



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

No. 48 CD. JUAREZ, CHIHUAHUA

“Determinar el grado nutricional en alumnos adolescentes, de 14-16 años de edad, de ambos sexos, inscritos en tercer grado en la Escuela Secundaria Federal No. 13, México 68, del turno matutino, en Cd. Juárez, Chihuahua, del periodo escolar 2010-2011”.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. GUILLERMO CAMPERO MEDRANO

ASESORES:

MCSP. Isis Claudia Solorio Páez

Dr. Jesús Octavio Torres Jimenez Médico Endocrinólogo Pediatra

Dra. Maria Dolores Meléndez Velázquez MF

CIUDAD JUÁREZ, CHIH.

OCTUBRE 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.

“DETERMINAR EL GRADO NUTRICIONAL EN ALUMNOS ADOLESCENTES, DE 14-16 AÑOS DE EDAD, DE AMBOS SEXOS, INSCRITOS EN TERCER GRADO EN LA ESCUELA SECUNDARIA FEDERAL NO. 13, MÉXICO 68, DEL TURNO MATUTINO, EN CD. JUÁREZ, CHIHUAHUA, DEL PERIODO ESCOLAR 2010-2011”.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. GUILLERMO CAMPERO MEDRANO

AUTORIZACIONES

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA.
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

DR. ISAIAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

CD. JUÁREZ, CHIH.

OCTUBRE DEL 2011

“DETERMINAR EL GRADO NUTRICIONAL EN ALUMNOS ADOLESCENTES, DE 14-16 AÑOS DE EDAD, DE AMBOS SEXOS, INSCRITOS EN TERCER GRADO EN LA ESCUELA SECUNDARIA FEDERAL NO. 13, MÉXICO 68, DEL TURNO MATUTINO, EN CD. JUÁREZ, CHIHUAHUA, DEL PERIODO ESCOLAR 2010-2011”.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. GUILLERMO CAMPERO MEDRANO

AUTORIZACIONES

**DRA. MARÍA DOLORES MELENDEZ VELAZQUEZ
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
PARA MEDICOS GENERAL Y ASESOR DEL TEMA.
UNIDAD MEDICO FAMILIAR 48
INSTITUTO MEXICANO SEGURO SOCIAL**

**DRA. ISIS CLAUDIA SOLORIO PÁEZ
MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SALUD PÚBLICA
ASESOR METODOLÓGICO
HOSPITAL GENERAL ZONA 66
INSTITUTO MEXICANO SEGURO SOCIAL**

**DR. JESÚS OCTAVIO TORRES JIMENEZ MÉDICO
ENDOCRINÓLOGO PEDIATRA
ASESOR DE TEMA
HOSPITAL GENERAL ZONA 66
INSTITUTO MEXICANO SEGURO SOCIAL**

CD. JUÁREZ, CHIH.

OCTUBRE DE 2011

DEDICATORIAS.

Este trabajo está dedicado a mi madre que en paz descanse, y que estoy seguro estará orgullosa de mi.

A mis hijos Diego y Daniel, a mi hermana Rosalba y a la familia Acevedo Gallardo que son parte de mi vida.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a Dios y a San Judas Tadeo que me han dado muestra de su fe y confianza, a mis hijos que son la razón de seguir adelante y de lo cual espero ser un ejemplo en su futuro, a la Sra. Rosalía Gallardo que es como una segunda madre para mi, a Junior estudiante de mecatronica y computación, a mis maestros y amigos que han compartido conmigo su enseñanza, conocimientos, sabiduría y experiencias medicas.

ÍNDICE.

Resumen _____	8
Introducción _____	9
II-MARCO TEÓRICO _____	11
2.1 Antecedentes históricos _____	11
2.2 Definición de nutrición _____	11
2.2.1 Definición de malnutrición _____	12
2.2.2 Definición de obesidad _____	13
2.2.3 Definición de desnutrición _____	13
2.3 Definición de adolescencia _____	13
2.3.1 Definición de pubertad _____	14
2.4 Panorama actual de la nutrición en adolescentes _____	14
2.4.1 Consumo de frutas y verduras _____	15
2.4.2 Requerimientos nutrimentales _____	16
2.5 Clasificación del estado nutricional _____	19
2.6 Factores de riesgo _____	19
2.6.1 Almuerzo y desayuno _____	19
2.6.2 Factores de riesgo familiares _____	21
2.6.3 Factores de riesgo sociales _____	22
2.6.4 Factores de riesgo sedentarismo _____	23
2.6.5 Trastornos de conducta alimentaria _____	24
2.7 Diagnóstico _____	26
2.8 Tratamiento _____	27
2.9 Prevención de una malnutrición _____	28
2.10 Complicaciones de una malnutrición _____	29

2.11 Datos estadísticos	29
III-JUSTIFICACIÓN	35
IV-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
V-OBJETIVOS	38
VI-MATERIAL Y METODOS	39
6.1 Tipo de estudio	39
6.2 Población	39
6.3 Lugar de estudio	39
6.4 Período del estudio	39
6.5 Instrumentos de recolección	39
6.6 Recolección de datos	39
6.7 Criterios de estudio	40
6.7.1 Criterios de inclusión	40
6.7.2 Criterios de exclusión	40
6.7.3 Criterios de eliminación	40
6.8 Tamaño de la muestra	40
6.9 Variables	40
6.9.1 Independientes	40
6.9.2 Dependientes	43
6.10 Análisis estadístico	44
6.11 Consideraciones éticas	44
VII-RESULTADOS	45
VIII-DISCUSIÓN	73
IX-LIMITACIONES	79
X-CONCLUSIÓN	81

ANEXO 1	84
ANEXO 2	89
XI-REFERENCIA Y BIBLIOGRAFIA	91

RESUMEN

“Determinar el grado nutricional en alumnos adolescentes, de 14-16 años de edad, de ambos sexos, inscritos en tercer grado en la Escuela Secundaria Federal No. 13, México 68, del turno matutino, en Cd. Juárez, Chihuahua, del periodo escolar 2010-2011”.

Alumno: Guillermo Campero Medrano,

Asesores: MCSP Isis Claudia Solorio Páez, Dr. Jesús Octavio Torres Jiménez, Dra. Dolores Meléndez Velázquez

INTRODUCCION: La nutrición es el conjunto de procesos implicados en la ingesta de nutrientes y en su utilización y asimilación para el funcionamiento del propio organismo y para el mantenimiento de la salud, su desequilibrio nos da una sobrenutrición (sobrepeso y obesidad) y subnutrición (desnutrición), la cual es diagnosticada por el índice de masa corporal (IMC). La intención de determinar el grado nutricional en adolescentes es para fomentar el cuidado nutricional como prioridad fundamental a través de un equipo multidisciplinario.

OBJETIVO GENERAL: Determinar el grado nutricional en adolescentes de 14-16 años de edad, de ambos sexos, del tercer grado de la Escuela Secundaria Federal No 13, México 68, del turno matutino, en Cd. Juárez, Chihuahua, en el periodo del ciclo escolar 2010-2011.

DISEÑO DEL ESTUDIO: Se realizó, un estudio transversal, no experimental.

MATERIAL Y METODOS: se aplicó una encuesta validada por nutriólogo a los alumnos inscritos en tercer año de secundaria, del turno matutino el cual consta de dos partes; en la primera se preguntan datos demográficos, edad, sexo, indicadores acerca de conductas alimenticias, y factores de riesgo nutricionales, en la segunda se incluyen el peso, la talla, y el IMC. Se otorgó un consentimiento informado a los padres o tutores de los participantes y se aplicó el instrumento de evaluación, posteriormente se realizó el análisis en base al resultado del cuestionario y variables independientes analizados por estadística descriptiva según el tipo de variable (s).

RESULTADOS: El grado nutricional de 201 alumnos adolescentes de la Escuela Secundaria Federal No 13, de acuerdo a la clasificación de la OMS con el IMC es de 120 alumnos normales (59.7%), 32 con sobrepeso (15.9%), 27 alumnos desnutridos (13.4%) y 22 alumnos con obesidad (11%). Una correlación de IMC con el número de comidas diarias con valor de $p < 0.001$ y del IMC con el grado de obesidad de la madre con un valor de $p < 0.002$. El resto de las variables no se encontraron diferencias significativas.

CONCLUSIONES: El IMC se encuentra dentro de los límites normales en casi el 60% de los alumnos, seguida de sobrepeso; desnutrición y obesidad en sus diferentes grados, lo que significa que hay que implementar, programas de nutrición y ejercicio extra-clase en las escuelas para evitar las complicaciones de una malnutrición, con una valoración médica y el apoyo de especialistas en nutrición.

PALABRAS CLAVE: Adolescentes, escolares, nutrición.

INTRODUCCION.

La nutrición es una ciencia que se encarga de estudiar los nutrientes, que constituyen los alimentos, la función de estos nutrientes, las reacciones del organismo a la ingestión de alimentos y nutrientes, y como interaccionan dichos nutrientes a la salud y enfermedad, sobretodo en adolescentes cuya etapa se define como un proceso bio-psico-social; y además se presenta la pubertad, etapa de desarrollo físico que se caracteriza por la aceleración del crecimiento, cambios en la composición corporal y maduración sexual. Ambas iniciadas aproximadamente a los 9 y 10 años de vida, y que finalizan entre los 16 y 18 años.

Esto arroja interrogantes acerca del estado nutricional de los adolescentes, en cuestiones como una malnutrición, lo cual implica anomalías de sobrenutrición (sobrepeso y obesidad); y subnutrición (desnutrición); y como los factores sociodemográficos, psicológicos, ejercicio y sedentarismo influyen en esta situación.

Históricamente la preocupación por los problemas nutricionales en las sociedades pre-industrializadas, de bajos ingresos, se centraba en la deficiencia de nutrientes, es decir, en el lado de la desnutrición, el proceso de transición nutricional ha cambiado, y actualmente debe abordarse una carga doble de nutrición deficiente y excesiva. Estadísticamente en nuestro país la zona sur se caracteriza por una prevalencia de desnutrición, en tanto que en la zona norte prevalece el sobrepeso y la obesidad.

Determinar el grado de nutrición en adolescentes, por medio del IMC (índice de masa corporal) de acuerdo a la clasificación de la OMS, e identificar los factores

de riesgo, así como sus diversas complicaciones producto de una malnutrición, nos permitirá integrar propuestas de solución a través de un equipo multidisciplinario, para mejorar la calidad de vida de los adolescentes en general, pero sobre todo a nivel escolar.

II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes históricos.

Los trabajos publicados en diferentes épocas sobre tema de alimentación y nutrición humanas bajo la forma de artículos de revista, se describen desde 1840.

El interés existente desde principios del siglo XIX por aspectos de la nutrición normal, y quedó de manifiesto tras la revisión de los trabajos sobre dieta normal para diferentes grupos de población, en especial los niños y los trabajadores. Los trabajos sobre entidades nosológicas agrupadas como deficiencias nutricionales han ocupado el tercer lugar en ocurrencia durante las etapas colonial y republicana.

Donde se describe, cómo la obesidad es abordada en las publicaciones periódicas desde el mismo siglo XIX, a pesar de las condiciones desfavorables de salud desde aquel entonces. (1)

2.2 Definición de nutrición.

La nutrición es una ciencia que se encarga de estudiar los nutrientes (sustancias nutricias/alimenticias o nutrimentos) que constituyen los alimentos, la función de estos nutrientes; las reacciones del organismo a la ingestión de alimentos y nutrientes, y como interaccionan dichos nutrientes a la salud y a la enfermedad (la relación entre la nutrición, la salud y la enfermedad). Además, la ciencia de la nutrición se dedica a investigar las necesidades nutricionales del ser humano, sus hábitos y consumo de alimentos y valor nutricional de esos alimentos. (2)

Además la nutriología y la dietología se encargan del estudio integral de los alimentos de la alimentación y de la nutrición humana, en sus aspectos médicos sociales, económicos y educativos que afectan a los individuos y al pueblo en general para lograr los beneficios máximos con los esfuerzos mínimos, sobre la vida, la salud y el bienestar.

La parte medica de la nutriología recibe el nombre de dietología; que es el arte científico de prescribir regímenes de alimentación individuales o colectivos desacuerdo con la fisiología normal o patología del organismo humano y las características físicas, químicas y biológicas de los productos alimenticios.(3)

Entonces la nutrición es el conjunto de procesos implicados en la ingesta de nutrientes y en su utilización y asimilación para el funcionamiento del propio organismo y para el mantenimiento de la salud estudio de los elementos en relación al crecimiento y mantenimiento de los organismos vivos.(4)

2.2.1 Definición de malnutrición.

El termino malnutrición se refiere a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes. Aunque el uso habitual del término mal nutrición ya no suele tenerlo en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobre alimentación.

2.2.2 Definición de obesidad.

El termino sobrealimentación se refiere a un estado crónico en el que la ingesta de alimentos es superior a las necesidades de energía alimentaria generando el sobrepeso u obesidad.

2.2.3 Definición de desnutrición.

Siguiendo a la OMS: la desnutrición es la ingesta insuficiente de alimentos de forma continuada, que es insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria ya sea por absorción deficiente y/o por uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos.

2.3 Definición de adolescencia.

México ha aceptado la definición de la Organización Mundial de la Salud que delimita la adolescencia como el periodo de la vida entre los 10 y 19 años. Si bien la demarcación de esta etapa puede variar, es reconocida como un fenómeno biológico, psicológico y sociocultural del desarrollo humano. (5)

La adolescencia es el conjunto de fenómenos psico-sociales que suelen acompañar a los cambios biológicos de la pubertad con la que no debe confundirse. Se refiere a la representación que cada sociedad hace sobre la transición entre la infancia y la vida adulta; por tanto, es un concepto socialmente construido y, como tal, varía según el momento histórico, la cultura y las circunstancias. (6)

Adolescencia: Este proceso bio-psico-social va a ser dinámico, observándose el crecimiento y el desarrollo tanto en el aspecto físico como en su capacidad

intelectual; al no formar un grupo homogéneo, presentan gran variabilidad en su maduración.

2.3.1 Definición de pubertad.

La pubertad es una etapa del desarrollo físico que se caracteriza por la aceleración en el crecimiento, cambios en la composición corporal y maduración sexual. Inicia aproximadamente entre los 9 y 13 años y finaliza entre los 16 y 18 años. Esta etapa marca un aumento de tamaño brusco y considerable, que se llama brote de crecimiento puberal; en la mujer se presenta dos años antes que en el varón. Todas las dimensiones musculares y esqueléticas del cuerpo toman parte en el brote puberal, que se refleja tanto en la talla, peso y superficie corporal, como en los diámetros, perímetros y relación de segmentos. (7)

2.4 Panorama actual de la nutrición en adolescentes.

Actualmente en México, los problemas del estado de nutrición .Son el resultado de la interacción de factores biológicos, sociales, y psicológicos.

La malnutrición en los adolescentes es un problema de salud pública global. En México, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2006 (Ensanut, 2006), la prevalencia de sobrepeso u obesidad en los adolescentes fue de 33.3 %. Si se compara esta estimación con la reportada en la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 en mujeres de la misma edad, puede verse que la prevalencia de sobrepeso y obesidad se incrementó. (8)

Además un análisis antropométrico demostró que el 41 % de las de mujeres entre 12 y 15 años y 27.4 % de las de 16 a 19 años tuvieron talla baja (< 145 cm).

La media de puntuación Z del índice talla-edad fue de -1.4 y la prevalencia de desmedro (talla-edad menor a -2Z) de 25.5 %. La prevalencia de sobrepeso (IMC

para la edad entre percentiles 85 a 95) de 5.1 % y de obesidad (IMC para la edad mayor del percentil 95) de 0.6 %.

Respecto al sobrepeso y la obesidad, se observó una prevalencia menor (12.2 y 0.9 %, respectivamente) que la informada a nivel nacional para adolescentes de 12 a 19 años (23.3 y 9.2 %, respectivamente). Sin embargo, existe evidencia de que las tarahumaras que hablan español tienden a preferir bebidas y alimentos mestizos más que indígenas, y que asocian la imagen corporal obesa (IMC ≥ 32) con símbolos de belleza, salud y fertilidad. De hecho se ha encontrado mayor prevalencia de sobrepeso/obesidad en las indígenas de edad fértil (12 a 49 años) que hablan español comparadas con las que solo hablan rarámuri (59.3 *versus* 37.1 %; $p = 0.003$). (9)

2.4.1 Consumo de frutas y verduras.

El consumo adecuado de frutas y verduras trae beneficios a la salud de los individuos: disminuye el riesgo de padecer algunos tipos de cáncer y otras enfermedades crónicas, son antioxidantes, modulan enzimas detoxificantes, estimulan el sistema inmune, disminuyen la agregación plaquetaria, alteración del metabolismo del colesterol, modulan la concentración de hormonas esteroideas y del metabolismo hormonal, disminuyen la presión sanguínea, incrementan la actividad antiviral y antibacteriana.

