

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

MÉDICO CIRUJANO

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



GRADO NUTRICIONAL EN LOS ESCOLARES DE LA PRIMARIA "JOSÉ MARÍA MORELOS Y PAVÓN" TURNO MATUTINO DE SAN AGUSTÍN CITLALI, ALMOLOYA DE JUAREZ, MÉXICO, 2013

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTA:

MPSS. JOSÉ ALFONSO GAMEROS MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS

M EN C. WENCESLAO FAJARDO ROJO

REVISORES DE TESIS:

M. EN S.P. LUIS GABRIEL MONTES DE OCA LEMUS

M.C. ELVIA FLOIDALMA CRUZ HUERTA

E. EN C.G. MARCO ANTONIO MONDRAGON CHIMAL

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013

GRADO NUTRICIONAL EN LOS ESCOLARES
DE LA PRIMARIA “JOSÉ MARÍA MORELOS Y
PAVÓN” TURNO MATUTINO; DE SAN
AGUSTÍN CITLALI, ALMOLOYA DE JUAREZ,
MÉXICO, 2013

ÍNDICE

PORTADA	1
TÍTULO	2
RESUMEN.....	5
SUMMARY.....	6
1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	7
1.1. CRECIMIENTO Y DESARROLLO.....	7
1.1.1. Crecimiento.....	7
1.1.2. Desarrollo.	9
1.1.3. Divisiones de la infancia.....	9
1.1.4. Crecimiento y desarrollo en la edad escolar.....	10
1.1.5. Requerimientos nutricionales en escolares.....	11
1.1.6. Leyes de la alimentación.....	12
1.1.7. Valoración del estado nutricional.....	12
1.1.8. Antropometría.....	13
1.2. DESNUTRICIÓN.....	17
1.2.1. Definición.....	17
1.2.2. Epidemiología.	17
1.2.3. Clasificación de la desnutrición.	20
1.2.4. Factores de riesgo.	22
1.2.5. Fisiopatología.	24
1.2.6. Cuadro clínico.	27
1.2.7. Marasmo y kwashiorkor.	27
1.3. SOBREPESO Y OBESIDAD	29
1.3.1. Sobrepeso.	29
1.3.2. Obesidad.	34
1.4. MONOGRAFÍA	37
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	40
3. JUSTIFICACIONES.....	42
4. OBJETIVOS.....	43
5. MÉTODO.....	44

6. IMPLICACIONES ÉTICAS	50
7. ORGANIZACIÓN	51
8. FINANCIAMIENTO	52
9. RESULTADOS	53
10. CUADROS Y GRÁFICAS	56
11. RECOMENDACIONES	70
12. BIBLIOGRAFÍA	72
13. ANEXOS	75

RESUMEN

TÍTULO: Grado nutricional en los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino de San Agustín Chtlali, Almoloya de Juárez, México, 2013.

Se realizó un estudio descriptivo, sobre el grado nutricional de los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” del turno matutino de San Agustín Chtlali, Almoloya de Juárez, en el año 2013. En una muestra de 171 alumnos, se evaluó el estado nutricional a través de las tablas IMC para la edad y sexo de la CDC. Entre los principales resultados se encontró que el estado nutricional que prevalece es de Normalidad, con un porcentaje de 64.32%, un 15.20% presentaron desnutrición; de los cuales 57.69% presentaron desnutrición leve, 34.61% desnutrición moderada y 7.69% desnutrición grave; 11.11% presentaron sobrepeso y 9.35% se encuentran con obesidad. En cuanto a la desnutrición se encontró que hay mayor frecuencia en el sexo femenino, que la edad predominante fue en el rango de 6 años a 6 años 11 meses, y que el grado escolar con mayor número de alumnos con desnutrición fue sexto de primaria. En cuanto al sobrepeso, encontramos que igualmente hay un predominio en el mismo rango de edad, sin embargo, el género con mayor número de alumnos con sobrepeso fue el masculino, y quinto fue el grado escolar con más casos de sobrepeso. En cuanto a la obesidad, nos percatamos que no tuvo un predominio en cuanto a género se refiere, tercero fue el grado escolar con mayor número de casos y las edades que predominaron fueron 6 años a 6 años 11 meses y 9 años a 9 años 11 meses.

Palabras clave: índice de masa corporal, grado nutricional, escolares, desnutrición, sobrepeso, obesidad.

SUMMARY

TITLE: Grado nutricional en los escolares de la primaria “Jose Maria Morelos y Pavon” turno matutino de San Agustin Citlali, Almoloya de Juarez, Mexico, 2013.

We conducted a descriptive study on the nutritional level of the primary school "José María Morelos y Pavón" morning shift in San Agustín Citlali, Almoloya de Juarez, in 2013. In a sample of 171 students, nutritional status was assessed by BMI tables for age and sex of the CDC. Among the main results we found that the nutritional status of Normality prevails, with a percentage of 64.32%, 15.20% had malnutrition, of which 57.69% had mild malnutrition, 34.61% moderate and 7.69% severe malnutrition; 11.11% were overweight and 9.35% obese. As malnutrition is found that there is predominance in females, the predominant age was in the range of 6 years to 6 years 11 months, and that the grade with the highest number of malnourished children was sixth grade. As for the overweight, also found that there is predominance in the same age range, however, the genre with more overweight students was male, and fifth grade had the most cases of overweight. As for obesity, we realized that there was predominance in gender concerns, third grade had the highest number of cases and were predominant ages 6 years to 6 years 11 months and 9 years to 9 years 11 months.

Keywords: body mass index, nutritional grade, malnutrition, overweight, obesity

1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1. CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

Todo niño y adolescente tienen sus propios procesos biológicos, psicológicos, y sociales relacionados con su salud, los cuales se deben atender para hacer una vida más sólida. Por tanto es primordial preocuparse para que la pareja tenga las mejores condiciones para formar una familia, que haya planificación, control de embarazo desde su inicio, que este sea atendido por profesionales y que los programas de vigilancia y control de salud del niño, y del adolescente sean parte de los valores familiares e institucionales. (1)

Los procesos de crecimiento y desarrollo son fenómenos simultáneos e independientes. Ambos tienen características comunes a todos los individuos de la misma especie, lo que los hace predecibles, sin embargo presentan amplias diferencias entre los sujetos, dadas por el carácter individual del patrón de crecimiento y desarrollo. (2),(3)

Este patrón típico emerge de la interacción de factores genéticos, neuroendócrinos, ambientales y socioeconómicos, que establecen por una parte, el potencial de crecimiento y por otra, la magnitud en que este potencial se expresa. (2)

1.1.1. CRECIMIENTO

El crecimiento individual o aumento de masa es debido a multiplicación o hipertrofia celular. (4)

El crecimiento y desarrollo físico postnatal presenta características comunes a todos los individuos, y que, analizadas en conjunto con el patrón genético familiar, nos permite determinar si un crecimiento es normal.

Se observa que el porcentaje de crecimiento en longitud es más pronunciado en los primeros meses prenatales y en los primeros años posnatales; en cambio, el crecimiento ponderal es más pronunciado hacia los últimos meses prenatales y hacia los últimos años posnatales. (3)

El crecimiento es sólo la manifestación de la capacidad de síntesis de un organismo y de cada una de las células. El balance entre la velocidad de síntesis y la destrucción, se puede manifestar por aumento, mantenimiento o disminución de la masa que conforma el organismo, y se le denomina “signo de crecimiento”, y puede expresarse como positivo, neutro o negativo (5)

La información genética establece en forma muy precisa la secuencia y los tiempos en que estos procesos deben ocurrir, de modo que si alguna no actúa en estos periodos impidiendo que un evento ocurra en los plazos establecidos, puede producir un trastorno definitivo del crecimiento y/o desarrollo. (6)

Desde este punto de vista la alimentación siempre ha sido un tema de especial interés, ya que una nutrición correcta en el niño no solo va a propiciar un estado de bienestar y energía, si no que va a asentar la base de una larga supervivencia y de una buena calidad en las sucesivas edades del individuo, lo que permitirá la prevención de enfermedades que se manifestaran en la vida adulta. (7)

Las prácticas inapropiadas de alimentación contribuyen a la carga mundial de morbilidad incluida la malnutrición y las consecuencias, tales como problemas en el desarrollo psicomotor y anemia debidos a la carencia de hierro, las lesiones cerebrales irreversibles consecutivas a la carencia de yodo, los enormes efectos que la malnutrición proteico-energética tienen en la morbilidad y mortalidad, y las consecuencias de la obesidad infantil en las etapas avanzadas de la vida. (8)

1.1.2. DESARROLLO.

Es la diferenciación sucesiva de órganos y sistemas. Se refiere al perfeccionamiento de funciones, adaptaciones, habilidades y destrezas psicomotoras, relaciones afectivas y socialización (procesos de maduración y adaptación).(9)

Las repercusiones que lleva a costas un niño desnutrido durante toda la vida son, entre otras, los malos resultados escolares, una productividad reducida y dificultades de desarrollo intelectual y social. (7), (8)

1.1.3. DIVISIONES DE LA INFANCIA

Según el Dr. Gilberto Treviño se consideran 4 periodos: (10)

- Recién nacido o neonato: Comprende desde el momento en que nace a los 28 o 30 días.
- Lactante: Comprende de los 28 o 30 días a los 2 años de edad
- Preescolar: Abarca de los 2 a los 5 años de edad
- Escolar: Comprende desde los 6 hasta los 12 años. Esta etapa se caracteriza por presentar un crecimiento y desarrollo uniformes para la sistematización de conocimientos.

Clasificación según la Norma Oficial Mexicana: (11)

- Recién nacido: Menor de 28 días.
- Lactante menor o infante: De 28 días a 1 año.
- Lactante mayor: Abarca del 1 año a 1 año con 11 meses.
- Preescolar: Abarca de los 2 a los 4 años.
- Escolar: Etapa comprendida de los 5 a los 9 años.
- Adolescente: De los 10 a los 19 años.

1.1.4. CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA EDAD ESCOLAR.

Es en esta etapa en la que parece existir menos asincronía en el crecimiento que en cualquier otra etapa de la vida. (4)

El niño escolar tiene una talla media de 112cm y 19.5kg de peso, el aumento de peso durante esta edad es de 3-3.5kg por año, mientras la estatura registra una ganancia de 5-7cm en lapsos iguales. (4)(10)

La masa encefálica ha alcanzado hacia el segundo año de esta etapa el peso y volumen del adulto (90-95%). Los senos frontales se neumatizan a los 7 años y los globos oculares alcanzan el tamaño adulto hacia los 12 años, por lo que los trastornos de la agudeza visual o acomodación serán particularmente notables en esta etapa. (4)

Algo característico de esta etapa es el exuberante crecimiento del tejido linfoide, que llega a ser el doble que en el adulto. (10)

En general el crecimiento es lento durante los años prescolares y escolares, pero puede ser errático en algunos niños. Algunos pequeños parecen mantenerse en un “patrón latente” después del cual muestran un desarrollo rápido de estatura y peso. La grasa disminuye de manera gradual durante los años de la infancia temprana, alcanzando un mínimo a los seis años de edad, después de esto aumenta, a lo que se le denomina “rebote de adiposidad” como preparación para el brote de crecimiento en la pubertad. (12)(13)

La edad escolar es una etapa de gran interés para procurar la adquisición de conocimientos, potenciar habilidades, descartar y favorecer hábitos relacionados con la alimentación equilibrada que capaciten al niño a tomar decisiones por sí mismo que perdurarán en el futuro. (14)

1.1.5. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES EN ESCOLARES

Los niños están en constante crecimiento y desarrollo por lo que requieren más alimento nutricio en proporción a su peso que los adultos. (15)

METABOLISMO: Conjunto de procesos involucrados en el desarrollo y mantenimiento de las funciones orgánicas, comprende las etapas de anabolismo y catabolismo. (4)(10)

REQUERIMIENTO NUTRIMENTAL: Cantidad promedio que de un nutriente necesita el organismo sano, para que realice adecuadamente todas sus funciones. (4)(10)

RECOMENDACIÓN NUTRIMENTAL: Cantidad de un nutrimento que las autoridades en materia de nutrición de un país recomiendan ingerir a los distintos grupos de población para cubrir sobradamente los requerimientos del mismo. Generalmente dos desviaciones estándar por arriba del promedio del requerimiento de una muestra representativa de la población. (10)

A lo largo de la niñez se requieren cantidades diferentes de los distintos nutrimentos, lo que depende de las tasas de crecimiento, del sexo, la etapa de maduración, la actividad física y la constitución corporal.

ENERGÍA: Las necesidades energéticas de un niño se determinan con base en el metabolismo basal, tasa de crecimiento y actividad. La energía alimentaria deberá ser suficiente para asegurar el crecimiento y evitar que se recurra a la proteína para obtener energía pero a la vez no será tan excesiva que provoque obesidad. (13)

Una proporción sugerida de energía es de 50 a 60% a expensas de carbohidratos, de 25 a 35% a expensas de grasas y de 10 a 15% de proteínas; 2,400kCal en niños de 2 a 7 años. (14)

1.1.6. LEYES DE LA ALIMENTACIÓN.

LEY DE LA DENSIDAD O CANTIDAD: Establece que la alimentación debe ser suficiente para cubrir las demandas energéticas del organismo.

LEY DE LA CALIDAD: Indica la necesidad de que la dieta contenga todos los nutrimentos necesarios.

LEY DE ARMONIA O EQUILIBRIO: Señala que estos alimentos deben guardar una proporción adecuada entre sí.

LEY DE LA ADECUACIÓN: De acuerdo a las necesidades fisiológicas o fisiopatológicas de cada individuo.

LEY DE LA PUREZA: Se trata del grado de higiene de los alimentos y su preparación. (10)

1.1.7. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL.

El conocimiento de la composición corporal es imprescindible para comprender el efecto que tiene la dieta, el crecimiento, la actividad física, la enfermedad y otros factores del entorno sobre el organismo: Una de las funciones más importantes del dietista clínico y de otros profesionales de la salud es conocer, mediante la utilización de diferentes métodos y técnicas adecuadas (antropometría, historia dietética, exploración clínica, análisis bioquímico, técnicas complementarias, etc.) la composición corporal del individuo y/o colectividad, con el propósito de evaluar su estado nutricional y poder identificar poblaciones de riesgo nutricional, tanto por exceso (obesidad, hiperlipidemias, hipervitaminosis, etc.) como por defecto (malnutrición, estados subcarenciales, etc.) (14)(15)

La modalidad clínica es la más antigua y probablemente la más importante para valorar el estado nutricional y los requerimientos para el apoyo nutricional y considerando que los factores genético-ambientales establecen una variabilidad del individuo, comprobable desde el momento en el que nace, contamos con la herramienta clave para obtener datos objetivos del estado nutricional. (13)(14)

1.1.8. ANTROPOMETRÍA

Es la disciplina que describe las diferencias cuantitativas de las medidas del cuerpo humano, estudia las dimensiones tomando como referencia distintas estructuras anatómicas, y sirve de herramienta a la ergonomía con el objetivo de adaptar el entorno a las personas. (15)(16)

En el estudio y medición de las dimensiones físicas y funcionales del cuerpo humano.

