



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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**HOSPITAL REGIONAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR
NO. 26 TALA, JALISCO**

**ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS POR MEDIO
DE ANTROPOMETRÍA EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
NO. 12, EL ARENAL, JALISCO.**

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

PRESENTA:

DR. JESÚS ADÁN GUERRERO ZÚÑIGA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS POR MEDIO
DE ANTROPOMETRÍA EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No
12 EL ARENAL JALISCO**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA

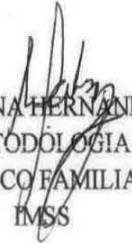
DR. JESÚS ADÁN GUERRERO ZÚÑIGA

AUTORIZACIONES:




DR. ERNESTO RODRÍGUEZ RAMÍREZ.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 26
TALA JALISCO.



DRA. MARÍA ELENA HERNÁNDEZ VÁZQUEZ
ASESOR METODOLÓGICA DE TESIS
MÉDICO FAMILIAR
IMSS



DRA. ELSA ARMIDA GUTIÉRREZ.
TITULAR DE LA COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y
ENLACE INSTITUCIONAL DELEGACIÓN JALISCO.

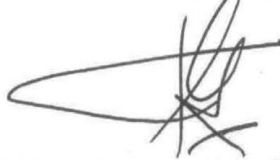
**ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS POR MEDIO
DE ANTROPOMETRÍA EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No
12 EL ARENAL JALISCO**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

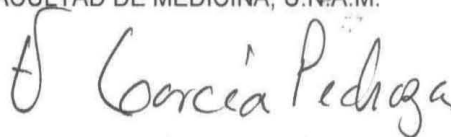
PRESENTA

DR. JESÚS ADÁN GUERRERO ZÚÑIGA


AUTORIZACIONES



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



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



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

INDICE

DATOS DE IDENTIFICACIÓN.	Pagina
1- MARCO TEORICO.	5
2- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	20
3- JUSTIFICACIÓN.	21
4- OBJETIVOS.	22
4.1- GENERAL.	22
4.2- ESPECIFICOS.	22
5- HIPOTESIS.	22
6- METODOLOGIA.	23
6.1- TIPO DE ESTUDIO.	23
6.2- UNIVERSO DE TRABAJO	23
6.3- TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.	23
6.4- CRITERIOS INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	23
6.5- VARIABLES DE ESTUDIO	24
6.5.1- OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	24
6.6- PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.	26
6.7- ASPECTOS ÉTICOS	27
7- RESULTADOS.	28
7.1- DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS	28
7.2- TABLAS Y GRAFICAS	29
9- DISCUSIÓN.	37
11- CONCLUSIONES.	38
12- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
13- ANEXOS	41
13.1- CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.	41
13.2- INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	42

MARCO TEÓRICO

La nutrición infantil está íntimamente ligada al estado de salud de un pueblo, en los extremos tenemos la desnutrición que causa miles de muertes en el mundo, a causa de enfermedades infecciosas o fallas orgánicas por la misma desnutrición, si se llega a superar la edad infantil con desnutrición las secuelas en edades futuras pueden ser graves tanto en lo físico, en lo emocional o lo intelectual, esto conocido por estudios hechos alrededor del mundo que demuestran que la desnutrición infantil es para toda la vida, por el otro extremo el sobrepeso y obesidad que se ha incrementado en números rojos en la población infantil, provocando con esto daños en la salud de niño con aparición temprana de enfermedades crónico degenerativas y limitaciones en la movilidad del niño, causando muertes tempranas en adultos jóvenes, y provocando una alarma en el sistema de salud mundial, por tal motivo se lleva a cabo la valoración del estado nutricional en nuestra población infantil, para poder tomar medidas precautorias y acciones dietéticas en niños con problemas nutricionales.

Para la valoración de la nutrición infantil es importante reconocer la diferencia entre los conceptos implicados como lo son la misma nutrición, la alimentación, la dieta y el estado nutricional que pueden parecer iguales pero son muy diferentes.

Nutrición es parte de la ciencia de la salud encargada del estudio y conocimiento del mantenimiento homeostático del organismo a nivel molecular y macro sistémico, garantizando que todos los eventos fisiológicos se efectúen de manera correcta, logrando un adecuado crecimiento y desarrollo en los niños, una salud adecuada y la prevención de enfermedades, también es la encargada de estudiar la relación que existe entre los alimentos y la salud, especialmente en la determinación de una dieta.^{1,2}

La nutrición hace referencia a los nutrientes que componen los alimentos y comprende un conjunto de fenómenos involuntarios que suceden tras la ingestión de los alimentos, es decir la digestión, su asimilación en el organismo y utilización por parte de las células.

Alimentación comprende un conjunto de actos voluntarios y consientes que van dirigidos a la elección, preparación e ingestión de los alimentos, relacionados con el medio sociocultural y económico en el que vive la persona, estos determinan los hábitos dietéticos.³

La alimentación correcta o adecuada, es la dieta que de acuerdo con los conocimientos científicos en la materia cumplen con las necesidades específicas en las diferentes etapas de la vida, la cual promueve en los niños el crecimiento corporal y el desarrollo psicomotriz adecuados para su edad, así como ayudar al cuerpo para promover una buena salud y prevención de enfermedades y padecimientos crónico.⁴

Dieta es la suma de alimentos sin transformar que se ingieren en un día. Con la dieta se alcanza la integración final de la alimentación, por ello se considera que la dieta es la unidad funcional de la alimentación, los problemas nutricionales surgen de la dieta y ésta es la que se debe corregir.⁵

La nutrición influye sobre la práctica clínica en todas las ramas de la medicina, y es importante en todas las etapas de la vida del humano, la nutrición clínica es la aplicación de los principios de la ciencia de la nutrición y la práctica médica a la prevención, el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad humana causada por deficiencia, exceso o desequilibrio metabólico de nutrientes.⁴

Estado nutricional es la situación final y resultado del balance entre el ingreso, la absorción y el metabolismo de los nutrientes obtenidos de los alimentos, y su utilización por parte de las células del organismo. En este sentido debe de subrayarse que durante la infancia la ingesta debe de garantizar un crecimiento y desarrollo adecuado, esta época de la vida es de alto riesgo de malnutrición en caso de presentarse alguna enfermedad. También es el resultado de la interacción del potencial genético el cual puede ser susceptible a modificaciones y las condiciones del medio ambiente donde se desarrolle el niño.⁶

La **malnutrición** es el resultado del desequilibrio entre las necesidades del organismo y la ingesta de nutrientes, lo que puede conducir a síndromes de deficiencia, dependencia, toxicidad u obesidad. Comprende la desnutrición o hiponutrición en la que los nutrientes se aportan escasamente o existe una falla en la absorción de los nutrientes, y la hipernutrición o el sobrepeso y obesidad en la cual los nutrientes se ofertan con exceso o existe poco gasto de la energía ingerida. En otras palabras la malnutrición abarca varias afecciones que se derivan de un desequilibrio a nivel celular entre el aporte de uno o más nutrientes y las necesidades del cuerpo para garantizar su mantenimiento, funcionamiento, crecimiento y desarrollo y la reproducción. La malnutrición (hiponutrición e hipernutrición) se desarrolla en etapas, lo cual suele requerir tiempo, en primer lugar se alteran los niveles de nutrientes en sangre y/o tejidos, seguido por cambios intracelulares en las funciones y la estructura bioquímicas, y con el tiempo se presentan signos y síntomas clínicos corporales y por ultimo puede producirse la muerte.

En todo el mundo muchos países de ingresos bajos y medianos actualmente están afrontando una “doble carga” de morbilidad, mientras continúan lidiando con los problemas de las enfermedades infecciosas y la desnutrición, estos países están experimentando un aumento brusco en los factores de riesgo de contraer enfermedades no transmisibles como la obesidad y el sobrepeso, en particular en los entornos urbanos.⁷ No es raro encontrar la

desnutrición y la obesidad coexistiendo en un mismo país, una misma comunidad y un mismo hogar.⁷

Desde 1980 la obesidad se ha más que doblado en todo el mundo, en 2008 1500 millones de adultos de 20 y más años tenían sobrepeso, dentro de este grupo más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad cobran más vidas de personas que la desnutrición. En 2010 alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso y obesidad, si bien en años atrás eran considerados un problema exclusivo de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbano, en los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones.⁸

En comunicado de prensa Francesco Branca, director de la OMS en Salud y Desarrollo dijo “Hay un pronunciado aumento en el número de niños con sobrepeso en el mundo, en África por ejemplo el porcentaje de niños con el problema ha aumentado más del doble pasando de 4.0 por ciento en 1990 a 8.5 por ciento en 2010, lo que equivale a 13 millones de niños, en Asia también ha habido un aumento en la última década de 13 a 15 millones de niños con sobrepeso, mientras América Latina no registró mayores cambios, con un promedio anual de 4 millones de niños que pesan más de lo aconsejado para su edad” .⁹

En México uno de cada cuatro niños de entre 3 y 11 años de edad tiene sobrepeso u obesidad reveló la Encuesta Nacional de Coberturas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), con lo que se ubica en el primer lugar a nivel mundial de infantes obesos, la doctora Beatriz García Castillo, jefa del Departamento de Nutrición del Hospital Regional número 1 en el Distrito Federal, explicó que ahora se ve en los consultorios del IMSS a más menores con enfermedades que antes eran exclusivas de adultos, como son la diabetes mellitus 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, aumento de triglicéridos y colesterol y en ese sentido refirió, que en el Hospital Regional No.1 del IMSS, además de la consulta externa en el Servicio de Nutrición y Dietética, se imparten pláticas y talleres sobre obesidad y sobrepeso, así como acerca de las enfermedades asociadas a todos los derechohabientes de la región.¹⁰

Por otra parte la doctora Eulalia Piedad Garrido, endocrinóloga del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, señaló que en apenas ocho años (1999 a 2006), la prevalencia del sobrepeso y la obesidad entre escolares pasó de 18.6 % a 30 %, explico que este fenómeno está directamente relacionado con el estilo de vida de los pequeños, dijo que 60 % de los niños de 2 a 11 años de edad pasan más de dos horas diarias viendo televisión, 22.1 % toman más de un refresco al día, y 30 % consume frituras y/o pastelillos industrializados, y resaltó la importancia de atender este problema de salud porque 15 % de obesos menores de dos años lo serán en la edad adulta, igual que 25 % de preescolares.¹¹

En contraparte en el marco del Seminario sobre Nutrición Infantil impartido en varias ciudades de la frontera del país, especialistas en pediatría dieron a conocer que en México uno de cada cinco niños menores de cinco años tiene desnutrición crónica, lo que se considera un grave problema de salud pública. Estudios presentados demuestran que se encuentran diferencias notables entre los porcentajes de niños con desnutrición crónica en zonas urbanas y rurales, y en las distintas regiones del país, mientras el porcentaje de niños con desnutrición crónica fue de 32.3% para las zonas rurales, en las zonas urbanas fue de 11%. En la región sur la más pobre del país, se encontró el porcentaje más elevado de niños con desnutrición crónica (29.2%), seguida de la región centro (14.5%) y la Ciudad de México (13.1%); el menor porcentaje correspondió a la región norte (7.1%). Se concluyó que los principales problemas en los niños de preescolar (entre 3 y 5 años) son la desnutrición crónica o retardo en el crecimiento, la anemia y las deficiencias de vitaminas y minerales, dichos problemas tienen efectos negativos en el desarrollo mental y en la respuesta inmunológica, lo que conduce a un aumento en el riesgo de enfermar y de morir, además tienen efectos adversos a largo plazo como menor desempeño escolar e intelectual y menor rendimiento físico en escolares, adolescentes y adultos.¹²

En un comunicado de prensa la delegación Jalisco del IMSS indicó que a nivel nacional se estima que tres de cada cinco menores de edad presentan problemas de sobrepeso y obesidad, y en la última década el padecimiento se ha triplicado entre niños y adolescentes.¹¹

En la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSAN) realizada en 2006, se obtuvieron los siguientes resultados en **Jalisco**, se contaron a 6'652,773 personas de los cuales 47.5% son hombres y el 52.6% son mujeres, en la pirámide poblacional se encontró que existe mayor concentración de personas en los grupos de niños y adolescentes, 49% de la población es joven y tienen menos de 25 años de edad, de estos 19.5% son menores de 9 años y el 8.7 % están en el grupo menor de 5 años. Se encontró que de la población de 0 a 9 años 34.1% son derechohabientes del IMSS, en lo referente a nutrición se contempla que la desnutrición durante la gestación y los primeros 2 años de vida es crucial, ya que afecta el crecimiento y el desarrollo mental, con una disminución del aprendizaje en toda la vida, y provocando enfermedades crónicas no transmisibles; que la obesidad es un grave problema de salud pública, está provocada por la ingesta de altos niveles calóricos en alimentos y bebidas así como una escasa actividad física, provocada por la urbanización, el crecimiento económico y los avances tecnológicos; se encontró que la desnutrición en niños menores de 5 años bajo del 6% en 1998 a 1.6% en el 2006, en contraste con esto la cifras de obesidad y sobrepeso en esa misma población aumento. La muestra de niños estudiados en Jalisco representan aproximadamente a 617 mil niños menores de 5 años de edad; poco más de 534 mil niños se ubicaron en localidades de residencia urbana y cerca de 83 mil en

localidades rurales, de todos los niños preescolares de 3 a 5 años evaluados en el estado 2.7% presentó bajo peso, 7.6% tuvo baja talla y 1.1% presentó emaciación.

