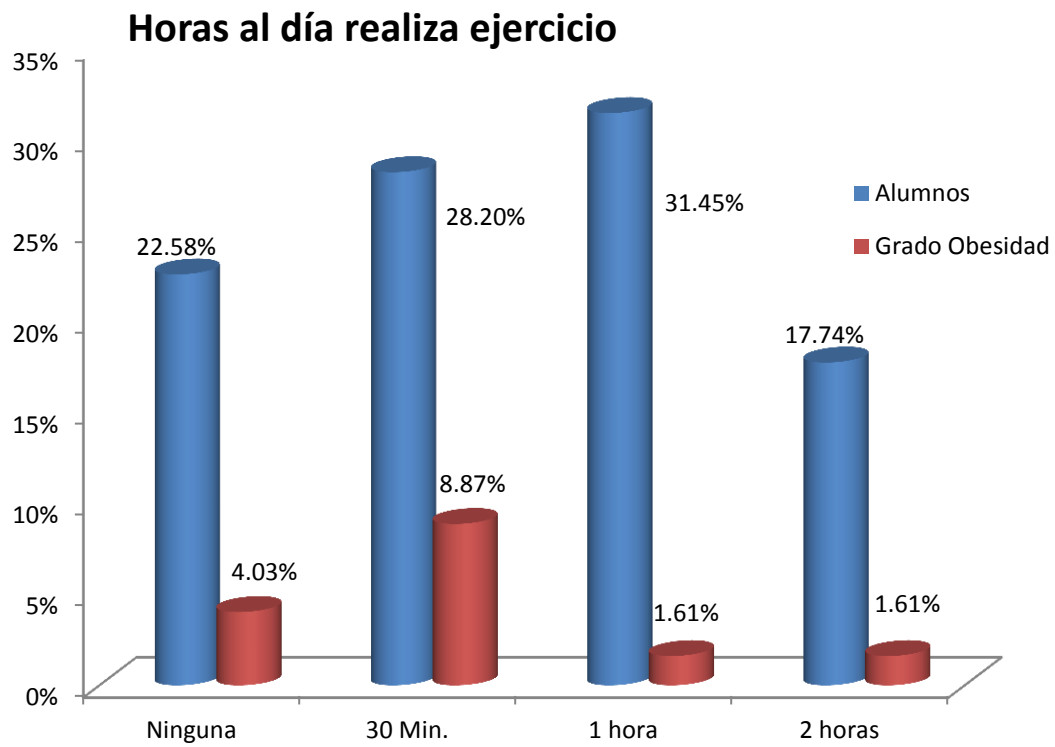
Gráfica No.12

Fuente: Encuesta aplicada.



Gráfica No.13

Fuente: Encuesta aplicada.



Gráfica No.14

Fuente: Encuesta aplicada.

## 10 DISCUSIÓN.

Al evaluar a los alumnos preescolares del Colegio Sor Juana Inés de la Cruz de Guasave, Sinaloa, México, encontramos:

Que en cuanto a la edad el porcentaje más alto de alumnos con sobrepeso u obesidad es de los 3 y 5 años de edad, 13.7% y 59.6% respectivamente y el porcentaje más bajo en los de 4 años de edad lo que equivale al 26.6% restante de la población estudiada. De acuerdo a las cifras de la encuesta nacional de nutrición y salud 2006, solo en México ha habido un aumento de entre 10 y 20% de obesos entre los infantes en los últimos años lo que nos ubica en un segundo lugar de Latinoamérica en los índices de obesidad después de Brasil.

Referente al sexo el sobrepeso u obesidad es predominante en el femenino con un mínimo comparativo siendo 8.8% para las mujeres y un 7.2% para los hombres. A diferencia de un estudio realizado en la Habana en una población estudiada de 99 niños de entre 1 y 6 años de edad donde se encontró que el 57.89% para los hombres y 42.11% para las mujeres.

Una diferencia muy significativa se presentó en alumnos que tienen algún familiar con sobrepeso u obesidad, al encontrar que estos presentan más frecuentemente sobrepeso u obesidad en una proporción de 9:1 de los que no tienen familia con este problema. Investigaciones recientes sugieren que, por término medio, la



influencia genética contribuye en un 33% aproximadamente al peso del cuerpo, pero esta influencia puede ser mayor o menor en una persona en particular.

