



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales
Maestría en Nutrición Humana

Efecto de un programa de educación alimentaria en el estado nutricional, hábitos de alimentación y actividad física de niños queretanos en edad preescolar.

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestro en Nutrición Humana

Presenta:
Rocío Ferrer Ledezma

Dirigido por:
M en C María del Rocío Arellano Jiménez

SINODALES

M en C. María del Rocío Arellano Jiménez
Presidente


Firma

Dra. Diana Beatriz Rangel Peniche
Secretario


Firma

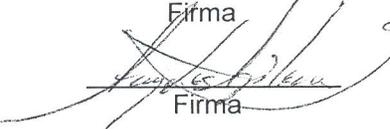
M.en F. Miguel Ángel Bribiesca Acevedo
Vocal

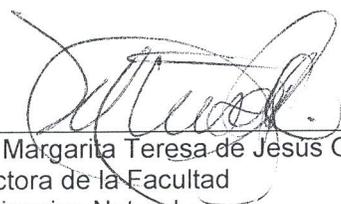

Firma

M.A. María del Carmen Caamaño Pérez
Suplente


Firma

Dra. Ma. de los Ángeles Aguilera Barreiro
Suplente


Firma


Dra. Margarita Teresa de Jesús García Gasca
Directora de la Facultad
de Ciencias Naturales


Dr. Irineo Torres Pacheco
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Agosto-2014
México

RESUMEN

La obesidad en México se ha convertido en un problema de salud pública, 9.7% de niños en edad preescolar tienen sobrepeso u obesidad. Se desarrolló un programa de educación alimentaria integrado por 7 sesiones para niños y 7 sesiones para sus padres, incluyó hábitos alimentarios (HA) y de actividad física (AF). Para evaluar el impacto del programa educativo 626 niños en edad preescolar provenientes de 6 escuelas públicas de tres diferentes localidades (urbana, semiurbana y rural) participaron en un estudio longitudinal controlado. El programa educativo fue implementado en 3 escuelas, una de cada localidad, el resto de las escuelas fueron controles. Se tomaron medidas antropométricas (peso, talla y circunferencia de cintura) así como 2 cuestionarios validados (HA y AF) que fueron contestados por uno de los padres. Se obtuvieron medidas antropométricas de 492 niños de preescolar y 189 encuestas de HA, 199 encuestas de AF contestadas por los padres. Los cambios antropométricos fueron muy similares entre grupos. Únicamente los niños de la localidad semiurbana tuvieron menor índice de cintura/talla [-0.71(-1.16,-0.26)] comparado con el grupo control de esa misma localidad [0.42(-0.61,1.44)] ($p < 0.05$). Los scores totales tanto de HA y AF mejoraron significativamente en el grupo de intervención comparado con los del grupo control. [HA:0.59(0.16,1.44),-0.27(-0.81,0.27), respectivamente]; [AF:0.83(.34,1.33), -1.14(-1.67,-0.60),respectivamente] ($p < 0.05$). La población del grupo de intervención de la localidad urbana mejoró sus AF más que el grupo control. La población del grupo de intervención de la localidad rural mejoró sus HA más que el grupo control. En conclusión después de 6 meses de intervención, el programa educativo tuvo un impacto positivo en adiposidad, en score de hábitos alimentarios y actividad física en diferentes localidades.

Palabras clave: (programas de educación alimentaria, estado nutricional, niños preescolares, padres)

SUMMARY

Childhood obesity in Mexico has become a public health problem, 9.7% of preschool children are overweighted or obese. A nutrition program was developed in 7 sessions for children and 7 sessions for their parents, it included eating habits (EH) and physical activity (PA). To evaluate the impact of the education program 626 preschool children from 6 public schools in three different locations: rural, urban and semi-urban participated in a controlled longitudinal study. The nutrition program was implemented in 3 schools, one of each location, the remaining schools were controls. Before and after 6 months of intervention, anthropometry measurements (weight, height and waist circumference) were taken and 2 validated questionnaires (EH and PA) were answered by one parent. Complete data was obtained from 492 preschoolers and 189 EH and 199 PA questionnaires were collected from parents Anthropometry changes were similar between groups. Only children from the semi-urban school had a smaller waist to height change [-0.71(-1.16,-0.26)] than the children in control school [0.42(-0.61,1.44)] ($p < 0.05$). The EA and PA score was improved in children from the intervention schools compared with control schools [EH:0.59(0.16,1.44),-0.27(-0.81,0.27), respectively; PA:0.83(.34,1.33), -1.14(-1.67,-0.60),respectively] ($p < 0.05$). Children from the urban intervention school improved PA more than the control school. Children from the rural intervention school improved their EH more than the control school. In conclusion after six months the nutrition education program had a positive impact in adiposity, EH and PA in different locations.