Para su evaluación las variables más utilizadas son:(10)

PESO: Representa la masa corporal total del individuo, y constituye una medida fácil de obtener y no obstante muy simbólica. En los niños, es una medida más sensible de la nutrición adecuada que la estatura y refleja el consumo nutricional reciente. En la práctica es la medida antropométrica más usada. (16)

Técnica: La medición de la masa corporal en los niños mayores de dos años se realiza de preferencia en una báscula de plataforma, debe realizarse retirando objetos pesados y expresarse en kilogramos.

TALLA: Medida del eje mayor del cuerpo.

Técnica: A partir de los dos años utilizando el estadímetro, sin zapatos y expresarse en centímetros. (11)

Se coloca al niño con la mirada al frente horizontal, hombros relajados, espalda, glúteos y tobillos deben tocar la superficie del equipo a utilizar, brazos caídos a lado de los muslos, piernas rectas y rodillas juntas, pies a ras de suelo, tobillos juntos.

Un mismo niño debe ser medido siempre a la misma hora, la talla por la tarde es ligeramente inferior a la de la mañana, con una diferencia que puede ser hasta de 1 centímetro. (17)

INDICE DE MASA CORPORAL (IMC): También es conocido como índice de Quetelet, considerado como uno de los mejores indicadores antropométricos que existen actualmente en adolescentes y adultos. (4)(7)(10)(13) Se obtiene con la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso Real (kg)} / \text{Talla al cuadrado (m)}$

Tabla: Clasificación Internacional por la OMS (Organización Mundial de la Salud) del estado nutricional (Infrapeso, sobrepeso y obesidad) de acuerdo con el IMC.

Clasificación de la <u>OMS</u> del estado nutricional de acuerdo con el IMC⁴		
Clasificación	IMC (kg/m²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<15,99	<15,99
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez no muy pronunciada	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18.5 - 24,99	18.5 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Preobeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obeso	≥30,00	≥30,00
Obeso tipo I	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obeso tipo III	≥40,00	≥40,00

* En adultos (20 a 60 años) estos valores son independientes de la edad y son para ambos sexos

FUENTE: http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_masa_corporal

Ventajas de la exploración antropométrica

- Los procedimientos son sencillos, seguros, simples y no invasores, se puede practicar a la cabecera del paciente.
- El equipo necesario es barato, portátil y duradero; es fácil su adquisición
- El personal con poca preparación puede realizar un buen trabajo
- Los métodos son precisos y exactos, si se utilizan de acuerdo a las normas estándares.
- Proporcionan información sobre hechos pasados, lo que no suele ser frecuente con otras técnicas.
- Las mediciones pueden ayudar a la identificación de casos de malnutrición ligera o moderada, así como en los graves.
- El método permite valorar cambios del estado nutricional en el tiempo, entre individuo, poblaciones y de una generación a otra.
- Pueden diseñarse pruebas de despistaje para identificar a individuos de riesgo. (18)

La valoración del estado nutricional con indicadores antropométricos se puede expresar en diferentes formas:

- VALORES PERCENTILARES. Ayudan en el seguimiento longitudinal de determinado niño, señalando cuantos están sobre él y cuantos por debajo, en un grupo de 100.
- PORCENTAJE DE LA MEDIA O MEDIANA. De un patrón de referencia se utilizan 3 índices antropométricos:
 - Peso para la edad: Utilizado para saber si un niño se encuentra en peso bajo o sobrepeso.
 - Talla para la edad: Indicador de la nutrición en el pasado.
 - Peso para la talla: Es un índice para ayudar identificar a niños con desnutrición severa. Evalúa la nutrición actual.

ESTANDARIZACION ANTROPOMÉTRICA: Es necesario que los instrumentos de medición estén estandarizados. Este procedimiento es sencillo y se debe realizar para el caso de las balanzas cada tres meses o cuando la balanza es movilizada de un sitio a otro. El procedimiento consiste en usar unas pesas de referencia y ver si la balanza marca el peso de las “pesas de referencia”. De haber diferencia se anotarán en los formatos estructurados para este procedimiento. Para el caso de los tallímetros se debe de controlar con reglas de longitud conocida, una corta (30cm) y otro largo (60cm) cuando este ha sido transportado a campo. (18)

1. El responsable de la estandarización del personal que tomará las medidas antropométricas debe ser un profesional experimentado en el campo. Este posee más experiencia y está en condiciones de evaluar su propia exactitud estandarizando sus mediciones con las de los colegas, cuyas mediciones comparará en definitiva sus datos. Normalmente se requieren diez sujetos para los procedimientos de estandarización.
2. Cada encuestador o antropometrista mide a un niño dos veces pero en tiempos diferentes, de modo la primera medición no influya en la segunda.
3. Cada encuestador o antropometrista registra la primera medición de todos los niños.
4. Recuerde que el antropometrista no debe ver el resultado de la primera medición cuando esté realizando la segunda.
5. Conjuntamente con el supervisor debe realizar las mediciones a estos niños siguiendo las mismas indicaciones que para el antropometrista.
6. Una vez concluidas ambas mediciones se procede a hacer los cálculos correspondientes. (18)(19)

1.2. DESNUTRICIÓN.

1.2.1. DEFINICIÓN

Proceso patológico, inespecífico, sistémico, con posibilidades de interrumpirse, resultado de la ingesta deficiente, alteraciones en el aprovechamiento de nutrimentos debido al aumento de consumo o pérdidas exageradas de nutrimentos esenciales para las células del organismo, y que se acompaña de diversas manifestaciones clínicas con grados de intensidad diferentes. (3)(4)(10)

1.2.2. EPIDEMIOLOGÍA.

Es elevada la prevalencia y el número creciente de niños malnutridos en Asia, África y América Latina, por otra parte, más de 2 000 millones de personas, en su mayoría mujeres y niños, sufren carencias de uno o varios micronutrientes: siguen naciendo niños con retraso mental a causa de la carencia de yodo, hay niños que quedan ciegos y mueren por falta de vitamina A, la carencia de hierro repercute negativamente en un número enorme de mujeres y niños. Cientos de millones de personas padecen enfermedades transmisibles y no transmisibles causadas por los alimentos y agua contaminados. Al mismo tiempo, enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la ingesta dietética excesiva o desequilibrada causan frecuentemente muertes prematuras tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. (20)

Los datos indican una mejoría en la situación nutricional de la población infantil en el mundo en desarrollo, lo que ha significado una reducción de cifras absolutas de 37,7 millones de niños malnutridos. Mientras Asia, América Latina y el Caribe, muestran notables avances, en África se observa una tendencia a un deterioro global de la región. Esta tendencia significa que en ese periodo el número de niños malnutridos aumentó de 22.5 millones a 38.3 millones, es decir un 70 por ciento. (21)

La desnutrición en México, en 1979, 1996 y 1999, presento los porcentajes de 54%, 42.7% y 25.9% de menores de cinco años, respectivamente. Ello muestra una disminución a través del tiempo; sin embargo, aún sigue siendo un problema de consideración, dado que en forma global casi treinta por ciento de la población infantil la padece. (22)

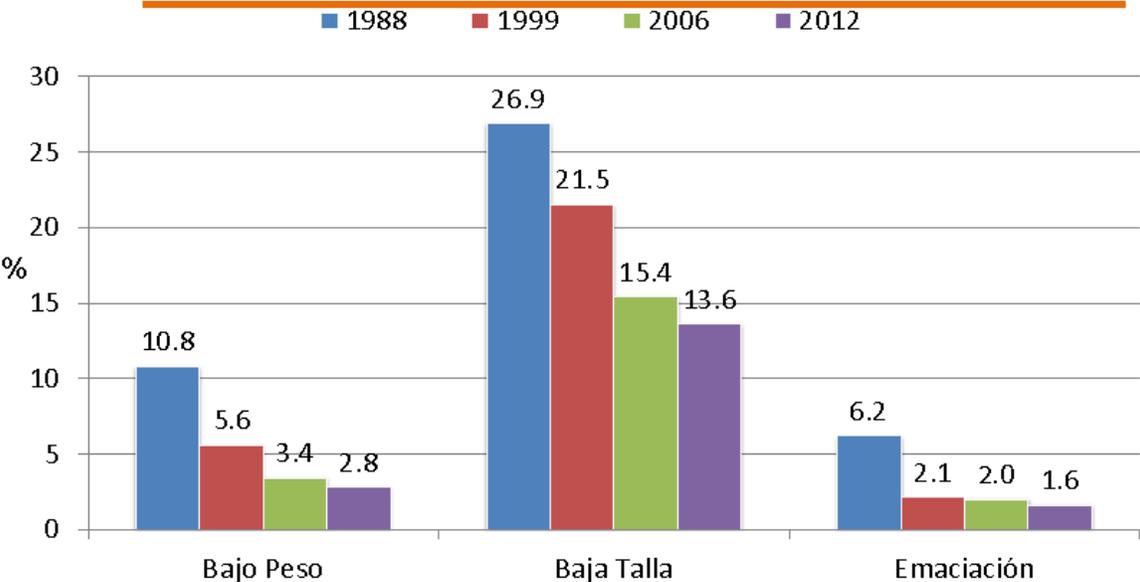
En México, las estadísticas de la Encuesta Nacional de Nutrición, llevadas a cabo en 1979, reportaron 54% de los niños del grupo preescolar con algún grado de desnutrición. En 1996, en la Encuesta Nacional de Alimentos se mencionó la existencia de 42.7% menores de cinco años que padecían desnutrición; de estos, 25.9% presentaron desnutrición leve, 12.7 moderada y 4.2% severa. Mientras informes emitidos por la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999, del Instituto Nacional de Salud Pública, refirieron para ese año un número de 4,480,100 (25.2%) niños menores de cinco años con algún grado de desnutrición, de los cuales 800 000 sufrían desnutrición de alto riesgo.

Estudios sobre la mortalidad infantil y preescolar en países latinoamericanos revelan que la desnutrición es responsable directa o indirectamente de más de un tercio de los niños de 0 a 5 años; y en México las tasas de mortalidad, según las áreas geográficas, de 5 a 15 veces más altas que las que prevalecen en regiones donde los niños gozan de óptimo estado de nutrición. (22)

El Estado de México, según el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), ocupa el segundo lugar a nivel nacional, sólo detrás de Chiapas, en el número de niños menores de cinco años con desnutrición. En la entidad mexiquense, establece el Reloj de la Desnutrición en México (método matemático que diseñaron los investigadores del INCMNSZ para prever lo que ocurrirá en el país hasta 2030) hay 151 mil 74 niños desnutridos. En Chiapas, que ocupa el primer lugar en el rubro, hay 175 mil 944 infantes. (23)(24)

San Felipe del Progreso, Chimalhuacán, Toluca, Ecatepec, Villa Victoria, Naucalpan, Valle de Chalco, Netzahualcóyotl, Tlalnepantla y Temoaya, son los 10 municipios del estado de México que concentran el mayor número de niños con desnutrición. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Nutrición del 2006, 3.4% de los niños menores de cinco años presentaba bajo peso y 15.4% baja talla.(24)

Prevalencias* de desnutrición en menores de 5 años de edad en 1988, 1999, 2006 y 2012. México, ENSANUT 2012



*Normas de crecimiento OMS-2006



En los últimos quince años un volumen creciente de literatura ha examinado la interacción entre el estatus nutricional de los países en desarrollo y la ingestión nutricional y el ingreso familiar, y ha demostrado la amplia relación entre estas dos entidades.

En México entre 2010 y 2012 aumentó la pobreza en el país, al pasar de 52.8 millones a 53.3 millones de personas. Además, 40.7 millones de habitantes son

vulnerables y podrían caer en pobreza, ya sea por tener ingresos bajos o por no tener acceso a la educación, salud, vivienda o seguridad social.(25)



Medición de la pobreza, Estados Unidos Mexicanos, 2012

Porcentaje, número de personas y carencias promedio por indicador de pobreza, 2010-2012

Indicadores	Estados Unidos Mexicanos					
	Porcentaje		Millones de personas		Carencias promedio	
	2010	2012	2010	2012	2010	2012
Pobreza						
Población en situación de pobreza	46.1	45.5	52.8	53.3	2.6	2.4
Población en situación de pobreza moderada	34.8	35.7	39.8	41.8	2.2	2.0
Población en situación de pobreza extrema	11.3	9.8	13.0	11.5	3.8	3.7
Población vulnerable por carencias sociales	28.1	28.6	32.1	33.5	1.9	1.8
Población vulnerable por ingresos	5.9	6.2	6.7	7.2	0.0	0.0
Población no pobre y no vulnerable	19.9	19.8	22.8	23.2	0.0	0.0
Privación social						
Población con al menos una carencia social	74.2	74.1	85.0	86.9	2.3	2.2
Población con al menos tres carencias sociales	28.2	23.9	32.4	28.1	3.6	3.5
Indicadores de carencia social						
Rezago educativo	20.7	19.2	23.7	22.6	3.1	2.9
Carencia por acceso a los servicios de salud	29.2	21.5	33.5	25.3	3.0	2.8
Carencia por acceso a la seguridad social	60.7	61.2	69.6	71.8	2.5	2.3
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	15.2	13.6	17.4	15.9	3.6	3.4
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	22.9	21.2	26.3	24.9	3.3	3.2
Carencia por acceso a la alimentación	24.8	23.3	28.4	27.4	3.0	2.9
Bienestar						
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	19.4	20.0	22.2	23.5	2.9	2.5
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	52.0	51.6	59.6	60.6	2.3	2.1

Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010 y 2012.

1.2.3. CLASIFICACIÓN DE LA DESNUTRICIÓN.

PRIMARIA: Se debe a la ingestión inadecuada cuantitativa o cualitativamente de nutrimentos. Se presenta debido a la restricción de alimentos que se manifiesta por la pérdida de peso y quizá detención del crecimiento.

Cuando el niño es atendido adecuadamente y oportunamente, este se recupera, repone sus pérdidas y vuelve a crecer normal.

SECUNDARIA: Se debe a un aumento de pérdidas calóricas, a defectos de absorción y/o de asimilación, de lo que resulta una desproporción metabólica con

catabolismo exagerado o un anabolismo deficiente, aunque la ingestión de nutrimentos sea satisfactoria, nos encontramos con un balance negativo. (10)(20)

En esta se incluyen diversas patologías como síndrome de mala absorción secundario a infecciones (virales, bacterianas, parasitarias), enfermedad celiaca, fibrosis quística, cardiopatías congénitas, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática crónica o SIDA y diferentes tipos de cáncer.(12)

MIXTA: Es una causa de condición patológica orgánica y al aporte insuficiente. En la práctica la desnutrición mixta es la forma que se presenta más frecuentemente.

DE ACUERDO A SU TIEMPO DE EVOLUCIÓN:

AGUDA: Debido a la restricción de los alimentos que se manifiesta por una pérdida de peso y quizá detención del crecimiento.

CRÓNICA: La privación de alimentos se prolonga, la pérdida de peso se acentúa como consecuencia el organismo disminuye sus requerimientos para sobrevivir.(3)(10)

DE ACUERDO A SU INTENSIDAD

Según el Dr. Federico Gómez

Esta es una de las más utilizadas, y utiliza el índice peso/edad.

Leve o de Primer Grado: Pérdida de peso del 10 al 24% de peso en comparación con el promedio normal para la edad.

Moderada o de Segundo Grado: Es la pérdida del 25 al 40% o más del peso en comparación con el promedio.

