





Constancia de Número
 Número Internacional Normalizado del Libro
 Agencia Mexicana del ISBN
 AGENCIA Mexicana ISBN
 www.indautor.gob.mx
 No Radicación 368854

Fecha de Solicitud: 2019-03-25

Tipo de Obra		Información del Título	
ISBN Obra Independiente: 978-607-95228-9-6	Título: Desarrollo Científico en México		
ISBN Volumen:	Título:		
ISBN Obra Completa:	Título:		
Sello Editorial: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. (607-95228)			
Subtítulo			
Subtítulo Obra Independiente:			
Subtítulo Obra Volumen:			
Subtítulo Obra Completa:			
Tema			
Materia: Educación, investigación, temas relacionados con la tecnología		Tipo de Contenido: Libros Universitarios	
Colección:	No Contenido:	Serie:	
IDIOMAS			
Español			
Colaboradores y Autor(es)			
Nombre	Nacionalidad	Del	

DECLARACIÓN LEGAL

EDITORES:

Gloria Verónica Vázquez García

Amalia Martínez García

Cristina E. Solano Sosa

María Eugenia Sánchez Morales

Eva Liliana Ramos Guerrero

ISBN: 978-607-95228-9-6

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores.

EDITORIAL

Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. (607-95228) D.R.
Loma del Bosque 115 Col. Lomas del Campestre,
C.P.37150 León, Guanajuato, México

Hecho en México

OBESIDAD Y SOBREPESO EN ESCUELA PRIMARIA DE VILLA DE COS, ZACATECAS

Jairo Everardo López Salas³, Yolanda Muro Hernández¹, Claudia Araceli Reyes Estrada^{1,2}, Blanca Patricia Lazalde Ramos^{3,4}, y Rosalinda Gutiérrez Hernández¹,

¹Licenciatura en Nutrición de la Unidad Académica de Enfermería, ²Maestría en Ciencias de la Salud de la Unidad Académica de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, ³Licenciatura en Químico Farmaceutico Biologo y ⁴Maestría en Ciencia y Tecnología Química de la Unidad Académica de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Zacatecas.
Email: rosalingagh@hotmail.com

RESUMEN

Actualmente el estado nutricional refleja el grado en que se cubren sus necesidades de nutrientes. Este dependerá del consumo de alimentos, de la utilización que el organismo pueda hacer de ellos, y de la influencia de factores socioeconómicos, emocionales, culturales, físicos, etc. Un estado nutricional óptimo favorece el crecimiento y el desarrollo, mantiene la salud general, brinda apoyo a las actividades cotidianas y protege al individuo de las enfermedades y trastornos. El objetivo de este trabajo fue determinar obesidad y sobrepeso en estudiantes de nivel básico (Primaria) de Villa de Cos, Zacatecas con la finalidad de realizar un diagnóstico oportuno e intervención, que eviten secuelas posteriores, e incluso, permitan el establecimiento de nuevas políticas de salud encaminadas a mejorar las condiciones nutricionales de este tipo de población, para evitar enfermedades crónicas degenerativas futuras. Se observó que en la primaria el porcentaje de niños con peso normal fue de 65.12%, con obesidad el 13.58%, sugiriendo tener más atención en capacitar a los padres para que todos los niños con obesidad y sobrepeso logren alcanzar un peso adecuado a su edad y así evitar complicaciones crónicas a futuro.

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional de un individuo refleja el grado en que se cubren sus necesidades de nutrientes. El ingreso de nutrientes dependerá del consumo de alimentos, de la utilización que el organismo pueda hacer de ellos, y de la influencia de factores socioeconómicos, emocionales, culturales, físicos, etc. Un estado nutricional óptimo favorece el crecimiento y el desarrollo, mantiene la salud general, brinda apoyo a las actividades cotidianas y protege al individuo de las enfermedades y trastornos (Sanabria et al., 2018).

Cuando se presenta un desequilibrio por presencia o ausencia de nutrientes, todo el organismo se ve comprometido en sus funciones vitales. Por esto, se deben de ampliar procedimientos propios para la valoración nutricional, que permitan detectar si hay deficiencias nutricionales en las primeras fases del desarrollo, de esta manera, se podrá mejorar el consumo alimentario antes de que sobrevenga un trastorno mayor que lo lleve a la malnutrición (Acevedo y col., 2018).