La distribución por el tipo de localidad de residencia indica que la talla baja se presenta en 10.7% de los niños residentes en localidades rurales y en 7.1% de los residentes en localidades urbanas, mientras que el bajo peso tiene un comportamiento similar en ambas localidades, es de observarse que para los tres indicadores de desnutrición Jalisco presenta una prevalencia menor que la media nacional. En contraste, la prevalencia de sobrepeso es mayor en niños de localidades urbanas 5.6% que en los de localidades rurales 4%. La prevalencia estatal de sobrepeso se ubicó en 5.4%.¹³

En los países de ingresos bajos y medianos, los niños son más propensos a recibir una nutrición prenatal, del lactante y del niño pequeño insuficiente. Al mismo tiempo, están expuestos a alimentos hipercalóricos ricos en grasa, azúcar, sal y pobres en micronutrientes, que suelen ser poco costosos. Estos hábitos alimentarios en conjunto con una escasa actividad física, tienen como resultado un crecimiento brusco de la obesidad infantil, al tiempo que los problemas de la desnutrición continúan sin resolver.¹¹

En un estudio realizado en 1998 por el Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática (INEGI), en base a la información de la encuesta de ingresos y gastos en los hogares, se concluyó que las mujeres con más educación se casan más tarde y tiene una fecundidad menor, tiene hogares mejor nutridos por el conocimiento de los alimentos y los nutrientes, se dice que si la educación está distribuida de una manera desigual (géneros y regiones), la nutrición será distribuida de igual forma, y se verá con mayor afectación la población más vulnerable que son: “los niños y adultos mayores”. La desnutrición se promueve por la alta fecundidad en los hogares de bajo nivel de instrucción educacional materna.¹⁴ Otro estudio realizado en México en niños con obesidad según la encuesta nacional de nutrición 1999, se encontró que el sobrepeso y la obesidad son problemas de salud especialmente en niñas en edad escolar, y se asocian positivamente con el nivel socioeconómico y la escolaridad materna.¹⁵

En otro estudio realizado en 1999 para estimar el riesgo de presentar sobrepeso entre mujeres en edad reproductiva y los preescolares en México, se analizaron datos recolectados en la Encuesta Nacional de Nutrición en 1999 sobre 15,811 mujeres en edad reproductiva y 6,987 preescolares. Se encontró que los niños preescolares entre 3 y 5 años de las regiones norte y centro del país tienen una mayor prevalencia de sobrepeso que los del sureste de México, esta prevalencia está positivamente asociada con la escolaridad del jefe de familia. Entre las mujeres en edad reproductiva, la prevalencia de sobrepeso es mayor para las mujeres de la región norte y la Ciudad de México y está asociada negativamente con la escolaridad de las mujeres y positivamente con el número de nacidos vivos que hayan tenido.¹⁶

El día 27 de abril de 2006 en la ciudad de Ginebra se dio a conocer: **El nuevo Patrón Internacional de Crecimiento Infantil** referido a los lactantes y niños pequeños, difundido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cual proporciona por primera vez, datos científicos y orientación sobre la manera en que cada niño del mundo debería crecer, este nuevo patrón de crecimiento infantil confirma que todos los niños, nacidos en cualquier parte del mundo, que reciban una atención óptima desde el comienzo de sus vidas, tienen el potencial de desarrollarse en la misma gama de tallas y pesos; por supuesto que existen diferencias individuales entre los niños, pero a nivel regional y mundial la media de crecimiento de la población es notablemente similar. Por ejemplo, los niños de la India, Noruega y Brasil registran patrones de crecimiento similares si se les proporcionan las mismas condiciones básicas para un crecimiento sano en la primera infancia. El nuevo patrón demuestra que las diferencias en el crecimiento infantil hasta los cinco años dependen más de la nutrición, las prácticas de alimentación, dieta, el medio ambiente y la atención sanitaria que de los factores genéticos o étnicos.¹⁰

El crecimiento y desarrollo del niño implica un conjunto de cambios somáticos y funcionales como resultado de la interacción de factores genéticos y las condiciones del medio ambiente donde vive el individuo. Si las condiciones de vida (físicas, biológicas, sociales y nutricionales) son favorables el potencial genético puede expresarse de manera integral, de lo contrario si son desfavorables, se verá disminuido o alterado.

Los avances científicos comprueban que el cuidado integral del niño dentro de los primeros cinco años de vida constituye la base para lograr la incorporación del individuo a una vida productiva y llegar a un adulto sano, el cuidado del niño implica llevar a cabo actividades de promoción, diagnóstico oportuno, tratamiento y recuperación de la enfermedad que se engloban dentro del control de la nutrición, el crecimiento y desarrollo del niño.¹⁷

En la unión de nutrición y salud se ha observado que para que un organismo humano funcione en su totalidad y este sano se necesita el consumo de varios nutrientes los cuales son sustancias químicas contenidas en los alimentos que se absorben en el organismo y se utilizan para mantener la salud, algunos nutrientes son esenciales por que el organismo no puede sintetizarlos y por ello tiene que ser obtenidos de la dieta, los nutrientes no esenciales son aquellos que el organismo puede sintetizar a partir de otros compuestos, aunque también pueden obtenerse de la dieta.¹⁸

El **estado nutricional** se determina mediante la valoración del crecimiento y desarrollo en los niños y los cambios en la masa corporal de los adultos; refleja diversos grados de bienestar, que en sí mismos son consecuencia de una compleja interacción entre la dieta, factores relacionados con la salud y el entorno físico, social y económico, este resultado se valora por medio del **Crecimiento** (el cual se determina como un incremento de masa

corporal total, tanto de los huesos, músculos, órganos internos y la grasa corporal, evaluado a través de mediciones antropométricas como son el peso, la talla y algunos otros parámetros como la circunferencia del brazo o la grasa subcutánea, dependiendo de la edad) y **Desarrollo** (es la maduración de los elementos psicológicos que constituyen una conducta, siendo la maduración de la memoria, el razonamiento y el proceso de pensamiento los implicados, depende de la maduración del sistema nervioso central y se producen con el mismo orden en todos los niños), y en los adultos en la estabilidad de una masa corporal ideal.¹⁹

El estado nutricional se divide en los diferentes tipos, según las tablas de percentiles y el Índice de Masa Corporal en:

Desnutrición o hiponutrición: es un estado de falta de ganancia de peso y talla esperados para la edad debajo del percentil 5, puede deberse a un consumo insuficiente de nutrientes o alimentos, o a problemas en la absorción y utilización de los mismos nutrientes en el cuerpo que impiden que se cubran las necesidades corporales básicas, causando con esto un crecimiento y desarrollo anormal, se observa, piel reseca y descamada, pérdida de brillo de las mucosas y los anexos, uñas en forma de cuchara o muy rotas, apatía y falta de ánimo en los niños, falta de apetito; y se pueden presentar alteraciones en el aprendizaje y en la vida adulta problemas laborales; se divide en:

- **Marasmo:** Se manifiesta como grave decaimiento somático (debilidad corporal) y funcional del organismo provocado por una grave deficiencia de proteínas y de calorías, presenta una apariencia delgada y emaciada, debilidad muscular, pérdida de grasa corporal, apatía y no se presenta edema, habitualmente niños menores 18 meses.
- **Kwashiorkor:** (palabra africana que significa primer hijo-segundo hijo) trastorno dietético por la ingesta disminuida de nutrientes vitales básicos (leche materna y/o de origen animal) y un déficit de proteínas (carne de res, pollo, pescado, hierro, cereales, frutas, vegetales, lácteos), se presenta con edema (esconde la emaciación) abdomen distendido, apatía, habitualmente en niños entre 2 a 4 años.

Normal: es estado de un niño el cual se encuentra dentro de los parámetros normales de peso y talla para su edad, también llamado estado eutrófico, y es el que se encuentra dentro de los percentiles 5-85 esperadas para su edad, talla y peso.

Hipernutrición: se asocia a una condición crónica que se presenta cuando los alimentos consumidos aportan un exceso de energía y causan un exceso en la ganancia de peso para la edad por arriba del percentil 85, por consumo excesivo de grasas y carbohidratos, y se combinan con estilos de vida perjudiciales para la salud como el sedentarismo, se presenta como un aumento en la masa celular grasa en el cuerpo, provocando en los niños problemas de autoestima, así como limitación en los movimientos para los ejercicios y juegos físicos;

puede tener como consecuencia graves enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias y cardiopatías; se dividen en:

- **Sobrepeso:** es la ganancia excesiva de peso del cuerpo y la puede provocar el aumento en la ingesta de alimentos y/o la disminución en la utilización de la energía, como el sedentarismo o enfermedades que promueven la inactividad corporal, en la tabla se manifiesta por arriba del percentil 85 hasta el 95.
- **Obesidad:** es una enfermedad compleja caracterizada por la acumulación excesiva de tejido graso en el cuerpo, aumento de peso y sus consecuencias. La obesidad resulta de un desequilibrio entre el consumo y el gasto de energía, aunque también está asociada a factores sociales, conductuales, culturales, fisiológicos, metabólicos y genéticos, en la tabla se manifiesta por arriba del percentil 95. Está acompañada por problemas derivados del exceso de peso corporal entre los que se encuentran: dificultades para respirar, somnolencia, problemas ortopédicos, trastornos cutáneos, transpiración excesiva en los niños.

Esta clasificación es realizada por las tablas de percentiles de acuerdo a el índice de masa corporal para niños mayores de 2 años, llevadas en la actividades de control de peso y talla para la evaluación de la nutrición infantil en el IMSS (control de niño sano) en consulta externa de medicina familiar, y avaladas por el Centro de Control de Enfermedades de estados unidos (CDC por su siglas en ingles), y por Centro Nacional de Estadísticas de salud en México y la Fundación Faustino Obregozo en España.^{20,21}

El estado nutricional se valorar por medio de las diferentes técnicas:

Antropometría: es una técnica fácil de usar y poco costosa que permite evaluar el tamaño y las proporciones del cuerpo humano por medio del peso y la talla, en relación a la edad, que son fundamentales para evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños y la salud a nivel individual y poblacional de los diferentes grupos etarios.²²

Anamnesis de alimentos: hay varios datos que son del máximo interés, como son: el tipo de dieta, es importante reunir información sobre los alimentos que recibe el niño, cuánto, cuándo y dónde come, entender el porqué come ó rehúsa algunos alimentos, así como de llevar a cabo una historia dietética desde el nacimiento, la conducta alimentaria, la actividad física, la existencia de enfermedades que puedan alterar la nutrición; su desventaja es que los padres ayudan a responder las encuestas y por miedo pueden mentir dando datos falsos subestimando la ingesta en niños con obesidad y sobreestimándola en niños con bajo peso, y tanto los niños como los padre no coinciden con las raciones que ingieren.²³

Perímetro cefálico: es un indicador indirecto del crecimiento encefálico y más indirecto aún del estado nutricional; se mide sobre un plano horizontal que va del occipucio a las prominencias frontales, pasando por el implante de las orejas con una cinta métrica no elástica. Pocos datos para el estado nutricional.^{22,24}

Circunferencia del brazo: se toma del brazo izquierdo a la mitad de la distancia que va del acromion al olecranon, se pone el brazo flexionado a 90 grados y se marca el punto medio, pero la medición se hace con el brazo extendido. Se usa para evaluar en poblaciones el estado nutricional de los niños entre 18 meses y 5 años. Basado en que el brazo incrementa de 15.5 a 16.4 cm independiente de la edad y que es sensible a sufrir decrementos por efectos de la desnutrición. 14.5 cm y menos de perímetro indica un elevado riesgo de padecer desnutrición. Su principal inconveniente es que no tiene un rango exacto para los niños con obesidad.^{22,24}

Pliegues cutáneos: sirve para medir la grasa subcutánea, la medición se hace con calibradores o plicómetros, antes de medir el panículo adiposo mediante palpación con los dedos pulgar e índice de la mano izquierda se excluye el músculo y se sostiene sólo el panículo adiposo, mientras que con la derecha se aplica el calibrador. Se recomienda hacer la lectura 2-3 segundos después de colocar el plicómetros y repetir el procedimiento tres veces, anotando el promedio de las tres anotaciones. El pliegue del tríceps que es el más utilizado, se medirá en la parte posterior y media del brazo sobre el músculo tríceps a la altura donde se toma el perímetro del brazo. Su principal inconveniente en este estudio es lo caro que salen los plicómetros y que algunos padres pudieran ver algo agresivo que se les haga la prueba del pliegue si es que llora el niño.^{22,24}

Determinación de laboratorios: los más representativos son: a) la albumina con valores normales 3.8 a 5 mg /100ml, desnutrición de <3.7; b) la transferrina normal de 200 a 400 mg/100ml, desnutrición de <199; c) proteína ligada al Retinol normal de 3 a 7 mg/100ml; d) pre albúmina normal de 20 a 36 mg/100ml, desnutrición menor de 19, la pre albúmina (PA) y la Proteína Ligada al Retinol (RBP), son más sensibles que las otras y poseen una vida media muy corta, la RBP tiene una vida media de 12 horas, e) determinación de vitaminas y minerales: como la vitamina D, E, K, B12, C, folatos, tiamina, rivoftabina, hierro, cobre, zinc, calcio magnesio, las manifestaciones clínicas debidas a una deficiencia de vitaminas y minerales, tienen lugar después de un período de consumo reducido, absorción disminuida y/ o una mayor excreción del nutriente, todo lo cual trae consigo el agotamiento de los tejidos y las manifestaciones clínicas propias del estado de insuficiencia. Los inconvenientes es que son bajo método invasivo, su determinación implica un costo económico a las familias, el instituto o el investigador, y solo se usan para problemas de desnutrición sintomática en hospitales.^{22,24}

La medición antropométrica es el método no invasivo más difundido y aplicado universalmente para evaluar el crecimiento físico (las proporciones, talla y composición del cuerpo), el cual refleja el estado de salud y nutrición de la población o el individuo, aunque debe de evitarse el error de relacionar directamente y apriorísticamente alguna medida antropométrica sola como el peso y la talla con el estado de nutrición, ya que estos indicadores antropométricos son influenciados por diferentes factores como los genético y los ambientales.²²

Interpretación de la antropometría en el ámbito poblacional:

Las medidas (peso, talla, circunferencias, etc.) constituyen la estimación de una medición corporal pero no brindan información en sí mismas por si solas del estado nutricional.