Severa o Tercer Grado: Pérdida del 41% o más del peso. En este grado de desnutrición se pueden presentar 2 formas clínicas, el Marasmo y el Kwashiorkor.(3)(2)(10)

Según la clasificación de Waterlow:

Esta utiliza 2 índices de peso para la talla (P/T) que nos ayuda a evaluar la desnutrición en el presente y la talla para la edad (T/E) que nos ayuda a identificar la desnutrición en el pasado.

Leve: es el peso de 80 a 90% al esperado para la talla.

Moderada: El peso está entre el 70 al 80%.

Grave: Cuando el peso es menor del 70% al esperado para la talla.

Según Nicole Seoane:

Desnutrición Aguda de Corta Duración: Se manifiesta con peso bajo para la edad y talla normal para la edad.

Desnutrición Crónica Activa: Peso bajo para la edad, peso bajo para la talla y talla baja para la edad.

Desnutrición Crónica Inactiva: Peso y talla bajos para la edad, peso normal para la talla.(10)

1.2.4. FACTORES DE RIESGO.

Las prácticas de alimentación inapropiadas y sus consecuencias son grandes obstáculos para el desarrollo socioeconómico sostenible y la reducción de la pobreza.

Las madres y los lactantes constituyen una cantidad biológica y social inseparable, la salud y la nutrición de un grupo no puede separarse de la salud y la nutrición del otro. De lo anterior se deduce la importancia de la adecuada alimentación de las mujeres en todas las etapas de la vida. (8)

Los rápidos cambios sociales y económicos no hacen más que agravar las dificultades a las que se enfrentan las familias para alimentar y cuidar de forma adecuada a sus hijos. La expansión de la urbanización aumenta el número de familias que dependen de empleos no estructurados o intermitentes con ingresos variables y prestaciones de maternidad, escasas o nulas.

Las estructuras de la familia tradicional y de apoyo de la comunidad se están erosionando, los recursos destinados al apoyo de los servicios de salud, y especialmente, los relacionados con la nutrición. La correcta alimentación durante la niñez es un factor que garantiza su salud, durante el primer año de vida que es un periodo de rápido crecimiento, la alimentación tiene dos etapas: la primera, cuando el niño se alimenta con leche con otros alimentos, de ahí que considere los siguientes conceptos. (4)

Amamantamiento: proceso fisiológico en el que la madre da a su hijo leche que el succiona directamente del pezón, aunque esta leche no es estéril, es bacteriológicamente segura, contiene elementos nutricios y no nutricios (inmunoglobulinas, enzimas, hormonas, factores de crecimiento) que constituyen una fuente muy rica para el futuro del niño además estrecha el contacto físico y afectivo entre la madre y el hijo. Cuando existe alguna contradicción se recurre al uso de fórmulas que son sucedáneos de la leche humana. (3)(2)(6)(10)

Ablactación: Incorporación a la dieta del niño de alimentos distintos a la leche materna, de forma gradual, comúnmente a los 4 meses de vida.

Los individuos somos particularmente vulnerables durante este periodo de transición en el que iniciamos la alimentación complementaria la cual debe cumplir con los siguientes puntos:

- 1.- Oportunos: Se deben introducir cuando las necesidades de energía y de nutrientes ya no satisfacen las demandas cubiertas por la lactancia natural.
- 2.- Adecuados: Deben de cubrir los requerimientos de acuerdo a esta etapa de crecimiento.
- 3.- Inocuos: se refiere a las medidas higiénicas en el proceso de alimentación.
- 4.- Darse de forma adecuada, atendiendo las señales de apetito y saciedad del niño. (8)(10)

Tan solo un 35% de los lactantes del mundo son alimentados exclusivamente con leche materna durante los primeros cuatro meses de vida, la alimentación complementaria suele comenzar demasiado pronto o demasiado tarde, y con frecuencia los alimentos son nutricionalmente inadecuados e insalubres. Los niños malnutridos que sobreviven caen enfermos más a menudo y sufren durante toda su vida las consecuencias en el retardo de su desarrollo.(5)

1.2.5. FISIOPATOLOGÍA.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la desnutrición es un estado de adaptación, el cual significa que para servir a dos agresiones sinérgicas (la carencia de nutrimentos y las infecciones frecuentes) el organismo modifica sus patrones biológicos de normalidad y crea nuevas condiciones homeostáticas. (2)(4)(12)

La desnutrición se va desarrollando a lo largo de varias semanas o meses, pero si este suministro de nutrientes disminuye por debajo de la capacidad de adaptación, el individuo puede morir. A este fenómeno de adaptación de acuerdo a Ramos Galván se le denomina "homeorresis". (12)(14)

Trastornos gastrointestinales. La actividad de disacaridasas intestinales, las secreciones gástricas pancreáticas y la secreción de bilis están disminuidas en pacientes con grados severos de desnutrición, lo cual afecta la digestión de aminoácidos, lípidos y carbohidratos produciendo diarrea, motilidad intestinal irregular y sobre crecimiento bacteriano.(4)(10)(12)(14)

Alteraciones en el Sistema Nervioso Central y Periférico. Puede existir una reducción o retraso en el crecimiento del cerebro, mielinización de los nervios, producción de neurotransmisores y la velocidad de la conducción nerviosa. (10)(14)(16)

Alteraciones del comportamiento y neurológicas Irritabilidad, llanto monótono, pobre motivación y respuesta a los estímulos, duermen más, se aíslan del medio llevando a retraso psicomotor como resultado de la reacción a los estímulos de la madre, hay dificultades en la integración inter sensorial, pobreza del lenguaje, valores bajos en pruebas de razonamiento abstracto, falta de atención, falla de memoria, pobreza de motivaciones, labilidad emocional y habilidades sociales reducidas, disminución de las habilidades motoras: coordinación, fuerza, agilidad y equilibrio. (14)(17)(26)(11)

Cambios endócrinos. En la desnutrición calórica proteica suele haber aumento de la hormona de crecimiento, del cortisol plasmático y valores bajos de insulina y somatomedina. Glucocorticoides: Los niveles de estos aumentan y traen como consecuencia el ingreso de glucosa al músculo, degradación de proteína muscular y utilización de la grasa como energía. Aumento de la hormona del crecimiento y cortisol plasmático lo que favorece la utilización de grasa e inhibe la captación de la grasa por el músculo.

Una desnutrición prolongada produce alteración de la función tiroidea ocasionando disminución de T3 y de la respuesta a TSH. (21)(27)(28) Durante el ayuno

prolongado se requiere generar glucosa, energía y aminoácidos por lo que se generan mecanismos como la gluconeogénesis, utilización de grasa y aminoácidos directamente como fuente de energía.

También existe una reducción del gasto energético por baja del metabolismo basal y de la actividad física lo que lleva a una disminución de la velocidad de crecimiento y de la renovación celular y una termorregulación ineficiente.

Sistema cardiovascular.

El gasto cardiaco se encuentra disminuido por frecuencia cardiaca y contractilidad disminuida. La circulación central predomina sobre la periférica, la TA se encuentra disminuida, los reflejos cardiovasculares están afectados lo que genera hipotensión postural y disminución del retorno venoso, para compensar todos estos cambios se da la taquicardia. (10)(14)(27)

Sistema renal. El flujo plasmático renal y la filtración glomerular pueden disminuir como consecuencia del gasto cardiaco reducido, pero la capacidad para concentrar y acidificar la orina, así como para depurar el agua no está afectada.

Cambios electrolíticos. En grados severos de desnutrición el metabolismo del Na y K están alterados, se produce una pérdida de K y aumento de Na intracelular dando como resultado una sobre hidratación intracelular.

Cambios inmunológicos. Los pacientes desnutridos tienen una mayor predisposición a infecciones, además de que estas tienden a ser más prolongadas y severas. Existe una disminución en la producción de linfocitos T, la actividad del complemento y el complemento hemolítico es reducido en niños.

Cambios Hematológicos. Existe un descenso en la producción de eritrocitos y hemoglobina relacionada a la reducción en las necesidades tisulares de oxígeno, las demandas de oxígeno son menores por la escasa actividad física y bajo índice

de masa corporal, lo que lleva a una menor actividad hematopoyética.(14)(5)(13)(3)

1.2.6. CUADRO CLÍNICO.

Signos Universales: Se encuentran siempre sin importar la etiología, la detención del crecimiento y desarrollo, así como grados variables de dilución (hiponatremia, hipokalemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, hipoalbuminemia, anemia), disfunción (atrofia de vellosidades intestinales, esteatorrea, hipoglucemia, aumento en la retención de nitrógeno, alteraciones en el metabolismo de minerales y vitaminas, disminución de hormona antidiurética y parathormona, aumento de gammaglobulinas, disminución de la inmunidad celular) y atrofia (disminución de grasa subcutánea y perivisceral, masa muscular, degeneración neuronal, depleción linfocítico del Timo, disfunción hepática, aumento de tejido conectivo de páncreas e hígado, piel seca, fría, xerótica, seborreica o pelagrosa, lesiones purpúricas, uñas distróficas, alteraciones en la coloración del cabello).

Signos circunstanciales: Se trata de expresiones exageradas de los signos universales (edema, caída del cabello, lesiones dérmicas atróficas, hipotermia, nefrosis kaliopénica, insuficiencia cardíaca, hepatomegalia, neutropenia).

Signos agregados: Son manifestaciones independientes de la desnutrición que se deben a desequilibrios agudos o infecciones sobreimpuestas al desequilibrio crónico.(3)

1.2.7. MARASMO Y KWASHIORKOR.

Los términos marasmo y kwashiorkor se usan para designar dos expresiones clínicas de la desnutrición proteico calórica avanzada de tercer grado. Generalmente, la desnutrición de tipo marasmática se presenta en lactantes menores de un año y el kwashiorkor (“forma húmeda” o con edema) en el

preescolar. Además de la edad de presentación, las formas clínicas están condicionadas por la edad del destete, calidad de ablactación, densidad proteica y calórica de la alimentación, frecuencia y severidad de las infecciones y cronicidad del padecimiento.

Por lo general el marasmo se presenta en niños de las poblaciones marginales de las ciudades y el kwashiorkor en las zonas rurales. (5)

Existe una forma mixta de desnutrición de tercer grado en la que hay una disminución notable de la grasa subcutánea y de las masas musculares con la presencia de edema, a esta forma se le denomina KwashiorkorMarasmático.

Marasmo (deficiencia calórica): Es el tipo más común de desnutrición, la causa es evidente, la falta de ingesta de alimentos, marcando su inicio desde la edad intrauterina al primer año de vida. Asociándose su aparición a un destete temprano, al uso inadecuado de fórmulas lácteas y a la ablactación antes del cuarto mes de edad. Se presenta un déficit marcado de peso para la talla, hay una interrupción total del crecimiento. Dentro de los signos se identifican la pérdida total de tejido subcutáneo la cual incluye hundimiento de las órbitas, aunado a la aparición de arrugas en la cara que dan apariencia de un mono pequeño o envejecimiento prematuro conocido como “Fascies Voltaire”. También se observa disminución de la musculatura dando con esto la imagen de brazos y piernas en “palos de escoba”. Estos niños parecen tener un exceso de piel seca sobre su cuerpo. El pelo y las uñas retardan su crecimiento y muchos folículos pilosos están atróficos, el pelo es escaso, reseco y pierde consistencia presentándose en ocasiones bandas transversales decoloradas lo cual representa el “signo de bandera”.

Kwashiorkor (Deficiencia calórico-proteica): Describe a los niños con una alimentación materna prolongada, es decir un destete tardío o una ablactación

posterior al sexto mes de vida, a la cual se suma una ingestión inadecuada de proteínas.

Este tipo de desnutrición tiene su inicio después del segundo año de edad, siendo su evolución aguda y se caracteriza por un rápido deterioro del estado de salud, con una conducta apática y triste, la cual cambia a irritable al momento de la exploración.

Los niños con tal alteración presentan edema periférico, el cual puede llegar a ser generalizado. Aumento del tejido graso subcutáneo dando la denominación “cara de luna llena”, hepatomegalia esteatósica e hipoalbuminemia, se presenta dermatosis caracterizada por zonas “descamadas” dando la apariencia de mosaico despigmentado e hiperpigmentado, así como zonas de descamación y úlceras. Igualmente en el cabello se presenta hipo e hiperpigmentación lo cual denota periodos de malnutrición y nutrición adecuada.

Aunado a lo anterior se asocia la queilosis en las comisuras labiales, atrofia de papilas y alteraciones en la lengua, dermatosis en región genital, alteraciones oculares con xeroftalmia, queratomalacia, manchas de Bitot y en algunas gingivorragias gingivitis y tumefacción de articulaciones. En oposición al marasmo las proteínas se encuentran bajas. La hemoglobina se encuentra baja. La recuperación de este tipo de desnutrición es breve.(3)(10)

1.3. SOBREPESO Y OBESIDAD

1.3.1. SOBREPESO.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define obesidad y sobrepeso como un acúmulo excesivo o anómalo de grasa que puede afectar a la salud. Según datos de este organismo publicados en 2006, en el año 2005 aproximadamente 1.6 billones de personas mayores de 15 años y al menos 20 millones de niños de

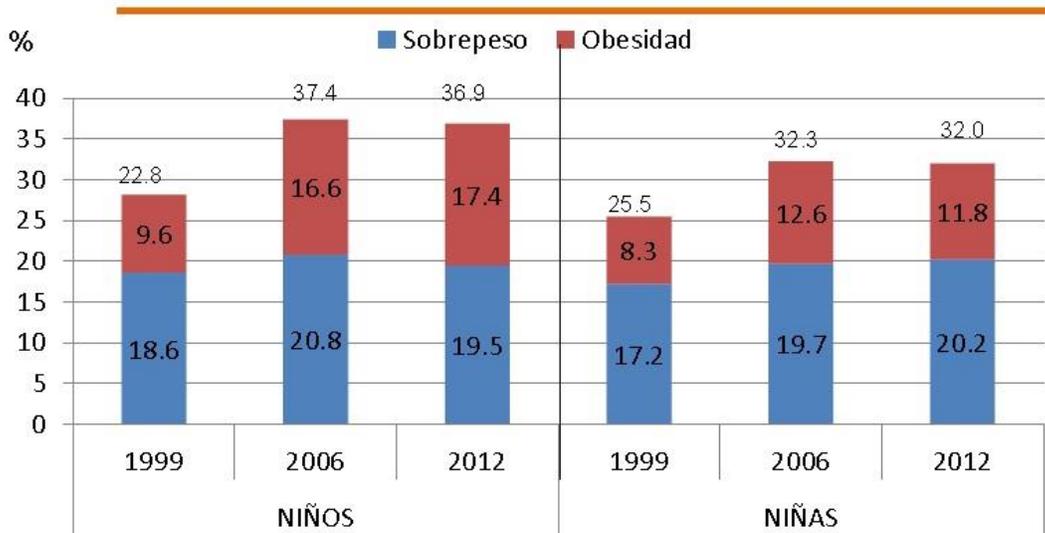
edad inferior a los 5 años presentaban sobrepeso y, al menos, 400 millones de adultos presentaban obesidad. Más recientemente, realizo una estimación de 42 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso en todo el mundo para el año 2010.