Los hombres piensan que les proporciona mayor energía y capacidad para el deporte, mientras que las mujeres que favorecen su apariencia física; otro grupo manifestó que las frutas y verduras son alimentos saludables que mejoran el desempeño escolar, el estado físico y la auto-estima.

Se realizó un estudio descriptivo correlacional en la Ciudad de Matamoros donde participaron 829 adolescentes (398 hombres y 431 mujeres) seleccionados a partir de los alumnos inscritos (18,556) en 16 escuelas secundarias. El número de escuelas secundarias públicas y los alumnos inscritos en el período escolar agosto 2007 – julio 2008 se solicitaron al área de Desarrollo Regional de la Secretaría de Cultura y Desarrollo (SECUDE) de Matamoros, y se encontró que los hombres dieron la puntuación más alta a los beneficios: “cuidaría mi salud comiendo más frutas y verduras”. Por su parte las mujeres concedieron la puntuación más alta a “me gusta el sabor de las frutas”. Para ambos sexos la barrera con la puntuación más alta fue el hecho de que les “preocuparía la contaminación con pesticidas al consumir frutas y verduras” el consumo de frutas y verduras contribuye al cuidado de la salud y mejorar la apariencia física. (10)

2.4.2 Requerimientos nutrimentales.

Los requerimientos nutrimentales durante esta etapa se relacionan con la tasa de crecimiento y no con la edad. Las demandas de energía y nutrientes son mayores entre los 11 y los 14 años, período del pico del crecimiento y gradualmente van disminuyendo hasta llegar a los 18 años. Los requerimientos nutrimentales durante la pubertad se incrementan para sobrellevar el crecimiento y el desarrollo acelerados de esta etapa. La alimentación durante este período de crecimiento debe aportar la cantidad de energía, macro y micro nutrientes necesarios para el crecimiento y el desarrollo, así como para sentar y consolidar los hábitos alimenticios saludables a lo largo de la vida. Los requerimientos nutrimentales se han estimado de estudios longitudinales y se basan en las ingestiones recomendadas.

Proteínas.

Se recomienda que la ingestión de proteínas en adolescentes sea entre 10 y 20% de la energía consumida diariamente. Se ha sugerido que una ingestión elevada de proteínas puede causar una excesiva movilización del calcio de los huesos, con efectos desfavorables para su mineralización.

De nuevo se confirma que la ingestión de proteína deberá de estar más relacionada con el crecimiento que con la edad.

Grasas y colesterol.

Se recomienda una ingestión de grasas que constituya entre 25 y 30% de la energía total. El consumo de grasas saturadas debe ser lo menor posible mientras se consuma una dieta adecuada. La proporción de ácidos grasos monoinsaturados debe aproximarse a 15 y hasta 18% de la ingestión de energía. Las ingestiones de colesterol y de ácidos grasos, deben restringirse mientras se consuma una dieta adecuada. De 5 a 10% de la energía debe de provenir de ácidos grasos omega 6 y de 0.6 a 1.2% de omega 3.

La dieta baja en grasa, menor de 20% de la energía, se asocia a un aporte inadecuado de vitaminas y nutrimentos inorgánicos e incrementa el riesgo de un crecimiento pobre o disminuido.

Hidratos de carbono.

Deben de representar entre 45 y 65% de la dieta del adolescente. El consumo de azúcares simples no debe de exceder de 10% del total de la energía. (11)

Fibra.

Se ha sugerido que el consumo de fibra sea equivalente a 0.5 g/kg de peso. La ingestión de fibra se ha estimado en forma gruesa en dos formas: g fibra = edad

en años + 5, o g fibra = 5 g + 1 g por año de edad hasta los 20 años. Después de esta edad, la recomendación para un adulto es de 25 – 35 g de fibra al día. Se ha encontrado que una dieta baja en grasa y alta en fibra que cubra las recomendaciones anteriores no afecta la ingestión de energía y nutrimentos, incrementa la densidad de la dieta y aumenta la probabilidad de tener un adecuado aporte de nutrimentos clave como las vitaminas A, B6, B12 y vitamina C, niacina, tiamina, riboflavina, folato y los nutrimentos inorgánicos magnesio, hierro, zinc, fósforo y calcio. (12)

Hierro.

Los requerimientos de hierro en hombres y mujeres adolescentes están aumentados debido al rápido incremento de masa magra y de hemoglobina. En las niñas, los requerimientos de hierro también están aumentados por las mismas razones anteriores y por las pérdidas sanguíneas en la menstruación. Por tanto, se recomienda consumir alimentos que contengan elevadas cantidades de hierro por ración y de preferencia altamente biodisponible como el hierro hem de la carne. (13)

Calcio.

Los requerimientos de calcio están aumentados en la adolescencia debido al acelerado crecimiento muscular, esquelético y endocrino. Es necesario consumir alimentos que contengan elevadas cantidades de calcio por ración.

Otras vitaminas y nutrimentos inorgánicos.

Niacina que participan en la obtención de energía a partir de hidratos de carbono,

grasas y proteínas. La vitamina B6 y el ácido fólico son necesarias para la síntesis de ARN y ADN y también aumentan sus requerimientos, al igual que las vitaminas A, C y E que participan en la función y estructura de la célula. (14)

2.5 Clasificación del estado nutricional.

Atendiendo al consenso Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad “SEEDO” (2000) los sujetos se clasifican en función del porcentaje graso corporal, cuando este está por encima del 25% en varones y del 33% en las mujeres lo podemos catalogar como personas obesas. Los valores comprendidos entre el 21 y 35 % en los varones y entre el 32% y 33% en las mujeres se consideran límites.

Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC (índice de masa corporal)

Clasificación	IMC (Kg/m ²) valores principales
Desnutrición grado 3	<16,00
Desnutrición grado 2	16,00 - 16,99
Desnutrición grado 1	17,00 - 18,49
Normal	18.5 -24,99
Sobrepeso	25,00 - 29,99
Obesidad grado 1	30-34,99
Obesidad grado 2	35,00 - 39,99
Obesidad grado 3	40 -49,99
Obesidad grado 4	> 50

Nota; en fechas posteriores la SEEDO agrego en el 2007 la obesidad grado 4 (extrema) con IMC mayor de 50. (15)

2.6 Factores de riesgo.

2.6.1 Almuerzo y desayuno.

Estos hallazgos sugieren que llevar al almuerzo de casa a la escuela con más frecuencia se asocia con hábitos alimenticios más saludables en los adolescentes.

En una semana escolar promedio, un estudiante que no lleva su almuerzo de la

casa ingiere 1,75 veces más comidas rápidas y consume 1,75 gaseosas más, 0,50 porciones más de papas fritas, 1,25 porciones más de alimentos con alto contenido de azúcar, e ingiere 4,75 porciones menos de frutas y verduras que un estudiante que lleva su almuerzo de casa todos los días. Si bien cualquiera de estos hábitos por sí solo podría tener un impacto limitado sobre la salud o el peso corporal en términos generales, todos ellos combinados podrían significar un mayor riesgo de obesidad y de otros problemas de salud para los adolescentes que no suelen llevar el almuerzo de su casa.

Llevar el almuerzo de casa podría significar que los adolescentes o los padres son más conscientes de la importancia de la alimentación para la salud. Los adolescentes que prestan más atención a su salud probablemente tengan hábitos alimenticios más saludables, y es probable también que sean los que lleven el almuerzo de su casa con más frecuencia, lo que reforzaría la relación observada entre los hábitos alimenticios saludables y la cantidad de días en que los adolescentes llevan el almuerzo de su casa. Investigaciones anteriores demostraron que las conductas de los adolescentes para el control del peso se asocian con diferentes ingestas medias de diversos alimentos y nutrientes, y que se ha vinculado con los hábitos alimenticios. (16)

Desayuno: A pesar de que el desayuno es una comida muy importante del día, es la que más frecuentemente se omite. La omisión o la ingestión inadecuada del desayuno se han asociado a pobre rendimiento escolar. El desayuno provee importantes nutrimentos para el crecimiento de niños y adolescentes.

Definitivamente, el consumo del desayuno es considerado determinante en un estilo de vida saludable. (17)

La Norma Oficial Mexicana de Salud y Nutrición indica que se deben realizar tres comidas; y entre ellas dos colaciones para cubrir los nutrientes necesarios en niños y adolescentes. (18)

2.6.2 Factores de riesgo familiares.

La atención a los problemas en el estado de nutrición en los adolescentes no solo debe ser motivo de monitoreo en cifras de prevalencia, sino que es necesario evaluar su distribución socioeconómica para la identificación de la inequidad en salud en esta etapa de la vida.

En el campo de la epidemiología, algunos factores de la familia se han utilizado como indicadores sociales o económicos. En los adolescentes, en general se determina por el nivel educativo de la madre y la ocupación del padre o tutor. Otro indicador que evalúa el contexto social es el tamaño de la familia, definida por el número de integrantes y hermanos. (19)

Se realizó un estudio transversal analítico con muestreo no probabilístico de casos consecutivos en una población de 575 alumnos en el turno matutino de una Secundaria Pública en la Delegación Álvaro Obregón en la ciudad de México, en adolescentes de 12 y 16 años de edad de ambos sexos. Reunió información sobre los factores familiares. Las variables familiares evaluadas fueron las siguientes: Ocupación del padre o tutor, escolaridad de la madre o cuidadora, número de integrantes de la familia y número de hermanos.

El estado de nutrición de los adolescentes se evaluó por las mediciones antropométricas de peso y estatura que se obtuvieron con técnicas estandarizadas. A partir de las mediciones de peso y estatura, y con el sexo y la edad en años y meses, se generaron las variables de condición nutricional:

1. Riesgo de sobrepeso o sobrepeso (RSoS), se definió tomando como referencia las tablas de índice de masa corporal (IMC) de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos. Para ello, en forma previa se calculó el IMC al dividir el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado. El IMC mayor o igual a la percentila 95 según sexo y edad determinó al sobrepeso. El IMC entre las percentilas 85 y 94 según sexo y edad definió al riesgo de sobrepeso.

2. Riesgo de talla baja o talla baja (RTBoTB); para establecerlo se tomaron como referencia las tablas del NCHS. Se consideró talla baja cuando el valor de talla/edad según el sexo fue menor o igual a -2.00 desviaciones estándar (DE), y riesgo de talla baja cuando los valores se ubicaron entre -1.01 y -1.99 DE.

Los resultados en este estudio fueron los siguientes:

La prevalencia del RSoS fue de 35.4 %, la de RTBoTB de 24.3 %.(20)

2.6.3 Factores de riesgo sociales.

La presencia e interacción de estos factores sociales e individuales se relacionan con la práctica de conductas alimentarias de riesgo, en particular de tipo restrictivo, como las dietas restringidas, los ayunos, el ejercicio en exceso y el uso de pastillas para adelgazar, las cuales por su gran aceptación social se convierten en dispositivo de riesgo en las personas con vulnerabilidad para desarrollar trastornos de la conducta alimentaria, es decir, con baja autoestima, malas relaciones familiares, rasgos impulsivos o síntomas depresivos, entre otros.(21)

Así mismo los adolescentes indistintamente del género mencionan que carecen del apoyo de los padres para seguir una alimentación saludable pues son éstos quienes compran los alimentos y que sus progenitores no son modelos de conducta. (22)

2.6.4 Factores de riesgo sedentarismo.

En México, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes es de 21.2 y 10.0 % en varones y de 23.3 y 9.2 % en mujeres, respectivamente. En menos de una década, el sobrepeso aumentó 7.8 % y la obesidad 33.3 % en este grupo de edad. Además, 40.4 % de los adolescentes es inactivo. Ver televisión dos o más horas al día aumenta el riesgo de sobrepeso, mientras que realizar actividad física moderada y vigorosa lo reduce. (23)

En un modelo transteórico, el cambio de comportamiento es útil para evaluar y realizar intervenciones de comportamiento, incluyendo la actividad física.

Se incluyeron 549 adolescentes de 14 a 19 años de edad, 52.9 % fue del sexo femenino, 71.1 % de la población total se ubicó en el estrato socioeconómico bajo y 64.9 % refirió solo estudiar. Se encontró que los hombres realizaron mayor actividad física total, vigorosa y ligera que las mujeres. Por su parte, las mujeres realizaron mayor actividad física moderada que los hombres.

No se identificaron diferencias significativas en relación con las etapas de cambio en actividad física por edad, estrato socioeconómico, ocupación o antecedente familiar de obesidad. (24)

Los principales hallazgos del estudio son que una proporción importante de adolescentes se encontró en las primeras etapas de cambio de actividad física, es decir, en inactividad, lo cual se relaciona con el sobrepeso.

Casi la mitad de los adolescentes se encontró en etapas de inactividad. Hubo diferencias por sexo, los hombres se ubicaron más en etapas de mayor actividad que las mujeres, resultado similar a otros estudios. (25)

La actividad física moderada o intensa reduce el riesgo de cardiopatías coronarias, hipertensión arterial, cáncer de colon, diabetes mellitus no-insulino dependiente y la obesidad. Por lo contrario, el sedentarismo es uno de los principales factores que contribuyen al aumento de la obesidad en niños y adolescentes. A pesar de la importancia en la salud, la única información sobre la actividad física en adolescentes a nivel nacional es la divulgada en la ENSANUT-06, donde se informa que 32.5% dedicaban más de siete horas a la semana en actividades moderadas y/o vigorosas (eran activos) mientras que 24.4% tenían una actividad moderada, pues dedicaban menos de 7 horas a la semana a actividades físicas y más de cuatro horas a la semana en actividades (moderadas y/o vigorosas) y 40.4% eran inactivos ya que dedicaban menos de cuatro horas a la semana en actividades moderadas y/o vigorosas. Entre los clasificados como activos; el 47.2% veía televisión 1.3 horas al día, y el 52.8% lo hacía por más de dos horas al día. Mientras que entre los adolescentes considerados como moderadamente activos, el 48.7% veía la televisión 1.3 horas al día y el 51.3% lo hacía por más de dos horas al día.

En los clasificados como inactivos la mitad (50.7%) dedicaban 1.3 horas/día a ver televisión y los otros (49.3%) lo hacían por más de dos horas al día. (26)

2.6.5 Trastornos de la conducta alimentaria.

Los estilos de vida de la sociedad actual, pero sobre todo los nuevos hábitos y formas alimentarias, han transformado el vínculo cuerpo-alimentación y los valores

estéticos corporales. Es así como en los últimos años, la delgadez se ha vuelto un ideal a seguir y la obesidad conforma un estigma, situación que ha generado creencias y actitudes inadecuadas hacia la alimentación, peso y figura. De esta manera ha surgido el comer sintomático, que implica un patrón de alimentación nutricional y calórico desequilibrado, incluyendo la pérdida de la capacidad para regular la ingesta, que va de la excesiva restricción al total descontrol y que caracteriza a las conductas patológicas hacia la alimentación. (27)

Los trastornos de la conducta alimentaria se presentan principalmente en mujeres que se encuentran en la etapa de la adolescencia y juventud, cuyo denominador común y factor de inicio es la insatisfacción con la imagen corporal, generada principalmente a través de la influencia social, donde se promueve una figura ultra-delgada, seguida por la obsesión por la figura y el peso, acompañada de prácticas para controlar éste (por ejemplo: ayuno, vómito, purgas, ejercicio excesivo).

En México, un estudio en adolescentes que vivían en hogar fijo en el Distrito Federal en 2006 ($n = 3005$) arrojó una Prevalencia de anorexia nerviosa de 0.2 % y bulimia nerviosa de 0.9 %.(28)

En una investigación en el Distrito Federal de 1997 a 2003, que tuvo como objetivo identificar la tendencia de esta problemática en estudiantes de nivel medio y medio superior, se encontró un incremento general en hombres de 1.3 % en 1997 a 3.8 % en 2003 ,y en mujeres de 3.4 % en 1997 a 9.6 % en 2003.(29)

Datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (Ensanut 2006) en una muestra de adolescentes de 10 a 19 años de edad, con representatividad nacional, indican que 0.7 % del total de la muestra presenta alto riesgo de desarrollar trastornos de la conducta alimentaria (0.4 % en hombres y 0.9 % en

mujeres), siendo la región norte y centro-occidente del país las que reflejaron los mayores porcentajes. (30)

Las prácticas de alimentación de los adolescentes y la ingesta nutricional tienen impacto a largo plazo sobre su salud, por tanto es recomendable promover conductas alimentarias que disminuyan el riesgo de enfermedades crónicas tales como la obesidad, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus tipo 2, los hábitos de alimentación saludable que se establecen durante la adolescencia pueden persistir hasta la vida adulta por lo que es de interés estudiar conductas en este grupo de edad.(31)

Un problema adicional entre los adolescentes es la natural preocupación por su imagen corporal y la creciente práctica restrictiva en su alimentación para conservar su figura corporal acorde con las pautas modernas, adoptando conductas alimentarias de riesgo. Si bien estas conductas de riesgo alimentario no pueden asociarse a entidades clínicas bien definidas (como la anorexia nerviosa o la bulimia nerviosa), es importante reconocerlas y atenderlas, ya que suelen asociarse a trastornos de la conducta alimentaria de diversos grados que limita sus capacidades y generan problemas que pueden conducir a la muerte. (32)

2.7 Diagnóstico.

El método de medida de la obesidad más utilizado probablemente sea el índice de Quetelet, (su descubridor), también llamado índice de masa corporal. El Índice de Masa Corporal (IMC) igual a peso en Kg dividido por la altura en metros al cuadrado. $IMC = \text{Peso} / \text{Talla}^2$.