En cuanto al área geográfica donde viven predomina el sobrepeso y obesidad en la zona urbana en un 17.43% de a diferencia del 1.21% de la zona rural.

Un estudio ecuatoriano realizado en 1994 encontró que el sobrepeso basado en el IMC, fluctúa entre 12 y 15% en las mujeres y entre 8 y 10 % en varones de zonas urbanas, mientras que en área rural estaba en 2% en ambos sexos. El exceso de peso predomina en zonas urbanas, particularmente en las áreas metropolitanas de acuerdo a un estudio realizado en Caracas, Venezuela.

En cuanto a la profesión de los padres el clasificado en otros que correspondería a comerciantes y ganaderos en un 10.48% de sus hijos tienen sobrepeso u obesidad seguidos de los de otras ocupaciones como profesionales 4.8%, servidores públicos 3.2% y agricultores en 2.4%.

Los alumnos que realizan 3 comidas al día 15.3% resultaron con mayor grado de sobrepeso u obesidad en comparación con los que realizan 4 comidas diarias 0.80% y ninguno con sobrepeso u obesidad de los que comen 5 veces al día.

En cuanto a los que comen solo comidas caseras (en casa) se encuentra una diferencia significativa en un 12.09% con sobrepeso u obesidad en comparación a los que lo hacen tanto en casa como en vías públicas en un 4.03%.

En lo que los expertos llaman la “transición nutricional”, las sociedades de todo el mundo se están alejando de sus alimentos y métodos de preparación tradicionales, para consumir alimentos procesados y producidos industrialmente, que suelen ser mas ricos en grasas y calorías, y contienen menos fibra y oligoelementos, particularmente hierro, yodo y vitamina A. junto con esta transición nutricional, la tecnología avanzada y la evolución de las ciudades modernas han creado un “entorno obesogenico”, en el cual los nuevos patrones de trabajo, transporte y recreación hacen que las personas en todo el mundo lleven una vida menos activa y mas sedentaria.

Referente al tipo de alimentación resalta a la vista curiosamente que en los alumnos que comen comida chatarra ocupan el menor porcentaje de sobrepeso u obesidad en 1.61% comparativo con el 13.70% de niños con un grado de sobrepeso u obesidad de los cuales consumen frutas y verduras con frecuencia, 10.48% que consumen leche y huevo y el 4.03% que consumen en su mayoría carnes.

En cuanto al tiempo que les lleva comer sus alimentos encontramos que en un 14.51% hay mayor grado de sobrepeso u obesidad en quienes lo realizan en menos

de 20 minutos comparado con 1.61% en los que hacen más de 20 minutos en consumir sus alimentos.

Encontramos mayor grado de obesidad 10.48% en los niños que consumen sus alimentos en el área del comedor y 5.64% en los de recamara y comedor y por ultimo y en nulo grado de sobrepeso u obesidad encontrado en los que ingieren sus alimentos solo en la recamara y la sala.

En cuanto la cantidad de liquido que ingieren al día encontramos que quienes toman más de 4 vasos de agua al día solo el 1.61% tienen sobrepeso u obesidad, en los que ingieren de 1 a 2 vasos de agua un 5.64% y de 2 a 4 vasos de agua diarios un 8.87%.

De la información dada por los maestros sobre los alimentos nutritivos y comida chatarra incongruentemente se reporta que los 20 alumnos que resultaron con un grado de sobrepeso u obesidad de este estudio si tenían la información según resultados de las encuestas aplicadas a los padres y del 6.45% de los padres que respondieron no tenerla no se encontró ningún niño con sobrepeso u obesidad.

Referente al tiempo en horas al día que el niño está frente a una pantalla (t.v. videojuegos, computadora) se reporto que los que están de 1 a 3 horas que son el 69.35% del total de la población estudiada el 12.90% tienen sobrepeso u obesidad,

de 3 a 5 horas el 3.22% tiene sobrepeso u obesidad y quienes pasan más de 5 horas no tienen ningún grado de sobrepeso u obesidad.