En México la encuesta ENSANUT MC, 2016 reportan una prevalencia de obesidad y sobrepeso en aumento respecto a las reportadas por el mismo estudio en 2012 en niños adolescentes y adultos, siendo mayor en zonas rurales que urbanas al compararlas, pero en zonas urbanas se mantuvo el mismo nivel elevado que en el 2012. De aquí la importancia de su estudio en las poblaciones rurales de nuestro país particularmente en el estado de Zacatecas.

La clasificación para la población infantil y juvenil no se obtiene respecto a los valores de IMC relacionadas con el peso y la talla (Mollinedo Montaña et al., 2013) sino utilizando valores denominados percentiles que están relacionados con la edad, sexo y altura del infante; considerando los rangos normales entre 13 a 25.1 para el sexo masculino y 14.6 a 25.7 para el sexo femenino (Sánchez-Cruz et al., 2013).

En la actualidad la cantidad de horas que pasan los niños frente al televisor, la Tablet, los celulares, la nula actividad física y la alta ingesta de alimentos con conservadores y alto contenido calórico contribuyen de manera importante a la aparición de sobrepeso y obesidad. La finalidad de conocer el estado nutricional de los escolares, para realizar diagnóstico oportuno e intervención que eviten secuelas posteriores e incluso, poder formular nuevas políticas de salud encaminadas a mejorar las condiciones nutricionales de esta población.

Estado nutricional

Es la condición física en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar por consumir nutrientes (Bueno y col., 2008). Se determina en función del crecimiento en los niños y niñas, de sus cambios en la masa corporal de los adultos. Refleja diversos grados de bienestar, como consecuencia de las interacciones entre la dieta, factores relacionados con la salud y el entorno físico, el social y el económico (Cruz-Hernández, 2007).

El estado nutricional de un individuo refleja el grado en que se cubren sus necesidades de nutrientes, donde el ingreso de nutrientes dependerá del consumo de alimentos, de la utilización que el organismo pueda hacer de ellos, y de la influencia de factores socioeconómicos, emocionales, culturales, físicos, etc. Un estado nutricional óptimo favorece el crecimiento y el desarrollo, mantiene la salud general, brinda apoyo a las actividades cotidianas y protege al individuo de las enfermedades y trastornos (Sanabria et al., 2018).

Cuando se presenta un desequilibrio por presencia o ausencia de nutrientes, todo el organismo se ve comprometido en sus funciones vitales. Por esto, se deben de ampliar procedimientos propios para la valoración nutricional, que permitan detectar si hay deficiencias nutricionales en las primeras fases del desarrollo, de esta manera, se podrá mejorar el consumo alimentario antes de que sobrevenga un trastorno más grave que lo lleve a la malnutrición (Acevedo y col., 2018).

Los más vulnerables en función de deficiencias de nutrientes son los lactantes, los niños, las embarazadas, los ancianos, las personas hospitalizadas, los enfermos crónicos y las familias de bajos ingresos; en estos casos, la deficiencia puede obedecer a un consumo inadecuado, a un incremento de sus necesidades, a alteraciones en la digestión o en la absorción, a problemas metabólicos, o a un aumento de la excreción de nutrientes esenciales (Guzmán y col., 2018). La malnutrición provoca variaciones en el crecimiento-desarrollo, osteoporosis, menos resistencia a las infecciones, cicatrización deficiente de heridas y un resultado clínico desfavorable con mayor riesgo de enfermedades y supervivencia (Herrera, 2014).