Se prevé que las cifras sigan aumentando de tal forma que para 2015 se estima que sean 2,3 billones los afectados por sobrepeso y 700 millones por obesidad. (29)

Es preocupante el elevado número de niños que en nuestro país muestran un claro sobrepeso. De este porcentaje, una minoría son obesos que pueden sufrir algún tipo de enfermedad metabólica que determina esa acumulación excesiva de grasa. Por el contrario la mayoría restante de estos niños cuentan con sobrepeso que ha sido determinado básicamente por factores psicológicos, familiares o culturales.

En México se han realizado pocos estudios sobre la incidencia de la obesidad. En el estudio de la SEP se encontró obesidad en 19.7% de los niños que ingresaban al primer grado de primaria, se informa que en los últimos 25 años el sobrepeso ha aumentado de 20 a 27% y es marcada la tendencia en la población hispana, sobre todo en niños de cuatro a cinco años y niños ciudadanos. Las empresas de alimentos y bebidas, han contribuido al aumento de la obesidad pues con el objeto de que las personas consuman más, ponen grandes cantidades de carbohidratos en sus productos que causan elevación de la producción de insulina, esto significa que al poco tiempo de comer papas, quieres más y al poco tiempo de ingerir una soda, te vuelve a dar sed. (30)

Prevalencia* de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 5-11 años de edad (1999 a 2012). México. ENSANUT 2012



*Puntaje Z del Índice de Masa Corporal para la edad. Normas de crecimiento OMS-2007



Un niño se considera obeso cuando sobrepasa el 20% de su peso ideal esto se puede medir mediante el índice de masa corporal, este muestra la relación entre el peso y la altura. (31)

CAUSAS DE SOBREPESO

Conducta alimentaria: Tiene que ver tanto con el tipo de alimentos que se les den a los niños, así como la velocidad en que el niño coma, porque cuando comes muy rápido tarda un poco más en llegarte la sensación de saciedad y tiendes a comer en exceso.

Consumo de energía: Cuando consumes más energía de la que gastas en la actividad diaria o en ejercicio, se produce un exceso de grasa acumulada que produce sobrepeso.

Factores Hereditarios: El riesgo de ser obeso cuando los miembros de la familia lo son, es del 27.5% para el varón y del 21.2% para la mujer.

Factores Hormonales: Hay algunas hormonas que influyen en la obesidad como la insulina, la hormona del crecimiento, leptina, hormonas esteroides y las hormonas tiroideas.

Los niños menores de ocho años pasan en promedio 2,5 horas diarias viendo televisión o jugando videojuegos y los niños de 8 años en adelante se pasan hasta 4-5 hrs diarias apoltronados frente al televisor y manipulando mandos. No es de extrañar que el hecho de tener televisor en el dormitorio también se asocie a una mayor probabilidad de desarrollar sobrepeso.

Aparte de todas estas causas yo consideraría una más, la ignorancia y confusión de los padres, al no llevar a sus hijos a tratamiento cuando están pequeños, porque confunden el estar gordito con signo de buena salud, y por tanto creen que alimentándolos más, los hará más fuertes y sanos, nada más alejado de la realidad ya que por lo general un niño obeso es un niño débil y que tiene serio problemas físicos y psicológicos.

Creo que es importante citar aquí un breve texto escrito por Henry Franey, un experimentado pediatra de San Diego, California y destacado profesor universitario, Franey dice:

Muchos padres atosigan de alimentos a sus hijos, creyendo que de esa manera los están beneficiando. Ellos no saben que un niño excesivamente gordo es generalmente un niño enfermo, expuesto a dramáticas deformaciones físicas y trastornos psíquicos. Un niño no importa cuál sea su edad solo debe comer lo que estrictamente necesita, vitaminas, minerales, proteínas, fibras, carbohidratos y

grasas, todo en proporciones adecuadas. No confunda a su hijo como un cerdo, recuerde que es un ser humano. (32)(31)

CONSECUENCIAS DEL SOBREPESO.

Estas consecuencias pueden ser de dos tipos, psicológicas y físicas.

Consecuencias Psicológicas.

Estos niños desarrollan baja autoestima puesto que sufren terribles discriminaciones por parte de sus familiares, de sus compañeros de escuela que no quieren jugar con ellos e incluso por doctores, que califican a los niños obesos sinónimo de incapacidad, lentitud, falta de voluntad, debilidad, etc. En vez de pensar que la persona está muy enferma y necesita de su ayuda.

Los niños con sobrepeso tienen más probabilidades de desarrollar hábitos alimentarios poco saludables y a padecer trastornos de la conducta alimentaria, como la anorexia nerviosa y la bulimia, también son propensos a deprimirse y a caer en conductas adictivas, como el abuso de sustancias, que los niños con peso promedio.

Consecuencias físicas:

La mala nutrición que es demasiado abundante en calorías pero deficitaria en materia de vitaminas, proteínas, minerales y otros elementos, se refleja casi inevitablemente en la deformación del esqueleto del niño. Los huesos faciales no se desarrollan adecuadamente y como la mala alimentación impide que el niño alcance su estatura normal, el esqueleto deformado le da una apariencia simiesca irreversible. Por las mismas razones el niño puede experimentar deformaciones en la frente, de las mandíbulas, de los dientes, del mentón y del pecho.

Los niños con sobrepeso tienen riesgo mayor a desarrollar problemas que repercuten negativamente en su salud actual y amenazan su salud futura, además repercuten en su calidad de vida como:

- Alteraciones cardiovasculares: Favorece al desarrollo de Hipertensión Arterial.
- Alteraciones Pulmonares: Aumenta el trabajo ventilatorio por lo que se tiene problemas al dormir (apnea del sueño).
- Alteraciones endócrinas: Altera el metabolismo, favoreciendo el desarrollo de Diabetes Mellitus 2, favorece la aparición de acné, inician su pubertad a edades tempranas y el proceso puberal tiene menor duración.
- Trastornos hepáticos y biliares.(33)

1.3.2. OBESIDAD.

La obesidad se define como un exceso de grasa corporal secundaria a la ecuación ingesta energética incrementada y gasto clórico disminuido. El índice de masa corporal o peso/talla² es el mejor parámetro que define a la obesidad en niños y adolescentes. Se define como obesidad cuando el IMC es mayor al percentil 95 según el valor de referencia para edad y sexo.

La obesidad es actualmente un diagnostico cada vez más frecuente, no sólo en las sociedades occidentales, sino también en las sociedades en desarrollo, convirtiéndose también en uno de los principales problemas de salud infantil. Así, es cada vez más común encontrar en la literatura referencias al aumento de sobrepeso y obesidad en zonas y países del mundo donde hasta ahora el problema principal era la malnutrición o donde aún manteniéndose ésta, el sobrepeso y la obesidad emergen cada vez con más frecuencia.

Se diagnostica a partir de mediciones antropométricas como medición de pliegues subcutáneos, técnicas como la impedancia bioeléctrica, la absorciometría y estudios de imagen que pueden resultar más complicados, con mayor coste e incluso resultar invasivos, por lo que no son adecuados para la práctica clínica o en grandes estudios poblacionales.

CLASIFICACIÓN DE OBESIDAD.

1.- Obesidad nutricional (simple, exógena) constituye un 95% de los casos de obesidad infantil ligada etiopatológicamente a la ingesta de dietas hipercalóricas, en menor proporción a la escasa actividad física y a la predisposición genética para conservar y almacenar la energía.

2.- Obesidad Orgánica (mórbida, intrínseca, endógena) corresponde a síndromes dismórficos endocrinopatías y lesiones del sistema nervioso central.

COMPLICACIONES.

Los factores de riesgo presentes durante la infancia a la larga pueden favorecer el desarrollo de problemas de salud graves en la etapa adulta, por ejemplo:

- Hipertensión arterial
- Diabetes en la adolescencia
- Hipercolesterolemia
- Insuficiencia cardiorrespiratoria o incluso síndrome de Pickwick (Obesidad con hipoventilación alveolar, respiración de Cheynes-Stokes nocturna, policitemia secundaria e insuficiencia cardiaca congestiva)
- Deformaciones Oseas: genuvalgum
- Problemas psicológicos
- Cirugía dificultosa OSA (Obstructive Apnea Síndrome): Síndrome de apnea del sueño. Puede encontrarse en el síndrome de Pickwick.

Las niñas obesas pueden padecer:

- cálculos biliares
- problemas dérmicos

Los varones sufren ginecomastia debido al acúmulo de grasa en la región mamaria, sin existir aumento de tejido glandular mamario.

Los padres suelen pensar que el niño dejará de ser obeso cuando crezca, pero está comprobado que los niños que comienzan con una obesidad entre los seis meses y siete años de vida el porcentaje de que seguirán siendo obesos en la edad adulta es de 40% mientras que para los que comenzaron entre los diez y trece años las probabilidades son del 70%.(10)(31)(3)(14)

1.4. MONOGRAFÍA

Localización de San Agustín Citlali

San Agustín Citlali se localiza en el Municipio Almoloya de Juárez del Estado de México y se encuentra en las coordenadas GPS:

Longitud (dec): -99.796111

Latitud (dec): 19.483611

La localidad se encuentra a una mediana altura de 2609 metros sobre el nivel del mar.

Población en San Agustín Citlali

La población total de San Agustín Citlali es de 2651 personas, de cuales 1278 son masculinos y 1373 femeninas.

Edades de los ciudadanos

Los ciudadanos se dividen en 1254 menores de edad y 1397 adultos, de cuales 139 tienen más de 60 años.

Estructura social

Derecho a atención médica por el seguro popular, oportunidades, tienen 1045 habitantes de San Agustín Citlali.

Estructura económica

En San Agustín Citlali hay un total de 516 hogares.

De 493 viviendas, 122 tienen piso de tierra y unos 40 consisten de una sola habitación.

272 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 404 son conectadas al servicio público, 464 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 6 viviendas tener una computadora, a 31 tener una lavadora y 409 tienen una televisión.

Educación escolar en San Agustín Citlali

Aparte de que hay 176 analfabetas de 15 y más años, 43 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

De la población a partir de los 15 años 146 no tienen ninguna escolaridad, 976 tienen una escolaridad incompleta. 366 tienen una escolaridad básica y 83 cuentan con una educación básica superior.

Un total de 73 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 6 años.

La escuela primaria “José María Morelos y Pavón” se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Grado escolar	Hombres	Mujeres	Total
Primero	17	17	34
Segundo	16	12	28
Tercero	14	13	27
Cuarto	11	11	22
Quinto	17	16	33
Sexto	16	20	36
Total	91	89	180

Morbilidad

Las principales enfermedades que aquejan a la población son de tipo respiratorio asociadas con los cambios de temperatura resfriado común, tos faringitis, faringoamigdalitis, neumonía, enfermedades del tracto digestivo como diarrea, gastritis enterocolitis, parasitosis intestinal, entre otras.

Mortalidad

Las causas principales de mortandad se relacionan con enfermedades respiratorias, entre ellas encontramos neumonía, bronconeumonía, influenza, enfermedades diarreicas, enfermedades del corazón, desnutrición e hipertensión.

Salubridad

En este poblado existe 1 clínica de salud que da servicio a la comunidad, la cual se encuentra justo en el centro de la comunidad, y es conocida como Centro de salud de San Agustín Citlali y pertenece al ISEM.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La malnutrición en los niños es un trastorno complejo con una gran variedad de causas. Un niño puede presentar un estado de malnutrición debido a un consumo inadecuado de alimentos, como resultado de una enfermedad o de una incapacidad, o como consecuencia de ambas.

Los problemas que acarrea la malnutrición en la infancia vienen determinados por la falta o exceso de alimentación, no sólo es el problema alimentario, se debe considerar absolutamente importante ya que involucra salud, educación y cuidado personal. Es vital que este principio se continúe desarrollando y que se pueda avanzar firmemente en esta línea, ya que contempla un problema importante a nivel nacional para el futuro del País.

La magnitud de este problema y su incidencia a lo largo de todo el país ha conducido históricamente a la instrumentación de diversos programas para abatirlo, los cuales han sido muy diversos en magnitud y extensión. Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos realizados, los programas instrumentados hasta ahora muestran graves limitaciones de las instancias públicas en materia de su planeación, coordinación, capacidad de gerencia, operación, seguimiento y expansión de los mismos. Esta situación ha derivado en marcadas deficiencias, como por ejemplo la falta de delimitación de objetivos, y poblaciones a beneficiar, que ha derivado, a su vez, en esquemas poco focalizados y diferenciados respecto al valor nutricional del paquete alimentario, que debería estar dirigido a cada uno de los grupos atendidos. Así mismo, la ausencia de acciones integrales, que ha llevado a una gran dispersión de esfuerzos y recursos, ha conducido a los que hoy es ya vox pupuli: localidades con más de una institución gubernamental y organismos proporcionando ayuda, y localidades que carecen de ella. (34)

La malnutrición con frecuencia requiere la contribución de profesionales de desarrollo social, política, gobierno, fuerza laboral y muchos más, pero ellos no pueden solucionar el problema. (35)

Encontrando la importancia de desarrollar trabajo de investigación sobre este tema, que nos compete a profesionales de la salud surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el grado nutricional en los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, México 2013?

3. JUSTIFICACIONES

El estado de nutrición es consecuencia de diferentes conjuntos de interacciones de tipo biológico, psicológico y social. Tal diversidad obliga a ser específicos cuando se trata de evaluar el estado de nutrición. Por lo tanto los indicadores utilizados dependerán del objetivo de la evaluación y de los resultados que se esperan de ella.

La evaluación del estado nutrición no debe ser un fin en sí mismo, ni una actividad aislada; es parte de un proceso dirigido a mejorar el estado nutricional de los grupos de población. Esta se puede realizar a partir de la aplicación de diversos métodos, que tienen alcances y limitaciones específicas. Al considerar los objetivos de la evaluación es importante determinar si se pretende identificar sujetos en riesgo o sujetos enfermos. Estos criterios para establecer tanto los riesgos como los diagnósticos se basan en procedimientos distintos. Estadísticos, funcional y de orden clínico. (36)

4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el grado nutricional en los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, México, 2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar el porcentaje de alumnos con grado nutricional normal.

Establecer el porcentaje de desnutrición (leve, moderada y severa)

Obtener el grado de desnutrición por edad, género y grado escolar

Acordar el grado de sobrepeso por edad, género y grado escolar

Determinar el porcentaje de obesidad por género, edad y grado escolar.

5. MÉTODO.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Se diseñará un estudio descriptivo, prospectivo y transversal.

Para lograr los objetivos se procederá a convocar a las autoridades, catedráticos, alumnos y demás personal de la institución para dar a conocer los propósitos de la investigación.

De la misma manera se invitará a los padres de los alumnos que formarán parte del trabajo de investigación a una junta a fin de obtener su consentimiento con firma aprobatoria para la recolección de datos.

Se estudiará y realizará un curso de estandarización antropométrica con el personal calificado.