En cuanto a las horas del día que realizan ejercicio se encontró 4.03% de sobrepeso u obesidad en quienes no realizan ejercicio, 8.87% en quienes realizan 30 min diarios y en quienes hacen más de una hora el 1.61%.

## **11. CONCLUSIONES.**

En este trabajo de investigación realizado en el Colegio Sor Juana Inés de la Cruz de Guasave, Sinaloa, México, me resulta importante considerar el papel que juegan los factores de riesgo principalmente los modificables y tratar de incidir en ellos para disminuirlos así como las repercusiones que tienen sobre la salud física y mental de los niños, ya que mientras más temprano se advierta el problema, mas fácil será intervenir, considerando que un porcentaje importante de esta población será obeso en la edad adulta.

La obesidad infantil es un problema complejo por sus causas, consecuencias y posibilidades de prevención. Es un factor de riesgo de enfermedades que causan más de la mitad de las muertes en nuestro país. Por lo tanto la magnitud y trascendencia es muy superior a cualquier pandemia.

Los principales indicadores de riesgo en la obesidad infantil son atribuibles a factores ambientales que promueven una ingesta calórica excesiva y desalientan la actividad física. Y este problema ocurre muy fácilmente en la vida moderna. la gente pasa más tiempo frente al televisor o las computadoras y menos tiempo haciendo ejercicio lo cual se hace replica de patrones en nuestros hijos. Nos desplazamos en automóvil a todas partes en lugar de caminar o ir en bicicleta. Menos escuelas ofrecen clases de gimnasia, mientras que mas niños se dedican a los videojuegos en lugar de participar en juegos activos, como por ejemplo, juegos de pelota. Por la

misma vida ajetreada se tienen menos tiempo de cocinar comidas saludables. También otro gran factor que influye es la mercadotecnia ya que esta motiva a los niños a que consuman todos los productos chatarra que anuncian tanto en televisión, como en la radio, etc.

La adhesión sostenida a las medidas generales de intervención es esencial para garantizar el éxito de cualquier programa. De hecho, el éxito es muy poco probable si los padres y la familia en general no asumen el riesgo que confiere la obesidad o si tienen poca motivación para comenzar y mantener los cambios recomendados en los hábitos de la vida.

**RECUERDA QUE EN LA OBESIDAD ES MAS FÁCIL PREVENIR QUE REMEDIAR.**

## SUGERENCIAS

Dentro de las recomendaciones y/o prevenciones que se realizan no solo a nivel individual sino también en el ámbito escolar.

- \* Evitar los efectos negativos que la obesidad tiene sobre la salud tanto a corto como largo plazo implementando un tratamiento complejo y con apoyo multidisciplinario de expertos y sobre todo de recursos económicos suficientes, invirtiendo en un plan estratégico que incluya la investigación, la prevención misma y la intervención, mediante programas basados en los patrones culturales.
- \* La puesta en marcha de programas de prevención para intentar disminuir el incremento de la prevalencia de obesidad.
- \* Por parte del primer nivel saber identificar cuales pacientes deberán ser tratados, cuales derivados y sobre todo cuales son los objetivos del tratamiento.
- \* Modificación dietética la cual se deberá basarse en comidas equilibradas, con un abordaje saludable; disminución de los refrescos, jugos, hidratos de carbono simple, grasas saturadas; como son las comidas rápidas, aumento en el consumo de las frutas y verduras, cereales enteros; utilizar guías para llevar una alimentación saludable.

- \* Actividad física: se recomienda comenzar lentamente, disminuir el tiempo de ver televisión (1-2 horas al día), considerar la actividad física en el hogar; motivando a los niños a realizar actividades como fútbol, básquet, atrapadas; entre otras muchas actividades
  - \* Concientizar tanto a autoridades, maestros, padres de familia y a los propios hijos sobre la obesidad y tantos problemas que se derivan de la misma.
1. Contar por lo menos con un representante del sector salud para la detección de sobrepeso y obesidad para así poder canalizarlos oportunamente al servicio que corresponda para dar inicio a terapia individual tanto psicológica como nutricional.
  2. Si ya están diagnosticados fijarles metas y ofrecer premios y sanciones de no conseguir los propósitos.
  3. Aumentar las horas de actividad deportiva dentro del horario escolar.
  4. Corroborar la información que tienen el personal a su cargo sobre el sobrepeso y obesidad y/o capacitarlos.
  5. Evitar la comida chatarra tanto de vendedores ambulantes como de la tienda escolar
  6. Realizar platicas con los padres de familia de todos los alumnos para darles a conocer la importancia de la alimentación con aporte nutricional y las consecuencias de la comida chatarra.