Key words: (education nutrition program, nutritional status, preschool children, parents)

DEDICATORIA

A mi esposo, Aldo Cerbón Valero con todo mi cariño, así como, todo el esfuerzo y empeño puesto en la realización de esta tesis. Sin su ayuda, confianza y comprensión este trabajo no hubiera sido posible, él es una motivación y el pilar mas importante en mi vida.

A mis hijas Fernanda y Andrea, ya que son el motor de mi vida, espero que con el ejemplo que les he dado les ayude a realizarse como personas y alcanzar todos sus sueños.

A mis adorados padres porque gracias a ellos puedo tener este tipo de aspiraciones por la educación que me han dado, además, de su amor incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primera a instancia a Dios por brindarme la oportunidad de completar mis estudios de Maestría. Al apoyo incondicional de mi esposo ya que mis estudios no hubieran podido ser concluidos si no fuera por él. Agradezco a mis hijas por su paciencia.

Agradezco de manera especial a la Dra. Rocío Arellano por sus enseñanzas y su acompañamiento en el desarrollo de este trabajo. A María del Carmen Caamaño Pérez por su asesoría continua y de manera siempre amable en la realización de este trabajo.

A mi madre y hermanas por su apoyo para con mi familia.

A mis amigos que también fueron una motivación importante para poder concluir este trabajo.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por el financiamiento en mis estudios de maestría.

INDICE

RESUMEN.....	i
SUMMARY	ii
I N D I C E	vi
I INTRODUCCIÓN.....	1
II REVISIÓN DE LA LITERATURA	3
2.1 Definiciones de desnutrición y obesidad.....	3
2.2 Epidemiología nutricional del niño en edad preescolar.	4
2.3 Características de la Edad preescolar	5
2.4 Evaluación del estado nutricional en el niño.....	7
2.4.1 Antropometría.....	7
2.4.2 Interpretación.....	8
2.4.3 Patrones de referencia.....	8
2.5 Recomendaciones nutricionales diarias para el preescolar	11
2.6 Importancia de la actividad física	16
2.7 Factores que influyen en el estado nutricional de niños en edad preescolar.	17
2.7.1 Socioeconómicos	17
2.7.2 Nivel educativo	20
2.7.3 Características Conductuales.....	22
2.7.4 Importancia del Ambiente familiar.....	23
2.8 Educación alimentaria vs orientación alimentaria.....	24
2.8.1 Modelos de aprendizaje.....	25
2.9 Programas educativos relacionados con la mejora en la calidad alimentaria.	27
2.10 Programas sobre educación alimentaria en México.....	32
2.11 Aspectos importantes a considerar en la implementación de un programa de educación alimentaria.....	35
III HIPÓTESIS.....	37
IV OBJETIVO GENERAL.....	38
4.1 Objetivo General.....	38
4.2 Objetivos específicos	38
V. METODOLOGÍA	39
5.1 Diseño del estudio	39
5.2 Tamaño de muestra	39
5.2.1 Criterios de Inclusión	40
5.2.2 Criterios de exclusión	40
5.2.3 Criterios de Eliminación.....	40
5.3. Diagrama de flujo de la metodología	41
5.4 Técnicas de evaluación.....	42
5.4.1 Evaluación antropométrica:	42
5.5. Instrumentos de evaluación	43
5.5.1 Evaluación de Actividad Física	43
5.5.2 Evaluación de hábitos de alimentación	44
5.5.3 Evaluación de otras variables.....	45
5.6 Diseño y desarrollo de material didáctico e implementación del Programa.	45
5.6.1 Componentes de la intervención educativa	46