Se procederá a la medición de peso corporal y talla en dos rondas según la estandarización antropométrica para determinar el grado nutricional en los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, México, 2013; usando las gráficas de la CDC IMC por edad y sexo, y se concentrará para su análisis y presentación en cuadros y graficas de acuerdo a los objetivos planteados.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES
Grado o estado nutricional	Grado de adecuación de las características anatómicas y fisiológicas de un individuo, con respecto a parámetros considerados normales	Es el estado en que se encuentran los niños de acuerdo a su nutrición.	Cualitativo Nominal	Desnutrido Leve Moderado Grave Normal Sobrepeso Obesidad
Edad	Número de años que ha vivido un individuo	Son los años cumplidos, a partir del nacimiento de un individuo	Cuantitativa Continua	6 años 11 meses 7 años 11 meses 8 años 11 meses 9 años 11 meses 10 años 11 meses 11 años 11 meses 12 años 11 meses
Género	Tipo de diferenciación determinada genéticamente	Diferenciación sexual entre masculino y femenino	Cualitativa Dicotómica	Masculino Femenino
Grado escolar	Es el nivel que lleva el individuo en la currícula de acuerdo a un plan de estudio.	Nivel educativo mayor con el que cuentan los estudiantes	Cualitativo Ordinal	1° grado 2° grado 3° grado 4° grado 5° grado 6° grado

UNIVERSO DE TRABAJO Y MUESTRA

La investigación se llevará a cabo en todos los alumnos de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013, de acuerdo a los siguientes criterios:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todos los alumnos inscritos en el plantel de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; San Agustín Citlali, de primera a sexto grado.

Todos aquellos alumnos que cuenten con la carta de consentimiento informado autorizada (anexo 1)

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Alumno dado de baja del plantel.

Aquellos que no cuenten con la autorización de los padres.

Estudiantes cuya edad no oscile entre los 6 y los 12 años.

Alumnos que cuenten con alguna patología que impida la toma correcta de peso y talla.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Aquellos alumnos que no acudan a clases el día y hora que se tome talla y peso.

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para realizar la investigación se utilizarán los siguientes instrumentos:

Carta de consentimiento informado autorizado con firma del padre o tutor.

Hoja de recolección de datos (anexo 2)

Tablas para clasificar el grado nutricional de la CDC, IMC para la edad y sexo, como apoyo (anexo 3)

Todos los datos obtenidos se presentarán en cuadros y gráficas de acuerdo a los objetivos planteados.

DESARROLLO DEL PROYECTO

MATERIAL: Durante el proceso de investigación se hará uso de computadora, referencias bibliográficas, hojas de papel, impresora, báscula de pedestal con estadímetro, tablas de referencia de la NCSC, lápices, bolígrafos.

MÉTODOS: Se procederá a la medición primero de peso en la báscula de pedestal con el sujeto vestido con la menor cantidad de ropa posible, sin portar objetos metálicos, cinturones, relojes o cualquier otro artefacto que interfiera con la medición, se pedirá que distribuya el peso e ambos pies, vista al frente, miembros superiores caerán libremente sobre los costados, inhalará profundamente y mantendrá la respiración.

Para la medición de la talla se solicitará el retiro de adornos en el cabello, el paciente estará colocado de espaldas al estadímetro, la cabeza estará en plano horizontal de Frankfurt, talones juntos y apertura de la punta de los pies aproximadamente 45°. La cabeza, hombros y nalgas pegados al estadímetro, se solicitará inhalación profunda y mantenida, mientras se toma la medición.

La medición de peso y talla se llevará a cabo en dos rondas de acuerdo a la estandarización antropométrica y se anotarán los datos obtenidos en “La hoja de registro”.

Los resultados se compararán con los valores de referencia de las tablas de la CDC y de acuerdo a los resultados obtenidos se procederá a realizar la clasificación de peso normal, desnutrición leve, moderada o severa, sobrepeso y obesidad como lo indica la NOM 031-SSA-1999.

Se concentrará, tabulará y obtendrán gráficas para su análisis y presentación.

LÍMITE DE ESPACIO Y TIEMPO.

Todos los datos se obtendrán en la población estudiantil de la escuela primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México.

DISEÑO DEL ANÁLISIS

Una vez aprobado el proyecto de investigación se procederá a la recolección de datos tales como: peso, talla, edad, grado escolar, etc.

Se realizará la concentración de la información obtenida en tablas y gráficas con el apoyo del programa Office Excel.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MESES Y SEMANAS DE 2013																											
	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Recabar información y elaboración del Marco teórico.				X																								
Presentación y aprobación del protocolo								X																				
Diseño de instrumentos para obtención de información											X																	
Recolección de datos (toma de peso y talla)																X												
Concentración de resultados																		X										
Elaboración de tablas y gráficas																			X									
Análisis y procesamiento de la información obtenida																				X								
Elaboración del diagnóstico situacional																												X
Presentación final del trabajo de investigación.																												X

6. IMPLICACIONES ÉTICAS

Para llevar a cabo la fase de ejecución del proyecto se solicitará a las autoridades académicas, docentes y administrativos de la primaria “José María Morelos y Pavón”, turno matutino, San Agustín Citlali, así como a los padres de familia por medio de un consentimiento informado, la autorización correspondiente para llevar a cabo el mismo.

Además se requerirá del asentimiento del estudiante para ser tomada la somatometría, nos aseguraremos que estén acompañados de personal autorizado así como de utilizar gafete de la Institución para no caer en ninguna falla.

7. ORGANIZACIÓN

Tesista: M.P.S.S Gameros Martínez José Alfonso

Director de Tesis: M en C. Fajardo Rojo Wenceslao

8. FINANCIAMIENTO.

A cargo del médico pasante.

\$ 5,000.00

9. RESULTADOS

Una vez recabada la información necesaria, se procedió a concentrar y analizar los datos, obteniendo los siguientes resultados.

CUADRO 1, GRÁFICA 1

Del total de la población escolar que es de 180 alumnos en la localidad de San Agustín Citlali, turno matutino, participaron 171 alumnos, lo cual corresponde al 95%. El estado nutricional de Normalidad se presenta en 110 alumnos (64.32%) y 61 escolares muestran algún tipo de malnutrición (35.67%).

CUADRO 2, GRÁFICA 2

De los 171 alumnos, 110 presentaron nutrición normal correspondiendo al 64.32% del total de alumnos participantes, 26 representando el 15.20% presentaron desnutrición, 19 presentaron sobrepeso con un 11.11% y 9.35% presentaron obesidad correspondiendo a 16 alumnos.

CUADRO 3, GRÁFICA 3

De la cantidad total de estudiantes con desnutrición 26, se encontró que 15 escolares corresponden a grado leve (57.69%), 9 alumnos con grado moderado (34.61%) desafortunadamente 2 alumnos muestran desnutrición grave (7.69%).

CUADRO 4, GRÁFICA 4

La distribución de los escolares desnutridos de acuerdo al género del total de 26, 16 escolares corresponden al género femenino (61.53%) y 10 estudiantes al género masculino (38.46%).

CUADRO 5, GRÁFICA 5

El mayor número de desnutrición de acuerdo a la edad se encuentra en el rango de 6 años, 6 años 11 meses con 9 alumnos (34.61%), del grupo de los 7 años, 7 años 11 meses no existen alumnos con desnutrición, de igual manera con el grupo

de 8 años, 8 años 11 meses, 4 alumnos de 9 años, 9 años 11 meses corresponden al 15.38%, del grupo de 10 años, 10 años 11 meses 6 alumnos (23.07%) y 7 alumnos de 11 años, 11 años 11 meses representan el 26.92%.

CUADRO 6, GRÁFICA 6

De acuerdo al grado escolar se observa que la desnutrición leve predomina en los extremos, siendo más acentuada en primer grado con 8 alumnos y en sexto con 6 alumnos, 6 alumnos de sexto grado se encuentra con desnutrición moderada e igualmente en los extremos encontramos a los alumnos con desnutrición grave, con 1 alumno en primero y sexto grado respectivamente.

CUADRO 7, GRÁFICA 7

La distribución de los escolares con sobrepeso por edad se hallan de la siguiente manera: los de 6 años, 6 años 11 meses son 5 alumnos (26.31%), de 7 años, 7 años 11 meses están 4 alumnos (21.05%), de 8 años, 8 años 11 meses 2 escolares representando el 10.52%, de la misma manera que los grupos de 9 años, 9 años 11 meses y 10 años, 10 años 11 meses, del grupo de 11 años, 11 años 11 meses 4 (21.05%) son los alumnos con sobrepeso, no se encuentra registro de alumnos en el grupo de 12 años, 12 años 11 meses.

CUADRO 8, GRÁFICA 8

La distribución de los escolares con sobrepeso de acuerdo al género nos muestra el predominio en el género masculino con 14 estudiantes (73.68%) sobre el femenino representando por 5 estudiantes (26.31%).

CUADRO 9, GRÁFICA 9

De acuerdo al grado escolar los alumnos con mayor porcentaje de sobrepeso fueron los de quinto grado con 31.57% (6 alumnos), seguido de segundo grado con 26.31% (5 alumnos), en tercer lugar primer grado con 21.05% (4 alumnos), tercer y cuarto grado muestran la misma proporción 10.52% (2 alumnos)

respectivamente con sobrepeso, en sexto grado no encontramos alumnos con este diagnóstico.

CUADRO 10, GRÁFICA 10

La distribución de escolares con obesidad de acuerdo a la edad muestra un mayor número de escolares obesos 4 alumnos (25%) en el grupo de 6 años, 6 años 11 meses y 9 años, 9 años 11 meses, seguido del grupo de 10 años, 10 años 11 meses con 18.75% (3 alumnos), los grupos de 7 años, 7 años 11 meses y 11 años, 11 años 11 meses tienen la misma proporción 12.50% (2 alumnos), finalmente de 8 años, 8 años 11 meses solo 1 alumno (6.25%) se diagnosticó con obesidad.

CUADRO 11, GRÁFICA 11

La obesidad de acuerdo al género se halla en la misma distribución por género, es decir corresponde a un 50% al sexo masculino (8 alumnos) y el otro 50% al sexo femenino.

CUADRO 12, GRÁFICA 12

La distribución de escolares obesos de acuerdo al grado se encuentra de la siguiente manera: primer, quinto y sexto grado tienen 1 alumno obeso lo que corresponde a un 6.25% respectivamente, segundo grado suma 4 alumnos representando el 25%; el mayor número de escolares obesos se encuentran en tercer grado con 6 alumnos (37.50%) y cuarto grado con 3 alumnos (18.75%).

10. CUADROS Y GRÁFICAS

CUADRO 1

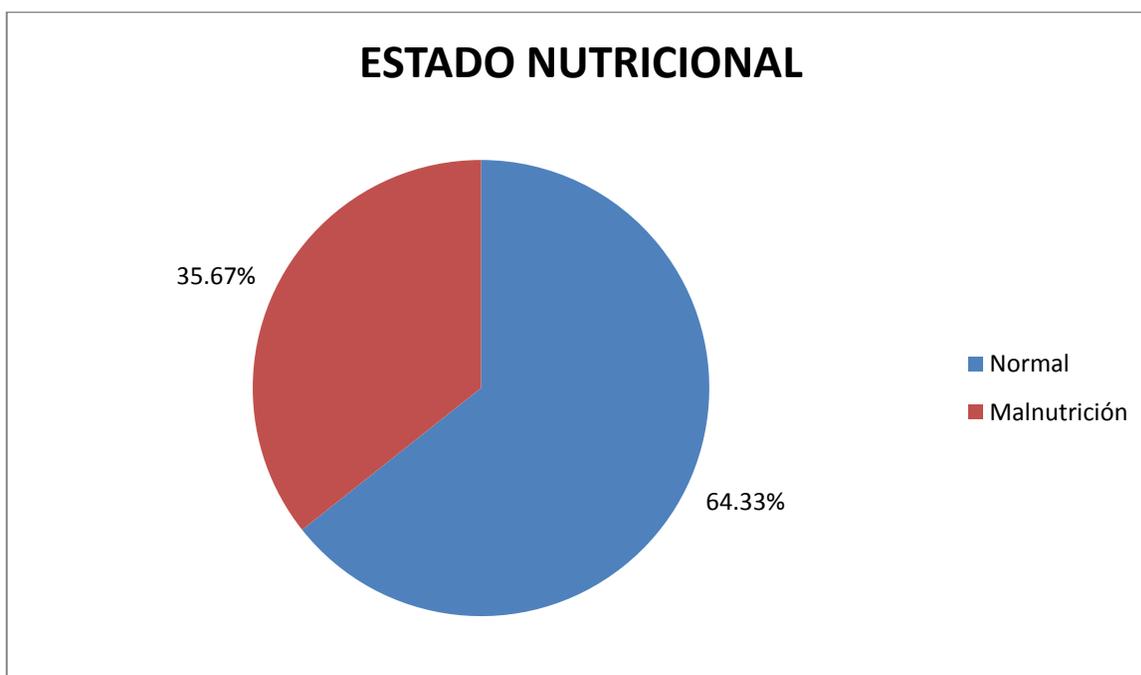
Distribución de los estudiantes, según el estado nutricional en los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

ESTADO NUTRICIONAL	NUMERO DE ALUMNOS	PORCENTAJE
Normal	110	64.32%
Malnutrición	61	35.67%
TOTAL	171	100%

FUENTE: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA 1

Distribución de los estudiantes, según el estado nutricional en los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



FUENTE: Cuadro 1

CUADRO 2

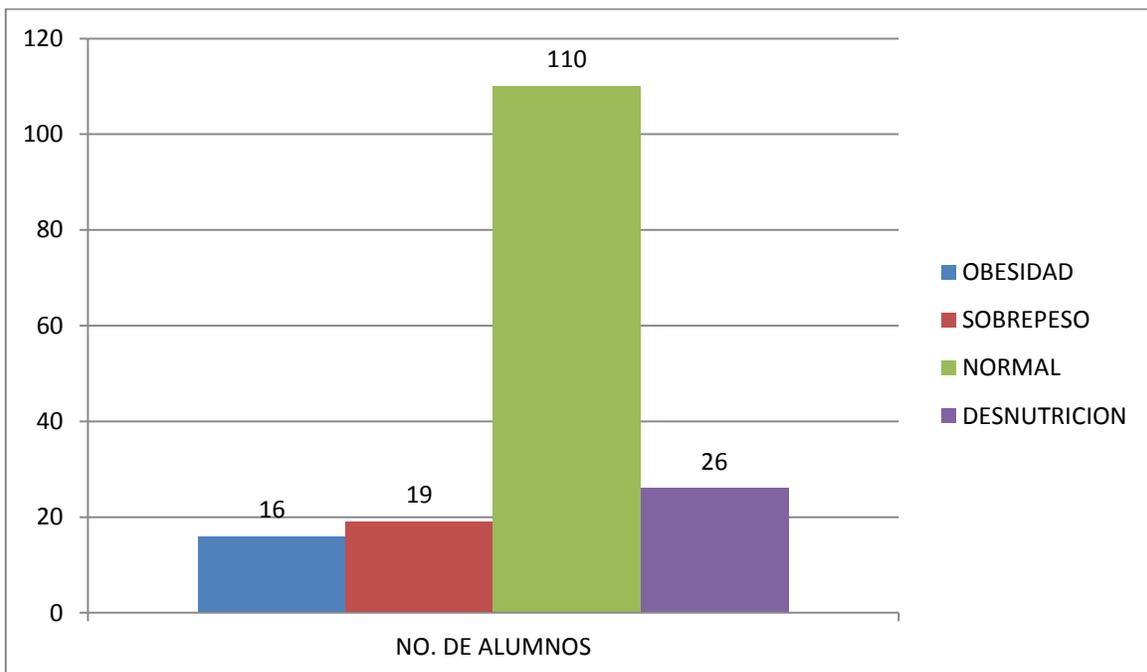
Grado nutricional en los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