La relevancia de la obesidad y la gran influencia tanto genética como ambiental.



## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bjorntorp P. Visceral Obesity. A civilization syndrome. *Obes Res* 1993; 1: 206-22.
2. Torres Márquez, ME 2006. Invitación a considerar la lucha contra la obesidad y no contra el obeso. *Revista de Educación Bioquímica* Vol. 25: No.2: 39-40.
3. Sabate Joan, *Nutrición vegetariana*, Editoriales safeliz, 2005, 556 páginas.
4. WWW. Jornada. UNAM. Mx /2008/03/21.
5. Basilio Moreno Esteban, Monereo Megías Susana, Álvarez Hernández Julia, *Obesidad: La epidemia del siglo XXI*. Ediciones Díaz de Santos 2000. 493 páginas.
6. Chinchillas Moreno Alfonso, *Obesidad y Psiquiatría: Nuevas generaciones en neurociencias*, Elsevier España, 2005. ISBN 8445815091, 9788445815090, 127 páginas.
7. Galván-García, J. *Obesidad y un estudio de tratamiento farmacológico*.- pagina electrónica <http://sommenlac.org/Mexico,DF> 2005.
8. Nation Heart, Lung, and Blood Institute. *Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults*. International Medical Publishing, Inc.I.
9. Calzada León. *Obesidad en niños y adolescentes*, Editores de Textos Mexicanos, México, 2003, pp.81-83, 11212. Daniela, R, Stephen. Et al. *Overweight in children and adolescents pathophysiology*.

10. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México, D. F., pp: 94- 97
11. World Health Organization. Basic documents. 39th ed. Geneva: WHO, 1992.
12. DANIELS, R, Stephen. Et al. Overweight in children and adolescents pathophysiology.
13. Consequences, prevention and treatment. Circulation. Journal of the American Heart association. 2005.11.Dallas Tx. United States of America.
14. Wu, Der min. et al. Obesity, plasma high sensitivity c-reactive protein levels and insulin resistance status among school children in Taiwan. Clinical Biochemistry. Science Direct.-2006. 810-815.
15. INGE, Thomas. Bariatric surgery for morbidly obese adolescents:es there a rationale for early intervention.
16. Toussaint Georgina, patrones de dieta y actividad física en la patogénesis de la obesidad en el escolar urbano: Bol Med Hospital Infantil de México, Vol. 57 noviembre; 2000; num. 11:658,659
17. Vela-Amieva M, Gamboa-Cardiel S, Pérez-Andrae M E et al. epidemiología del hipotiroidismo congénito en México. Salud Pública México 2004; 46:131-148.
18. S. Francis, Soan Green, J Gordon, Strewter, Endocrinología básica y clínica.
19. A B Bray GA (2004). «Medical consequences of obesity» J. Clin. Endocrinol. Metab.Vol. 89. No.6, pp.2583-9.DOI 10.1210/jc.2004-0535. PMID 15181027.
20. Quetelet LAJ. (1871). Antopometrie ou Mesure des Differences Facultes de l Homme. Brussels:Musquardt