Talla: es la cantidad de metros o centímetros que mide una persona de los talones a la coronilla de la cabeza, debe medirse en los niños menores de dos años utilizando el infantómetro con el niño acostado; la talla debe medirse a partir de los dos años utilizando el estadiómetro, estas medidas deben realizarse sin zapatos y expresarse en centímetros.²⁵

Peso: Es la medida de la fuerza que ejerce la gravedad sobre un cuerpo, la medición de la masa corporal en los niños menores de dos años debe realizarse utilizando una báscula pesa bebés; en los mayores de dos años, en una báscula de plataforma. El pesaje debe realizarse sin ropa y expresarse en kilogramos.²⁵

Los índices (peso para la talla, talla para la edad, peso para la edad) resultan de la combinación de las mediciones con la edad y son esenciales para la interpretación de las medidas, además de que pueden ser expresadas mediante tres tipos de estadísticos: percentiles, puntaje Z y porcentaje de adecuación en relación a la mediana de la población de referencia. Finalmente, los indicadores son obtenidos al comparar los índices con una población de referencia usando puntos de corte específicos.²⁶

- Peso para la talla: mide el estado nutricional actual, y es el más exacto para detectar desnutrición u obesidad.
- Talla para la edad: mide el estado nutricional en el pasado, ya que el niño que no creció tuvo una inadecuada nutrición en algún punto del pasado.
- Peso para la edad: es un buen índice pero no toma en cuenta la talla.

Índice de masa corporal (IMC): índice de la relación que resulta de dividir el peso de un niño expresada en kilogramos entre la talla expresada en metros al cuadrado, o peso expresado en kilogramos entre la talla expresada en centímetros, entre la talla expresada en centímetros por 10,000 y tiene como objetivo clasificar el estado nutricional de un individuo.¹⁹

En relación al tratamiento de los estados alterados de la nutrición como la desnutrición y la hipernutrición, se contemplan una dieta saludable que contenga de todos los nutrimentos en cantidades suficientes para poder garantizar un crecimiento y desarrollo armónico y acorde a la edad, esto significa que el niño malnutrido regresen al estado normal nutricional; además de esto en los desnutridos se contemplan agregar papillas o colaciones de frutas, panes o galletas entre comidas, aumentando la ingesta de carbohidratos, de grasas y proteínas, para el aumento de la entrada de energía al cuerpo y ejercicios para promover el desarrollo muscular e intelectual, completar el sistema de vacunas y seguimiento nutricional para valorar avances; en niños con sobrepeso y obesidad se considera una dieta baja en calorías o carbohidratos y en grasas, y el aumento de consumo de frutas y verduras, y la implementación de ejercicios aeróbicos de bajo impacto, la caminata y los deportes, bajar la ingesta de bebidas carbonatadas sustituyéndolas por agua natural o aguas de frutas frescas, también disminuir las horas televisión, estas puntos deben de incluir a los padres, que son los encargados del cuidado y alimentación de los niños menores.²⁷

La Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de las Curvas de Crecimiento y desarrollo elaboradas por el National Center for Health Statistics (NCHS), ya que los pesos y tallas de niños provenientes de grupos socioeconómicos alto y medio de países subdesarrollados son similares a los de niños de países desarrollados con antecedentes comparables. En cambio, los referentes locales u otros de menor exigencia podrían estar describiendo el crecimiento de una población que no ha logrado expresar todo su potencial genético. Si bien cada país realiza sus propios estudios estadísticos que permiten desarrollar sus propios gráficos, existen tablas de peso y talla para niños que se utilizan a nivel internacional, tal como las tablas de Centro Nacional de estadísticas de salud, mejor conocidas como **Tablas NCHS**. Estas tablas fueron publicadas el 21 de Noviembre de 2000 en el Web site del NCHS

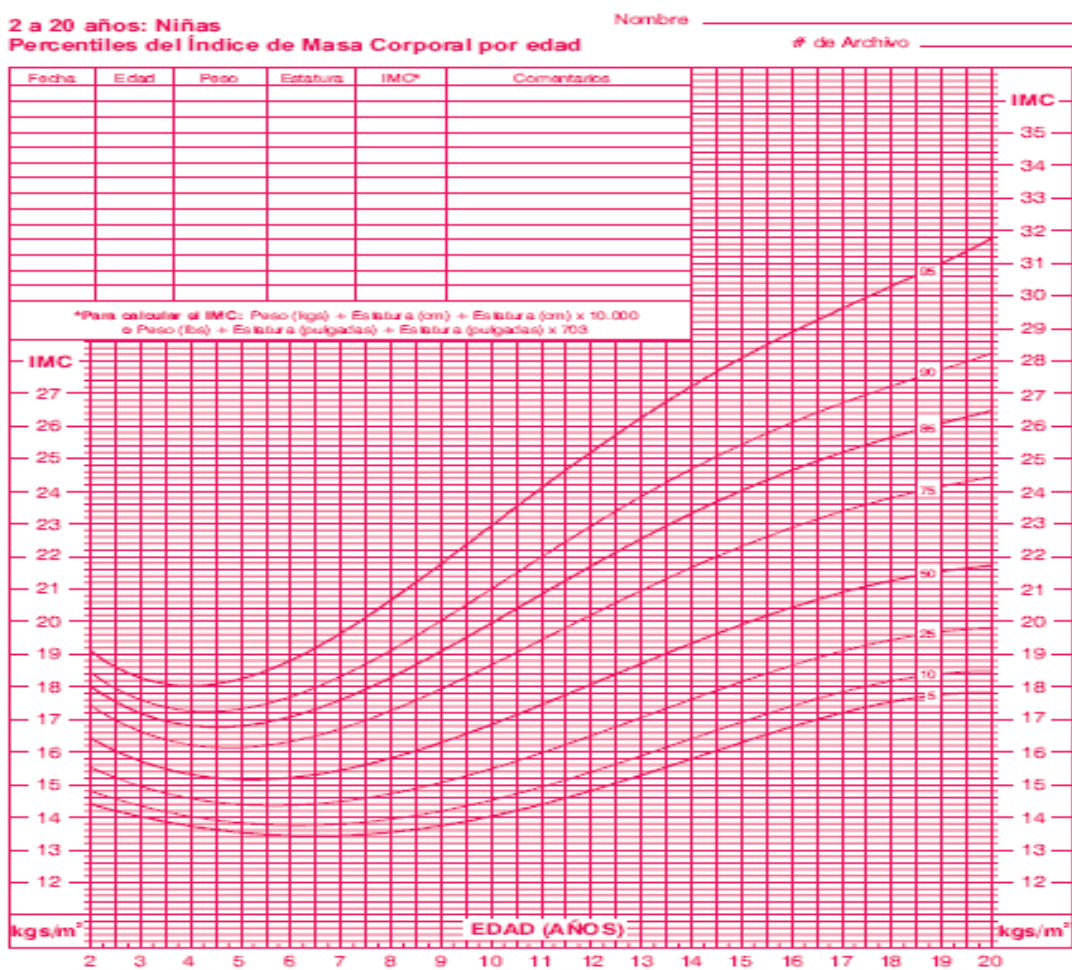
Estas Tablas NCHS se encuentran divididas por edades y por sexo para su mejor estudio y utilización, poseen un rango de **normalidad** que van del percentil 5 al 85, entendiéndose por el percentil 5 el promedio de peso más bajo, por debajo de él se puede considerar un estado de **desnutrición**; y el percentil 85 que indica el porcentaje de peso más alto de normalidad, por encima de él se establece un estado de **sobrepeso y obesidad**. En atención primaria de la salud, a través de estos gráficos, se puede realizar una **evaluación nutricional** en los niños teniendo en cuenta determinados criterios:

TABLA INDICE DE MASA CORPORAL DE 2 A 20 AÑOS

Este grafico se presenta por separado para niñas y para niños, está elaborado con datos del estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento del 2006¹² y las tablas del NCHS¹³ de Norte América, y es apta para niños desde los 2 y hasta los 20 años.

El eje horizontal: la escala de la edad se presenta en años desde los 2 a 20 años, y el eje vertical: la escala de IMC se presenta desde los 12 hasta los 35 kg/m², se divide en cuadrículas milimétricas. Se grafican las curvas de siete valores de percentiles de 5, 10, 25, 50, 75, 85 y 95, para valorar el estado nutricional.^{22, 24.}

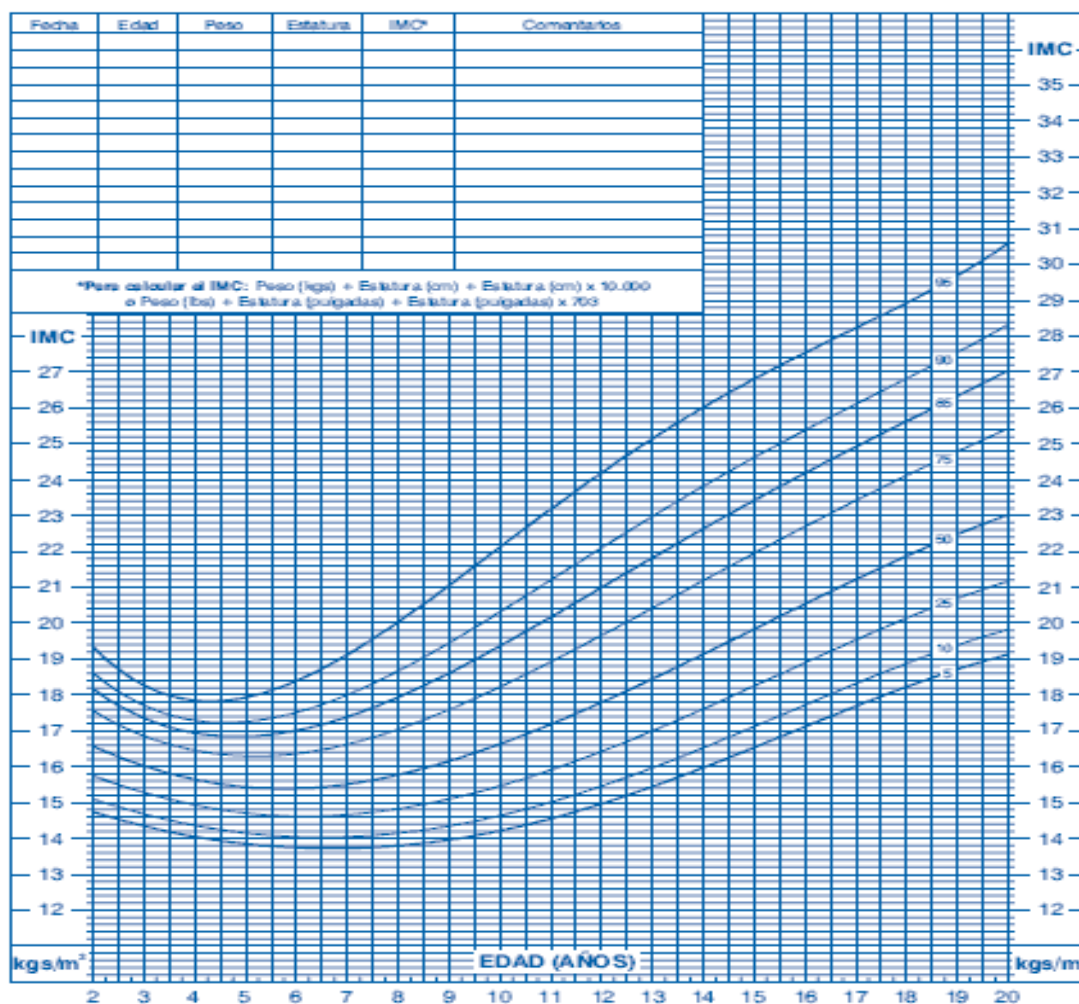
Y a continuación se presenta:



2 a 20 años: Niños
Percentiles del Índice de Masa Corporal por edad

Nombre _____

de Archivo _____



Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 16 de octubre del 2000).
FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



El termino cuidado del niño sano, en el IMSS se refiere al establecimiento de una relación entre el médico, el niño y sus familiares, para asegurar un buen estado de salud, así como un seguimiento apropiado en estado de nutrición (crecimiento y desarrollo), con medidas de prevención, diagnostico y tratamientos oportunos.¹⁹

Para este fin en el IMSS se tiene citas a los niños menores de 1 año en forma mensual, hasta los primeros 12 meses, del año a los 3 años cada 3 meses y hasta los 6 años cada 6 meses, donde se evaluaran, peso y talla para el crecimiento, y desarrollo psicomotriz, así como evaluación completa de frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, valoración visual y auditiva.¹⁹

Los especialistas del IMSS Jalisco consideraron que más de un 70 por ciento de las enfermedades crónicas degenerativas están relacionados con la mala alimentación, señalaron que basta con que una persona reduzca en un año el 10% de su peso corporal para que pueda disminuir sus probabilidades de enfermar de diabetes hasta en un 40 %.²⁷

Al responder esta pregunta **¿Quiénes tienen la responsabilidad en la nutrición del niño?** nos encontramos con las siguientes respuestas:

Los Padres: ya que la planificación de la alimentación en la infancia es responsabilidad de ellos, esta no debe ser estática o inflexible, sino creativa y dinámica, y en ocasiones hacer que el propio niño participe en ella, pues precisamente las distintas etapas en el crecimiento y desarrollo del niño son las que marcan la pauta a determinar la mejor alimentación en cada momento.²⁸

La influencia del adulto en la alimentación del niño es decisiva, por lo que la dieta constituye una de las muchas responsabilidades que los padres tienen hacia sus hijos, sobre todo en los primeros años de la vida.