GRADO NUTRICIONAL	NUMERO DE ALUMNOS	PORCENTAJE
Obesidad	16	9.35%
Sobrepeso	19	11.11%
Normal	110	64.32%
Desnutrición	26	15.20%
TOTAL	171	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA 2

Grado nutricional en los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: Cuadro 2

CUADRO 3

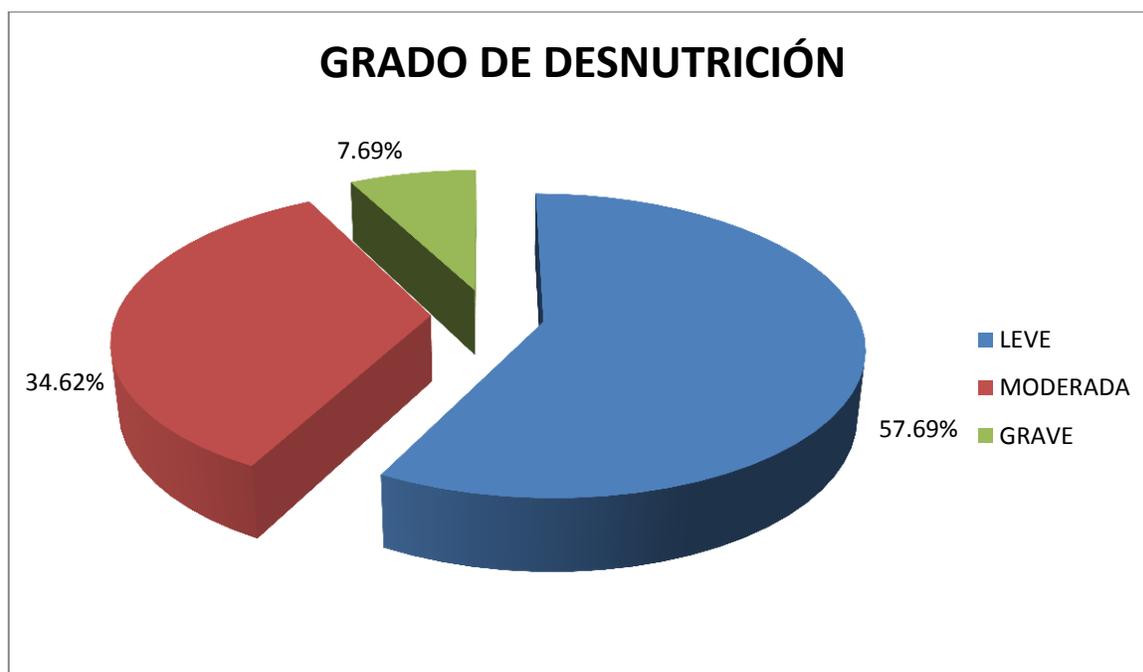
Grado de desnutrición de los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

GRADO DE DESNUTRICIÓN	NÚMERO DE ALUMNOS	PORCENTAJE
Leve	15	57.69%
Moderada	9	34.61%
Grave	2	7.69%
TOTAL	26	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA 3

Grado de desnutrición de los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: Cuadro 3

CUADRO 4

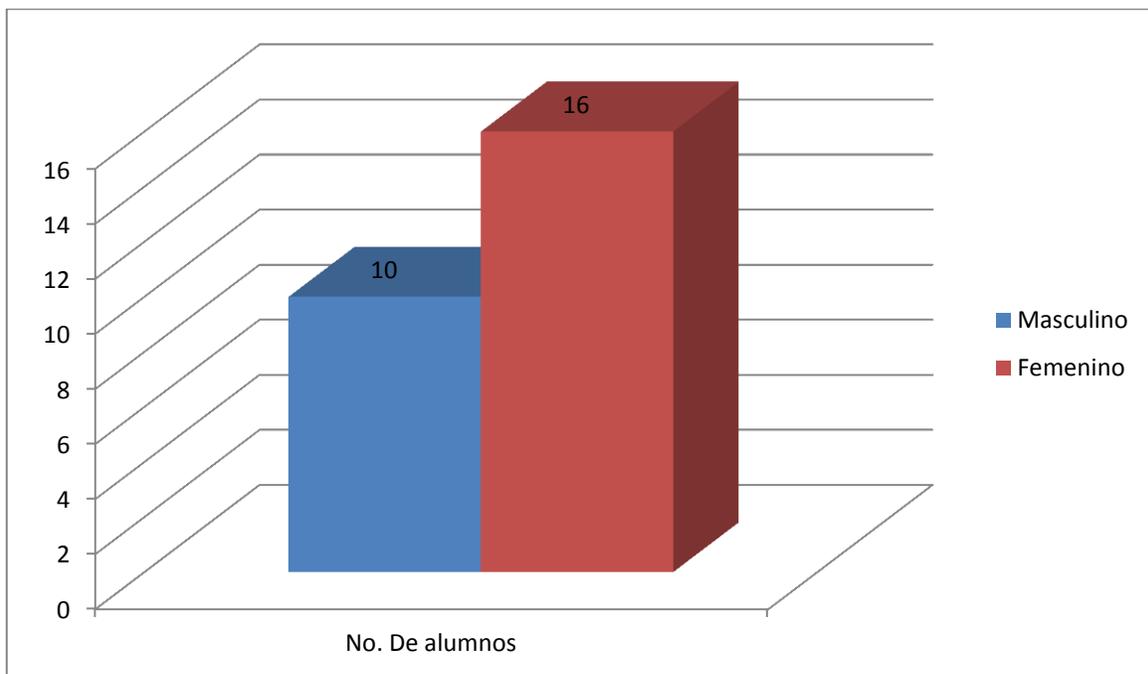
Distribución de la desnutrición por género de los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

GÉNERO	NÚMERO DE ALUMNOS	PORCENTAJE
Masculino	10	38.46%
Femenino	16	61.53%
TOTAL	26	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA 4

Distribución de la desnutrición por género de los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: Cuadro 4

CUADRO 5

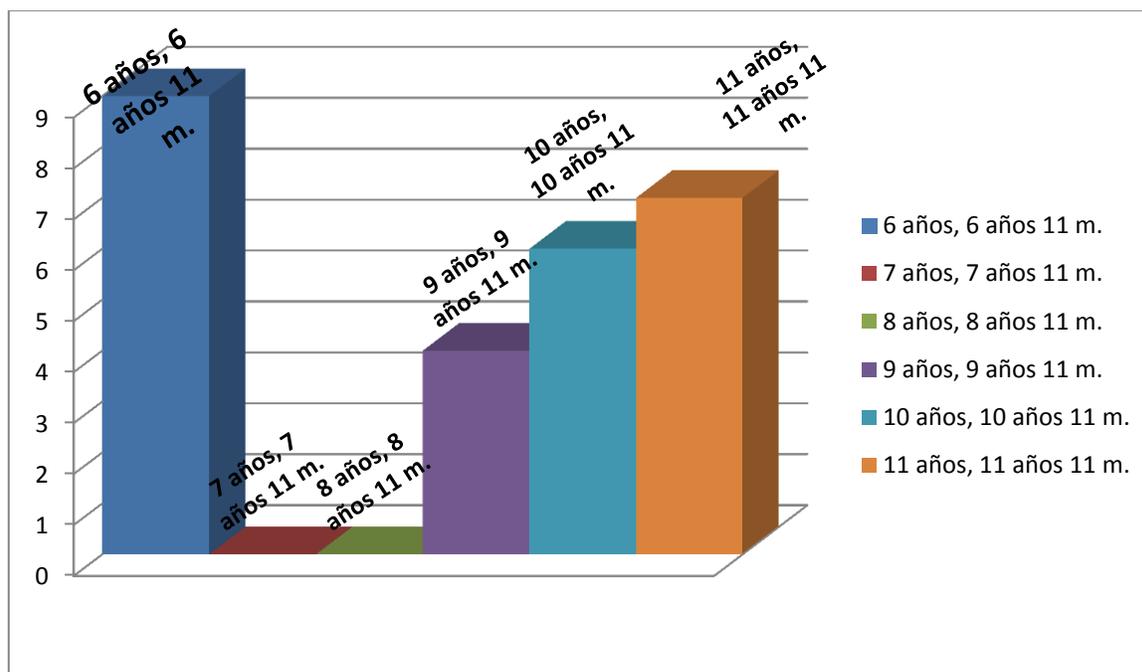
Distribución de los escolares con desnutrición por edad, de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

EDAD	NÚMERO DE ALUMNOS	PORCENTAJE
6 años, 6 años 11 m.	9	34.61%
7 años, 7 años 11 m.	0	0%
8 años, 8 años 11 m.	0	0%
9 años, 9 años 11 m.	4	15.38%
10 años, 10 años 11 m.	6	23.07%
11 años, 11 años 11 m.	7	26.92%
TOTAL	26	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA 5

Distribución de los escolares con desnutrición por edad, de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: Cuadro 5

CUADRO 6

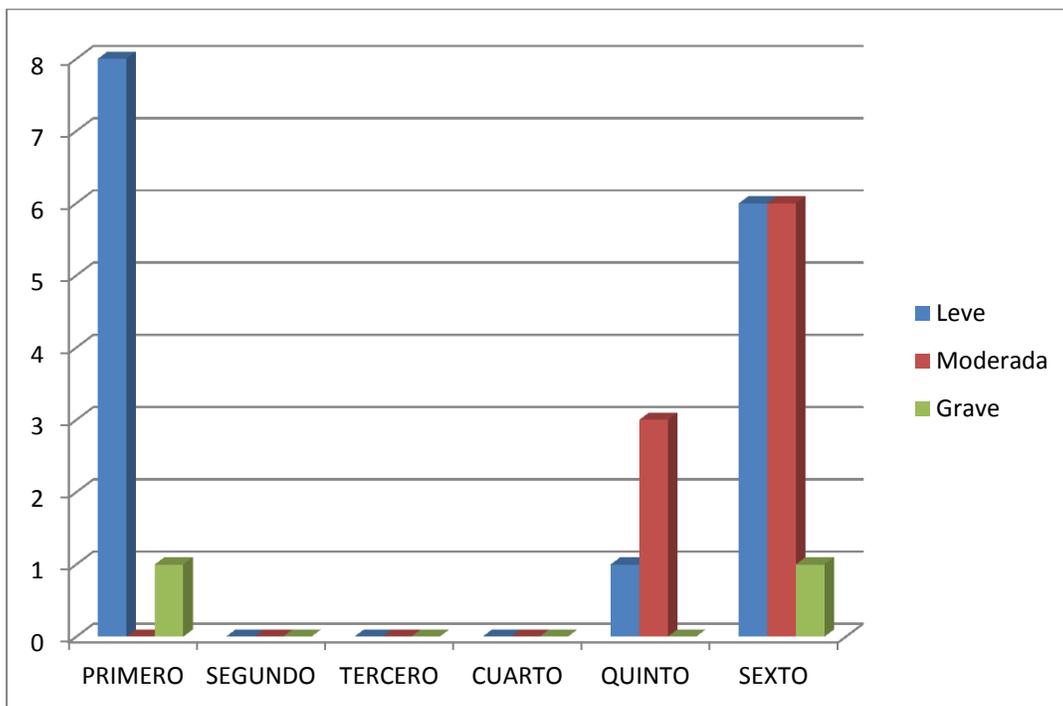
Distribución de la desnutrición por grado escolar de los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

GRADO ESCOLAR \ GRADO DE DESNUTRICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	TOTAL
Leve	8	0	0	0	1	6	15
Moderado	0	0	0	0	3	6	9
Grave	1	0	0	0	0	1	2
TOTAL	9	0	0	0	4	13	26

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA 6

Distribución de la desnutrición por grado escolar de los alumnos de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: Cuadro 6

CUADRO 7

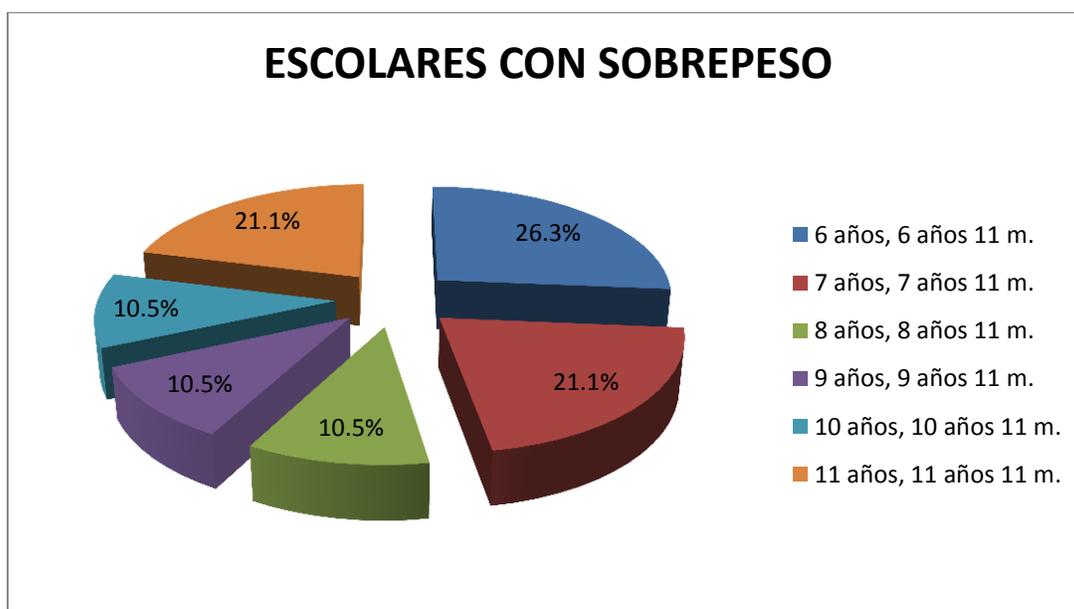
Distribución de los escolares con sobrepeso por edad de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

EDAD	NÚMERO DE ALUMNOS	PORCENTAJE
6 años, 6 años 11 m.	5	26.31%
7 años, 7 años 11 m.	4	21.05%
8 años, 8 años 11 m.	2	10.52%
9 años, 9 años 11 m.	2	10.52%
10 años, 10 años 11 m.	2	10.52%
11 años, 11 años 11 m.	4	21.05%
TOTAL	19	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA 7

Distribución de los escolares con sobrepeso por edad de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: cuadro 7

CUADRO 8

Distribución de los escolares con sobrepeso de acuerdo al género de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

GÉNERO	NUMERO DE ALUMNOS CON SOBREPESO	PORCENTAJE
Masculino	14	73.68%
Femenino	5	26.31%
TOTAL	19	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA 8

Distribución de los escolares con sobrepeso de acuerdo al género, de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: cuadro 8