Por otro lado, la talla baja se utiliza como un indicador de desnutrición. En la Ensanut 2006, su prevalencia en mujeres adolescentes fue de 12.3 %. La presencia de talla baja puede tener efectos negativos a corto y a largo plazo; la desnutrición provoca en los hombres una reducción en su capacidad física y en las mujeres se asocia a riesgos reproductivos. (33)

2.8 Tratamiento.

Las escuelas que han participado en el National School Lunch Program (Programa nacional de almuerzos en la escuela) y en el School Breakfast Program (Programa nacional de desayunos en la escuela) deben cumplir con las directrices federales de nutrición que establece el Departamento de Salud y Servicios Humanos en las "Dietary Guidelines for Americans" (Pautas nutricionales para los estadounidenses). Por ejemplo, las pautas recomiendan que el aporte calórico de grasas no debe superar el 30% y que las grasas saturadas no excedan el 10%. Además, los almuerzos que se ofrecen en las escuelas deberían otorgar un tercio del aporte diario recomendado de proteínas, vitaminas A y C, hierro, calcio y calorías, mientras que los desayunos deberían suponer un cuarto de ese aporte. (34)

El sobrepeso y la obesidad causan al niño: diabetes, hipercolesterolemia hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares. La escuela ofrece un ámbito apropiado para prevenir y tratar la obesidad. Mediante la escuela, y a través de un enfoque multidisciplinar se puede influir en las conductas alimentarias y en los niveles de actividad física. La intervención de la escuela será ofrecer

pautas para prevenir la obesidad infantil y está basada en tres pilares fundamentales:

- Una dieta saludable.
- Ejercicio físico moderado y regular.
- Hábitos de vida activos. (35)

El consumo adecuado de frutas y verduras trae beneficios a la salud de los individuos: disminuye el riesgo de padecer algunos tipos de cáncer y otras enfermedades crónicas, son antioxidantes, modulan enzimas detoxificantes, estimulan el sistema inmune, disminuyen la agregación plaquetaria, alteración del metabolismo del colesterol, modulan la concentración de hormonas esteroideas y del metabolismo hormonal, disminuyen la presión sanguínea, incrementan la actividad antiviral y antibacteriana.(36)

2.9 Prevención de una malnutrición.

El incremento actual en la prevalencia de sobrepeso y obesidad es un reflejo de la convergencia de muchos factores biológicos, económicos y sociales. Es frecuente que el niño con sobrepeso inicie con serias consecuencias médicas antes de llegar a la edad adulta. Por tanto, la solución a la epidemia de sobrepeso y obesidad es la prevención. El monitoreo de los niños debe iniciar desde el primer año de vida y los médicos de primer contacto deben vigilar su estado nutricional en su práctica diaria, calculando y graficando el índice de masa corporal (IMC). (37)

Las acciones más relevantes que los padres pueden efectuar de manera temprana y simultánea para prevenir el sobrepeso son las decisiones que involucran la alimentación (alimentación al pecho materno, introducción de alimentos sólidos y

limitación de bebidas endulzadas) y sobre el estilo de vida (fomentando la actividad física y limitando ver televisión). Por ejemplo, la reducción en el tiempo de ver televisión afecta ambas, la ingestión dietética y nivel de actividad física. Además, es necesario realizar mayor esfuerzo en estimular la ingestión de los alimentos tradicionales de cada cultura. (38)

La comida en familia puede influir positivamente en la alimentación, ya que los niños hacen sus comidas junto con la familia, esta práctica mejora la comunicación y los lazos familiares; además, mejora los hábitos de alimentación y reduce la ganancia excesiva de peso disminuyendo la incidencia de obesidad y desnutrición. (39)

Es necesario impulsar la actividad física, como un estilo de vida recomendable en niños, jóvenes y adultos ya que el problema del sobrepeso-obesidad está asociado con el sedentarismo.

2.10 Complicaciones de una malnutrición.

Dentro de estas enfermedades mencionaremos las siguientes anemia, aterosclerosis, algunos tipos de cáncer, diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial, avitaminosis (beriberi, escorbuto, pelagra), desnutrición provocada por kwashiorkor, bocio endémico, bulimia nerviosa, anorexia nerviosa y vigorismo, así como daños bucales. (40)

2.11 Datos estadísticos.

De acuerdo al censo de población de 2005, uno de cada tres mexicanos (30.6%) tenía entre 5 y 19 años de edad (10.2% eran escolares entre 5 y 9 años y 20.40% iniciaban su pubertad o adolescencia o estaban por concluir esta etapa de la vida. (41)

Este sucinto panorama demográfico y epidemiológico de lo que representa en México la tercera parte de la población que se encuentra en la etapa evolutiva de su vida, obliga a ver con especial interés su nutrición y alimentación. Ya que ambas condiciones tienen relación con el crecimiento corporal y el desarrollo de las potencialidades físicas y mentales, que le permitirán insertarse a su sociedad. (42)

Quienes tienen talla baja muestran después menor masa corporal total y sobre todo menor masa magra, y es en esta última de la que dependen los procesos metabólicos para el trabajo físico. Por otra parte, en las mujeres el desmedro en la infancia tiene relación con retraso de la menarca y mayor riesgo de incidentes reproductivos adversos: como tener productos con peso bajo al nacer, desproporción cefalopélvica, distocias y cesáreas. (43)

Información epidemiológica de la morbilidad en 2005 nos revela que la desnutrición «leve» ocupó el lugar 16 entre las enfermedades padecidas por los niños de 5 a 9 años, con una tasa de 187.7 por 100,000 habitantes; entre los 10 y 14, esta causa ocupó el lugar 17, con 97.8 por 100,000 y en los adolescentes de 15 a 19 años este problema no figura ya entre las primeras 20 causas. En las adolescentes de 12 a 17 años se dio también una disminución en la prevalencia: de 19.5% en 1999 a 12.3% en 2006.

En los derechohabientes del IMSS el consumo de dulces, refresco, jugos y pastelillos industrializados y frituras, una o más veces al día, fue en los adolescentes de 10 a 14 años fue de 30.1, 27.2, 21.1 y 13.8%; en tanto que en los adolescentes de 15 a 19 años los porcentajes fueron, en el mismo orden, 30.3, 28.6, 20.2 y 12.5%.

Otro estudio en el Estado de Baja California reporta en estudiantes de tercer grado de secundaria la frecuencia de consumo de estas bebidas y alimentos fue de 93 y 88%, respectivamente. Por otro lado, en 1993 en adolescentes de 10 a 19 años de edad de la Ciudad de México, se informa que 92.8% tomaba bebidas gaseosas y entre los 16 y 20 años la frecuencia fue de 87.4

La información proporcionada en la Encuesta Nacional de Juventud de 2005, nos refiere que 29% de los adolescentes de 12 a 14 años tomaban bebidas gaseosas diariamente, 30% comían golosinas dulces, 24% golosinas saladas y 11% consumían las llamadas «comidas rápidas»; en los adolescentes de 15 a 19 años las frecuencias observadas fueron de 36.0, 24.4, 23.5 y 12.0%, de acuerdo al mismo orden.

En el mismo sentido en Baja California en los adolescentes de tercero de secundaria las frecuencias fueron de consumir dos porciones de fruta al día 20% y 47% consumían tres porciones de verdura al día. Y en escolares derechohabientes del estudio hecho en el IMSS 39.6% consumían diariamente fruta, 19.7% verdura cocida y 14.4% verdura cruda; en el grupo de 10 a 14 años 35.7% de los sujetos reportaron consumir diariamente fruta y 19.1% consumía verdura; entre los adolescentes de 15 a 19 años las frecuencias de consumo de estos alimentos fue 35.0 y 20.4%, respectivamente. (44)

En un estudio se observó que con mayor frecuencia los adolescentes con sobrepeso, respecto a los de peso normal, consumían alimentos con alto contenido de colesterol: el 42 y 36% de los que tenían sobrepeso los consumían con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana o diario, respectivamente, mientras que en los de peso normal los porcentajes fueron 38 y 32%. Entre las principales

causas de morbilidad están las que tienen relación con el estado de nutrición, como la desnutrición y la anemia, o bien eventos que contribuyen a deficiencias nutricias, como parasitosis e infecciones que interfieren con la absorción de nutrimentos, incrementan la pérdida de nutrimentos o aumentan el gasto metabólico. La desnutrición crónica (talla para edad) ha mostrado una disminución constante, en las últimas décadas, entre los escolares y adolescentes, de modo tal que las cohortes más jóvenes muestran tasas más bajas. Sin embargo, el problema aún es importante en regiones del país donde persiste la pobreza lacerante, particularmente en poblaciones indígenas del sur del país.

En el consumo de macronutrimentos por escolares existen diferencias regionales: el consumo de energía y grasas es mayor en los de la zona norte; el de proteínas es más alto en los de la Ciudad de México, mientras que en la zona sur es mayor el de hidratos de carbono, pero menor el de proteínas y grasas. Estas diferencias regionales pueden ser producto de las diferencias en el acceso a los alimentos entre zonas urbanas y rurales.

La obesidad es un problema de salud pública cuya prevalencia ha aumentado de manera acelerada en el mundo para convertirse en una pandemia. En los países que han experimentado un proceso reciente de transición epidemiológica aún prevalecen la desnutrición y las deficiencias de micronutrimentos, en tanto que en ellos ocurren cambios en el estilo de vida, aumenta el sedentarismo y modifican su alimentación, caracterizada por un aporte excesivo de energía, lo que ha dado lugar a que de manera paradójica prevalezcan en la población los viejos problemas de desnutrición en poblaciones que aún viven en la pobreza y gradualmente haya aumentado la frecuencia de los problemas de salud derivados

del exceso de energía en la dieta diaria en los niños, jóvenes y ancianos de este país.

Otros informes reportan que la zona norte de la ciudad de México la obesidad entre los 13-14 años es de 6.1 para los hombres y 3.1 en las mujeres. Para la encuesta del año 2006 (ENSANUT-06) se registró una prevalencia de sobrepeso y obesidad en varones de 31.2% y en mujeres de 32.5%, todos entre 12 a 19 años: lo que implicaba un incremento en la prevalencia, tanto en sobrepeso: de 21.6 a 23.3%, como de obesidad: de 6.9 a 9.2% entre 1999 y 2006. (45)

En estudiantes de educación media y superior del estado de Morelos la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 21.2% y al analizar las diferencias por sexo, este problema del sobrepeso estuvo presente en 18% de los hombres y en 21% de las mujeres y, en el mismo orden la obesidad se registró en 11 y 9%.

Los problemas metabólicos de niños y adolescentes que años más tarde se expresarán como enfermedades metabólicas que inciden en la calidad de vida de quienes las padecen, acortan su esperanza de vida y representan una pesada carga de enfermedad para la familia y para la salud.

Cabe mencionar que en la ENSANUT-06 los adolescentes entre 0 a 19 años 49% dedicaban ≤ 12 horas a la semana a ver televisión, 23.4% destinaban de 12 a 20 horas y 27.6% 21 horas o más.

En los adolescentes de Morelos el número de horas dedicadas a ver programas de televisión, jugar videojuegos o ver películas en video, fue de 3.6 h/día; de éstos, los hombres dedicaron más tiempo en esta actividad que las mujeres (4.0 h/día versus 3.5 h/día). (46)

El Instituto Mexicano del Seguro Social a través de las prestaciones médicas tiene como responsabilidad la definición de actividades encaminadas a la prevención y control de los padecimientos crónico degenerativos incluye la obesidad y el sobrepeso, por ser estas enfermedades de elevada prevalencia en la institución, además de ser causantes de graves complicaciones en los pacientes que las padecen. La conformación de grupos de auto ayuda con estos pacientes pretende el desarrollo de grupos maduros capaces de tomar decisiones para el cambio, con la intervención y apoyo de su familia y el equipo de salud, al utilizar técnicas de educación para adultos con la optimización de los recursos institucionales en el Instituto Mexicano del Seguro Social, de acuerdo a la encuesta de coberturas (ENCOPREVENIMSS) el sobrepeso tiene una elevada prevalencia desde los primeros años de vida (10.2%). Las cifras son altas en la edad adulta tanto en los hombres (43.1%) como en las mujeres (32.8%) por otro lado la obesidad también como un problema de salud pública al identificarse que se presenta en el 44.3% de los adultos mayores, el 38.6% de las mujeres y el 29.1% de los hombres.

El propósito es integrar grupos de auto ayuda con pacientes que padecen sobrepeso obesidad, hipertensión y diabetes, basados en esquemas de educación para adultos y enfoque psicosocial, de tal manera que se favorezcan cambios en su estilo de vida a través de la dieta auto control, control de estímulos y el ejercicio físico. (47)

III. JUSTIFICACIÓN.

En las últimas décadas en el mundo se ha producido un intenso proceso de transición alimentaria caracterizada por la obesidad y desnutrición en la población adolescente. En especial en los estratos socio-económicos más bajos, que desarrollan sus posteriores complicaciones alimentarias. En México, en décadas anteriores predominaba la desnutrición sobre todo en los estados del sur del país; a diferencia de la obesidad la cual predomina en la zona norte, y México en ese aspecto ocupa el segundo lugar a nivel mundial.

De tal manera el interés de determinar el estado nutricional de los adolescentes escolares, es conocer factores de riesgo, prevalencia del estado nutricional; y posteriormente hacer intervenciones en ellos, para modificar sus estilos de vida, y sus hábitos alimenticios, para prevenir enfermedades relacionadas o provocadas por una malnutrición, ya sea en cantidad, o calidad; por exceso o defecto de la misma, y mantener una buena calidad de vida a futuro.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la actualidad los hábitos alimenticios están afectados por el medio socio-económico-cultural-psicológico en los adolescentes mexicanos, ya que actualmente consumen un alto contenido de grasas saturadas, colesterol, proteínas, hidratos de carbono refinados y sal, en lugar de una dieta balanceada que garanticen un óptimo funcionamiento estructural y anatómico del cuerpo humano en los adolescentes, considerando el aumento de sus necesidades producido por sus cambios biológicos para los que requieren importantes cantidades de macro y micronutrientes que están en relación con su estadio de desarrollo.

En lo que se refiere al aspecto socio-cultural, como lo es, el aumento del poder adquisitivo, la omisión de alguna comida generalmente desayuno y la proliferación de establecimientos de comida rápida y/o chatarra, dietas erráticas y caprichosas; y la realización de un mayor número de comidas fuera de casa por motivos de estudio o laborales de los padres.

Para asegurar una mejor calidad de vida, es necesario consumir una dieta basada en los seis principales nutrientes que son carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales, y agua, de manera balanceada; además de controlar los factores de riesgo antes mencionados, es necesario implementar un programa de dietas balanceadas sobre todo en las escuelas de nuestro país. Tomando en cuenta que la república mexicana, ocupó uno de los primeros lugares de

desnutrición; hace décadas, y que ahora es desplazado por el segundo lugar en obesidad a nivel mundial.

Con una alimentación balanceada se evitan enfermedades derivadas de una nutrición inadecuada como son: anemia, aterosclerosis, algunos tipos de cáncer, diabetes mellitus, “obesidad”, hipertensión arterial, avitaminosis (beriberi, raquitismo, escorbuto, pelagra) “desnutrición en sus 3 grados”, kwashiorkor, bocio endémico, bulimia nerviosa, vigorismo y daños bucales.

Debido a lo anterior nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es el grado de nutrición en adolescentes, entre los 14-16 años de edad, de ambos sexos, del tercer grado de la Escuela Secundaria Federal Numero 13, México 68, turno matutino, en Ciudad Juárez, Chihuahua, comprendido en el ciclo escolar 2010-2011?

V. OBJETIVOS.

Objetivo general:

Determinar el grado nutricional, en adolescentes de 14-16 años de edad, del tercer grado de la Escuela Secundaria Federal No.13, México 68, del turno matutino, de Ciudad Juárez, Chihuahua, en el periodo del ciclo escolar 2010-2011.

Objetivos:

1-Determinar el grado nutricional de los adolescentes por medio de IMC en ambos sexos.