La Sociedad: nuestra sociedad avanzada comprende que muchos de los problemas de salud a los que nos enfrentamos en la edad adulta son consecuencia, al menos en parte, de una desconexión entre dieta y adaptación de nuestro organismo a esta dieta.²⁸

La Ciencia: la ciencia de la nutrición se ha ocupado tradicionalmente del estudio y prevención de las deficiencias nutricionales específicas, pero en el momento actual el reto es la prevención desde la infancia de enfermedades comunes y potencialmente letales durante la vida adulta, tales como la aterosclerosis, hipertensión, obesidad, diabetes y cáncer.²⁸

El médico: en la Guía clínica del IMSS, para control de niño sano menor de 5 años, se describe que el desarrollo del adulto sano con una vida productiva se logra por medio de la satisfacción de los requerimientos biológicos, nutricionales, afectivos y psicosociales en los primeros años de vida, el sitio ideal para realizar el cuidado y seguimiento del crecimiento y desarrollo del niño es el primer nivel de atención.¹⁹ Para el médico el conocimiento de la nutrición no sólo es indispensable para comprender diversos aspectos sobre fisiopatología, sino que también es fundamental para prevenir enfermedades o dar tratamiento adecuado a pacientes con desnutrición y obesidad u otras enfermedades relacionadas con excesos o carencias nutricionales, lo que muestra la necesidad de que los médicos dispongan de conocimientos suficientes sobre nutriología, tanto para prevenir, detectar y tratar problemas relacionados con el manejo clínico de los pacientes.²⁹

Lo anterior nos deja la incógnita, la familia influye en la malnutrición, con omisiones e irresponsabilidad en nutrición del niño, como lo demuestra el estudio realizado en Chile en 2006 sobre la percepción que tiene la madre sobre su hijos en el estado nutricional, resulta que las madres que perciben a sus hijos con sobrepeso como normales y los defienden (no comen mucho) son los niños que tienden a ser obesos en toda su vida, las madres que no subestiman el estado de nutrición de sus hijos es más fácil detectar la patología de sobrepeso y obesidad, y son más fáciles de educar sobre la dieta para ellos.³⁰ Además los cambios en los hábitos deportivos o de recreaciones de los niños y los adultos también es un factor determinante para el control de sobrepeso y obesidad, ya que los niños pasan más de dos horas viendo la televisión, así como la preferencia de video juegos. Francisco Fabela Blas jefe de Prestaciones Médicas del IMSS en Monterrey, dijo que además de comer mal, los chicos de hoy hacen 70 % menos ejercicio que hace 30 años, el ejercicio en los niños es la clave: "Disminuir el sobrepeso y la obesidad, reduce el riesgo de padecer diabetes, fortalece el sistema osteomuscular y mejora el entorno psicosocial, agregó Fabela Blas que de 60 a 80 % de los niños mexicanos son sedentarios, algo malo si se piensa que un niño obeso puede morir antes de ser un adulto discapacitado.³¹

La Jornada Jalisco el día 2 de Agosto del 2011, publico que el 34 % de la población infantil en Tlajomulco de Zúñiga padece desnutrición y un 30 % obesidad, y que de acuerdo con datos de 2010 de Organización de Nutrición Infantil (ONI), al menos unos 80 mil niños de Jalisco padecen desnutrición; tan sólo en Mezquitic, al norte del estado, la ONI registró ese año unos mil 500 menores desnutridos.³²

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La desnutrición crónica afecta en México a 1.8 millones de niños menores de cinco años, de los cuales al menos 170 mil que habitan las zonas marginadas de las ciudades y el campo y mueren por enfermedades infecciosas. Guillermo Meléndez, consultor en nutrición y metabolismo de la Fundación Mexicana para la Salud (funsalud), alertó que la desnutrición en México es un severo problema de salud pública, expuso que a la desnutrición se suma la obesidad infantil que padecen 4.1 millones de niños entre 3 y 11 años de edad.²³

En estudio realizado en Chile en el año 2001, indica que el impacto de la desnutrición en los primeros años de vida afecta en la disminución de la masa encefálica total.³⁰ Las probabilidades de enfermar aumentan tanto por enfermedades transmisibles infecciosas como por enfermedades crónicas degenerativas no infecciosas según últimos reportes del IMSS y salubridad, en los niños con desnutrición y obesidad.²⁵

En México, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Nutrición realizada en 2006, 27.5% de los niños en edad preescolar y escolar presentan sobrepeso, se encontró que el incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en los niños (77%) comparado con las niñas (47%); los resultados señalan la urgencia de aplicar medidas preventivas para controlar la obesidad en los preescolares y escolares, ya que los niños obesos tienen una morbilidad y mortalidad superior a aquellos niños que no lo son.³¹

El tratamiento de la desnutrición, sobrepeso y obesidad, y sus complicaciones conlleva a costos económicos elevados y más que tratarla habría que prevenirla, por lo tanto para valorar las acciones a implementar se tiene que realizar la evaluación del estado nutricional en los niños preescolares, porque es la edad donde se aprenden los hábitos y costumbres alimenticios de la familia y la edad de mayor riesgo para la desnutrición y sus complicaciones, y también de obesidad y daños que perduran para toda la vida.

Por lo antes mencionado es que nos surge la siguiente pregunta:

¿Cuál es el estado nutricional en niños de 2 a 5 años por medio de antropometría en la unidad de medicina familiar No. 12, de El Arenal Jalisco?

JUSTIFICACIÓN

El estado nutricional de los niños está intrínsecamente relacionado con el crecimiento y desarrollo en las distintas etapas de la vida.

“Hay un pronunciado aumento en el número de niños con sobrepeso en el mundo, en África por ejemplo el porcentaje de niños con el problema ha aumentado más del doble pasando de 4 % en 1990 a 8.5 % en 2010, lo que equivale a 13 millones de niños, en Asia también existe un aumento en la última década de 13 a 15 millones de niños con sobrepeso, mientras América Latina no registró mayores cambios, con un promedio anual de 4 millones de niños que pesan más de lo aconsejado para su edad” .⁹

En México uno de cada cinco niños entre 2 a 5 años de edad tiene sobrepeso u obesidad reveló la encuesta nacional de coberturas del IMSS, y se ubica en el 1er lugar a nivel mundial de infantes obesos, y se ve en los consultorios a más menores con enfermedades que antes eran exclusivas de adultos como diabetes mellitus 2, hipertensión arterial, afectaciones cardiovasculares, y dislipidemias.¹¹ En contraparte en México uno de cada cinco niños menores de cinco años tiene desnutrición crónica, el porcentaje de niños con desnutrición crónica fue de 32.3% para las zona rural, y de 11% para las zona urbana, la región centro con 14.5% que nuestra zona. Se concluyo que los principales problemas en los niños de preescolares son la desnutrición crónica con retardo en el crecimiento, la anemia y las deficiencias de vitaminas y minerales, con efectos negativos en el desarrollo mental y en la respuesta inmunológica, con un aumento en el riesgo de enfermar o de morir, además de efectos adversos a largo plazo con menor desempeño escolar, intelectual y físico en adolescentes y adultos.^{12.13}

Dentro del papel del médico familiar, se encuentra como labor esencial el reconocer la influencia de los factores familiares sobre la salud y la enfermedad del paciente, y la familia sobre la enfermedad del paciente, y tenerlos en cuenta para el cuidado y tratamiento de la enfermedad. Una de las funciones esenciales de la familia, la constituye la alimentación de sus miembros, la cual debe de cumplir los requisitos de ser suficiente, variada y adecuada a la edad, para garantizar un crecimiento y desarrollo óptimo.

Siendo los niños el futuro de nuestro país, se pretende valorar su estado nutricional en preescolares en El Arenal Jalisco y con estos datos poder intervenir y tratarla desnutrición, el sobrepeso y la obesidad y evitar un riesgo para la salud o la vida del paciente en el tiempo presente y también evitar secuelas en su vida adulta, como lo son enfermedades crónicas degenerativas a corto y mediano plazo.

OBJETIVOS

GENERAL.

Evaluar el estado nutricional en niños preescolares por medio de la antropometría en la Unidad de Medicina Familiar No. 12, de El Arenal Jalisco.

ESPECÍFICOS.

- Conocer el porcentaje de niños preescolares con desnutrición.
- Conocer el porcentaje de niños preescolares con peso normal.
- Conocer el porcentaje de niños preescolares con sobrepeso y obesidad.
- Identificar las características socio demográficas de los niños que asisten a la Unidad de Medicina Familiar No. 12, de El Arenal Jalisco.

HIPOTESIS

No aplica por tratarse de un estudio descriptivo

MÉTODOLOGIA.

TIPO DE ESTUDIO.

Transversal, descriptivo, observacional.

UNIVERSO DE TRABAJO.

En la unidad de Medicina Familiar No. 12 El Arena Jalisco de acuerdo al censo del 30 de Noviembre del 2011, la población con Seguridad Social, es de 4,832; beneficiarios 2,695; menores de 18 años 4,080; niños y niñas de 3 a 5 años 1,129 pacientes de los cuales 495 pacientes son del turno matutino y 498 en el turno vespertino, de acuerdo a el **Universo** de estudio corresponde a 495 niños y niñas de 3 a 5 años (preescolares) del turno matutino.

TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se realizó el cálculo del tamaño de la **muestra** teniendo en cuenta el universo de 495 niños, se dio un margen de error del 5% y se obtuvo el resultado de 198:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N= tamaño de la población.

d2 = alfa es el valor del error tipo 1 .El valor para el error alfa, es del 5 % (0.05)

Z = valor del número de unidades de desviación estándar para una prueba de dos colas con una zona de rechazo igual alfa, equivale a un valor de z de 1.959963985

p = 0.5 con un nivel de confianza de 95 % (0.95)

q= 50% (prevalencia)

n= el tamaño de la muestra

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión.

Derechohabientes de edad preescolar de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 del turno matutino.

Pacientes que acudan a consulta o vacunación dentro del periodo de estudio.

Criterios de exclusión.

Pacientes con enfermedades crónicas y/o agudas que puedan provocar falsos positivos.

Pacientes los cuales las madres o familiares se niegan a participar en el estudio.

Criterios de eliminación.

Instrumentos con información incompleta.

VARIABLES DE ESTUDIO

Variables independientes:

Edad, género, peso y talla del preescolar.

Variable dependiente.

Estado Nutricional: desnutrición, normal, sobrepeso y obesidad.

Variables intervinientes:

Niño: Índice de masa corporal, y número de hijo;

Padres: escolaridad, Estado civil y ocupación,

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición.	Tipo de variable.	Indicador.	Medida estadística.
Edad del niño.	Tiempo cronológico transcurrido desde el día de nacimiento hasta la fecha actual.	Cuantitativa Discreta	Años y meses.	Media y Desviación estándar.
Peso del niño.	Es la masa corporal.	Cuantitativa Continua	Kilogramos.	Media y Desviación estándar
Talla del niño.	Es la altura de una persona de la cabeza a los pies.	Cuantitativa Continua	Metros	Media y Desviación estándar
Genero del niño	Se basa en las características sexuales de cada individuo	Cualitativa Nominal	Femenino Masculino	Frecuencia simple y Porcentaje
Índice de masa corporal.	Es el resultado de la división del peso entre la talla al cuadrado.	Cuantitativa Continua	Kg/m^2	Media y Desviación estándar
Estado nutricional.	Es la situación final del balance entre el ingreso, la absorción, el metabolismo y utilización de los nutrientes por el organismo.	Cuantitativa Continua	Se utilizan las tablas NCHS: Abajo percentil 5= Desnutrición. Entre 5 y 84 = Peso Normal. Entre 85 y 94= Sobrepeso. Arriba del 95= Obesidad.	Media y Desviación estándar

Escolaridad de los padres.	Grado máximo de estudio cursado en escuela o institutos por parte de los padres del niño en estudio.	Cualitativa Nominal	Primaria. Secundaria. Preparatoria. Técnico. Profesionista.	Frecuencia simple y Porcentaje.
Estado civil de los padres	Estado de convivencia con la pareja si existe, y grado de compromiso legal de la misma con la madre del niño en estudio.	Cualitativa Nominal	Casado. Soltero. Viudo. Divorciado. Unión libre.	Frecuencia simple y Porcentaje.
Ocupación de los padres.	Actividad laboral que se desempeña regularmente.	Cualitativa Nominal	Hogar. Empleado domestica. Obrero. Profesionista. Desempleado Empleado	Frecuencia simple y Porcentaje
Número de hijo.	Posición numérica que ocupa el niño en la familia, según su nacimiento.	Cuantitativa Discreta	1, 2, 3, 4, 5.....	Media y Desviación estándar

PROCEDIMIENTO

Previa autorización del Consejo Local de Investigación en Salud del HGR No. 45 con número de aprobación r 2012-1307-31, y el director de micro zona, se colocaron cartelones en varios lugares de la UMF No.12 que decían lo siguiente, “Se les invita a los padres de familia a traer a sus niños de 2 a 5 años de edad para realizar valoración de su estado nutricional”, a los derechohabientes que por este medio, o por otro motivo acudieron con sus hijos a consulta o aplicación de vacunas, se les atendió en el consultorio número 2, donde el médico investigador les informo sobre el estudio de investigación a realizar y además oriento sobre lo que es el estado nutricional, posteriormente les solicito consentimiento informado a la madre o tutor de los niños. Se identifico a los niños que cumplieron los criterios de inclusión y se aplico y recopilo los datos en forma conjunta en el instrumento de recolección de datos, enseguida se procedió a pesar en la báscula de pie marca Bame modelo 425, rango mínimo 100gr, máximo 160 kg, con estadiómetro integrado con margen de error de 0.5 cm con cinta métrica. Se peso a los niños con la menor ropa posible, también se medio a los pacientes con el niño sin zapatos y sin gorra, además de vigilar las medidas para respetar el pudor y privacidad de los pacientes. Después por parte del investigador se realizo la valoración del estado nutricional por medio de las tablas de nutrición validadas y se les informo a los padres el estado nutricional de su hijo.