CUADRO 9

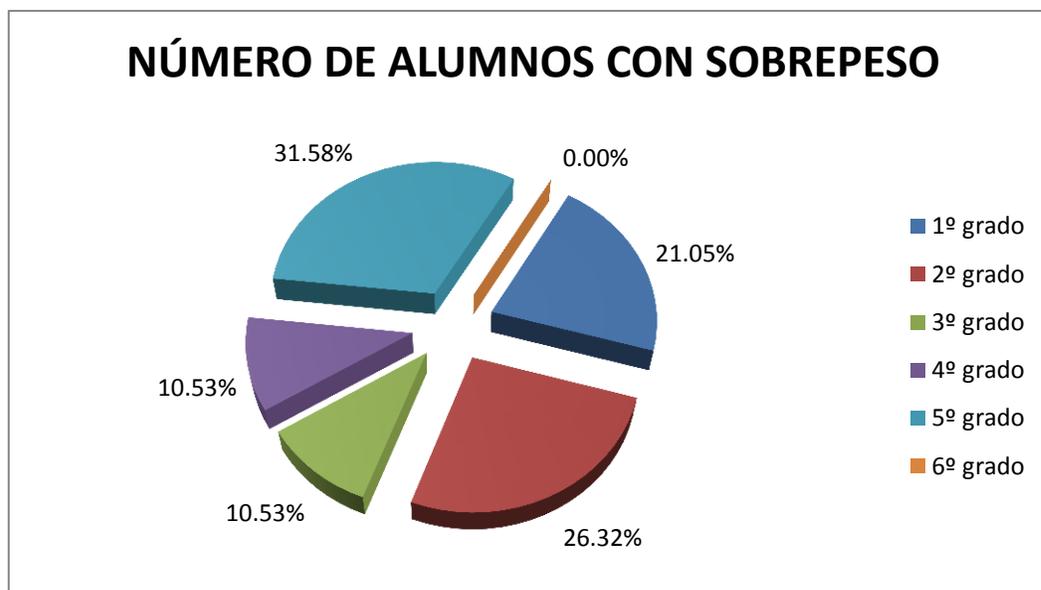
Distribución de los escolares con sobrepeso de acuerdo al grado escolar de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

GRADO ESCOLAR	NO. DE ALUMNOS	PORCENTAJE
1º grado	4	21.05%
2º grado	5	26.31%
3º grado	2	10.52%
4º grado	2	10.52%
5º grado	6	31.57%
6º grado	0	0%
TOTAL	19	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICO 9

Distribución de los escolares con sobrepeso de acuerdo al grado escolar de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: Cuadro 9

CUADRO 10

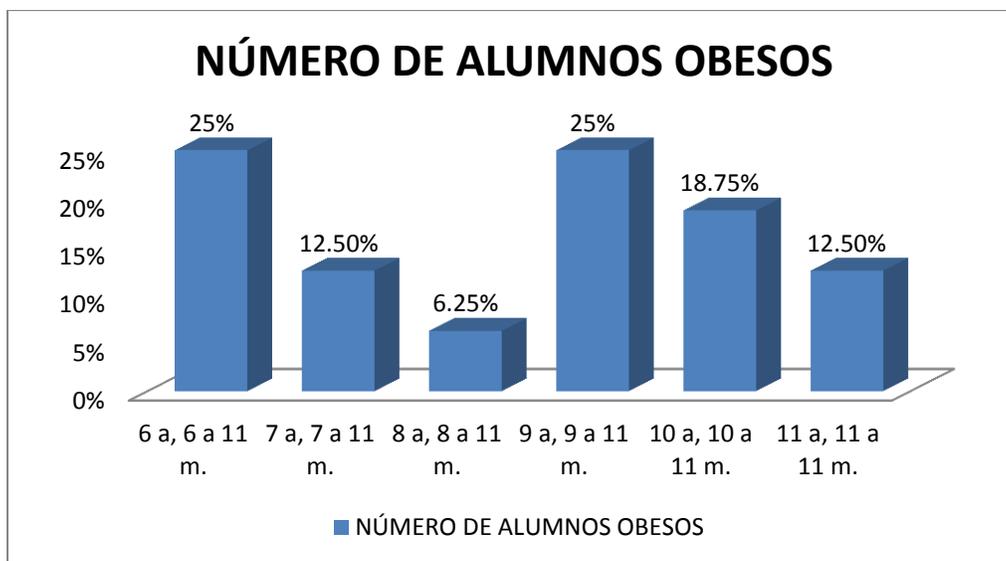
Distribución de los escolares con obesidad de acuerdo la edad, de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

EDAD	NÚMERO DE ALUMNOS OBESOS	PORCENTAJE
6 años, 6 años 11 m.	4	25%
7 años, 7 años 11 m.	2	12.50%
8 años, 8 años 11 m.	1	6.25%
9 años, 9 años 11 m.	4	25%
10 años, 10 años 11 m.	3	18.75%
11 años, 11 años 11 m.	2	12.50%
TOTAL	16	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA 10

Distribución de los escolares con obesidad de acuerdo la edad, de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: Cuadro 10

CUADRO 11

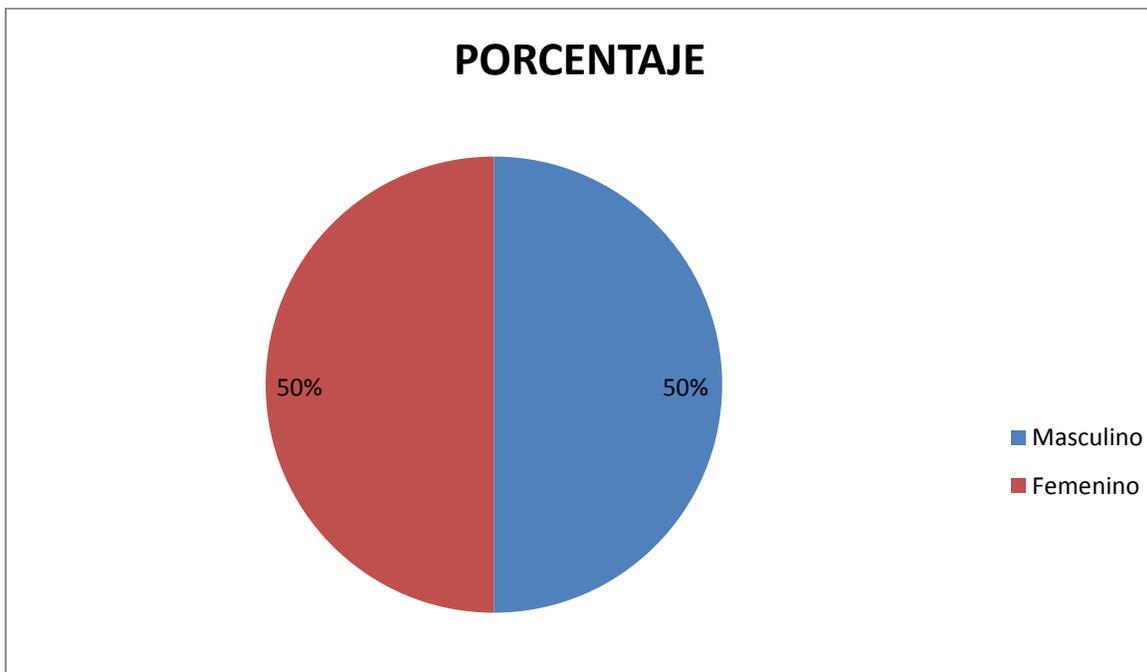
Distribución de los escolares con obesidad por género de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

GÉNERO	NUMERO DE ALUMNOS CON OBESIDAD	PORCENTAJE
Masculino	8	50%
Femenino	8	50%
TOTAL	16	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICO 11

Distribución de los escolares con obesidad por género de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: Cuadro 11

CUADRO 12

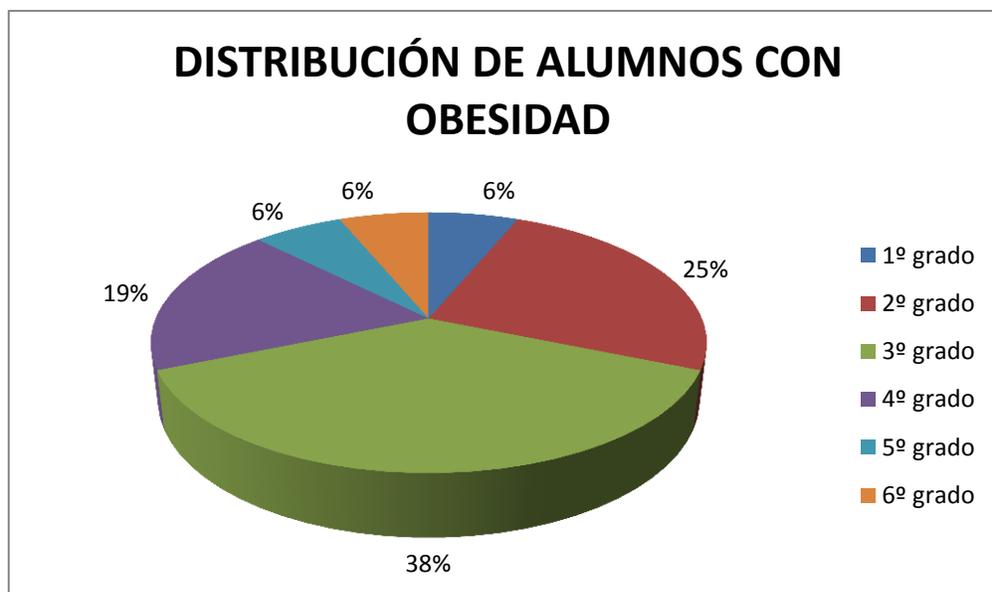
Distribución de los escolares con obesidad por grado escolar de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

GRADO ESCOLAR	NO. DE ALUMNOS	PORCENTAJE
1º grado	1	6.25%
2º grado	4	25%
3º grado	6	37.50%
4º grado	3	18.75%
5º grado	1	6.25%
6º grado	1	6.25%
TOTAL	16	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA 12

Distribución de los escolares con obesidad por grado escolar de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.



Fuente: Cuadro 12

CONCLUSIONES

En el desarrollo del presente trabajo de investigación se han logrado alcanzar las metas planteadas, logramos nuestro objetivo general de determinar el estado nutricional en los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino; de San Agustín Citlali, Almoloya de Juárez, Estado de México, 2013.

Las conclusiones de esta tesis, son las siguientes:

El estado nutricional que prevalece en los escolares de la primaria “José María Morelos y Pavón” turno matutino, es de Normalidad, con un porcentaje de 64.32%, es decir 110 alumno de los 171 que participaron en la investigación.

El estado de malnutrición que predomina es el de desnutrición en 26 alumnos con un 15.20%, con un porcentaje mayor en el sexo femenino.

En cuanto a la desnutrición encontramos que el grado que predomina es el de desnutrición leve con 15 escolares que representan el 57.69% sin embargo es alarmante encontrar que un 7.69% (2 alumnos) se encuentran con desnutrición grave, siendo un masculino de 6 años y un femenino de 12 años.

La desnutrición predomina en los grados escolares primero y sexto, mostrando este último los tres tipos de desnutrición con 13 alumnos de los 26 diagnosticados desnutridos.

En cuanto al estado nutricional de sobrepeso se observó predominio en el sexo masculino con 14 escolares (73.68%), el mayor número de escolares con sobrepeso se encuentra en el rango de edad de 6 años, 11 meses, sin embargo en cuanto a grado escolar se refiere el sobrepeso predomina en quinto grado con un 31.57% (6 alumnos).

La obesidad no tuvo predominio en cuanto a genero se refiere, de acuerdo al grado escolar tercer grado fue el predominante con 6 alumnos (37.5%) siguiéndole con 4 estudiantes (25%) segundo grado, de acuerdo al rango de edad se encontró en el de 6 años, 6 años 11 meses y 9 años, 9 años 11 meses 4 alumnos (25%)

respectivamente, el rango de edad que muestra menor obesidad es de 8 años, 8 años 11 meses (6.25%)

De esta forma, la aportación del presente trabajo es dar pauta para ampliar líneas de investigación acerca del estado nutricional en comunidades rurales, ya que durante la realización del mismo me he percatado que existe un número muy limitado de estudios al respecto lo cual resulta controversial ya que en México se comienza a reportar problemas severos en cuestión de malnutrición infantil.

11. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación realizada y las conclusiones hechas previamente, se deduce la importancia de iniciar lo antes posible la detección y tratamiento oportunos de los diferentes estados de malnutrición.

Los promotores de salud debemos educar a la población en hacer énfasis en que la protección específica y medicina preventiva son pilares fundamentales para evitar patologías crónicas degenerativas a futuro, lo cual representa gastos importantes a la economía del país en materia de Salud.

Las escuelas primarias son instituciones en donde se promueven hábitos saludables por lo que es importante la aplicación estricta de programas de prevención de malnutrición.

Iniciar la difusión de desayunos escolares donde se otorgue a los alumnos alimentos saludables de acuerdo a sus requerimientos energéticos.

Orientar a los padres de familia y docentes sobre el estado de nutrición saludable en distintos grupos de edad.

Promover talleres para iniciar actividades recreativas y físicas, de esta forma fomentar la convivencia familiar.

Mencionar a los padres, docentes y maestros la necesidad de crear eventos de activación física para evitar sedentarismo y con ello sobrepeso u obesidad.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. **Martínez y Martínez R.** *Salud y enfermedad del niño y del Adolescente*. México 6° ed. El Manual Moderno. 2009
2. **Kaplan S. Growth.** *Rudolph pediatrics*. Abraham Rudolph, 22th Edition, McGraw-Hill, 2011
3. **Rodríguez L, Mayoral A.** *Vigilancia de la Nutrición y Crecimiento del Niño*. Obtenido el 13 de junio de 2013 en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/5813.pdf>.
4. **Rosso P.** *Aspectos biológicos del desarrollo*. Pediatría Maneghello. 5° edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 2003.
5. **Games.** *Introducción a la pediatría*. 7° edición. Cd. De México. Méndez Editores. 2006
6. **Torres Serrano A.** (2002, abril-diciembre). *Crecimiento y Desarrollo*. Rev. Mex de Medicina Física y rehabilitación, 14, 54-57. Obtenido el 20 de junio de 2013 en http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2002/mf02-2_4f.pdf
7. **Garduño Espinosa A.** Instituto Nacional de pediatría Médica. 1° edición. México. Editorial Trillas, 1993.
8. **Carl Cooley W, Swigonski N.** (1, july 2006). *Identifying Infants and Young Children with Developmental Disorders in the Medical Home*. American Academy of Pediatrics, vol. 118.
9. **OMS, UNICEF.** *Estrategia Mundial para la Alimentación del lactante y del niño pequeño*. Publicación especial. Ginebra 2003. Obtenido el 14 de junio de 2013 en http://www.who.int/nutrition/publications/gs_infant_feeding_text_spa.pdf
10. **Treviño M. G.** *Pediatría*. 2° Edición. Ed. McGraw-Hill. Interamericana. 2009
11. **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-SSA-1993.** *Control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Niño y Adolescente*. Criterios y procedimientos para la Prestación de servicios.
12. **Behrman E, Kliegman M.** *Tratado de pediatría*. 17° Ed. Vol 1, 2006.