Obesidad y Sobrepeso

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (Organization, 2013). La obesidad se relaciona con numerosas patologías, entre las que se encuentran de tipo endócrino como es el hiperinsulinismo (López et al., 2012), resistencia a la insulina (Cabrera Rode et al., 2013), diabetes mellitus tipo II (Hernández-Ávila et al., 2013), tolerancia a la glucosa (Gil-Velázquez et al., 2013) e irregularidad menstrual (Sáez Belló et al., 2014); algunos tipos de cánceres (Lao et al., 2014); patologías cardiovasculares como hipertensión arterial e infarto agudo al miocardio (Vicente-Herrero et al., 2014); de salud mental como depresión y baja autoestima (Rojas et al., 2011); entre otras (Floody et al., 2015). También está relacionada con alteraciones ambientales (Bojorquez et al., 2013), genéticas (Valladarez et al., 2014), sedentarismo (Álvarez Gasca et al., 2014) y adicciones como el tabaquismo (Weiss, 2014). Según estimaciones actuales, en un futuro inmediato más de un 39% de la población total de los países desarrollados serán obesos (Jiménez et al., 2017). A nivel mundial, en el 2012 alrededor de 42 millones de niños menores de cinco años presentaron sobrepeso (Pereira Despaigne, 2012). En el 2013 la OMS reportó que el 39% de los adultos mayores de 18 años presentan sobrepeso mientras que el 13% padecen obesidad; con una tendencia al incremento en su prevalencia en la última década tanto en países primermundistas como tercermundistas. La prevalencia de obesidad de la población infantil en edad escolar (5-11 años) es de 12.2% en niñas y 18.3% en niños (ENSANUT, 2016).

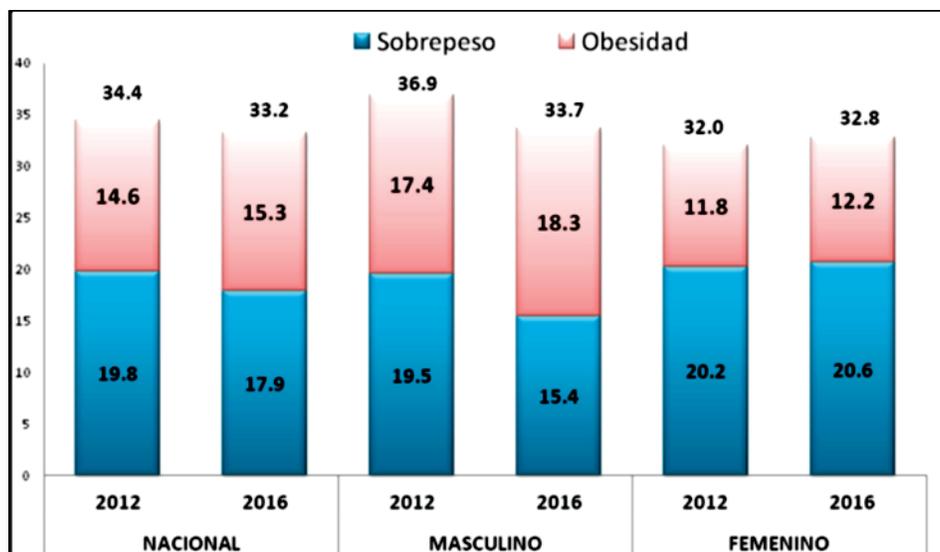


Figura 1. Resultados de las tendencias en las prevalencias de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 5 a 11 años que participaron en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2016).

Para estimar la obesidad, tanto desde un punto de vista clínico como epidemiológico se utiliza la antropometría como un método fácil, económico y no invasivo. La relación entre el peso, talla y pliegues grasos, sirven para determinar las dimensiones corporales como el índice de masa corporal (IMC) y el índice cintura/cadera, los cuales brindan información sobre la presencia de obesidad y el consecuente riesgo a la salud.

La clasificación para la población infantil y juvenil no se obtiene respecto a los valores de IMC relacionadas con el peso y la talla, sino utilizando valores denominados percentiles que están relacionados con la edad, sexo y altura del infante; considerando los rangos normales entre 13 a 25.1 para el sexo masculino y 14.6 a 25.7 para el sexo femenino, como se observa en la cuadro 1.

Cuadro 1. Clasificación de la obesidad según la OMS.