21. National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. International Medical Publishing, Inc. ISBN 1-58808-002-1
22. García Caballero Carlos, González-Meneses Antonio, Tratado de pediatría social. Ediciones Díaz de santos. 875 paginas.
23. Herrera Carranza, Montero Torrejón, Amil Pérez, Elsevier España, 2007, ISBN 848086205X, 9788480862059, paginas 258.
24. National Institute for Health and Clinical Excellence. Clinical guideline 43: Obesity: the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. London, 2006.
25. Basilio Esteban, Gallardo Fernández, López de la Torre M., Diagnostico y tratamiento en enfermedades metabólicas. Ediciones Díaz de santos, 1997, ISBN 8479783036, 9788479783037 paginas 649.
26. Serra M. L., Aranceta B. J., Nutrición y Salud Publica: Métodos, bases científicas y aplicaciones, edición 2, Elsevier España, 2006, ISBN 8445815288, 9788445815281, paginas 364-366.
27. Elementos de Nutrición Humana, Publicado por EUNED ISBN 9977649022, 9789977649023.
28. Academia Mexicana de Pediatría, A.C. Conclusiones de la Reunión Nacional de Consenso sobre Prevención, diagnostico y tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes.2002.

29. Manson JE, Willett WC, Stampfer MJ, et al (1995). «Body weight and mortality among women» N. Engl. J. Med. Vol. 333. N. 11. pp.677-85. DOI 10.1056/NEJM199509143331101.PMID 7637744.
30. Grundy SM (2004). «Obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease» J. Clin. Endocrinol. Metab. Vol. 89. n.6. pp.2595-600. DOI 10.1210/jc.2004-0372. PMID 15181029.
31. Van der Steeg JW, Steures P, Eijkemans MJ, et al (2008). «Obesity affects spontaneous pregnancy chances in subfertile, ovulatory women» Hum. Reprod.. Vol.23. n.2. pp.324–8. DOI 10.1093/humrep/dem371. PMID 18077317.
32. Esposito K, Giugliano F, Di Palo C, Giugliano G, Marfella R, D'Andrea F, D'Armiento M, Giugliano D (2004). «Effect of lifestyle changes on erectile dysfunction in obese men: a randomized controlled trial» JAMA. N. Vol. 291. n. 24. pp.2978-84. DOI 10.1001/jama.291.24.2978. PMID 15213209
33. Ejerblad E, Fored CM, Lindblad P, Fryzek J, McLaughlin JK, Nyrén O (2006). «Obesity and risk for chronic renal failure» J. Am. Soc. Nephrol. Vol. 17. n.6. pp.1695-702. DOI 10.1681/ASN.2005060638. PMID 16641153.
34. Whitmer RA, Gunderson EP, Barrett-Connor E, Quesenberry CP Jr, Yaffe K (2005). «Obesity in middle age and future risk of dementia: a 27 year longitudinal population based study» BMJ. Vol. 330. n. 7504. pp.1360. DOI 10.1136/bmj.38446.466238.E0. PMID 15863436
35. Teresa Lartigue Becerra, Martín Maldonado-Duran, La alimentación en la primera infancia y sus efectos en el desarrollo: una visión de profesionales de la

- salud, edición: illustrated, publicado por plaza y Valdés, 1998, ISBN 9688566411, 9789688566411.
36. Kain B Juliana, Lera M Lydia y otros, *Obesidad en preescolares de la Región metropolitana de Chile*, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile. Santiago de Chile, Rev. méd. Chile, v.135 n.1 Santiago ene. 007, [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872007000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872007000100009&script=sci_arttext).
37. Gutiérrez Fisac, J. L. 1998. La obesidad: una epidemia en curso. *Medicina Clínica* Vol. 111 No. 12 456-458.
38. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 2002. La nueva carga del mundo en desarrollo: la obesidad (<http://www.fao.org/FOCUS/S/OBESITY/obes1.htm>)
39. Balcarcel Guillermo, Castañeda Fernando: *sobrepeso y obesidad*. Departamento de pediatría, del hospital general de enfermedades, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. <http://desastres.usac.edu.gt/apuntes/VOL-2-NUM-2/sobre%20peso%20y%20OBESIDAD.pdf>
40. Caballero Claudia y Cols. *Obesidad e inactividad física en adolescentes de Morelos, México: un estudio longitudinal*, instituto de salud pública (ISP.) Universidad Veracruzana. Centro de investigación en Salud Poblacional. Instituto Nacional de salud Pública, México (INSP). México año 2007, volumen 57, número 3 <http://www.alanrevista.org/ediciones/2007-3/obesidad.asp>

41. González Parra Joyra: Obesidad en niños de la escuela primaria "Benito Juárez" de Mazatlán, Sinaloa, México. Revistaciencias.com., año 2007  
<http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEZKppAVAFQbaBVMNV.php>

## 14. ANEXOS.

## ENCUESTA

ENCUESTA APLICADA A LOS PADRES DE FAMILIA PARA EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN ACERCA DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN PREESCOLARES REALIZADA EN EL COLEGIO SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ EN GUASAVE, SINALOA.