2-Asociar el grado nutricional de padres y adolescentes.

3-Determinar hábitos y costumbres nutricionales en adolescentes.

4-Determinar factor de riesgo sedentarismo en adolescentes.

5-Determinar el grado de conocimiento de los adolescentes, en las conductas alimenticias y en el modelo estético corporal.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS.

6.1 Tipo de estudio: descriptivo transversal no experimental.

6.2 Población: alumnos activos; adolescentes de 14-16 años de edad, inscritos en la Escuela Secundaria Federal no. 13, México 68, turno matutino.

6.3 Lugar de estudio: Escuela Secundaria Federal No. 13, México 68, turno matutino, ubicada en la Calle Gradma No. 7065 Col: México 68, perteneciente al tercer cuadro de Cd. Juárez, Chih. Se encuentra en un área de escasos recursos socio-económico-demográficos, donde la mayoría de los padres son empleados de la empresa maquiladora y ladrilleras, la escuela cuenta con 18 aulas tiene una plantilla de 26 profesores. Con un total de 810 alumnos inscritos, de los cuales 305 son del primer grado, 275 son del segundo grado y 230 son del tercer grado. Y en donde se implemento un programa de nutrición, y ejercicio extra-clase en dicho ciclo escolar.

6.4 Periodo del estudio: de marzo del 2010 a julio 2011, comprende el ciclo escolar 2010-2011.

6.5 Instrumentos de recolección: se utilizo una encuesta validada por nutriólogo, la cual cuenta en su primera parte con datos socio-demográficos, edad, sexo, y preguntas de conducta alimentaria y factores de riesgo de nutrición. La segunda parte incluye los datos de peso, talla, para calcular IMC. Véase anexo 1.

6.6 Recolección de datos:

Se realizo en la Escuela Secundaria Federal No. 13 México 68, turno matutino, de Cd. Juárez, Chihuahua, cuyos objetivos consisten en:

-Aplicar una encuesta para valorar el grado de nutrición, la cual se divide en dos partes; la primera es un interrogatorio acerca de las variables, sociales, demográficas, económicas, biológicas, psicológicas, culturales y familiares de cada alumno.

-La segunda parte comprende la talla, el peso y el índice de masa corporal, donde se obtuvo el grado de nutrición de los alumnos.

-Bajo las siguientes condiciones:

a) Se utilizo una bascula clínica mecánica marca nuevo León calibrada de 0-160 kg, con un estadiómetro de 0-1.94 cms.

b) Se peso al alumno con su uniforme escolar deportivo, descalzo y sin ningún otro tipo de accesorio.

c) Se realizó en el aula de laboratorio, de manera individual; y en presencia del investigador, y con un profesor acompañante del plantel asignado. Véase anexo 2.

6.7 Criterios de estudio.

6.7.1 Criterios de inclusión:

- Alumnos de ambos sexos de 14-16 años, inscritos en tercer grado de la Escuela Secundaria Federal No. 13, México 68, turno matutino.
- Alumnos que aceptaron participar.
- Alumnos que contestaron la encuesta.
- Alumnos que tuvieron autorizado su consentimiento informado.

6.7.2 Criterios de exclusión:

- Alumnos que no presentaron la edad requerida.
- Alumnos que no aceptaron participar.
- Alumnos que no contestaron la encuesta.
- Alumnos que no tuvieron autorizado su consentimiento informado.

6.7.3 Criterios de eliminación:

- Encuestas incompletas.
- Alumnos ausentes en el momento de la recolección de datos.

6.8 Tamaño de la muestra: la muestra fue por conveniencia con el total de alumnos que acudan al turno matutino, en la semana de la recolección de datos.

6.9 Variables.

6.9.1 Independientes.

6.9.1.1 Edad.

Definición conceptual: edad cronológica.

Definición operacional: años cumplidos, entre los 14-15-16 años.

Tipo de variable: independiente, cualitativa, ordinal y cuantitativa.

Indicador: 1-14 años, 2-15 años, 3-16 años.

Análisis: frecuencia, desviación estándar, media y porcentajes.

6.9.1.2 Sexo.

Definición conceptual: división del género humano en dos grupos: mujer (femenino), u hombre, (masculino).

Definición operacional: Masculino o femenino.

Tipo de variable: independiente, cualitativa, nominal.

Indicador: 1-Masculino. 2-Femenino.

Análisis: frecuencia, porcentaje.

6.9.1.3 Servicio médico.

Definición conceptual: atención médica recibida, ya sea por medio particular o por alguna otra institución.

Definición operacional: IMSS ordinario o solidaridad, ISSSTE, otros o ninguno.

Tipo de variable: independiente, cualitativa, ordinal.

Indicador: 1-IMSS ordinario, 2-IMSS solidaridad, 3-ISSSTE, 4-Otros, 5-Ninguno.

Análisis: frecuencia, porcentaje.

6.9.1.4 Historia nutricional. (Cantidad de nutrientes en la dieta).

Definición conceptual: registro de datos derivados de un balance entre la calidad y cantidad de nutrientes de la dieta.

Definición operacional: registro de la calidad y cantidad de alimentos consumidos en un tiempo determinado.

Tipo de variable: independiente, cualitativa, ordinal.

Indicador: 1-una vez, 2-dos a tres veces, 3-cuatro-cinco veces.

Análisis: frecuencia, porcentaje.

6.9.1.5 Escolaridad.

Definición conceptual: nivel de estudios.

Definición operacional: grado máximo de estudios; desde primaria hasta universidad, estudios técnicos, y/o analfabetas.

Tipo de variable: Independiente, cualitativa, ordinal.

Indicador: 1-primaria. 2-secundaria. 3-preparatoria. 4-universidad.

5-otra. 6-ninguna.

Análisis: frecuencia, porcentaje.

6.9.1.6 Ocupación.

Definición conceptual: trabajo, oficio, empleo o actividad que desempeña una persona.

Definición operacional: hogar, empleo, desempleo.

Tipo de variable: independiente, cualitativa, ordinal.

Indicador: 1-hogar. 2-empleado. 3-desempleado.

Análisis: frecuencia, porcentaje.

6.9.1.7 Ejercicio.

Definición conceptual: actividad física en un tiempo determinado.

Definición operacional: frecuencia y duración del ejercicio.

Tipo de variable: independiente, cualitativa, ordinal.

Indicador: 1-una-dos hrs. al día 2-tres-cuatro hrs. al día 3-cinco o más hrs. al día 4-ninguna hora. al día.

Análisis: frecuencia, porcentaje.

6.9.1.8 Sedentarismo.

Definición conceptual: carencia de actividad física.

Definición operacional: tiempo utilizado en horas para ver televisión, usar videojuegos, o utilizar internet.

Tipo de variable: independiente, cualitativa, ordinal.

Indicador: 1-una-dos hrs. al día. 2-tres-cuatro hrs al día.3-cinco o más horas al dia.

Análisis: frecuencia, porcentaje.

6.9.1.9 Conocimiento del riesgo de una malnutrición.

Definición conceptual: conciencia o experiencia acerca de las complicaciones de una nutrición inadecuada.

Definición operacional: información relacionada con enfermedades ocasionadas por una malnutrición.

Tipo de variable: independiente, cualitativa, nominal.

Indicador: 1-si. 2-no.

Análisis: frecuencia, porcentaje.

6.9.2 Dependiente.

6.9.2.1 Determinación del grado nutricional en adolescentes.

Definición conceptual: valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y pronosticar los posibles riesgos de salud que pueda presentar en relación con su estado nutricional. Al realizar esta valoración nos podemos encontrar con diversos grados de desnutrición, obesidad, sobrepeso, o con un estado nutricional equilibrado o normal.

Definición operacional: para efectos de este estudio se tomara en cuenta los sigs. valores.

Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC (índice de masa corporal)

Clasificación	IMC (Kg\m2)
	valores principales
Desnutrición grado 3	<16,00
Desnutrición grado 2	16,00 - 16,99
Desnutrición grado 1	17,00 - 18,49
Normal	18.5 -24,99
Sobrepeso	25,00 - 29,99
Obesidad grado 1	30-34,99
Obesidad grado 2	35,00 - 39,99
Obesidad grado 3	40 -49,99
Obesidad grado 4	> 50

Indicadores: Talla, Peso e IMC. Respuestas en base al instrumento de evaluación, que consta de edad, sexo, antecedentes heredofamiliares, historial nutricional, antecedentes socio-demográficos, factores de riesgo; ejercicio y sedentarismo, y conocimientos acerca de los riesgos de una malnutrición.

Tipo de variable: Dependiente, cualitativa, ordinal

Análisis: frecuencia, porcentaje.

6.10 Análisis estadístico.

El procesamiento y análisis de datos se realizó de la siguiente manera: para el criterio descriptivo se utilizaron las medidas de porcentaje, frecuencia, desviación estándar y media; y para la realización del análisis estadístico se utilizó el software SPSS 17.0 con cruces de variables dependientes e independientes, y correlacionar el grado de nutrición en los adolescentes de ambos sexos.

6.11 Consideraciones éticas.

- Se otorgó consentimiento informado al padre o tutor del alumno, explicando que no existe riesgo alguno, contra su integridad física, ni en relación a su desempeño como estudiante.
- Apegado al “Reglamento de la Ley de Salud en Materia de Investigación para la Salud” (Ley General de Salud, Art, 17: investigación sin riesgo).
- Se otorgó un consentimiento informado por escrito de cada participante en base al Art. 14 de la Ley General de Salud.

VII. RESULTADOS.

7.1 EDAD.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 113 (56.2%) tienen 14 años, 69 (34.3%) tienen 15 años y 19 (9.5%) tiene 16 años. (Tabla 1).

TABLA 1.DISTRIBUCIÓN DE EDAD EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

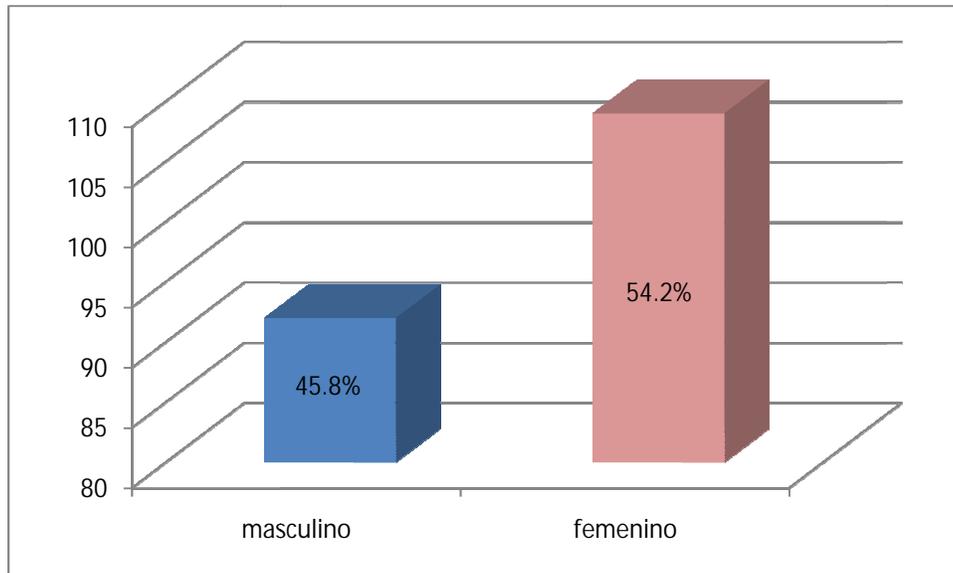
Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
14 Años	113	56.2	56.2
15 Años	69	34.3	90.5
16 Años	19	9.5	100
Total	201	100	

Fuente Encuesta 2011

7.2 SEXO.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No.13 en este estudio: 109 (54.2%) son del sexo femenino y 92 (45.8%) son del sexo masculino. (Grafico 1).

Grafico 1. PREVALENCIA POR GÉNERO EN LOS ESTUDIANTES SECUNDARIA FEDERAL No.13

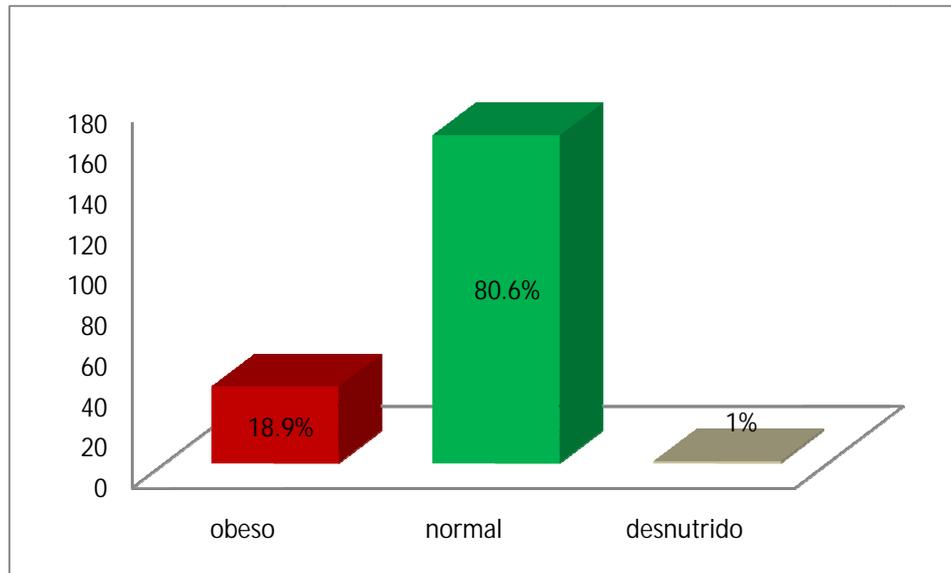


Fuente: Encuesta 2011

7.3 ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES. PADRE.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No.13 en este estudio, con respecto al peso de sus padres: 38 (18.9%) los consideraron obesos, 1 (.5%) desnutridos, y 162 (80.6%) normales. (Grafico 2).

GRAFICO 2. DISTRIBUCIÓN DEL GRADO NUTRICIONAL EN LOS PADRES DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

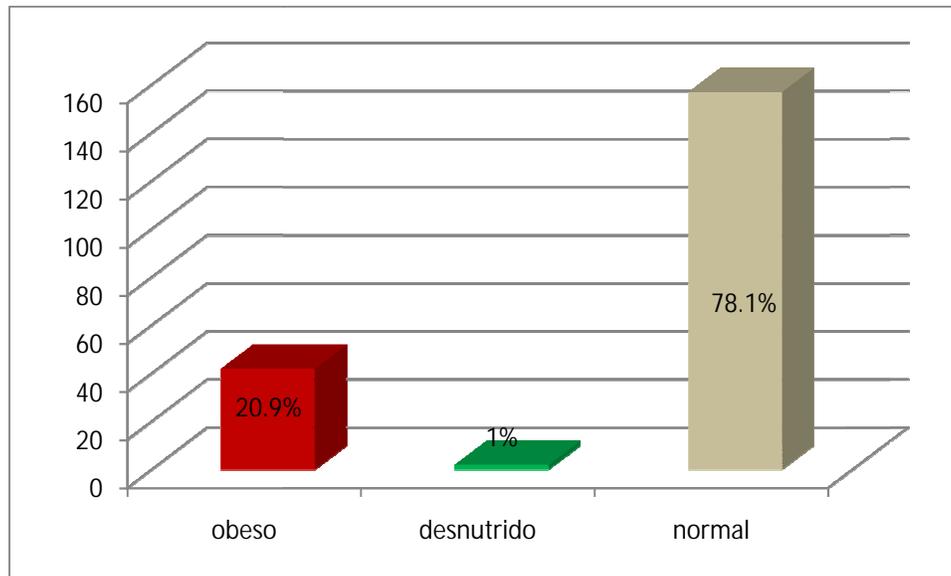


Fuente Encuesta 2011

7.4 ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES. MADRE.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio, con respecto al peso de sus madres: 42 (20.9%) las consideraron obesas, 2 (1.0%) desnutridas, y 157 (78.1%) normales. (Grafico 3).