	IMC (kg / m ²)	Clase de obesidad	Hombre ≤ 102 cm Mujer ≤ 88 cm	Hombre ≥ 102 cm Mujer ≥ 88 cm	Niños y niñas de 2-19 años
Bajo peso	< 18.5		-	-	< 5
Normal	18.5 – 24.9		-	-	> 5-96
Sobrepeso	25 – 29.9		Aumentado	Alto	97-124
Obesidad	30 – 34.5	I	Alto	Muy alto	125-149
	35 -39.9	II	Muy alto	Muy alto	150-199
Obesidad morbida	> 40.0	III	Extremadament e alto	Extremadament e alto	200-299
Obesidad extrema	≥ 50	IV	Extremadament e alto	Extremadament e alto	≥ 300

Tomada y modificada de la OMS (2010) y la Asociación Americana de Pediatría (2011)

El índice cintura cadera (ICC) es la relación que resulta de la operación del cociente del perímetro de la cintura (cm) entre el perímetro de su cadera (cm). Cuando es mayor de 1 en hombres y 0.88 en mujeres, indica un aumento de este riesgo (Borsini et al., 2015). Este índice está relacionado a un incremento de la probabilidad de contraer diversas enfermedades como diabetes mellitus, enfermedades de tipo cardiovascular, entre otras (Moreno et al., 2012).

Desde el punto de vista etiológico se admiten dos tipos de obesidad:

- Obesidad exógena o nutricional
- Obesidad endógena causa orgánica

Desde el punto de vista de la distribución del exceso de grasa se admiten diferentes fenotipos de obesidad:

- Obesidad generalizada: la grasa está uniformemente repartida sin ningún predominio en su distribución. Es la distribución más frecuente en niños.
- Obesidad androide (tipo manzana): de predominio en la mitad superior del tronco. Más característica de varones. El acúmulo es predominantemente visceral o central. Parece que es metabólicamente más activa y se relaciona con un acúmulo mayor de ácidos grasos libres en el hígado disminuyendo la sensibilidad hepática a la insulina y favoreciendo la aparición de síndrome metabólico.
- Obesidad ginecoide (tipo pera): Es típica de las mujeres y el acumulo graso es fundamentalmente en caderas y subcutáneo. Epidemiología: La obesidad es uno de las principales probabilidades (Martínez-Hernández & de Prado, 2011).

Complicaciones Médicas

La obesidad y el sobrepeso constituyen un grave problema de salud pública, por su alta incidencia, y por ser factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión arterial e hipercolesterolemia. Los niños obesos tienen un riesgo considerablemente mayor de padecer estas enfermedades y de desarrollar obesidad mórbida, la forma más grave del trastorno, al llegar a la edad adulta (Lizardo & Díaz, 2011).

El sobrepeso además puede tener consecuencias negativas sobre el desarrollo emocional de niños y adolescentes. La obesidad a pesar de su prevalencia no está bien vista socialmente y puede generar en las personas que la padecen especialmente en aquellos cuya personalidad no está formada sentimientos de inferioridad y baja autoestima. Pueden sentirse rechazados y aislarse favoreciendo la aparición de actitudes antisociales y depresión infantil. El aislamiento social lleva a mayor sedentarismo y a una ingesta superior de calorías lo que conduce a un problema crónico (Mancipe y col, 2015).

Otras de las complicaciones asociadas al sobrepeso y obesidad infantil son (Martínez y col, 2013).

- Trastornos del comportamiento alimentario, como la bulimia y la anorexia, también pueden estar relacionados inicialmente con el sobrepeso.
- Estreñimiento infantil, debido a un escaso aporte de fibra, debido a una dieta inadecuada, y la escasez de actividad física.
- Problemas respiratorios, ya que el exceso de peso supone una sobrecarga para los huesos y el aparato locomotor, disminuyendo la tolerancia al ejercicio físico.
- En piel, favorece el desarrollo de infecciones en los pliegues, y la aparición de hematomas ante mínimos traumatismos (Martínez-Hernández y col, 2011).

Los niños que sufren obesidad son más propensos a desarrollar problemas a la salud en la edad adulta, como pueden ser:

- ✓ Cardiopatías
- ✓ Resistencia a la insulina (podría ser un signo de diabetes)
- ✓ Trastornos osteomusculares
- ✓ Discapacidad
- ✓ Algunos tipos de cáncer (mama, endometrio y colon).

Factores Determinantes para el Desarrollo de la Obesidad

El ambiente en el que los niños son concebidos, crecen y viven puede ser determinante para padecer obesidad. En el embarazo la diabetes gestacional puede propiciar que el bebé tenga un mayor peso al nacer y así aumentar el riesgo de que este padezca obesidad en el futuro (Cu y col., 2015).