La investigación se realizará del 01 de Septiembre al 30 de octubre del 2012.

Procesamiento de la información y análisis estadístico

El análisis estadístico se realizo con ayuda del programa SPSS/Excel, La descripción de variables cualitativas se realizo con proporciones y porcentaje.

La descripción de las variables cuantitativas se realizo con mediana y desviación estándar.

Se utilizaron programas de significancia estadística menor de $p < 0.05$

Los resultados se expresaron en tablas de distribución y gráficas.

ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación está de acuerdo con las normas éticas consideradas en la declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1989, y los códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de investigación.

De acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud esta investigación es considerada: Investigación sin riesgo en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, a los que se les aplicaran solo medidas antropométricas. El investigador se compromete a manejar los datos que se obtengan, de manera estrictamente anónima y solo con fines de investigación, evitando así comprometer a las personas implicadas.

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Se estudiaron a un total de 198 niños en edad de 2 a 5 años. Se realizó el cálculo del tamaño de la muestra teniendo en cuenta el universo de 495 niños, se dio un margen de error del 5% y se obtuvo el resultado de 198 según la fórmula para calcular el tamaño de la muestra, por lo que se utilizó estadística paramétrica,

Se incluyeron a los pacientes que acudieron y cumplieron los criterios de inclusión y los resultados son en cuanto a los niños:

En relación a la **edad** la media fue de 3.6 años con desviación estándar de .76508 (Gráfica I). El **peso** se encontró que la media fue de 17.1 kg, y la desviación estándar de 3.2894 (Gráfica II) En la **talla** se encontró que la media fue de 1.08 metros, y la desviación estándar de 0.9712 (Gráfica III) En el **género** se encontró que la frecuencia de niñas fue de 95 que son un 47.9%, y la frecuencia de niños de 103 que son el 52%. (Gráfica IV) El **índice de masa corporal** la media fue de 16.34 kg/m², y la desviación estándar de 1.943. (Gráfica V)

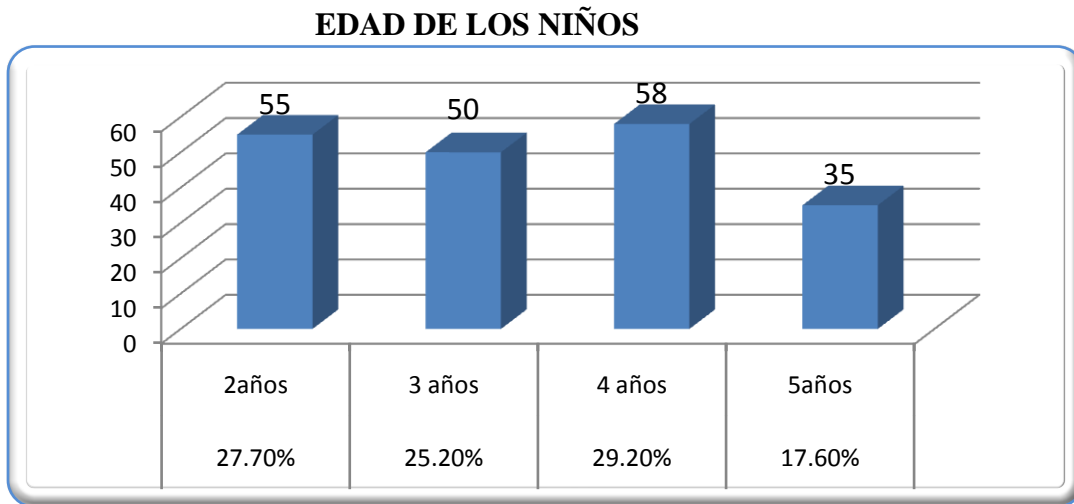
En relación al **estado nutricional** 22 niños que son un 11.1% resultaron con desnutrición leve, que presentaron un resultado por debajo del percentil 5, con media de 1.8833 y desviación estándar de 0.3219; 143 niños que son el 72.2% normales, estando entre el percentil 10 y hasta 84, con una media de 1.2778 y desviación estándar de 0.4491; y 33 niños que son 16.7% con sobrepeso, estando entre el percentil 85 al 95, con una media de 1.8222 y desviación estándar de 0.3833. (Tabla I y Gráficas VI, VII, VIII). En relación al **número de hijo** 77 de los niños son hijos primogénitos que son el 38.9%, seguido de los que nacieron en segundo lugar que correspondió a 64 niños que son un 32.2%; 36 ocupan el tercer lugar de nacimiento y son 18.3%. (Gráfica IX).

En relación a los padres:

El **nivel académico** (escolaridad) materno más frecuente fue de secundaria con 129 casos un 65%. (Gráfica X) El nivel académico paterno más frecuente de secundaria con 97 casos 48.9%. (Gráfica XI). El **estado civil** más frecuente fue el de casados con 161 casos un 81.1%. (Gráfica XII). La **ocupación** que mayor porcentaje obtuvo en las madres fue el de hogar, que correspondió a 113 casos un 57.2%. (Gráfica XII) En cuanto a la ocupación paterna el mayor porcentaje fue para los que trabajan como obreros, siendo estos 125 casos un 63.3%. (Gráfica XIV).

TABLAS Y GRAFICAS.

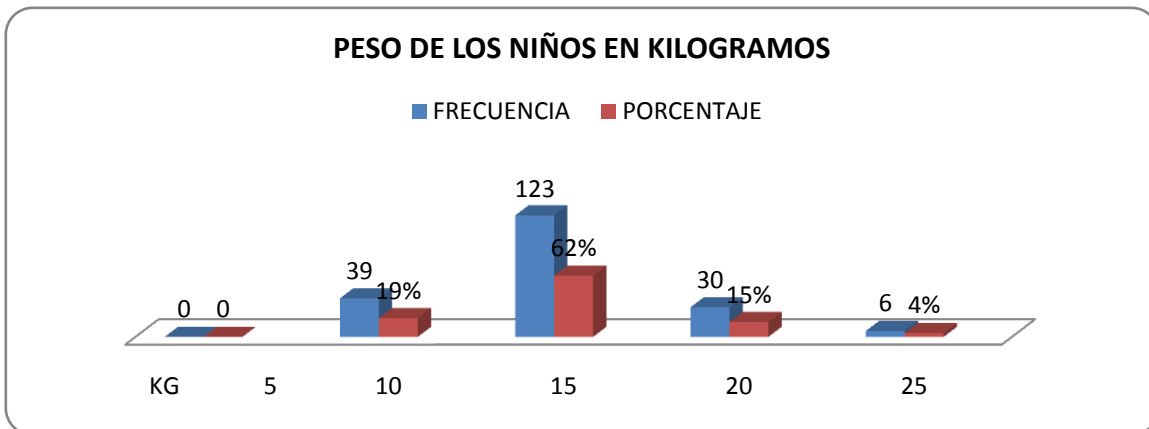
Grafica I.



Fuente: cedula de recolección de datos

Edad de los niños.			
Media	3.6111 Años	Desviación estándar	.76508

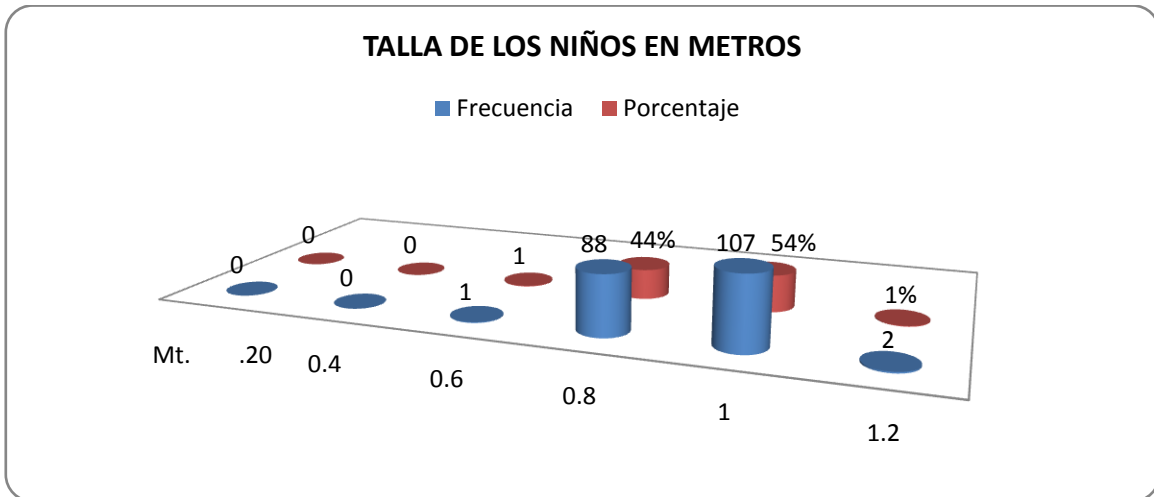
Grafica II.



Fuente: cedula de recolección de datos

Peso de los niños.			
Media	17.1529 kilos	Desviación Estándar.	3.28943

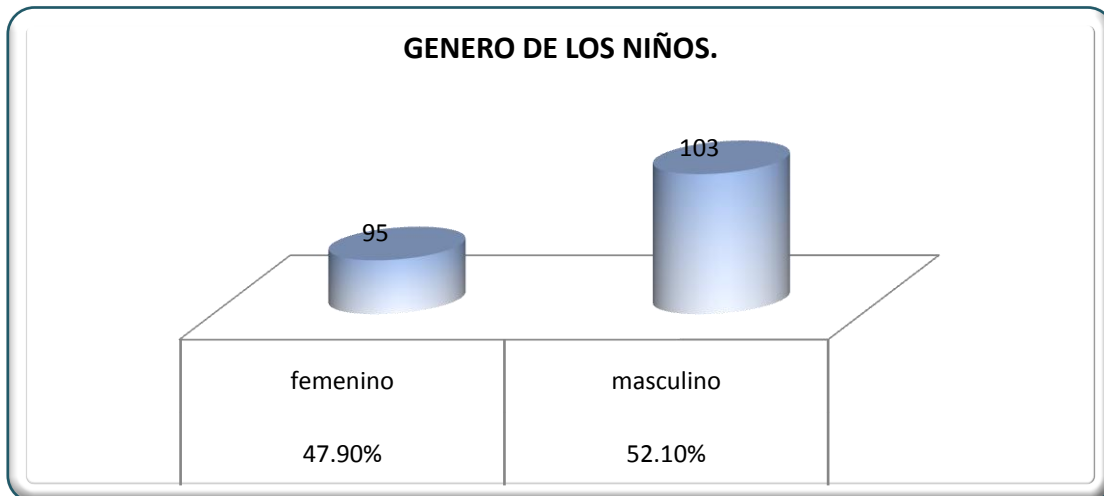
Grafica III.



Fuente: cedula de recolección de datos.