GRAFICO 3. DISTRIBUCIÓN DEL GRADO NUTRICIONAL EN LAS MADRES DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

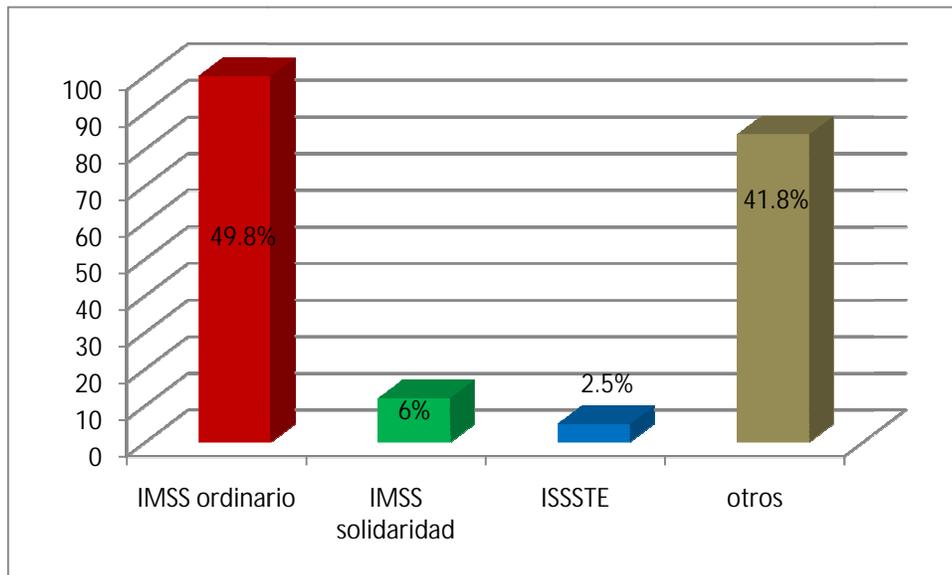


Fuente Encuesta 2011

7.5 SERVICIO MEDICO.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en esta estudio, mencionaron los siguientes servicios médicos con los que cuentan: IMSS ordinario 100 (49.8%), IMSS solidaridad 12 (6%), ISSSTE 5 (2.5%) y otros 84 (41.8%). (Grafico 4).

GRAFICO 4. DISTRIBUCIÓN DE SERVICIO MÉDICO EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13



Fuente Encuesta 2011

7.6 HABITOS ALIMENTICIOS.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 14 (7.0%) comen una vez al día, 151 (75.1%) comen de dos a tres veces al día y 36 (17.9%) comen de cuatro a cinco veces al día. Con una media de 2.11 y un desviación estándar de $0.488 \pm 1-3$ (Tabla 2).

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE COMIDAS POR DIA EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

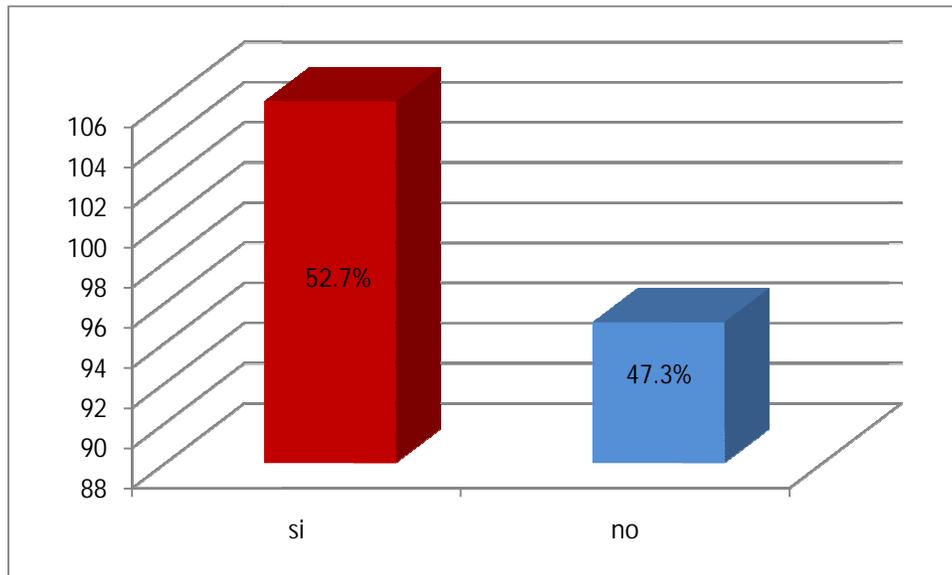
Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Una comida	14	7	7
Dos a tres comidas	151	75.1	82.1
De cuatro a cinco comidas	36	17.9	100
Total	201	100	

Fuente Encuesta 2011

7.7 DESAYUNO.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 106 (52.7%) si desayunan antes de ir a la escuela y 95 ((47.3%) no lo hacen. (Grafico 5).

GRAFICO 5. RELACIÓN DEL DESAYUNO EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13



Fuente Encuesta 2011

7.8 PORCIONES DE FRUTA Y/O VERDURA.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 82 (40.8%) come una porción, 90 (44.8%) comen de dos a tres porciones, 12 (6.0%) comen de cuatro a cinco porciones y 17 (8.5%) no comen ninguna porción, por día. (Tabla 3).

TABLA 3. RELACIÓN DE LAS PORCIONES DE FRUTA Y/O VERDURA QUE CONSUMEN POR DIA LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Una porción	82	40.8	40.8
Dos-tres porciones	90	44.8	85.6
Cuatro-cinco porciones	12	6	91.5
Ninguna	17	8.5	100
Total	201	100	

Fuente Encuesta 2011

7.9 CONSUMO DE COMIDA CHATARRA.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 89 (44.3%) come una vez al día comida chatarra, 76 (37.8%) dos veces al día, 20 (10.0%) tres veces al día, 8 (4.0%) lo hacen más de cuatro veces al día y 8 (4.0%) no la consumen. (Tabla 4).

TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE COMIDA CHATARRA AL DÍA EN LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

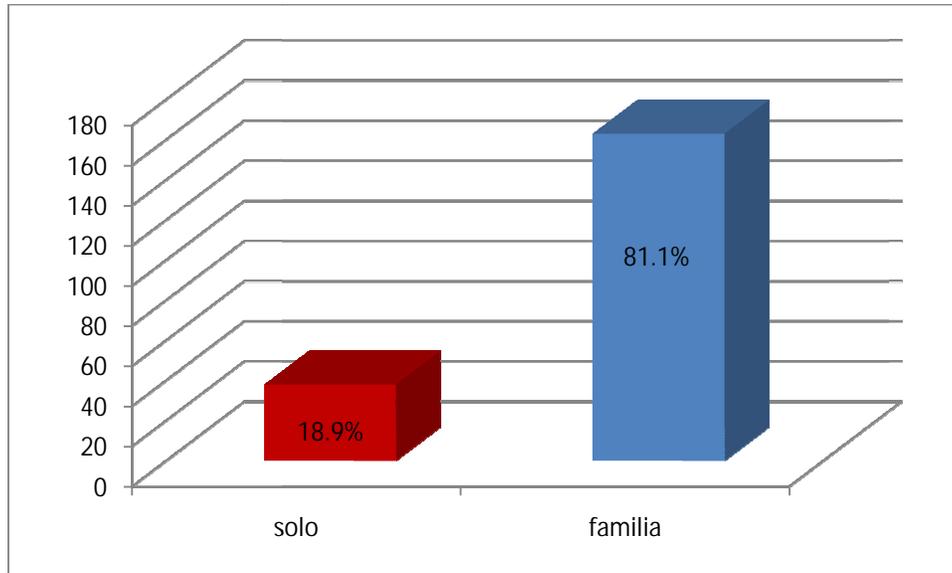
Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Una vez	89	44.3	44.3
Dos-veces	76	37.8	82.1
Tres-veces	20	10	92
Más de cuatro veces	8	4	96
ninguna	8	4	100
Total	201	100	

Fuente Encuesta 2011

7.10 COSTUMBRE DE COMER SOLO O EN FAMILIA.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 38 (18.9%) comen solos y 163 (81.1%) comen en familia. (Grafico 6).

GRAFICO 6. RELACIÓN DE ALUMNOS QUE COMEN SOLOS O ACOMPAÑADOS EN LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13



Fuente Encuesta 2011

7.11 NÚMERO DE HERMANOS (AS) QUE VIVEN EN LA CASA.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 51 (25.4%) tienen un hermano (a), 72 (35.8%) tienen 2 hermanos (as), 35 (17.4%) tienen tres hermanos (as), 28 (13.9%) tienen más de cuatro hermanos (as), y 15 (7.5%) no tienen hermanos (as). Con una media de 2.42, y una desviación estándar de 1.219 ± 1.5 (Tabla 5).

TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE HERMANOS (AS) QUE VIVEN EN LA CASA DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

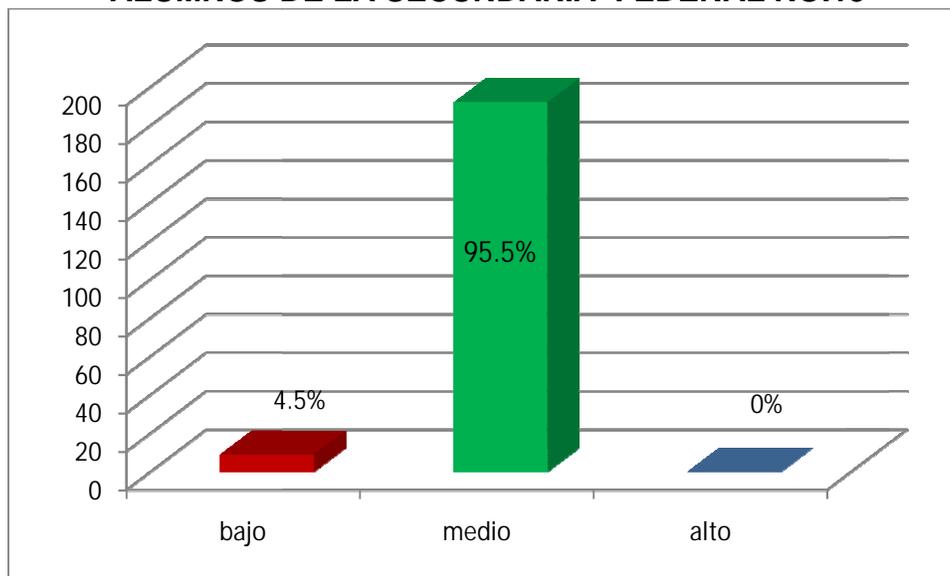
Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Uno	51	25.4	25.4
Dos	72	35.8	61.2
Tres	35	17.4	78.6
Más de cuatro	28	13.9	92.5
Ninguno	15	7.5	100
Total	201	100	

Fuente Encuesta 2011

7.12 ESTRATO SOCIO-ECONOMICO.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 9 (4.5%) se consideraron de un estrato bajo, 192 (95.5%) se consideraron en un estrato medio, y ninguno en estrato alto. (Grafico 7).

GRAFICO 7. RELACIÓN DEL ESTRATO SOCIOECONÓMICO DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13



Fuente Encuesta 2011

7.13 NIVEL EDUCATIVO. MADRE.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio, en cuanto al nivel educativo de la madre: 88 (43.8%) tienen primaria, 84 (41.8%) tienen secundaria, 13 (6.5%) tienen preparatoria, 4 (2.0%) tienen universidad, 5 (2.5%) tienen otros estudios y 7 (3.5%) son analfabetas. (Tabla 6).

TABLA 6. RELACIÓN DEL NIVEL EDUCATIVO DE LAS MADRES DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
primaria	88	43.8	43.8
secundaria	84	41.8	85.6
preparatoria	13	6.5	92
universidad	4	2	94
otra	5	2.5	96.5
ninguna	7	3.5	100
Total	201	100	

Fuente Encuesta 2011

7.14 NIVEL EDUCATIVO. PADRE.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No.13 en este estudio, en cuanto al nivel educativo del padre: 65 (32.3%) tienen primaria, 86 (42.8%) tienen secundaria, 29 (14.4%) tienen preparatoria, 7 (3.5%) tienen universidad, 2 (1.0) tienen otros estudios, y 12 (6.0%) son analfabetas. (Tabla 7).

TABLA 7. RELACIÓN DEL NIVEL EDUCATIVO DE LOS PADRES DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

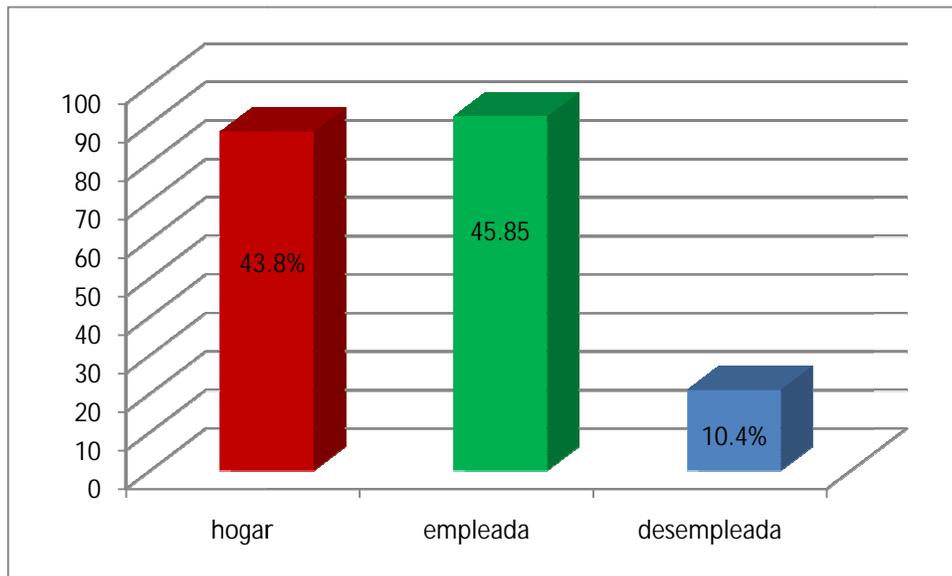
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Primaria	65	32.3	32.3
Secundaria	86	42.8	75.1
Preparatoria	29	14.4	89.6
Universidad	7	3.5	93
Otra	2	1	94
Ninguna	12	6	100
Total	201	100	

Fuente Encuesta 2011

7.15. OCUPACIÓN MADRE.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No.13 en este estudio: 88 (43.8%) se dedican al hogar, 92 (45.8%) son empleadas, y 21 (10.4%) son desempleadas. (Grafico 8).

GRAFICO 8. RELACIÓN DE LA OCUPACIÓN DE LA MADRE DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

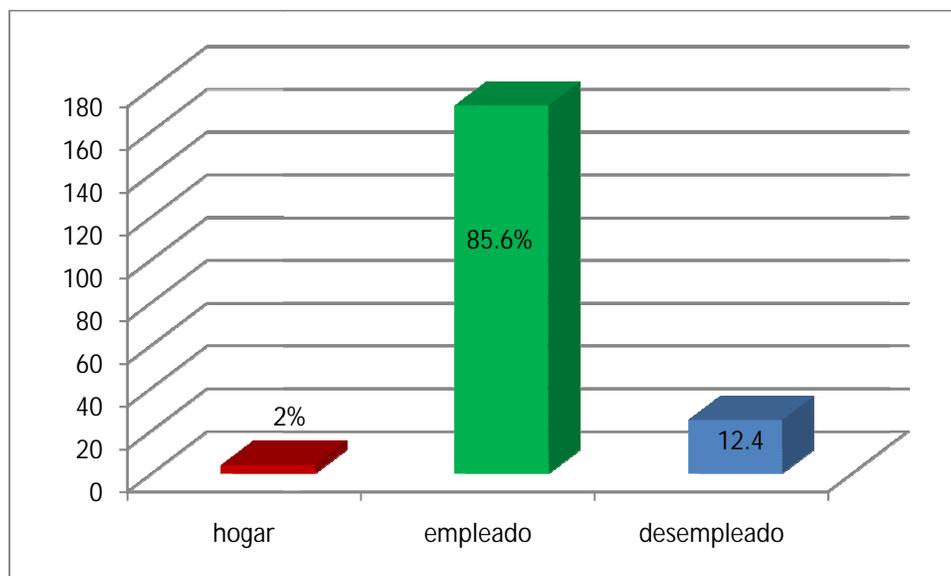


Fuente Encuesta 2011

7.16 OCUPACIÓN PADRE.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 4 (2.0%) se dedican al hogar, 172 (85.6%) son empleados, 24 (11.9%) son desempleados. (Grafico 9).

GRAFICO 9. RELACIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL PADRE DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13



Fuente Encuesta 2011

7.17 EJERCICIO.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No.13 en este estudio: 113 (56.2%) realizan una a dos horas de ejercicio, 21 (10.4%) realizan tres a cuatro horas de ejercicio, 8 (4.0%) realizan más de cinco horas, y 59 (29.4%) no realizan ejercicio. Con una media de 2.06, y una desviación estándar de $1.334 \pm 1-4$ (Tabla 8).

TABLA 8. RELACIÓN DE HORAS DE EJERCICIO AL DÍA DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Una-dos	113	56.2	56.2
Tres-cuatro	21	10.4	66.7
Cinco o mas	8	4	70.6
Ninguna	59	29.4	100
Total	201	100	

Fuente Encuesta 2011

7.18 TELEVISIÓN, INTERNET, Y VIDEOJUEGOS.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela secundaria Federal No. 13 en este estudio: 99 (49.3%) ven una a dos horas televisión, 56 (27.9%) ven tres a cuatro horas televisión, y 46 (22.9%) ven cinco horas o más televisión. Con una media 1.74, y una desviación estándar $0.899 \pm 1-3$ (Tabla 9).