Así mismo, la elección correcta de alimentos saludables para niños pequeños es crucial porque las preferencias de alimentación que el niño tendrá, se determinan a temprana edad. La alimentación del niño con alimentos hipercalóricos, así como con altos contenidos de grasa y azúcar es uno de los factores que propicia la obesidad infantil (Morales, 2006).

La falta de información respecto a la nutrición adecuada y la limitada disponibilidad de los alimentos sanos, junto con la promoción en medios de comunicación de alimentos y bebidas hipercalóricos para los niños y familias contribuyen a que el problema se agrave (Morales, 2006). Hay algunas sociedades en las que algunas pautas culturales son muy arraigadas (como la creencia de que un bebe o un niño gordo es un bebe sano), lo que puede alentar a las familias a sobrealimentar a los niños (Henao, 2011).

Otro factor importante surge en un mundo muy urbanizado y digitalizado, con menos posibilidades para la actividad física a través de juegos saludables ya que a pesar de tener la posibilidad de realizarlos no lo hacen por falta de interés y descuido de los padres en el control de los dispositivos electrónicos. Con todo ello el sobrepeso u obesidad reducen las oportunidades de los niños de participar en actividades físicas grupales, haciéndolos menos activos físicamente propensos a tener cada vez más sobrepeso y obesidad (Cuberos et al., 2015).



Imagen 4. Prevención de la obesidad infantil. Recuperada de: <http://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-dano-renal-tambien-cosa-ninos-20170309074945.html>. Disponible el 14 de febrero del 2018 a las 11:22am

JUSTIFICACIÓN

Según estimaciones actuales, en un futuro inmediato más de un 39% de la población total de los países desarrollados serán obesos (Young et al., 2010, Jiménez et al., 2017). A nivel mundial, en el 2012 alrededor de 42 millones de niños menores de cinco años presentaron sobrepeso (Pereira Despaigne, 2012). En el 2013 la OMS reportó que el 39% de los adultos mayores de 18 años presentan sobrepeso mientras que el 13% padecen obesidad; con una tendencia al incremento en su prevalencia en la última década tanto en países primermundistas como tercermundistas. La prevalencia de obesidad de la población infantil en edad escolar (5-11 años) es de 12.2% en niñas y 18.3% en niños (ENSANUT, 2016; Barrera-Cruz et al., 2013, Romero-Martínez et al., 2013). En la actualidad la cantidad de horas que pasan los niños frente al televisor, la Tablet, los celulares, la nula actividad física y la alta ingesta de alimentos con conservadores contribuyen de manera muy importante, a la aparición de sobrepeso y obesidad. La finalidad de conocer el estado nutricional de los escolares, es porque se pueden realizar diagnósticos oportunos e intervenciones terapéuticas, que eviten secuelas ulteriores, e incluso, permitirá el establecimiento de nuevas políticas de salud encaminadas a mejorar las condiciones nutricionales de este tipo de población.

OBJETIVO

Determinar la obesidad y el sobrepeso en estudiantes de nivel básico (Primaria) de la comunidad de Villa de Coss Zacatecas.

PARTE EXPERIMENTAL

Se convocó una reunión general con las autoridades escolares de la Primaria "José Vasconcelos", así como del Jardín de niños "Rosario Castellanos" con los maestros y demás personal de apoyo

que labora en esta institución, para que conocieran los objetivos llevados a cabo en el presente trabajo de investigación.

Ya con autorización de la institución, se llevó a cabo una reunión con los padres de familia, la cual tuvo como finalidad darles a conocer nuestro proyecto y que estuvieran informados para contar con su aprobación para la recolección de datos. De forma inicial se pesaron los niños y niñas en la báscula tanita. Para esto se les pidió que fueran con ropa cómoda, se colocó con el peso distribuido en ambos pies, la vista al frente, miembros superiores cayendo libremente a los costados, manteniendo la respiración para hacer la medición.