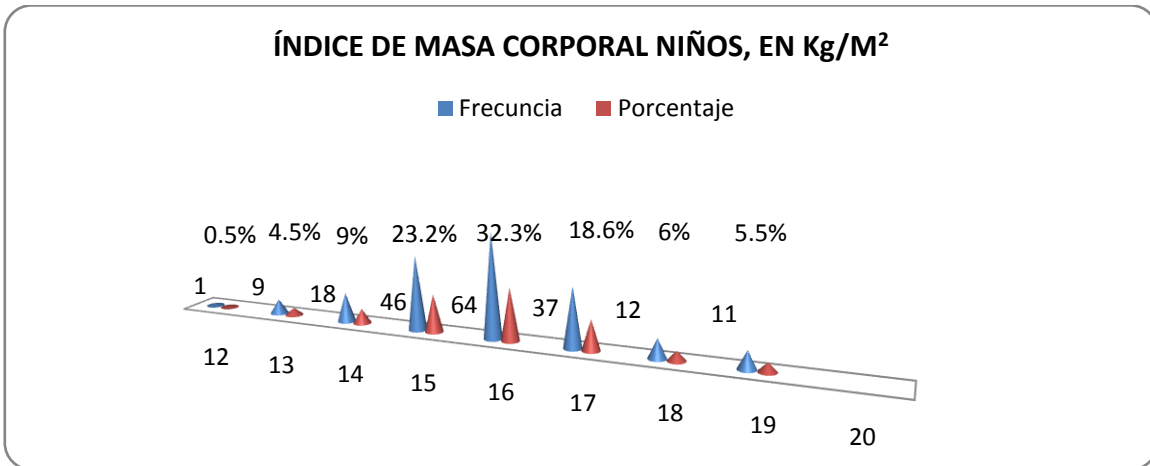
Estatura de los niños			
Media	1.0836	Desviación	.97125
	Metro.	estándar	

Grafica IV.



Fuente: cedula de recolección de datos

Grafica V.



Nota inicia en 12 por inicio de ese número en tabla de IMC ver arriba.

Fuente: cedula recolección de datos.

Índice de Masa corporal			
Media	16.3461 kg/m ²	Desviación estándar	1.9435

Grafica VI.

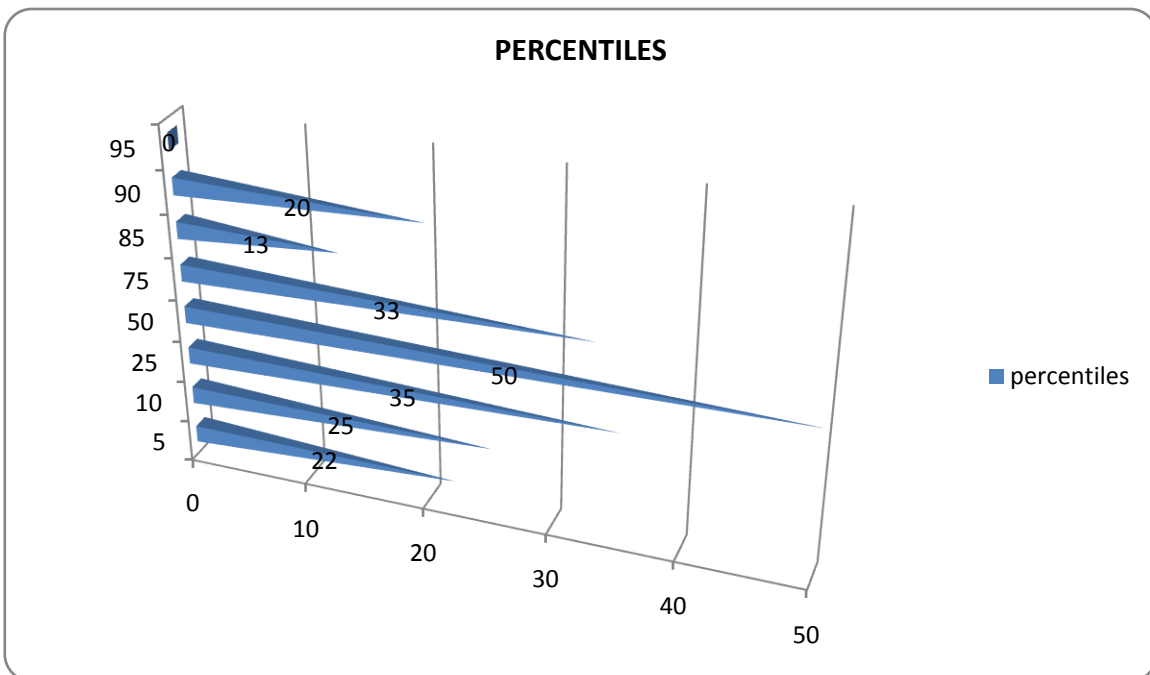
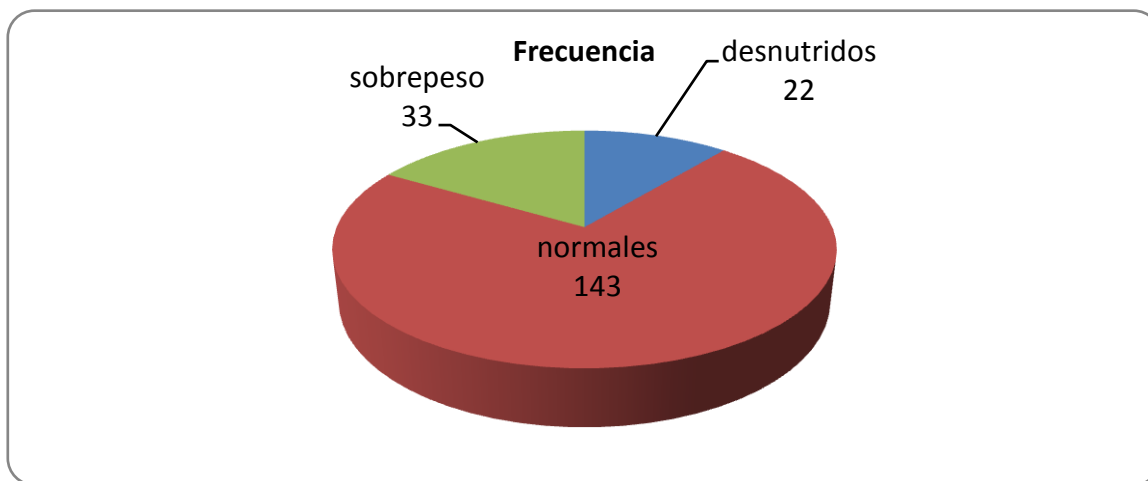


Tabla I.

ESTADO NUTRICIONAL

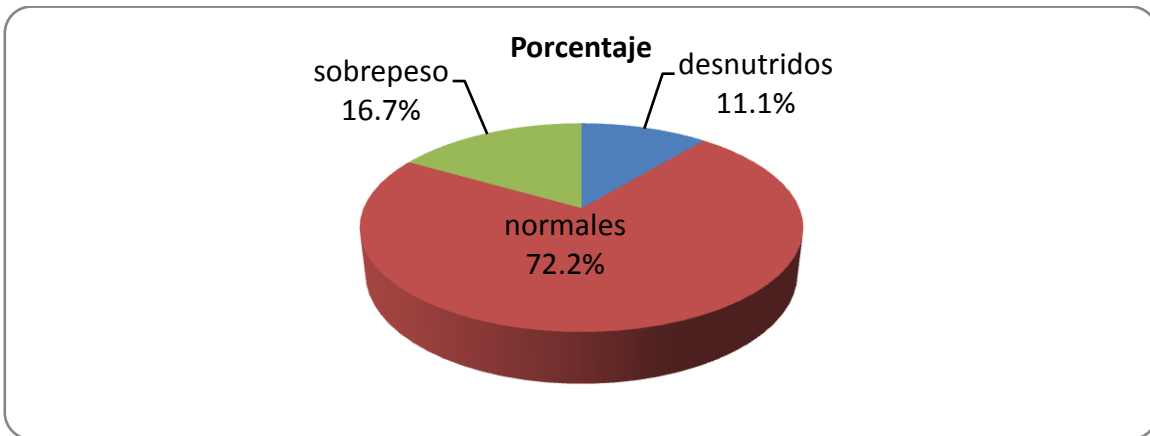
Desnutrición debajo percentil 5.			
Frecuencia		Porcentaje	
22		11.1	
Media	1.8833	Desviación estándar	.32192
Normal de percentil 10 al 75.			
Frecuencia		Porcentaje	
143		72.2	
Media	1.2778	Desviación estándar	.44915
Sobrepeso del percentil 85 al 90.			
Frecuencia		Porcentaje	
33		16.7	
Media	1.8222	Desviación estándar	.38339

Grafica VII.



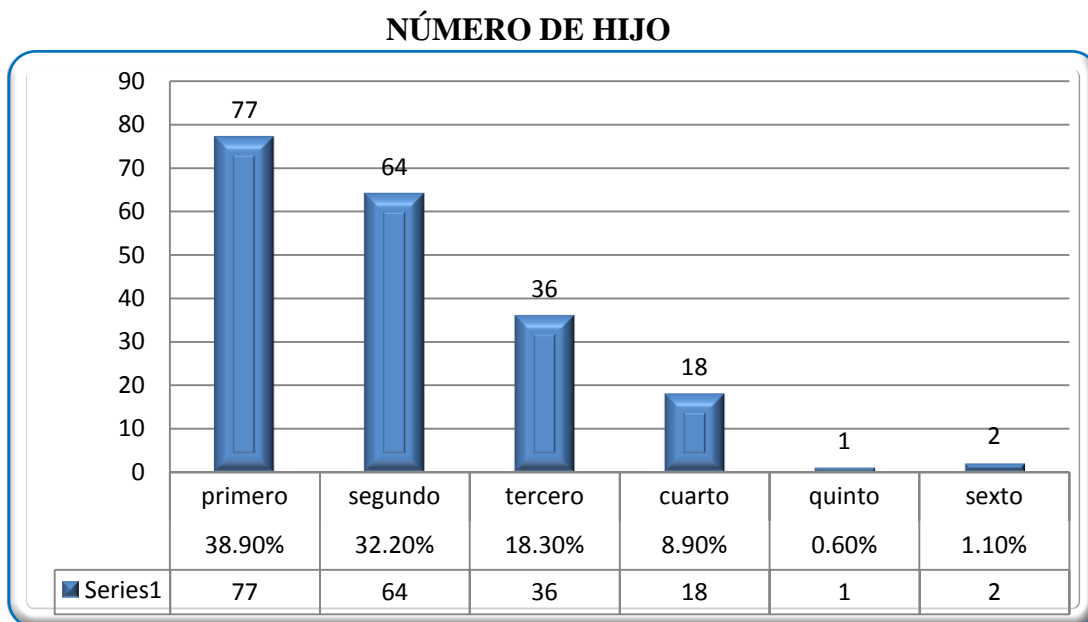
Fuente: cedula de recolección de datos

Grafica VIII.



Fuente: cedula de recolección de datos

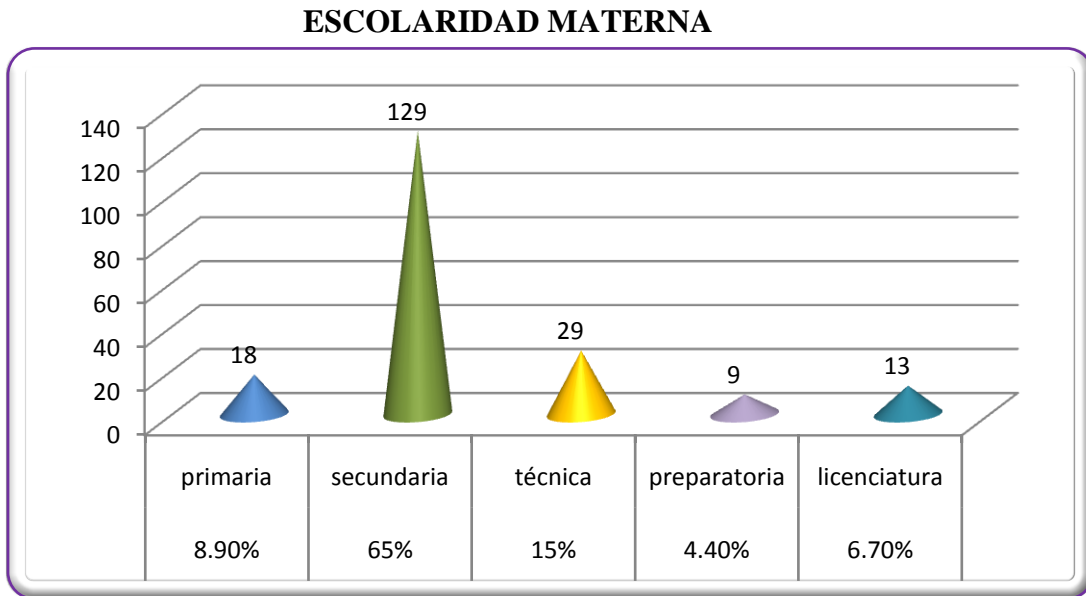
Grafica IX.