LAS RESPUESTAS SERÁN MARCADAS CON UNA X.

SEXO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ PESO \_\_\_\_\_ TALLA \_\_\_\_\_

1. ¿ANTECEDENTES DE OBESIDAD EN LA FAMILIA?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Mamá \_\_\_\_\_ Papá \_\_\_\_\_.

2. ¿OCUPACIÓN DE LOS PADRES?

Servidor público \_\_\_\_\_ Profesional \_\_\_\_\_. Agricultor \_\_\_\_\_ Ganadero \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

3. ¿ÁREA DONDE VIVE?

Rural \_\_\_\_\_ Urbano \_\_\_\_\_

4. ¿CUANTAS COMIDAS REALIZA SU HIJO(A) AL DIA?

Tres \_\_\_\_\_ Cuatro \_\_\_\_\_ Cinco \_\_\_\_\_

5. ¿DONDE COME?

Casa \_\_\_\_\_ Escuela y casa \_\_\_\_\_ Restaurante \_\_\_\_\_

6. ¿QUE TIPO DE ALIMENTACIÓN CONSUME SU HIJO CON MAYOR FRECUENCIA?

Frutas y verduras \_\_\_\_\_ Carnes \_\_\_\_\_ Leche y huevo \_\_\_\_\_  
Comida chatarra \_\_\_\_\_



7. ¿CUANTO TIEMPO HACE EN COMER?

5 a 10 min\_\_\_\_\_ 10 a 20 min \_\_\_\_\_ .Más de 20 minutos\_\_\_\_\_

8. ¿EN QUE ÁREA DE SU CASA COME SU HIJO?

Comedor\_\_\_\_\_ Recámara\_\_\_\_\_ Sala\_\_\_\_\_

9. ¿CANTIDAD DE LIQUIDO QUE INGIERE SU HIJO AL DIA?

Uno a dos vasos\_\_\_\_\_ Dos a cuatro vasos \_\_\_\_\_ Más de cuatro\_\_\_\_\_

10. ¿TUS MAESTROS TE HABLAN DE LOS ALIMENTOS NUTRITIVOS Y COMIDA CHATARRA?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

11. ¿CUANTAS HORAS AL DIA ESTA FRENTE A UNA PANTALLA (T.V, VIDEOJUEGOS, COMPUTADORA) SU HIJO?

Una a tres\_\_\_\_\_ Tres a cinco\_\_\_\_\_ Más de cinco\_\_\_\_\_

12. ¿CUANTAS HORAS AL DIA REALIZA EJERCICIO?

Ninguna\_\_\_\_\_ 30 minutos\_\_\_\_\_ 1 hora\_\_\_\_\_ 2 horas\_\_\_\_\_

## **CARTA DE CONSENTIMIENTO:**

GUASAVE, SINALOA, MARZO DEL 2010

Profesora Rosa María Hernández Arellano  
Directora General del Colegio Sor Juana Inés de la Cruz  
de esta ciudad de Guasave, Sinaloa.

Por medio de la presenta me dirijo a su persona en si digno cargo para solicitarle me permita realizar una encuesta dirigida a los padres de niños de preescolar para la realización de un estudio de investigación sobre obesidad en este grupo etario de este plantel a su digno cargo, en un periodo aproximado de 2 meses; con la finalidad de que este estudio genere beneficios y conciencia a corto plazo tanto en los padres para que se vea reflejado en sus hijos.

Agradezco su atención prestada a este documento y en espera de una respuesta favorable me despido de su persona no sin antes enviarle un cordial saludo, gracias.

**ATENTAMENTE:**

Dra. Lizeth Oralia Gámez Aviles  
Alumno del segundo año  
Del curso de especialidad  
en medicina familiar semipresencial.