13. **Rombeau John I, Rolandeli R.** *Nutrición Clínica y Alimentación Enteral*, México D.F. 3° edición. Editorial Mc-Graw Hill Interamericana. 2002
14. **Gil Hernandez A.** *Tratado de Nutrición*. Madrid. 2° Edición. Editorial Médica Panamericana 2010.
15. **Wagner C, Greer F, Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition.** (2006). *School Health: A guide for Health Professionals*. Obtenido el 15 de junio de 2013 en <http://pediatrics.aappublications.org/content/126/6/1217.full>
16. **Sarria A, Bueno M, Rodríguez G.** *Exploración del estado nutricional*. Nutrición en Pediatría. 2° edición. Editorial Madrid. 2003
17. **OMS.** *Medición del Cambio del Estado Nutricional*. Ginebra. 1983
18. **Cañate Estrada R, Cienfuentes Sabio V.** *Valoración del estado nutricional*. Obtenido el 15 de junio de 2013 en <http://www.seep.es/privado/download.asp?=/publicaciones/2000tca/Cap01>
19. Promoción de los Nuevos Estándares Internacionales de Crecimiento en el Niño. Instituto Nacional de Salud Pública. (2011). Obtenido el 18 de junio de 2013 en http://www.paho.org/spanish/ad/FCH/NU/MEX04_Mexico.pdf
20. **Avalos Chavez L.** (2010) *Fisiopatología de la Desnutrición, deficiencias carenciales*. Obtenido el 18 de junio de 2013 en <http://www.pediatriaenlinea.com/pdf/crecimientoydesarrollo.pdf>
21. **Cravioto J.** *La educación médica y la salud en México. Nutrición y Salud*. Textos de un debate. México. Facultad de medicina UNAM/Siglo XXI. 1996
22. **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-SSA2-1999.** *Control de la Nutrición, el crecimiento y el desarrollo del niño menor de cinco años*. Diario Oficial de la Federación, tomo DLXIX, núm. 6, México, 2001.
23. **Fernandez E.** (2007, 02 febrero) *Grave desnutrición infantil en el Edomex*. El Universal . Obtenido el 19 de junio de 2013 en <http://www.eluniversal.com.mx/ciudad/82252.html>

24. **Saade C.** (2010, febrero). *Segunda Investigación de la Nutrición y salud en México*.
Obtenido el 23 de junio de 2013 en
<http://www.nutricionemexico.org.mx/encuestas.php>
25. **León M, González I.** (2013, 29 de julio). *En México viven 53.3 millones de pobres, revela Coneval*. El Universal. Obtenido el 15 de agosto de 2013 en
<http://www.eluniversal.com.mx/finanzas-cartera/2013/pobreza-coneval-personas-939000.html>
26. **Soto M.** *Anemias Carenciales*. Medicina y Nutrición, Hospital Universitario de San Vicente.
27. Herrera Zúñiga E. México, ante los desafíos de desarrollo del milenio. México. D.F. 2006. Consejo Nacional de Población. No. 6
28. **Drenowski A, Specter SE.** (2004, Jan). *Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs*. The American Journal of Clinical Nutrition. 79, 6-16. Obtenido el 23 de junio de 2013 en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14684391>
29. **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS.** (2012, mayo). *Obesidad y Sobrepeso*. Nota N° 311. Obtenido el 26 de junio de 2013 en
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
30. **Toussaint Martínez de Castro G.** *La nutrición y la salud de los niños mexicanos*. Desnutrición Energético-Proteica. Obtenido el 19 de junio de 2013 en
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad2/desnutricion.pdf>
31. **González J.** *Obesidad*. México. McGraw Hill. 2004
32. **Vitela N.** *Sufren Obesos Discriminación*. El Mexicano. 07 de Noviembre de 2004.
33. **Hernandez C.** *Tratado de pediatría*. Madrid. Ergon. 2011.
34. **Iturbide Galindo L.** *La desnutrición Infantil en México: Una propuesta de Medición*. Economía: Teoría y Práctica, Numero 9, 1998. Obtenido el 10 de junio de 2013 en
http://www.izt.uam.mx/economiatyp/numeros/numeros/09/articulos_PDF/9_3_La_desnutricion.pdf

35. **Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO.** *Nutrición internacional y problemas alimentarios mundiales en perspectiva.* Obtenido el 27 de junio de 2013 en <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s05.htm>
36. **Avila Rosas H, Tejero Barrera E.** *Evaluación del Estado de Nutrición.* Obtenido el 27 de agosto de 2013 en <http://adiex.org/nutricin%20clinica/evaluacion%20del%20estado%20de%20nutricion.pdf>

13. ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA



CARTA DE CONSENTIMIENTO A PADRES DE FAMILIA

Por medio de la presente me dirijo a usted para solicitar autorización para que su hijo(a) : _____ alumno de la escuela Primaria “ José María Morelos y Pavón” pueda participar en el trabajo de investigación que su servidor se encuentra realizando que tiene como objetivo determinar el grado nutricional que existe en dicha institución con el propósito de iniciar programas que apoyen a los escolares a regirse bajo un plan alimentario, dicha participación consistirá en la medición de peso y talla.

Considerando la importancia que la salud nutricional repercute en el desarrollo de su hijo(a), así como la detección oportuna de anomalías durante esta etapa, espero contar con su aprobación y apoyo para dicho proyecto, sin más por el momento envié un cordial saludo.

Nombre y firma del padre y/o tutor.

Gameros Martínez José Alfonso
Médico Pasante del Servicio Social

ANEXO 2

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Registro de medidas (peso y talla) en los alumnos de la Escuela Primaria.

REGISTRO: _____

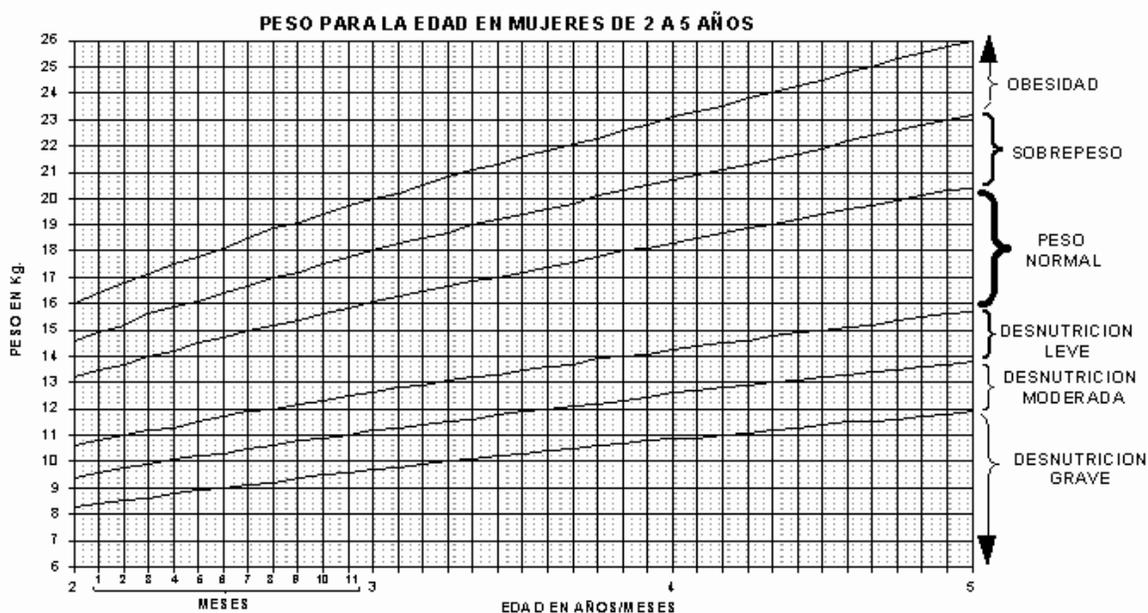
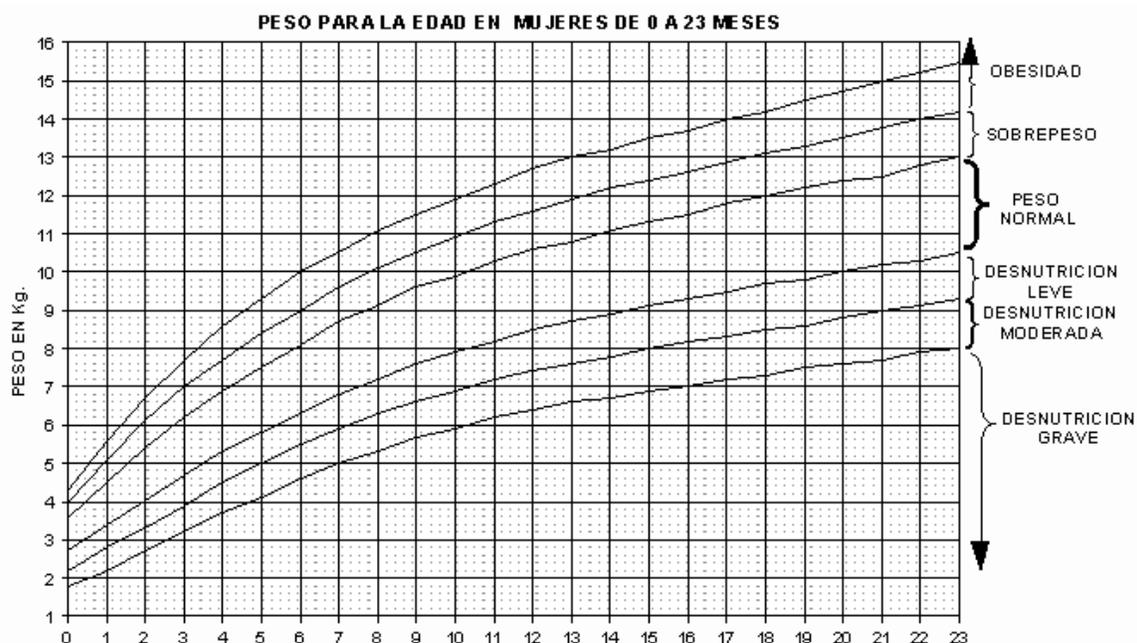
- 1) GÉNERO: F M
- 2) EDAD: _____
- 3) GRADO ESCOLAR: _____
- 4) PESO: 1° _____ 2° _____ Promedio: _____
- 5) TALLA: 1° _____ 2° _____ Promedio: _____

DIAGNÓSTICO

- 6) NORMAL: _____
- 7) DESNUTRICION
 - a. LEVE _____
 - b. MODERADA _____
 - c. SEVERA _____
- 8) SOBREPESO: _____
- 9) OBESIDAD: _____

ANEXO 3

VIGILANCIA DE LA NUTRICION DEL MENOR DE 5 AÑOS GRAFICA DE PESO PARA LA EDAD EN NIÑOS

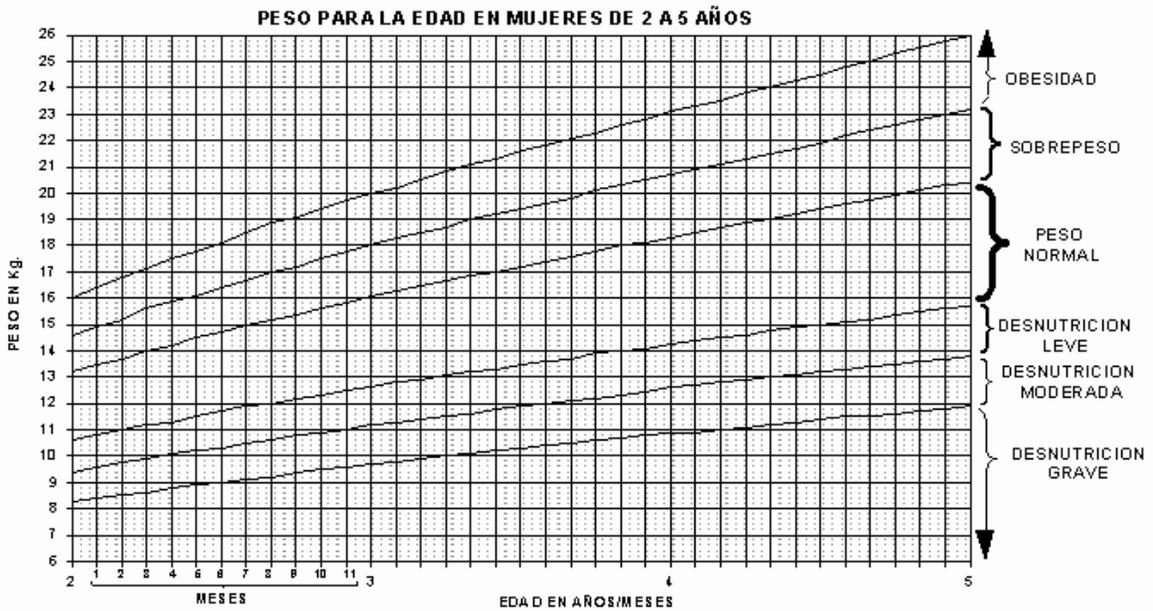
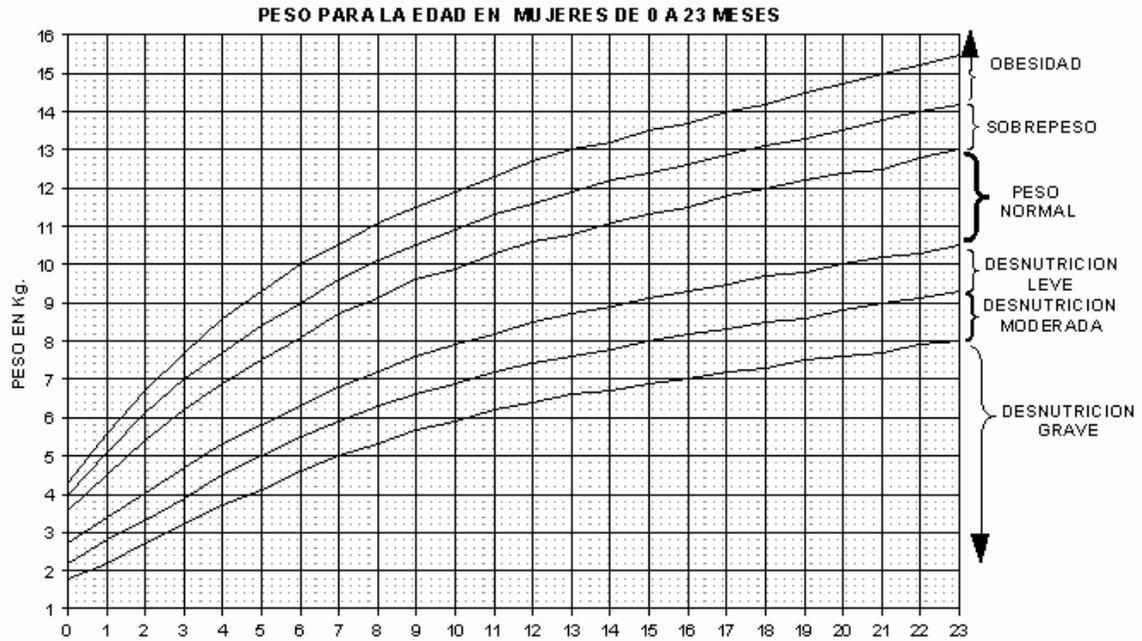


Nombre del niño: _____ Fecha de Nacimiento: ____ / ____ / ____
día mes año

Nombre del jefe de familia: _____

VIGILANCIA DE LA NUTRICION DEL MENOR DE 5 AÑOS

GRAFICA DE PESO PARA LA EDAD EN NIÑOS



Nombre del niño: _____ Fecha de Nacimiento: ____ / ____ / ____
día mes año

Nombre del jefe de familia: _____