Fuente: cedula de recolección de datos

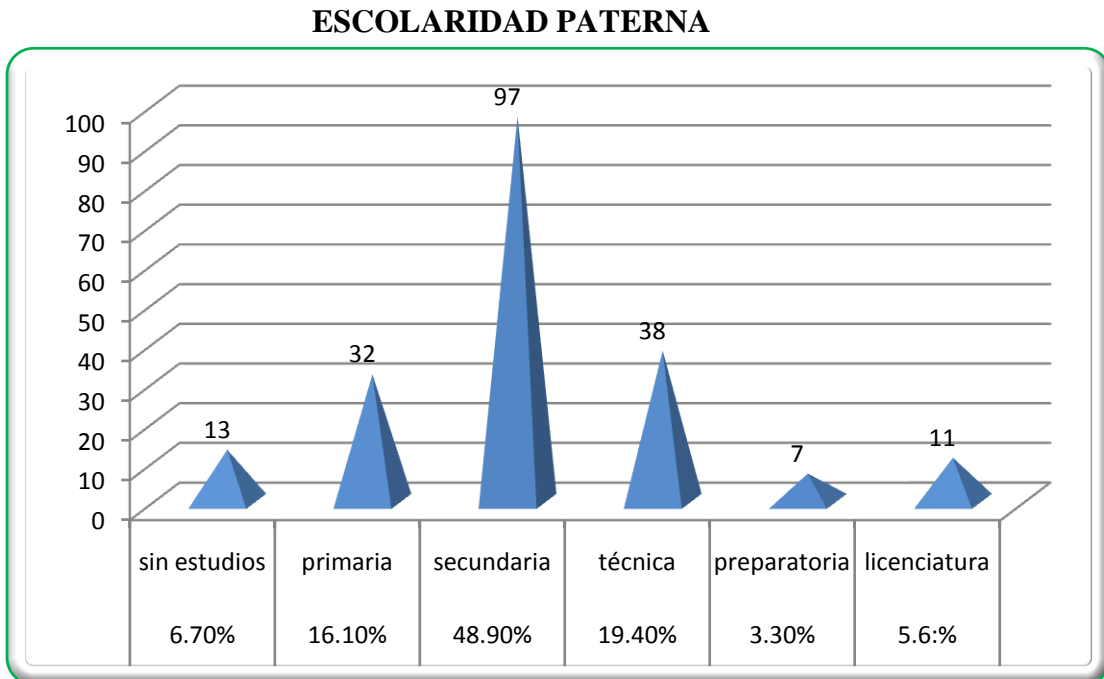
Lugar que ocupan los hijos en la familia			
Media	2.0333	Desviación estándar	1.07745

Grafica X.



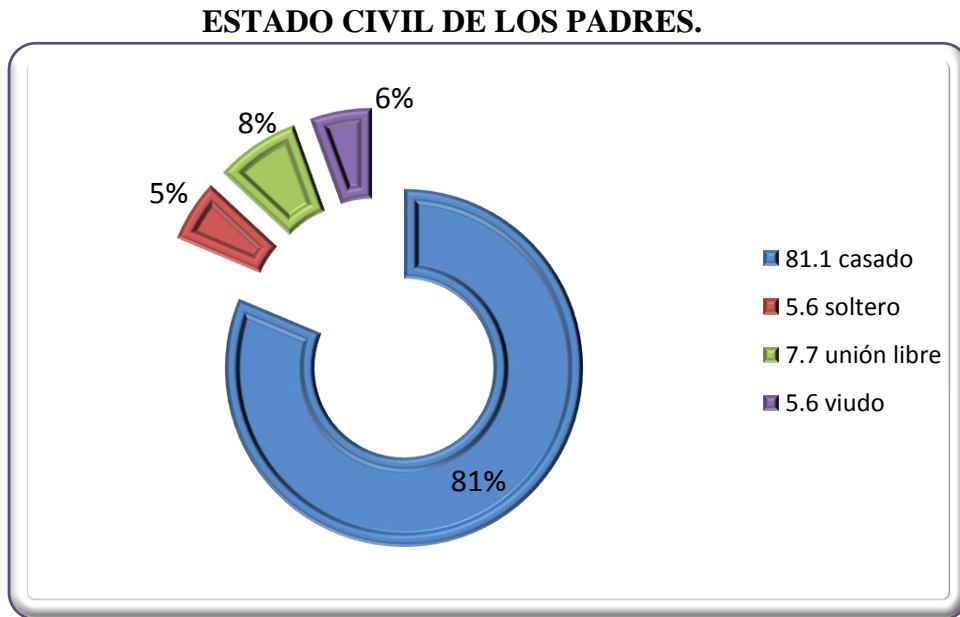
Fuente: cedula de recolección de datos

Grafica XI.



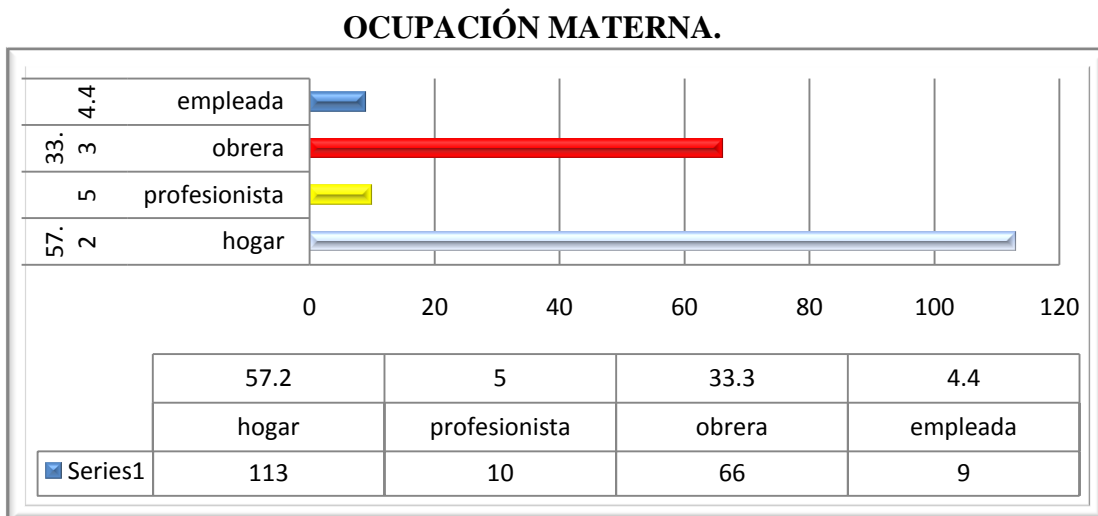
Fuente: cedula de recolección de dato

Grafica XII.



Fuente: cedula de recolección de datos

Grafica XIII.

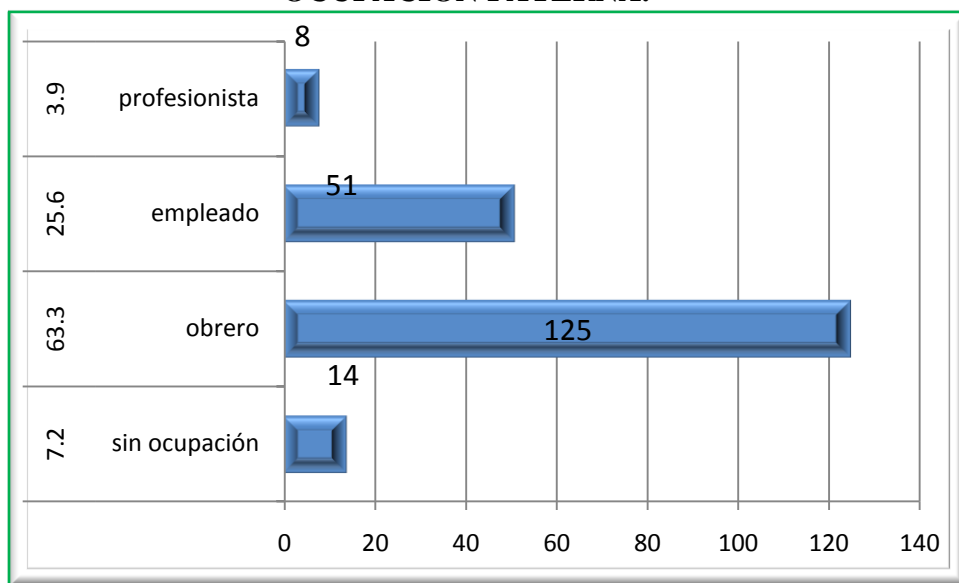


VERTICAL PORCENTAJE, HORIZONTAL FRECUENCIA

Fuente: cedula de recolección de datos

Grafica XIV.

OCUPACIÓN PATERNA.



VERTICAL PORCENTAJE, HORIZONTAL FRECUENCIA

Fuente: cedula de recolección de datos

DISCUSIÓN.

La nutrición es el proceso a través del cual el organismo adquiere de los alimentos la energía y los nutrimentos necesarios para el sostenimiento de sus funciones vitales en el presente estudio realizado a 198 niños y niñas entre 2 y 5 años de EL Arenal Jalisco, se encontró que solo 22 (11.1%) presentan desnutrición, que 143 (72.2%) tienen una nutrición normal, y solo 33 (16.7%) presentan sobrepeso, dichos niños y niñas corresponden a diferentes características socio demográficas, por lo que se concluye que la desnutrición y el sobrepeso no son exclusiva de los niveles socio demográficos bajos o altos, puede ser causado por que los padres recurren a comidas fuera de casa y de bajo valor nutritivo.

Comparado con lo estipulado en el Seminario de Salud Infantil en 2011 que comenta que la desnutrición ocupa el 14.5% de los niños menores de 5 años en la zona centro del país, a la cual pertenecemos, el estudio realizado en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga Jalisco en 2011 revelando un 34% de niños menores de 5 años desnutridos y según la organización de nutrición infantil mexicana que presenta un 80% de niños menores de 12 años desnutridos de la zona norte de Jalisco, en este estudio realizado a los 198 niños y niñas de El Arena Jalisco encontramos solo el 11.1% de desnutrición siendo más bajo que en los otros estudios, pero en contraparte en la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición del 2006 en Jalisco encuentra solo un 1.6% de desnutrición, resultado muy bajo en comparación con el resto de estudios incluyendo este. En lo que respecta al sobrepeso es conocido que se ha presentado en aumento en las cifras de este padecimiento en la edad infantil, en la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición 2006 en Jalisco reporta solo un 5.4%, la evaluación del instituto Mexicano de Seguro Social reporta un 60% de obesidad y sobrepeso, Tlajomulco de Zúñiga Jalisco en 2011 reporta un 30% de niños con sobrepeso y obesos, en El Arenal Jalisco se reporta solo un 16.7% de sobrepeso, resultando menor que en ese municipio pero mayor que Encuesta Nacional en Salud y Nutrición, probablemente sea porque este padecimiento va en aumento en todo el país y no existe un estudio más actual para comparar las cifras. Con estos resultados se concluye que en El Arenal Jalisco estamos por encima de la media estatal Jalisco en desnutrición y sobrepeso, pero debajo de otros municipios del mismo estado.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

1. Se encontró un menor índice de desnutrición y sobrepeso en nuestra población que en otras del mismo estado, y no se encontró ningún desnutrido con marasmo o Kwashiorkor, así como tampoco niños obesos.
2. No se encontró relación entre el estado nutricional y la escolaridad u ocupación materna o paterna.
3. Se enterara y hará partícipes a los padres de familia al programa del plato del buen comer y el apoyo nutricional a los niños y se darán a conocer los beneficios en sus hijos y en ellos mismos.
4. Fomentar en los padres y los niños el hábito del ejercicio físico para tener un buen estado nutricional, y un peso adecuado así como ayudar a nuestro organismo a tener un buen estado de salud.
5. Dar seguimiento y llevar control nutricional en los niños que acuden a la Unidad de Medicina Familiar No. 12, El Arenal, Jalisco, en especial a los incluidos en este estudio para seguimiento y valoración en la edad escolar y verificar si el programa dietético y de ejercicio físico tiene el resultado deseado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N°311. Marzo de 2011[consultado el 09 de Dic. de 2011]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
2. Jáuregui IP. El pequeño gran libro de la alimentación. Cómo comer para sentirte bien. Edit. Almazara México D.F 2007 p.47-53
3. Mark H. Beers, Robert B. El manual Merck. 2010. Décima Tercera ed. Océano México, D.F. Capitulo 1 Nutrición. p: 2-10
4. Krause, “Nutrición y Dieta terapia”, 2009 10ma edición, México: McGraw-Hill Interamericana.
5. Lacunza AB, Procesamiento cognitivo y déficit nutricional de niños. Psicol Salud 2010; 20 (1): 77-88.
6. Godínez ME. Estado nutricional en niños. Rev. Pediatría 2008; 55: 256-259.
7. Secretaria de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM -031-SSA2-1999. Para la atención a la salud del niño. México D.F. Publicada el 26 de abril 2007 en el Diario Oficial (primera sección)
8. Rodríguez R.R. La Obesidad infantil y los medios de comunicación. Rev. Inv. Salud 2006; 2:95-98
9. Notimex. México, primer lugar con niños con obesidad. IMSS. Foro pediátrico. El Universal 2008 [consultado Marzo de 2011]. Disponible en: <http://eluniversal.com.mx/sociedad.htm>.
10. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N°311. Organización Mundial de la Salud. Marzo de 2011.
11. Obesidad. La epidemia del Siglo XXI. Comunicado de prensa El Universal. Abril 17. 2010
12. Ávila A, Shamah L, Galindo G, La desnutrición infantil en el medio rural mexicano. Salud Pub Méx. 2010; 40 (2) : 45-51
13. Olaiz FG, Rivera DJ, Shamah LY.- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006.- Cuernavaca México. Salud Pub Méx. 2006 94-97
14. Martínez I, Pedro V. La alimentación en México: un estudio a partir de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares. México 2005. URL ; 21: 26-37.
15. Hernández B. y col. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños mexicanos en edad escolar: resultado de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Salud Publica México 2003; 45(4):S551-S557.
16. Bernardo Hernández, Karen Peterson, Arthur Sobol, Juan Rivera, Jaime Sepúlveda, Ángel Lezana. Sobrepeso en mujeres de 12 a 49 años y niños menores de cinco años en México. Salud Pub Méx. 1996; Vol. 38(3):178-188.