TABLA 9. RELACIÓN DE HORAS DE TELEVISIÓN DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

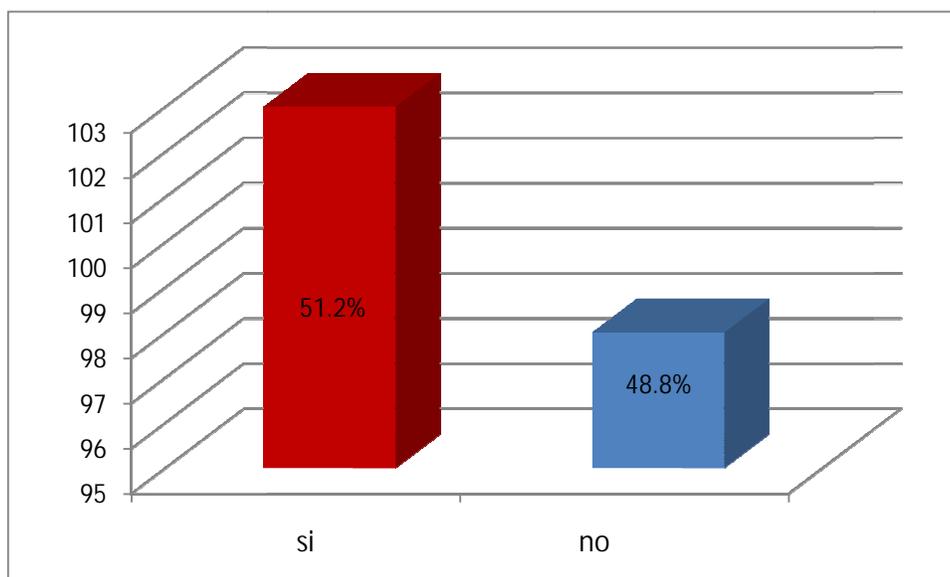
Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Una-dos	99	49.3	49.3
Tres-cuatro	56	27.9	77.1
Cinco o mas	46	22.9	100
Total	201	100	

Fuente Encuesta 2011

7.19 INFLUENCIA DE LOS RECURSOS ECONOMICOS EN LA NUTRICIÓN.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 103 (51.2%) dicen que si hay influencia de los recursos económicos en la nutrición y 98 48.8%) dicen que no. (Grafico 10).

GRAFICO 10. RELACIÓN DE LOS RECURSOS ECONÓMICOS CON LA NUTRICIÓN DE LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

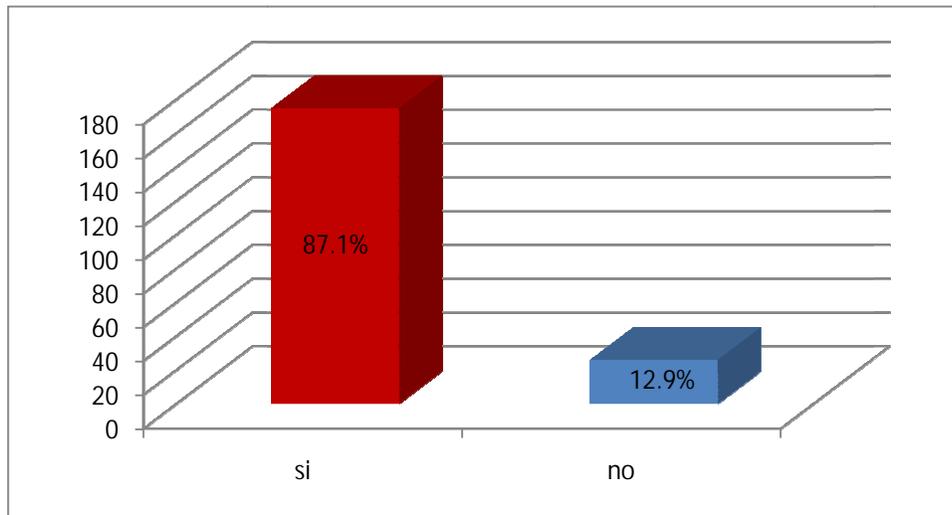


Fuente Encuesta 2011

7.20 CONOCIMIENTO DE LA PIRAMIDE DE NUTRICIÓN.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 175 (87.1%), si la conocen, y 25 (12.4%) no la conocen. (Grafico 11).

GRAFICO 11. RELACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA PIRÁMIDE DE NUTRICIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

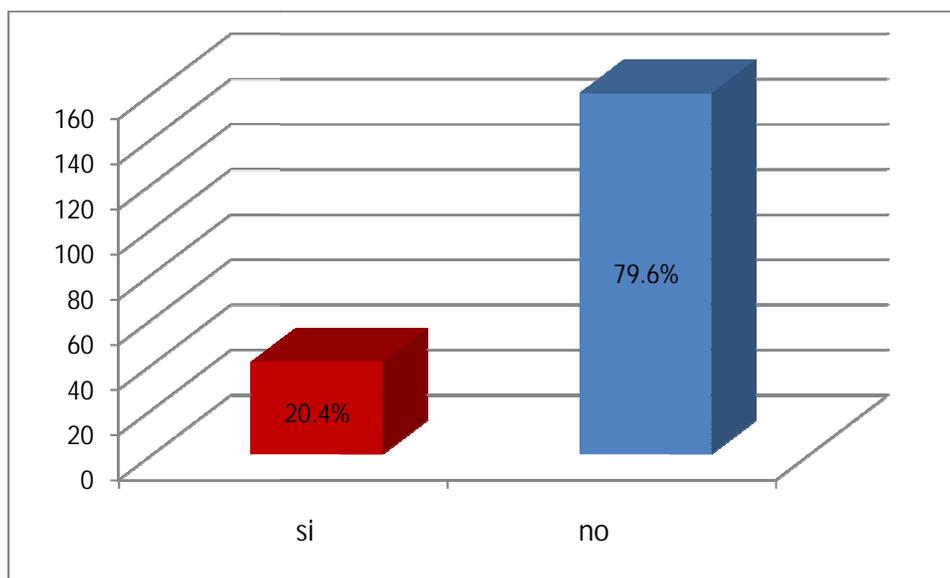


Fuente Encuesta 2011

7.21 PROGRAMA DE NUTRICIÓN EN LA ESCUELA.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 41 (20.4%) dicen que si llevan un programa de nutrición en la escuela, y 160 (79.6%) dicen que no. (Grafico 12).

GRAFICO 12. CONOCIMIENTO DE UN PROGRAMA DE NUTRICIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

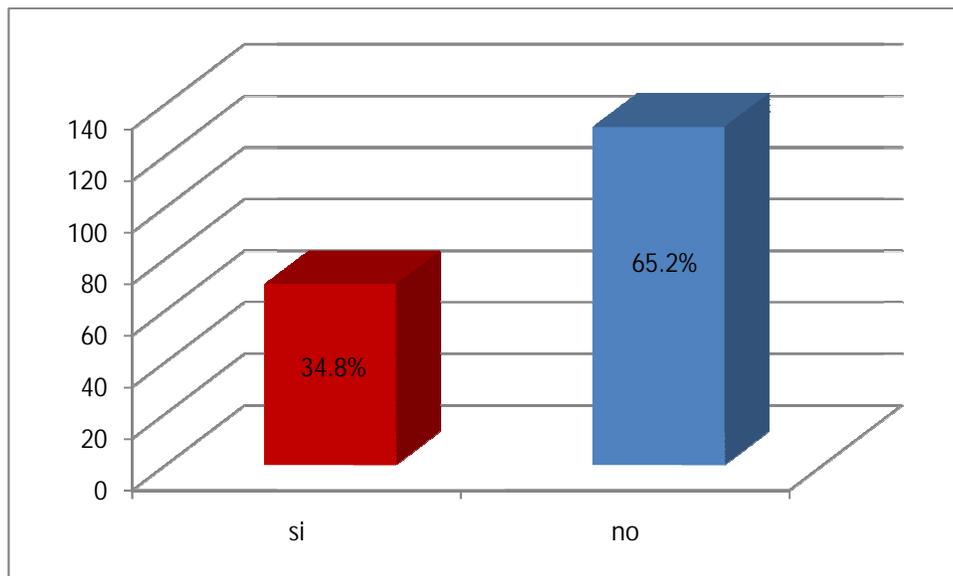


Fuente Encuesta 2011

7.22 PROGRAMA DE EJERCICIO EN LA ESCUELA.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 70 (34.8%) dicen que si llevan un programa de ejercicio en la escuela, y 131 (65.2%) dicen que no. (Grafico 13).

TABLA 13. CONOCIMIENTO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

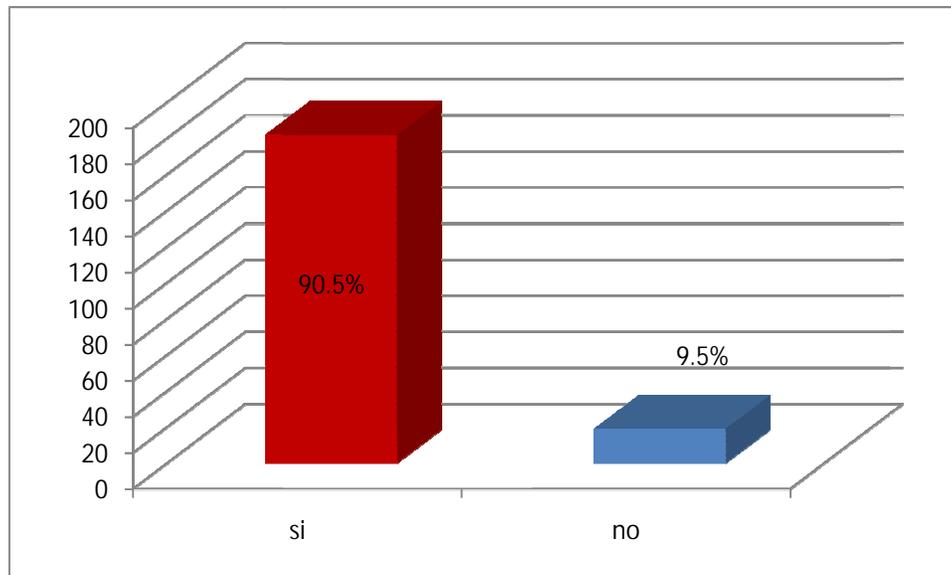


Fuente Encuesta 2011

7.23 CONOCIMIENTO ACERCA DE LOS RIESGOS DE UNA MALNUTRICIÓN.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 182 (90.5%) dicen que si los conocen, y 19 (9.5%) dicen que no. (Grafico 14).

GRAFICO 14. CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS DE UNA MALNUTRICIÓN EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

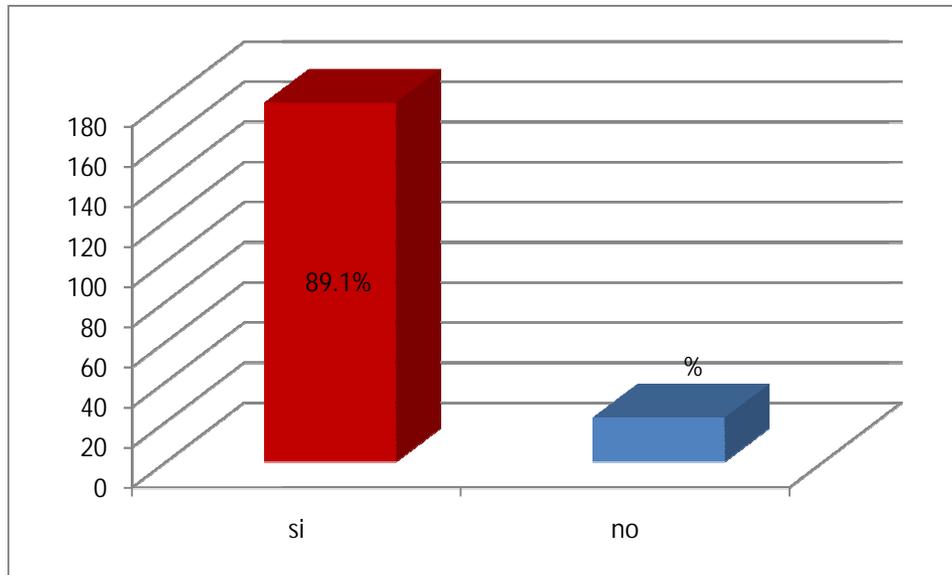


Fuente Encuesta 2011

7.24 CONOCIMIENTO ACERCA DE LA BULIMIA.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 179 (89.1%) dicen si tener conocimiento, y 22 (10.9%) no lo tienen. (Grafico 15).

GRAFICO 15. CONOCIMIENTO ACERCA DE LA BULIMIA EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

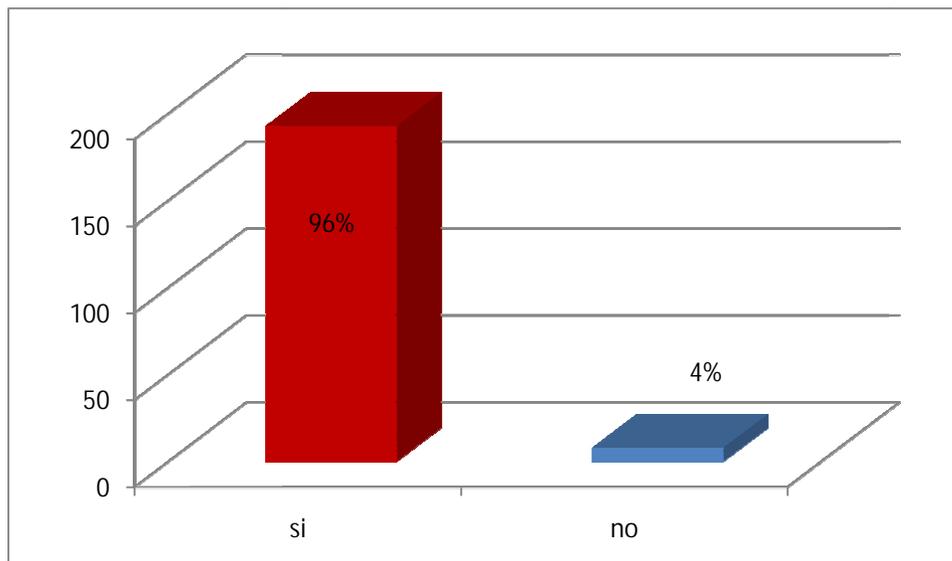


Fuente Encuesta 2011

7.25 CONOCIMIENTO ACERCA DE LA ANOREXIA.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 193 (96.0%) dicen si tener conocimiento, y 8 (4.0%) no lo tienen. (Grafico 16).

GRAFICO 16. CONOCIMIENTO ACERCA DE LA ANOREXIA EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

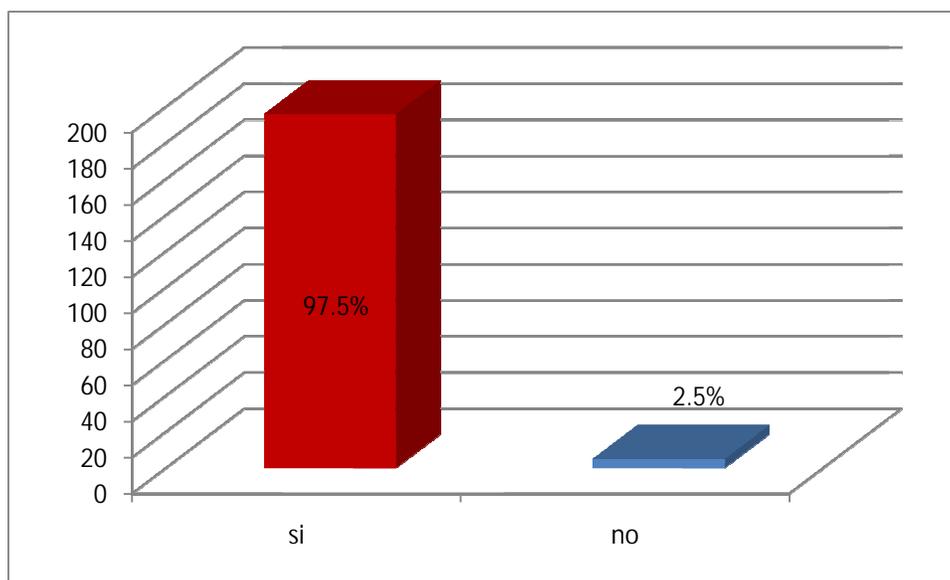


Fuente Encuesta 2011

7.26 RELACIÓN DE LA NUTRICIÓN CON LA FIGURA CORPORAL.

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 196 (97.5%) dicen que una nutrición adecuada si hace mejor una figura corporal, y 5 (2.5%) dicen que no. (Grafico 17).