Se realizó la medición de la talla, empleando un estadímetro portátil, calibrado previamente: se le solicitó colocarse de espaldas, la cabeza se les pidió que la mantuvieran en plano horizontal de Frankfurt y los miembros superiores colgando libremente a los lados del tórax, los talones juntos y con una apertura de los pies de aproximadamente 45°. La cabeza, los hombros y las nalgas pegados a la pared vertical, manteniendo la respiración para hacer la medición.

La medición de peso de peso y talla se realizó en dos rondas de acuerdo a la estandarización antropométrica para evitar errores de medición. Se anotaron los datos obtenidos en la hoja del registro. Con los datos obtenidos, se calcularon 3 índices antropométricos comparando: talla para la edad, peso para la edad e índice de masa corporal.

Los resultados se compararon con los valores de referencia de las tablas de la Centro Nacional de Estadística Sanitaria de la Organización Mundial de la Salud (NCHS/OMS/CDC 2000) y de acuerdo a los resultados que se obtuvieron, se procedió a clasificar a los niños en peso normal, desnutrición leve, desnutrición moderada o grave, sobrepeso y obesidad de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM-008-SSA2-1993), de esta manera se agruparon en cuadros los índices antropométricos obteniendo la frecuencia de desnutrición, sobrepeso, y obesidad.

RESULTADOS

De forma inicial se habló con las autoridades de la escuela para poder evidenciar que tipo de trabajo y como se realizaría. Los directivos, docentes y padres de familia se involucraron con la finalidad de que participaran activamente en la planeación, desarrollo y seguimiento de un servicio de alimentos con el cual se hicieron acciones de gestión, de tal manera que se lograra el desarrollo del servicio de alimentos, se hicieron roles para verificar que todas las actividades comprometidas se realizaran en las fechas establecidas y que se atendieran los requerimientos que surgieran y que fortalezcan al Servicio de Alimentación. Cuando se echó a andar el servicio se establecieron horarios programados para asistir a la primaria y al jardín de niños antes mencionados según los siguientes horarios.

Tabla 3. Horarios para asistir a la primaria

Nivel Escolar	Horario
Primaria	8:00 am - 3:30 pm

Se asistió 2 días de la semana (martes y jueves) a la Escuela 3 días a la semana. Dentro de los comités de participación de las escuelas se dio de alta el Comité de Servicio de Alimentación, se establecieron y distribuyeron responsabilidades entre las personas que integraron el Comité, tomando en cuenta:

- La edad de los alumnos
- El tipo de comida (fría o caliente, líquida o seca)
- Horarios para la preparación, suministro de los alimentos y cierre del Servicio del Alimentación.

Se trabajó en conjunto madres y/o padres de familia con la finalidad de llevar el control de IMC de cada niño. Para dar seguimiento a los niños con desnutrición, sobrepeso y obesidad en base a los datos arrojados en la evaluación nutricional, que se les realizo a los niños y niñas.

Se evaluaron los hábitos alimentarios de manera general, al llevar el control del niño sano lo que se tomó en cuenta fue el IMC entonces se evaluaron el total de alumnos de la escuela como sigue: La escuela primaria "José Vasconcelos" del municipio de Bañón, Villa de Coss Zacatecas cuenta con

un total de 324 alumnos inscritos, de los cuales 157 son niñas (Femeninas) (48.45 %) y 167 son niños (masculinos) (51.54%), como se observa en la siguiente Tabla 4.

Tabla 4. Relación de Población por sexo

Mujeres	Hombres	Total	Primaria
24	21	45	1° Grado
31	28	59	2° Grado
21	30	51	3° Grado
28	24	52	4° Grado
32	33	65	5° Grado
21	31	52	6° Grado
157	167	324	Total

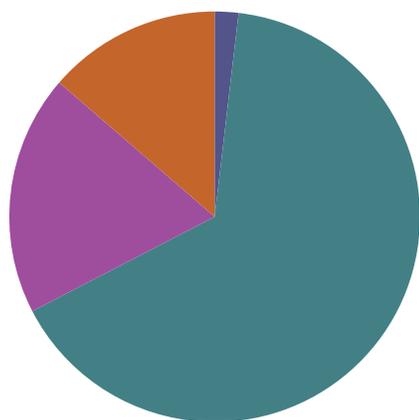
Como ya se comentó se evaluó lo siguiente por niño y niña lo siguiente:

- ✓ Peso
- ✓ Talla
- ✓ IMC

Para que con esto pudiéramos obtener el Diagnostico (Desnutrición, normal, sobrepeso y Obesidad), y se encontró lo siguiente:

Para el nivel escolar primaria:

RESULTADO POR GRUPO		1°	2°	3°	4°	5°	6°
BAJO PESO		0	0	1	0	2	1
NORMALIDAD		25	4	3	4	3	3
SOBREPESO		11	5	5	3	6	2
OBESIDAD		9	4	1	4	6	5
TOTAL POR ALUMNOS		45	1	6	3	1	9



RESULTADO GENERAL	
DESNUTRICIÓN	6
NORMALIDAD	211
SOBREPESO	61
OBESIDAD	44
TOTAL POR ALUMNOS	324

- DESNUTRICIÓN:
- NORMALIDAD:
- SOBREPESO:
- OBESIDAD:

Para los niños con bajo peso: Se les dio apoyo Nutricional para dirigir el alimento hacia los niños, fomentando las mejores combinaciones y buscando variar tales combinaciones, así se ofreció una oportunidad de entrar en contacto con la familia, de orientar a la madre sobre la preparación de

alimentos y de vigilar el estado nutricional del niño, mediante el registro periódico de la evolución del peso con relación a su edad.

Para los niños con sobrepeso: Se ayudó para fomentar cambio de hábitos alimenticios: fomentar una alimentación natural compuesta por cereales, frutas, verduras y carnes y evitar la comida rápida, las golosinas, los refrescos azucarados y crear consciencia sobre las consecuencias de la ingesta de este tipo de alimentos

Fomentar la actividad física: explicar tanto a las madres de familia como a los alumnos las consecuencias de tener una vida sedentaria, dando a conocer algunos beneficios del ejercicio físico ya que es la mejor opción para ayudarlo a quemar calorías y para que adopte costumbres saludables.

Para los niños con obesidad: Fomentar la actividad física: debemos de insistirles a los alumnos que tan importante es realizar actividad física y convertirlo en un estilo de vida, que vaya combinado con una buena alimentación basada en los grupos que conforman el plato del buen comer; Seguir promoviendo las leyes de la alimentación: los niños deben de recordar al momento de recibir alimentos, que su platillo debe ser basado en las leyes de la alimentación, debe conformar un alimentación completa, equilibrada, variada, adecuada, suficiente e inocua .

CONCLUSIONES

Se mejoró satisfactoriamente el estado nutricional de los escolares; Los alumnos mostraron buenos hábitos tanto de higiene como alimentarios; Poseen buenos hábitos de higiene y donde la mayoría prefiere el consumo de agua potable y frutas; Prevención de enfermedades como resultado de la educación nutricional; Los alumnos identifican los grupos de alimentos y comenzaron a aceptar la variedad de verduras que se les ofrece.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez-Hernández, J. A., Martínez-Urbistondo, D., & de Prado, F. J. C. M. (2011). Manifestaciones cutáneas en la obesidad. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 15(2), 56-61
2. Acevedo, E., Sanabria, M. C., Delgadillo, J. L., & Durán, C. C. (2018). Kwashiorkor y marasmo-kwashiorkor en niños hospitalizados. *Pediatría (Asunción)*, 31(1), 16-22.
3. Álvarez Gasca, M. A., Hernández Pozo, M. D. R., Jiménez Martínez, M. & Durán Díaz, Á. 2014. Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios: diferencias por sexo. *Revista de Psicología (PUCP)*, 32, 121-138.
4. Cabrera Rode, E., Cáliz Iglesias, W. D., Stusser Iglesias, B. I., Parlá Sardiñas, J., Álvarez Álvarez, A., Olano Justiniani, R., Rodríguez Acosta, J., Reyes Rodríguez, A. D. & Armas Rojas, N. B. (2013). Relación de la resistencia a la insulina con el riesgo cardiovascular, según diferentes tablas y factores de riesgo cardiovascular en sujetos sobrepesos y obesos. *Revista Cubana de Endocrinología*, 24, 136-152
5. Cruz Hernández M. "Tratado de pediatría", 8a edición. Madrid: Ediciones Ergon; 2007
6. Floody, P. D., Navarrete, F. C., Mayorga, D. J., Jara, C. C., Campillo, R. R., Poblete, A. O., Hormazábal, M. A., Lepeley, N. T. & Mansilla, C. S. 2015. Efectos de un programa de tratamiento multidisciplinar en obesos mórbidos y obesos con comorbilidades cvidatos a cirugía bariátrica. *Nutrición Hospitalaria*, 31, 2011-2016
7. Gil-Velázquez, L. E., Sil-Acosta, M. J., Domínguez Sánchez-Sánchez, E., Torres-Arreola, L. & Medina-Chávez C, J. H. (2013). Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 51, 104-119
8. Guzmán Núñez, R. A., Maldonado Jiménez, D. A., Condolo, P., & Tania, J. (2018). Estructura del aporte nutricional de la canasta familiar alimentaria del AA. HH. Consuelo Gonzáles de Velasco-Chulucanas Marzo a junio 2017
9. Henao, A. K. (2011). El recién nacido. *Medicina Narrativa*, 1(1)).
10. Hernández-Ávila A, M., Gutiérrez, J. P. & Reynoso-Noverón, N. 2013. Diabetes mellitus in Mexico: Status of the epidemic. *salud pública de méxico*, 55, s129-s136
11. Herrera, A. M. C. (2014). Principales enfermedades asociadas al estado nutricional en el niño menor de un año. *Medicentro Electrónica*, 18(3), 100-106.