17. Organización Mundial de la Salud: Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. Ginebra (Suiza): Organización Mundial de la Salud, 2004.
18. Shamah LT, Villalpando HS, Rivera DJ, Manual de procedimientos para proyectos de nutrición Cuernavaca, México Instituto Nacional de Salud Publica 2006; 10-24
19. Control y seguimiento de la nutrición, el crecimiento y el desarrollo del niño menor de 5 años. Instituto Mexicano del Seguro social; 2008.
20. Flores HS, Antropometría, estado nutricional y salud en los niños. Importancia de las mediciones comparables, Bol Med Hosp Infantil Méx. 2006; 63 (2) 26-34
21. Perea A, Barrera E, Rodríguez R. Obesidad y comorbilidad en niños. Acta Pediat Méx. 2009; 30(3) 167-174
22. De Onis M, Habicht JP: Anthropometric reference data for international use: Recommendations from a World Health Organization Expert Committee. Am. J. Clin. Nutr. 1996; 64: 650-658
23. Encuesta Nacional en Salud y Nutrición 2006, resultado por entidades federativas Jalisco, Salud Pub Méx. 2006. Se encuentra en: <http://www.insp.mx/ensanut/centroocci/Jalisco.pdf>.
24. World Health Organization (WHO). Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. WHO Technical Report Series 854. Geneva: WHO; 1995.
25. Secretaria de Salud. COMUNICADO DE PRENSA No. 236, 27/Abril/2006.
26. Romeo J, Wärnberg J, Marcos A. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. España, Ped Inte. 2007; XI (4):297-304.
27. Latham MC. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Manual de Alimentación y nutrición, 2008; 29.
28. Rivera B MR. La educación en nutrición, hacia una perspectiva social en México.- Rev. Cubana Salud Pub. 2007; 33(1): 12-16.
29. Trejo PJ, Flores HS, Hernández SP, Peralta M.- Guía clínica para la vigilancia de la nutrición, el crecimiento y el desarrollo del niño menor de cinco años. Rev. Méd. IMSS. 2003; 41: S47-S58.
30. Fernández BH, Elizondo RV. Percepción materna del estado nutricional de sus hijos: ¿Es un factor de riesgo para presentar malnutrición por exceso? Rev. Pediatría 2007; 78 (1): 20-27.
31. Organismo de Nutrición Infantil (ONI) de las Naciones Unidas en Tlajomulco. [consultado 28 Junio 2011.]. Disponible en: <http://issuu.com/pihuamo/docs/gppri020811>.
32. Obesidad en México: Obesidad la auténtica pandemia del siglo XXI: IMSS, México, 08 de julio del 2009. [consultado 28 Julio 2011.]. Disponible en: <http://www.nutriologíaortomolecular.org>.



ANEXOS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 12
EL ARENAL, JALISCO.

Seguridad y Solidaridad social

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACION

Nombre del estudio: ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS POR MEDIO DE ANTROPOMETRÍA EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 12, EL ARENAL JALISCO.

Lugar y fecha: _____

Número de registro: _____

Justificación y objetivo del estudio: Evaluar el estado nutricional de niño de edad preescolar en la Unidad de Medicina Familiar # 12.

Procedimientos: Contestar preguntas de un cuestionario y permitir pesar y medir a mi hijo.

Posibles riesgos y molestias. No existen toma de peso y talla es común realizarse en la consulta

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Estar al tanto del estado nutricional de su hijo

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Se proporcionarán los resultados en el momento y en caso de haber alguna alteración en el estado nutricional, se otorgarán las consultas médicas y el tratamiento necesario para tratar de solucionar el problema detectado.

Participación o retiro: participación voluntaria y puede terminar en el momento que así lo decida y lo exprese a la investigadora responsable, sin afectar en nada el seguimiento clínico.

Privacidad y confidencialidad: Autorizo al investigador mencionado y a quienes ellos indiquen, a realizar los cuestionarios convenientes al proyecto, a hacer uso de los cuestionarios aplicados con fines científicos, docentes y estadísticos, siempre y cuando se haga en el marco de la ética profesional y se guarde la confidencialidad de los mismos resultados.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dra. María Elena Hernández Vázquez, UMF No. 53 matrícula 8462542 Teléfono 3311934290.

Colaborador; Dr., Jesús Adán Guerrero Zúñiga. UMF No. 12. Matrícula 99143986. Teléfono 36071287

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México D.F. C.P.06720. Teléfono (55) 56276900 extensión 21320, Correo electrónico comisión. Ética @ imss.gob.mx

Nombre del niño (a) _____

Nombre y firma del padre o tutor _____

Nombre y firma de la madre o tutora _____

Testigos:

Nombre y relación con el menor _____

Domicilio y firma _____

Nombre y relación con el menor _____

Domicilio y firma _____

Nombre, Matrícula y firma de quién obtiene el consentimiento _____

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

ANTECEDENTES SOCIODEMOGRÁFICOS

Escolaridad materna: primaria () secundaria () preparatoria () técnico () licenciatura ()

Escolaridad paterna: primaria () secundaria () preparatoria () técnico () licenciatura ()

Estado civil: soltera () casados () viudo () divorciados () unión libre ().

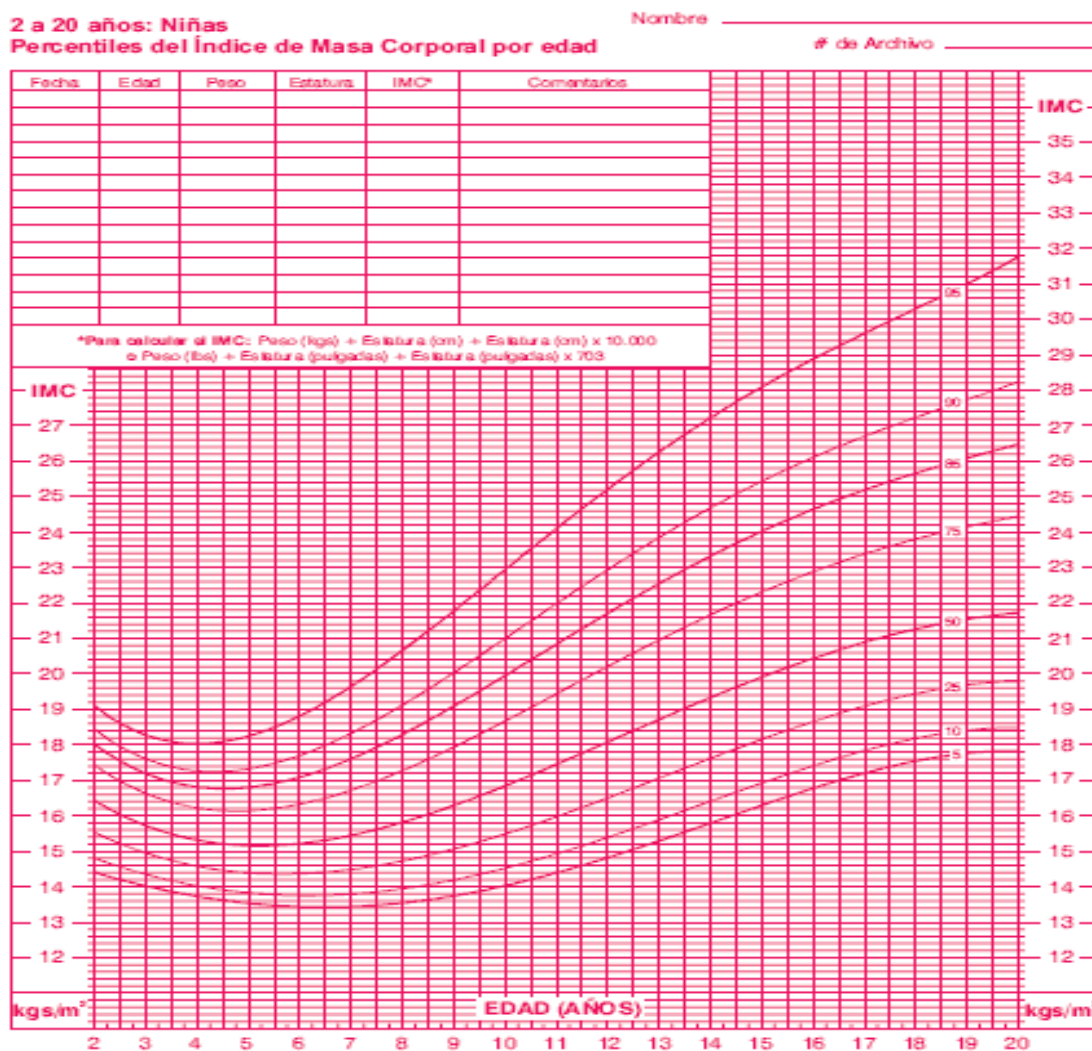
Ocupación materna: hogar () empleada domestica () obrera () profesionista ().

Ocupación paterna: desempleado () empleado () obrero () profesionista ().

ANTECEDENTES DE LA NIÑA.

Edad _____, peso _____, talla _____. Índice de masa corporal _____,

estado nutricional: desnutrición () normal () obesidad (). Numero de hijo _____.



Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 16 de diciembre del 2000).
 FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Deficiencias de Salud en colaboración con el
 Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

ANTECEDENTES SOCIODEMOGRÁFICOS

Escolaridad materna: primaria () secundaria () preparatoria () técnico () licenciatura ()

Escolaridad paterna: primaria () secundaria () preparatoria () técnico () licenciatura ()

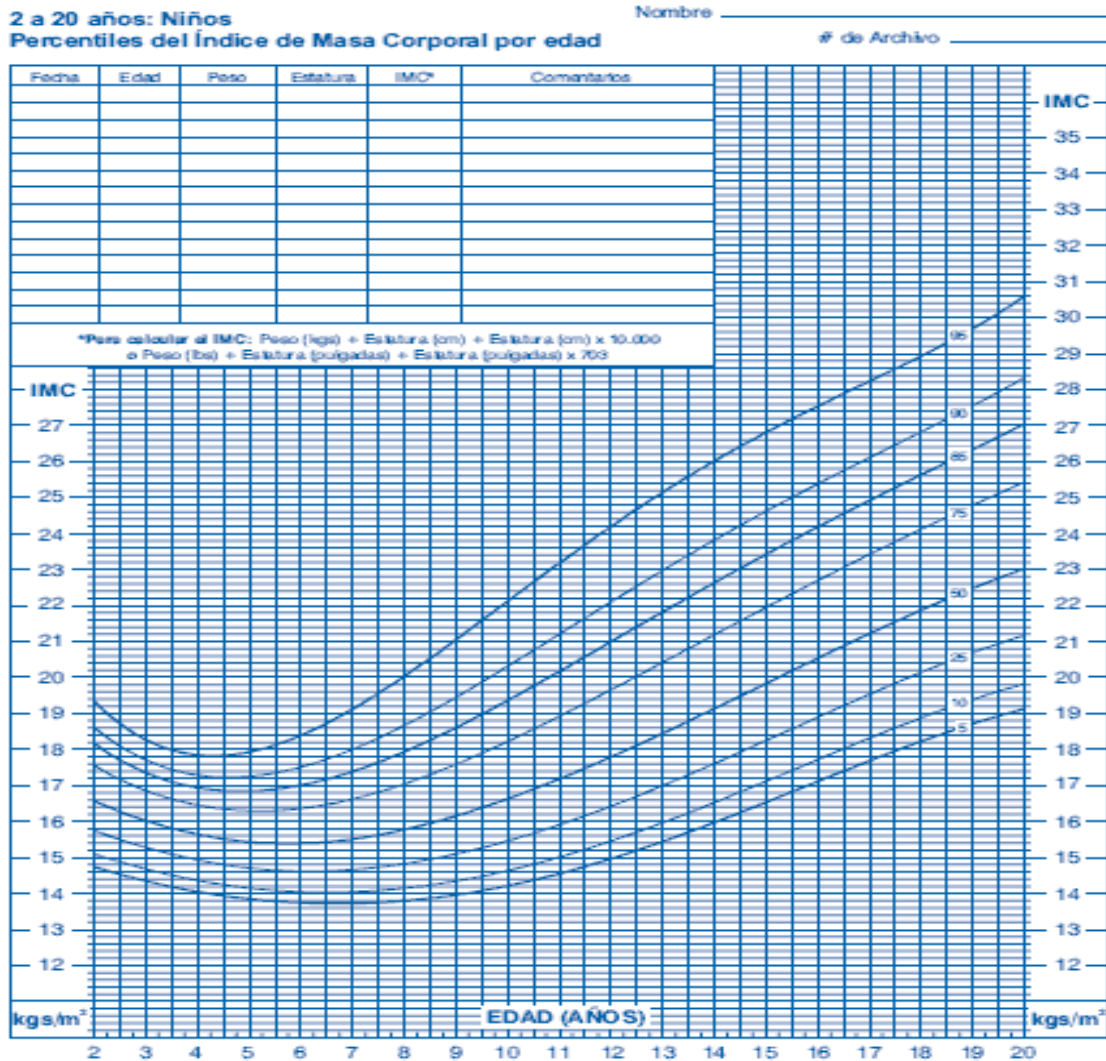
Estado civil: soltera () Casados () viudo () divorciados () unión libre ().

Ocupación materna: hogar () empleada domestica () obrera () profesionista ().

Ocupación paterna: desempleado () empleado () obrero () profesionista ().

ANTECEDENTES DEL NIÑO.

Edad _____, peso _____, talla _____, Índice de masa corporal _____, estado nutricional: desnutrición () normal () obesidad (). Número de hijo _____.



Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 16 de octubre del 2000).
FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el
Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>