GRAFICO 17. RELACIÓN DE LA NUTRICIÓN CON LA FIGURA CORPORAL EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13



Fuente Encuesta 2011

7.27 Peso: En relación al peso de los alumnos de secundaria federal No.13 se encontró una media de 58.5522, Con una desviación estándar de $13.7274 \pm$ (36-102)

7.28 Talla: En relación con la talla de los alumnos de la secundaria Federal No.13 se encontró una media de 1.5870 con una desviación estándar de $.08078 \pm$ (1.42-1.81)

7.29 INDICE MASA CORPORAL (IMC).

De los 201 alumnos encuestados en la Escuela Secundaria Federal No. 13 en este estudio: 2 (1.0) presentan desnutrición grado 3, 4 (2.0%) presentan desnutrición grado 2, 21 (10.4%) presentan desnutrición grado 1; 32 (15.9%) presentan sobrepeso, 14 (7.0%) presentan obesidad grado 1, 7 (3.5%) presentan obesidad grado 2, 1 (0.5%) presenta obesidad grado 3 y 120 (59.7%) se encuentran en los límites normales. (Tabla 10).

TABLA 10. RELACIÓN DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA FEDERAL NO.13

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Desnutrición grado 3	2	1	1
Desnutrición grado 2	4	2	3
Desnutrición grado 1	21	10.4	13.4
Normal	120	59.7	73.1
Sobrepeso	32	15.9	89.1
Obesidad 1	14	7	96
Obesidad 2	7	3.5	99.5
Obesidad 3	1	0.5	100
Total	201	100	

Fuente Encuesta 2011

TABLA 11. CORRELACIÓN DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y VARIABLES INDEPENDIENTES.

		VARIABLES	CORRELACIÓN
IMC	Vs	cuantas veces comes comida-chatarra	0.823
IMC	Vs	hrs. Ejercicio al día	0.65
IMC	Vs	si desayunas o no en la mañana	0.37
IMC	Vs	veces que comen al día	0.001
IMC	Vs	comes solo o en familia	0.167
IMC	Vs	escolaridad de la madre	0.014
IMC	Vs	escolaridad del padre	0.453
IMC	Vs	obesidad del padre	0.153
IMC	Vs	obesidad de la madre	0.002
IMC	Vs	número de porciones de frutas y verduras consumidas al día	0.528
IMC	Vs	estrato socioeconómico	0.966
IMC	Vs	ocupación de la madre	0.639
IMC	Vs	ocupación del padre	0.528
IMC	Vs	recursos económicos	0.326
IMC	Vs	escuela-programa de nutrición	0.751
IMC	Vs	escuela-programa de ejercicio	0.614
IMC	Vs	riesgos malnutrición	0.215

El índice de masa corporal se correlaciona con la obesidad de la madre que tiene una $p < 0.002$ y con el número de veces que come al día con una valor de $p < 0.001$ el resto de la variables no tiene correlación alguna con el IMC

Fuente Encuesta 2011

VIII. DISCUSIÓN.

La malnutrición representa un reto significativo en nuestro país.

El índice de masa corporal encontrado en los alumnos de la Escuela Secundaria Federal No. 13, se reporta de la siguiente manera: 59.7% tienen un IMC normal; seguida de sobrepeso con un 15.9%, desnutrición 13.4% y obesidad en un 11.0%, estos últimos con sus diferentes grados. Esto significa que casi el 60% de los alumnos tiene un IMC normal, y el 40% restante tiene un estado de malnutrición caracterizado por sobrepeso, desnutrición y obesidad.

La información revisada permite identificar las siguientes tendencias en la alimentación y nutrición de los adolescentes mexicanos; en este estudio un factor importante para evitar los problemas de nutrición. Referente al desayuno en los alumnos de esta Escuela se encontró que el 52.7% de los encuestados desayunan en su casa, y 43.7% no lo hacen, lo cual es determinante para un estilo de vida saludable, y este dato se puede correlacionar por los datos obtenidos del IMC.

Y si bien los problemas relacionados con la alimentación de los adolescentes de países industrializados son disminución en el consumo de frutas y verduras, y aumento en la ingesta de alimentos con alta densidad energética, deficiencias de micronutrientes como zinc, calcio, hierro, y vitamina A, al considerar las recomendaciones alimentarias los datos de las encuestas en México indican que hay una proporción baja de escolares y adolescentes que consumen pescado, frutas y verduras, mientras que un porcentaje cada vez más importante, comen

cotidianamente alimentos de alta densidad energética y baja densidad nutrimental como: refrescos, dulces, botanas saladas, y pastelillos.

En contraste al promedio de consumo de energía en la dieta no supera las recomendaciones, lo cual puede ser debido al sobreporte, que con frecuencia ocurre en las encuestas dietéticas. A diferencia de esto los alumnos de la Escuela Secundaria Federal No.13 consumen las siguientes porciones de frutas y verduras: en un 40.8% consumen una porción de frutas y/o verduras al día, un 44.8% consumen dos a tres porciones diarias, el 6.0% lo hace en cuatro o cinco ocasiones, y el 8.5% no lo hacen, algo similar a lo realizado en Baja California en adolescentes de tercero de Secundaria, donde las frecuencias fueron de dos porciones al día en un 20% y el 47% consumían tres porciones al día.

Con respecto al consumo de comida chatarra el 96.1% de los adolescentes encuestados entre los 14-16 años de edad, la consumen; algo parecido a la información reportada en la Encuesta Nacional de Juventud del 2005, que refiere que adolescentes entre 15-19 años consumían comida chatarra en un 95.5%.

Un 75% de los encuestados en este estudio comen dos a tres veces al día, 17.9% lo hacen cinco veces al día; como lo marca la Norma Oficial Mexicana de Salud y Nutrición, la cual indica tres comidas y dos colaciones entre ellas para cubrir los nutrientes necesarios en niños y adolescentes, en tanto que el 7% come una vez al día. El 18.9% de los alumnos encuestados comen solos, y el 81.1% lo hacen en familia, esto influye totalmente en la alimentación, ya que esta práctica mejora la comunicación y los lazos familiares.

El 92.5% de los alumnos encuestados tienen hermanos, y 7.5% no tienen ninguno, en comparación a un estudio realizado en una Secundaria Pública de la Delegación Álvaro Obregón en la Cd. de México, menciona que los adolescentes con uno o ningún hermano tienen mayor riesgo de sobrepeso.

El 95.5% de los alumnos encuestados se consideran dentro de un estrato socioeconómico medio, el 4.5% se consideraron de un estrato socioeconómico bajo; lo cual puede condicionarlos para comprar sus alimentos, de manera adecuada, pues son los padres quienes compran los alimentos. Por lo que hay oportunidad de contar con una dieta rica y variada.

Refiriéndonos a la escolaridad del padre y la madre, el 43.8% y el 32.3% terminaron la primaria respectivamente, y el 41.8% y 42.8% terminaron la secundaria respectivamente, solo el 2.0% de las madres y el 3.5% de los padres son universitarios, además el 3.5% de las madres y el 6.0% de los padres son analfabetas. La escolaridad de los padre no tiene relación con el estado nutricional de los alumnos, ya que el valor de correlación de escolaridad del padre es de $p > 0.153$ y el de la escolaridad de la madre es de $p > 0.014$.

En cuanto a la ocupación de la madre un 45.8% son empleadas, 43.8% se dedican al hogar y 10.4% son desempleadas. En cuanto al padre 85.6% son empleados, 12.4% desempleados, y 2.0% se dedican al hogar. Esto tiene relación directa con la distribución socioeconómica para la identificación de la inequidad en salud en esta etapa de la vida. Por lo que en este estudio más del 50% de las madres están dedicadas al hogar.

En los alumnos encuestados encontramos que el 70.6% de ellos realizan ejercicio, lo cual se correlaciona con el 60% de IMC normal en este estudio; y 30.4% son inactivos; en comparación con la información sobre actividad física a nivel Nacional por parte de la ENSANUT-06 donde 56.9% de los adolescentes realizan ejercicio, y el 40.4% eran inactivos.

En cuanto al número de horas a ver televisión, jugar videojuegos, ver películas en video o usar Internet tenemos que en adolescentes entre 0 a 19 años, 49.0% dedicaban menos de 12 horas a la semana a ver televisión, 23.4% dedicaban de 12 a 20 horas, y el 27.6% 21 horas o más, según la ENSANUT-06. En nuestro estudio 49.3% dedicaban 7 a 14 horas a la semana, 27.9% dedicaban de 21 a 28 horas por semana y 22.9% destinaban más de 35 horas por semana. Resultado parecido a lo reportado a nivel nacional en el 2006, el estilo de vida sedentario en cuanto a inversión de tiempo en horas de ocio, es un factor que no ha variado.

Conocer la pirámide de nutrición justifica un ámbito apropiado para evitar la malnutrición y algún otro tipo de enfermedades derivadas de la misma; así encontramos en este estudio el 87.1% conoce la pirámide de nutrición y 12.4% la desconocen, además podemos agregar que en los alumnos encuestados el 20.4% lleva un programa de nutrición en la escuela, y el 79.6% no lo llevan. También cabe mencionar que el 34.8% llevan un programa de ejercicio escolar, y el 65.2% no lo llevan.

En este estudio el 90.5% de los alumnos encuestados, aseguran conocer los diferentes riesgos de una malnutrición, y el 9.5% lo desconocen. Cabe mencionar que estas complicaciones o riesgos van desde una anemia, cáncer, diabetes

mellitus, hipertensión arterial, avitaminosis, kwashiorkor, bocio endémico, bulimia nerviosa, anorexia nerviosa, vigoreismo, obesidad, desnutrición, y daños bucales entre otras.

Al cuestionar acerca del conocimiento de la bulimia y anorexia; las cuales producen un trastorno de conducta alimentaria el 89.1% y el 96.0% si tienen conocimiento, en tanto que el 10.9% y el 4.0% las desconocen respectivamente.

Al cuestionar acerca de tener una mejor figura corporal en relación a una nutrición adecuada, los adolescentes encuestados indican un 97.5% que si tiene relación y un 2.5% que no la tiene, cabe mencionar que los estilos de vida en la sociedad actual; pero sobre todo los nuevos hábitos y formas alimentarias, han transformado el vinculo cuerpo-alimentación y los valores estéticos corporales.

La malnutrición implica anomalías de sobrenutrición y subnutrición. Los países en vías de desarrollo, se caracterizan por la pobreza generalizada, debida a la escasez de recursos económicos o la distribución injusta de la riqueza en la sociedad. Aunque la subnutrición se manifiesta como la insuficiencia ponderal, IMC bajo, y retraso de crecimiento en la población, y el tratamiento hospitalario de la nutrición clínica grave, de tercer grado, ha sido la preocupación clásica de la nutrición en países en vías de desarrollo, el proceso de transición nutricional ha cambiado este equilibrio desproporcionado. Actualmente en los ámbitos hospitalarios y extra-hospitalarios debe abordarse una carga doble de nutrición deficiente y excesiva. Mientras que las tasas específicas de subnutrición declinan; el crecimiento de la población impulsa un número de adolescentes subnutridos cada vez mayor en todo el mundo.

Referente a la correlación del IMC con el número de veces que comen al día, tiene relación positiva con un valor de $p < 0.001$, esto se relaciona que el 59.7% de los alumnos encuestados tienen un peso normal y el 75.1% comen de dos a tres veces diarias.

La correlación de IMC contra la obesidad de la madre, tiene un valor de $p < 0.002$. esto debido a que el 20.9% de las madres fueron consideradas como obesas por los alumnos encuestados.

El resto de las variables no tienen relación con el IMC.

IX. LIMITACIONES.

Comúnmente las investigaciones en escolares y adolescentes se han hecho en muestras por conveniencia en instituciones educativas, es necesario estudiar más a fondo la alimentación y los estilos de vida de los escolares, antes de la pubertad y las enfermedades asociadas su alimentación que pudieran tener relación con las circunstancias metabólicas que pudieran presentar.

A este respecto hay que tomar en cuenta la veracidad de las respuestas por parte de los alumnos encuestados.

No hay datos en adolescentes mexicanos para responder a las siguientes preguntas: ¿En los adolescentes la circunferencia de la cintura es un indicador de grasa corporal total o de distribución de grasa corporal? ¿Qué tablas de referencia y puntos de cohorte deben ser utilizados? ¿Qué relación hay entre la circunferencia de la cintura en la etapa escolar y en la adolescencia con respecto a los riesgos para la salud a mediano y largo plazo? Tales preguntas surgen al considerar que para el diagnóstico de obesidad, sobrepeso y desnutrición se han empleado diferentes criterios, usando varios estándares y considerando diferentes puntos de cohorte lo que limita la comparación de datos obtenidos con diferentes criterios.

Hay pocos estudios sobre conductas alimentarias de riesgo en escolares, por lo que es importante conocer más acerca de su conducta frente a los alimentos, en jóvenes, para hacer recomendaciones acerca de las conductas alimenticias saludables.

Además es necesario complementar estos estudios, con investigaciones para conocer el gasto de energía en adolescentes, de acuerdo a las actividades que rutinariamente realizan, para hacer recomendaciones dirigidas a lograr y mantener el equilibrio entre ingesta de energía y el gasto diario, para mantener la condición de eutrofia deseada.

Es necesario seguir realizando estudios más específicos, con apoyo de personal calificado en nutrición, para determinar los requerimientos nutricionales de los adolescentes.

X. CONCLUSIÓN.

De un total de 201 alumnos adolescentes encuestados en este estudio encontramos lo siguiente:

- El IMC normal es casi el 60%.
- El sobrepeso se encuentra en segundo lugar con casi 16%.
- La desnutrición en sus diferentes grados ocupa el tercer lugar con casi 13%.
- La obesidad en sus diferentes grados esta en cuarto lugar con casi el 11%.
- El 52.7 % desayunan antes de ir a la Escuela.
- Las horas invertidas al sedentarismo, como ver televisión, ver películas en video, o jugar videojuegos es de 12, resultado similar a los reportes nacionales del 2006.
- Más del 50% de las madres de los alumnos están en casa.
- El 70% de los alumnos hacen ejercicio.
- Hay una correlación positiva del 20.9% de la obesidad de la madre, con el IMC de los alumnos, lo cual tiene que ver con el estado genético y el estilo de vida en casa.
- Hay una correlación positiva del 75.1% de los alumnos que comen de dos a tres veces al día con el IMC normal en un 59.7%, lo cual evita una alteración del estado nutricional de los adolescentes.

Entonces México no solo sigue luchando, contra la desnutrición, sino que ahora se agrega la incidencia de sobrepeso y obesidad. Cabe mencionar que la prevalencia de desnutrición aguda y crónica es todavía considerable especialmente en adolescentes. Por lo que hay que integrar programas de nutrición y ejercicio en las escuelas.

Tal y como lo demuestra este estudio realizado en el ciclo escolar 2010-2011 donde se llevo a cabo un programa de nutrición y ejercicio en la Escuela Secundaria Federal No. 13 y cuyos resultados se ven reflejados en este sucinto.

Prevalece la desnutrición en comparación con la obesidad. Con el fin de reducir la prevalencia de la desnutrición es importante continuar identificando a los niños con riesgo en una etapa precoz, de manera que pueda iniciarse una intervención nutricional apropiada de manera multidisciplinaria.

Las tasas de sobrepeso y obesidad se están elevando en ciertas poblaciones de países en vías de desarrollo, y están llegando a establecerse en sociedades de bajos ingresos. En nuestro estudio no es la excepción, se tiene que continuar trabajando con estas tasas, para evitar complicaciones a futuro.

Idealmente el papel de apoyo nutricional consiste en prevenir una malnutrición, y en caso de que esta estuviera ya presente, restablecer la situación nutricional normal, evitando al mismo tiempo las complicaciones nutricionales, y fomentar hábitos y aptitudes alimentarios adecuados con el desarrollo.

Se sugiere para futuras investigaciones analizar programas dirigidos a reducir la inactividad de acuerdo con la etapa de cambio en la que se ubique el adolescente;

y valorar estrategias que promuevan realizar ejercicio a largo plazo y tomar en cuenta las características individuales y ambientales. Además de un programa de nutrición escolar equilibrado, y valorar una revisión médica para prevenir posibles enfermedades producidas por malnutrición.

Aparte el programa que se implemento en la Escuela Secundaria Federal No. 13 basado en una dieta nutritiva utilizando la pirámide de nutrición, ejercicio de 30 minutos diarios aparte de su clase de educación física; y la disminución en el consumo de comida chatarra, tiene un impacto en nuestros resultados, por la zona donde se ubica, y los escasos recursos socioeconómicos y culturales, que prevalecen en nuestra población estudiantil adolescente.

ANEXO 1.