- 12.Lao, X. Q., Ma, W. J., Sobko, T., Zhang, Y. H., Xu, Y. J., Xu, X. J., Yu, D. M., Nie, S. P., Cai, Q. M. & Wei, X. L. 2014. Dramatic escalation in metabolic syndrome and cardiovascular risk in a Chinese population experiencing rapid economic development. *BMC Public Health*, 14, 1
- 13.Lizardo, A. E., & Díaz, A. (2011). Sobrepeso y obesidad infantil. *Revista Médica Hondureña*, 79(4), 208-213
- 14.López, B. C., Roque, A. C., & Montes, R. M. (2017). Desayuno nutricionalmente mejorado diseñado para niños preescolares y escolares. *Lacandonia*, 4(1), 55-64.
- 15.Martínez Álvarez, J. R., Villarino Marín, A., García Alcón, R. M., Calle Purón, M. E., & Marrodán Serrano, M. D. (2013). Obesidad infantil en España: hasta qué punto es un problema de salud pública o sobre la fiabilidad de las encuestas. *Nutr Clin y Diet Hosp*, 33(2), 80-8
- 16.Organization, W. H. 2013. Obesity and overweight. Fact sheet N 311. WHO Media Centre. Geneva, Switzerland
- 17.Rojas, C., Brante, M., Miranda, E. & Pérez-Luco, R. 2011. Descripción de manifestaciones ansiosas, depresivas y autoconcepto en pacientes obesos mórbidos, sometidos a cirugía bariátrica. *Revista médica de Chile*, 139, 571-578
- 18.Sáez Belló, M., Segarra Villalba, C., Gras Colomer, E., Frías Ruiz, P. & Climente Martí, M. 2014. Evaluación de la efectividad y seguridad de Dietas de Muy Bajo Contenido Calórico en pacientes obesos. *Farmacia Hospitalaria*, 38, 50-56
- 19.Sanabria, M. C., Sánchez, E. D., & de Varela, C. A. (2018). Evaluación nutricional de niños hospitalizados en un servicio de pediatría de referencia. *Pediatría (Asunción)*, 27(1), 16-23
- 20.Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Rivera-Dommarco, J., & Hernández-Ávila, M. (2016). Encuesta Nacional de Nutrición y Salud de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016). Informe final de resultados. Recuperado de <https://www.insp.mx/ensanut/medio-camino-16.html>.
- 21.Vicente-Herrero, M., Terradillos García, M., Capdevila García, L. M., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. & López-González, Á. A. 2014. Riesgo cardiovascular en la población laboral: Impacto en aspectos preventivos. *Revista mexicana de cardiología*, 25, 73-81
- 22.Weiss, B. 2014. Eliminar el estrés, Ediciones B.