Encuesta para determinar el grado de nutrición de los alumnos adolescentes de 14-16 años de edad, de ambos sexos, del tercer grado de la Escuela Secundaria Federal No. 13, México 68, turno matutino, durante el ciclo escolar 2010-2011, en Cd. Juárez, Chihuahua.



INDICACIONES.

1-Favor de contestar las siguientes preguntas.

Nombre del alumno _____

Edad _____

2-Favor de seleccionar la respuesta correcta.

a) Sexo

1. Masculino _____

2. Femenino _____

b) Antecedentes heredofamiliares.

1. Padre: 1. Obeso _____ 2. desnutrido _____ 3. Normal _____

2. Madre: 1. Obeso _____ 2. desnutrido _____ 3. Normal _____

3-Favor de seleccionar la respuesta correcta.

1. ¿Qué tipo de servicio médico tienes?

1. IMSS ordinario____2.IMSS solidaridad____ 3.ISSSTE____ 4.otros____

2. ¿Cuántas veces comes al día?

1. una____2.dos o tres ____3.cuatro o cinco____ 4. Ninguna____

3. ¿Desayunas antes de ir a la escuela?

1. si____2.no____

4. ¿Cuántas porciones de fruta y/o verdura consumes al día?

1. una-porcion____2.dos-tres porciones ____

3. cuatro-cinco porciones____4.ninguna____

5. ¿Cuántas veces al día comes comida chatarra?

1. una vez____2.dos veces____ 3.tres veces____

4. cuatro o más veces____5.Ninguna____

6. ¿Acostumbas a comer solo o en familia?

1. solo____2.familia____

7. ¿Cuántos hermanos o hermanas tienes y que viven en tú casa?

1. uno____2.dos____ 3.tres____ 4.cuatro o más ____ 5.ninguno____

8. ¿De qué estrato socioeconómico te consideras?

1. bajo ___ 2. medio ___ 3. Alto ___

9. ¿Qué escolaridad tiene tú madre? .

1. primaria ___ 2. secundaria ___ 3. preparatoria ___

4. universidad ___ 5. otra ___ 6. ninguna ___

10. ¿Qué escolaridad tiene tú padre?

1. primaria ___ 2. secundaria ___ 3. preparatoria ___

4. universidad ___ 5. otra ___ 6. ninguna ___

11. ¿Qué ocupación tiene tú madre?

1. hogar ___ 2. empleada ___ 3. desempleada ___

12. ¿Qué ocupación tiene tú padre?

1. hogar ___ 2. empleado ___ 3. desempleado ___

13. ¿Cuánta horas al día realizas ejercicio?

1. una –dos horas ___ 2. Tres – cuatro horas ___

3. Cinco o más horas ___ 4. ninguna ___

14. ¿Cuántas horas al día ves televisión, usas video juegos u ocupas internet?

1. una a dos horas ____ 2. tres a cuatro horas ____

3. cinco horas o más ____

15. ¿Considera que los recursos económicos influyen en tú nutrición?

1. si ____ 2. no ____

16. ¿Conoces la pirámide de nutrición?

1. si ____ 2. no ____

17. ¿Cuántas veces comes al día?

1. una ____ 2. dos o tres ____ 3. cuatro o cinco ____ 4. Ninguna ____

18. ¿En tú escuela llevan a cabo algún programa de nutrición?

1. si ____ 2. no ____

19. ¿En tú escuela llevan a cabo algún programa de ejercicio?

1. si ____ 2. no ____

20. ¿Sabes cuáles son los riesgos de padecer obesidad o desnutrición?

1. si ____ 2. no ____

21. ¿Sabes que es la bulimia?

1. si ____ 2. no ____

22. ¿Sabes que es la anorexia?

1. si ___ 2.no ___

23. ¿Consideras que una nutrición adecuada hace que tú figura corporal sea mejor?

1. si ___ 2.no ___

4-Solo para uso exclusivo del investigador.

Peso _____ Talla _____ IMC _____



Anexo 2.

Carta de consentimiento informado para participar en
proyectos de investigación clínica.



Nombre: _____.

Lugar y fecha: _____.

Por medio de la presente declaro libre y voluntariamente que acepto participar en
el proyecto de investigación de:

**Determinación del grado nutricional en alumnos adolescentes de 14-16 años
de edad, de ambos sexos, del tercer grado de la Escuela Secundaria Federal
No. 13 México 68, turno matutino, durante el ciclo escolar 2010-2011, en Cd.
Juárez Chihuahua.**

Que se realizara en la Escuela Secundaria Federal No. 13 México 68 de Cd.

Juárez, Chihuahua, cuyos objetivos consisten en:

1-Aplicar una encuesta para valorar el grado de nutrición, la cual se divide en dos
partes; la primera es un interrogatorio acerca de las variables, sociales,
demográficas, económicas, biológicas, psicológicas, culturales y familiares de
cada alumno.

2-Medir talla y peso, para obtener el índice de masa corporal con la finalidad de
determinar el grado de nutrición de los alumnos.

Bajo las siguientes condiciones.

- a) Se utilizara una báscula para peso, con un estadiómetro para talla.
- b) Se pesara al alumno con su uniforme escolar deportivo, descalzo y sin ningún otro tipo de accesorio.
- c) Se realizara el estudio en el aula de laboratorio, de manera individual; y en presencia del investigador, y con un profesor acompañante del plantel asignado.
- d) Los datos obtenidos serán clasificados solo para el uso de la investigación.

Estoy consciente de que solo es un estudio de recolección de información directamente. Y que no habrá ningún tipo de riesgos a mi persona.

Entiendo que conservo el derecho de retirar mi participación del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte mi atención dentro del plantel.

El investigador me ha asegurado que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

En caso de cualquier duda puede comunicarse al departamento de investigación de la UMF 48 al teléfono 666-47-48 con la Dra. Dolores Meléndez o a la Dirección de la Escuela

Firma padre o tutor alumno.

Nombre, firma y matricula investigador

XI. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA.

- 1-**Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Bibliografía Cubana sobre Alimentación y Nutrición Humanas durante los siglos 18 a 20. índice de Autores y materias. Moisés Hernández Fernández, José Antonio López espinoza, Gregorio delgado García Rev.Cub Aliment Nutr 2009; 19(1):164-172
- 2-**Bibliografía El Cuidado de la Salud Autor M. Salomón, Z. Markus Editorial: Educar, Buenos Aires Argentina año 2008 pág. 86.
- 3-**Bibliografía Diccionario de Nutrición y Dietoterapia. Autor Rosalinda T. Laguna, Virginia S. Claudio. Mexico.2007 Editorial Mc Graw Hill. págs. 15-16.
- 4-**Bibliografía Diccionario de Medicina, Océano Mosby Dirección Técnica Lena Ferrus Estopa, Dr. Jorge Currel Guerra Med. E. MI Editorial Océano 2008, págs. 954.
- 5-**Malnutrición, Desnutrición y Sobrealimentación. Cristina de la Mata. Jefe de Cátedra de Clínica Dietética y Taller de Tesina, Licenciatura en Nutrición. Centro Regional Rosario, Universidad de Concepción del Uruguay Rev. Med. Rosario 74: 17-20, 2008.
- 6-**La Salud del Niño y el Adolescente. México: El Manual Moderno S.A de C.V Hidalgo a. Etapa Adolescencia .En: Hidalgo AR, editor, 2005.p.626-1559.
- 7-**Atención Integral al Adolescente. Desarrollo del Adolescente, Aspectos Físicos, Psicológicos y Sociales. (pediátria integral) J. Casas Rivero, M.J. Ceñal González Fierro. Marzo del 2007.

- 8-**Ortiz G, Rivera J, Shamah T, Rojas R, Villalpando S, Hernández M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México Instituto Nacional; 2006.
- 9-**Salud y Nutrición en Adolescentes Tarahumaras. José Monarrez Espino. Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, instituto mexicano del Seguro Social. Grupo de Investigación en Nutrición y Salud Indígena, Chihuahua, México. Rev Med Inst Seguro Soc 2009; 47 (supl 1):S87-S92.
- 10-**Beneficios y Barreras Percibidos por Adolescentes Mexicanos para el Consumo de Frutas y Verduras. San Juana López-Guevara, Yolanda Flores-Peña, Hermelinda Avila-Alpirez, Esther C. Gallegos-Cabriales, Raquel A. Benavides-Torres. Ricardo M. Cerda-Flores. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. Vol.59 no. 2,2009.
- 11-**Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino-acids (Macronutrients), US Institute of Medicine, 2007.
- 12-**Esquemas de Alimentación Saludable en Niños Durante sus Diferentes Etapas de la Vida. Parte II. Preescolares, Escolares y Adolescentes. Edgar M Vasquez-Garibay, Enrique Romero-Velarde. Instituto de Nutrición Humana. Hospital civil de Guadalajara. Vol. 65,2008.
- 13-**American Dietetic Association. Normal Pregnancy Meal Plans. Nutrition Care Manual, 2007.

- 14-**Bourges H, Casanueva E, Rosado JL, Recomendaciones de Ingestión de Nutrimientos para la Población Mexicana. Bases Fisiológicas 1. Vitaminas y Nutrimientos inorgánicos, México: Editorial Médica Panamericana; 2005.
- 15-**Consenso SEEDO 2000 para la Evaluación de Sobrepeso y Obesidad y el Establecimiento de Criterios de Intervención Terapéutica. Med. Clin. Barc. 2000; 115: 587-597. No. 15.
- 16-**El origen del almuerzo escolar y las conductas alimenticias de los adolescentes. Roseman M.G. Young W.K. Nickolson J. 2009.
- 17-**Affenito SG. Breakfast. A missed opportunity. J Am Diet Assoc. 2007; 107:5659.
- 18-**Norma Oficial Mexicana de Nutrición. NOM-008-SSA2-1993. Control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Niño y el Adolescente: Criterios y Procedimientos para la Prestación del Servicio.
- 19-** Batty D. Lawlor D, Macintyre S, Clark H, Leon D, Accuracy of Adults recall of children social class: findings the Aberdeen children of the 1950s study. J. Epidemiol Community Health 2005; 59:898-903.
- 20-**Factores Familiares Asociados con el Estado de Nutrición y la Salud Oral en Adolescentes. Vanessa Mota-Sanhua. Miriam Ortega-Maldonado. Juan Carlos Lopez-Vivanco. Rv med Inst Mex Seguro Soc 2008; 46(3). 253-260.

- 21**-Benjet C, Borges G, Medina-Mora ME, blanco J, Rojas E, fleiz C, et al. Epidemiologia de los trastornos Psiquiátricos en los Adolescentes de la Ciudad de México. Trabajo presentado en la XXVIII reunión de Investigación del Instituto nacional de Psiquiatría “ramón de la Fuente Muñiz”, D.F., México, 2008.
- 22**-Di Noia J, Schinke SP, Prochasks JO, Contento IR Application of the Transtheoretical Model to Fruit and Vegetable Consumption among Economically Disadvantaged African-American adolescents. Preliminary Findings. Am J, Health Promot. 2006 may-jun; 20(5):342-8.
- 23**-Olaiz-fernandez G, Rivera-Dommarco j, Shama-Levy T, Aguilar C, Cravioto P, López MP, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006.Cuernavaca, Morelos. México; instituto Nacional de Salud Publica; 2006.
- 24**-Etapas de Cambio comportamental en Actividad Física y Sobrepeso en Adolescentes. Maria-Guadalupe Ramirez-Lopez, Mayra Lizbet Chávez-Navarro, Ana Cecilia Zuñiga-Barba.unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud del Adolescente, Instituto Mexicano del Seguro Social. Universidad del Valle de Atemajac. Rev Med Inst Mex Seguro Social 2009; 47 (supl): S55-S60.
- 25**-De Bourdeaudhuij I, Philippaerts R, Crombez G, Matton L, Wijndaele K, Balduck AL, et al. Stages of Change for Physical Activity in a Community Simple of Adolescents. Health Educ Res 2005,20(3):357-366.
- 26**-Sistema Nacional de Información en Salud. Mortalidad. Secretaria de Salud, México URL: <http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/>. Consultado el 14 febrero 2008.

27-Fuentealba C, Leyva M, Trastornos de la Conducta Alimentaria. Disponible en http://www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2007/medicina/tr_alimentarios_obesidad.

28-Secretaria De Salud: Guía de Trastornos Alimenticios. México: Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva 2004. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/guiatrastornos>.

29-Unikel-Santoncini C, Bojorquez-Chapela I, Villatoro-Velazquez J, Fleiz-Bautista C, medina-Mora IME. Conductas Alimentarias de Riesgo en Población Estudiantil del D.F: tendencias 1997-2003. Rev Invest Clin 2006; 58(1):15-27.

30-Barriguete-Melendez J, Unikel-Santocini C, Aguilar-Salinas C, Cordoba-Villalobos J, Shamah T, Rivera-Domarco J, Hernández Ávila M. Prevalence of Abnormal Eating Behaviors in Adolescents in México: Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. Salud Pública Mex 2009; 51(supl 4):S638-S644.

31-Departamento g health and Human Services. Healty People 2010: Understanding and Improving health (2000) 2nd. Ed. Washington DC: U.S.Government Printing Office.

32-La Nutrición y Alimentación de los Niños Mexicanos. Segunda Parte: Sobrepeso-Obesidad y riesgos inherentes. Luis Ortiz-Hernández, Norma Ramos-Ibáñez. Revista Mexicana de Pediatría. Vol. 75, Num.5 Sept-Oct 2008, pp. 235-240.

33-Prevencion de la Obesidad Infantil desde la Escuela. María Jose Castillo Ureña. Revista digital. Práctica Docente No. 7 julio-septiembre 2007.

34-Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades “Make a Difference at your School” CDC Resources Can Help you Implement Strategies to Prevent Obesity Among Children and Adolescents .15 agosto 2008.

35-Patricia Rosales Plata, Revista Digital Practica Docente No 3. 2006. CEP Granada.

36-Lampe Jw. Health Effects of Vegetables and Fruit. Assessing Mechanisms of Action in Human Experimental Studies. Am J Clin Nutr. 2009, (3 suppl):475S-490S.

37-Baker S, Barlow S, Cochran W, Fuchs G, Klish W, Krebs N, et al, Overweight Children and Adolescents: a Clinical Report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. J, Pediatr Gastroenterol Nutr. 2005; 40: 533-43.

38-American Academy of Pediatrics. Eating Behaviors of the Young Child: Practices and interventions, en: Birch L, Dietz W, Editores, Eating Behaviors of the Young Child. Ed., Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2008. P. 265-71.

39-Patrik h, Niklas TA, A Review of Family and Social Determinants of Childrens Eating Patterns and diet quality. J Am Coll Nutr. 2005; 2:83-92.

40-Bibliografía: Nutricion y dietoterapia de Krause. L. Kathleen Mahan, Silvyia Scott. Stump 10ª edición. Editorial: McGraw-Hill 2010. Págs.: 338-342.

41-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Definitivos. Tabulados básicos. Consultado en 2008.

42-Dirección General de Epidemiología. Información Epidemiológica de Morbilidad 2005. México, D.F: Secretaria de Salud, 2006.

43-World Health Organization Expert Committee. Physical Status: The use and interpretation of Anthropometry. Geneva WHO, 2005.

44-Flores Huerta S, Acosta Cazares B, Rendon Macías ME, Klunder Klunder M, Gutiérrez-Trujillo G. ENCOPREVENIMSS 2004 S. Consumo de Alimentos Saludables o con Riesgo para la Salud. Rev Inst Mex Seguro Soc 2006,44:S63-78.

45-Nutrición y Alimentación de los Niños y Adolescentes Mexicanos. Primera Parte. Deficiencias Nutrimientales. Luis Ortiz Hernández, Norma Ramos Ibáñez Revista Mexicana de Pediatría. vol. 75, No 4 agosto 2008 pp. 175-180.

46-Bacardi-Gascon m, Jiménez-Cruz A, Jones E, Guzman-Gonzalez V. Alta Prevalencia de Obesidad y Obesidad Abdominal en Niños Escolares entre 6y 12 años de Edad. Bol Med Hosp Infant Mex 2007, 64.362-69.

47-Guía de Operación. Grupos de Autoayuda para Pacientes con Sobrepeso, Obesidad, Hipertensión y Diabetes Mellitus (SOHDI) Enero 2007 IMSS. Dirección de Prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica, Coordinación de Áreas Médicas pags.3-12.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	Sep/Oct	Nov/Dic	Ene/Mar	Abr/Jun	Jul/Sep	Oct/Dic	Enero
Selección de Bibliografía	X						
Elaboración de Protocolo	X	X					
Revisión de Protocolo		X					
Correcciones		X	X				
Autorización por el Comité			X				
Recolección de Información				X	X		
Análisis de Resultados						X	
Informe Preliminar						X	
Redacción de Tesis						X	
Entrega de Tesis						X	

X Realizado

X Por realizar