5.7. Análisis estadístico	50
VI RESULTADOS Y DISCUSIÓN	51
6.1 Descripción de la población.....	51
6.1.2. Diagnóstico nutricional (IMC /edad) basal.....	53
6.1.3. Diagnóstico hábitos alimentarios a nivel basal.....	54
6.2 Evaluación de parámetros antropométricos.....	57
6.2.1 Evaluación de parámetros antropométricos por grupo de estudio.....	57
6.2.2 Evaluación de parámetros antropométricos por localidad y por grupo de estudio	58
6.3 Tendencias en el diagnóstico nutricional z-score de IMC/edad.....	66
6.3.1. Diagnóstico nutricional inicial y final general.....	66
6.3.2. Diagnóstico nutricional inicial y final por grupo de estudio.....	67
6.3.3. Diagnóstico nutricional inicial y final por grupo de estudio y localidad.....	68
6.3.4 Diagnóstico al inicio y al final de talla/edad, peso/edad de la población por localidad y por grupo de estudio.....	71
6.3.5 Comparación de la población con circunferencia de cintura $P > 90$ al inicio y al final del estudio por localidad y grupo de estudio.....	73
6.3.6 Comparación de la población con índice cintura/talla > 0.51 al inicio y al final del estudio por localidad y por grupo de estudio.....	74
6.4 Evaluación de hábitos alimentarios y actividad física.....	75
6.4.1. Evaluación hábitos de alimentarios y actividad física por grupo de estudio...	75
6.4.2. Evaluación de hábitos alimentarios y actividad física por localidad y por grupo de estudio.....	77
6.5 Resultados Cualitativos	83
VII CONCLUSIONES	86
VIII LIMITANTES Y RECOMENDACIONES	87
8.1. Limitantes.....	87
8.2. Recomendaciones.....	88
IX REFERENCIAS	89

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1	Características psicosomáticas de la edad preescolar	6
CUADRO 2	Síndrome metabólico en pediatría: 3 o más de las siguientes alteraciones	11
CUADRO 3	Peso, estatura y recomendaciones energéticas para niños y niñas de 4-9 años	12
CUADRO 4	Ejemplo de porciones de alimentos	14
CUADRO 5	Cantidad de porciones de acuerdo a las recomendaciones de energía para niñas y niños (4-6 años) que realizan POCA actividad física	15
CUADRO 6	Cantidad de porciones de acuerdo a las recomendaciones de energía para niñas y niños(4-6 años) que realizan MUCHA actividad física	15
CUADRO 7	Programas internacionales de educación alimentaria	30
CUADRO 8	Resultados de revisión sistemática de programas de intervención en preescolares para prevenir la obesidad	32
CUADRO 9	Programas relacionados a la educación alimentaria en México	34
CUADRO 10	Indicadores de crecimiento	43
CUADRO 11	Interpretación cuestionario de Actividad Física	44
CUADRO 12	Interpretación encuesta de hábitos alimentarios	45
CUADRO 13	Descripción del Programa educativo para niños de preescolar	47
CUADRO 14a	Descripción de modelos pedagógicos utilizados en el programa educativo	48
CUADRO 14a	Descripción de modelos pedagógicos utilizados en el programa educativo	49

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Diagnóstico nutricio (IMC /edad) basal	54
GRÁFICO 2	Diagnóstico hábitos alimentarios a nivel basal	55
GRÁFICO 3	Diagnóstico Actividad física a nivel basal	56
GRÁFICO 4	Relación entre score de hábitos alimentarios inicial vs nivel de estudio de los padres	57
GRÁFICO 5	Cambio IMC/edad. (z-score) por grupo de estudio y localidad	62
GRÁFICO 6	Interacción del grupo de estudio y localidad del cambio en IMC/edad	63
GRÁFICO 7	Cambio cintura (Media de cintura Final- Media de cintura Inicial)	64
GRÁFICO 8	Cambio índice cintura/talla. (z-score) por grupo de estudio y localidad	65
GRÁFICO 9	Interacción del grupo de estudio y la localidad del ICT	66
GRÁFICO 10	Diagnóstico nutricio (IMC/edad) población total inicial y final	67
GRÁFICO 11	Diagnóstico nutricio (IMC/edad) por grupo de estudio	68
GRÁFICO 12	Diagnóstico nutricio (IMC/edad) inicial y final por localidad y por grupo de estudio	70
GRÁFICO 13	Cambio en score total de hábitos alimentarios por grupo de estudio	76
GRÁFICO 14	Cambio score total de Actividad física por grupo de estudio	77
GRÁFICO 15	Cambio en score total de hábitos (Media score final- Media score inicial) por localidad y por grupo de estudio	79
GRÁFICO 16	Cambio en score total actividad física por localidad grupo de estudio	79

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	Distribución de la población desde la asignación de escuelas hasta el final del estudio.	51
-----------------	--	----

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1	El Plato del Bien Comer	12
IMAGEN 2	Esquema conceptual de la marginación a nivel localidad 2010	17

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	Características antropométricas de la población perdida y la que completó el estudio	52
TABLA 2	Comparación de medias de las diferentes variables entre grupo de intervención y grupo control de la población que completó el estudio	53
TABLA 3	Comparación de parámetros antropométricos antes y después de la intervención por grupo de estudio	54
TABLA 4	Comparación de parámetros antropométricos antes y después de la intervención de la localidad Urbana por grupo de estudio	59
TABLA 5	Comparación de parámetros antropométricos antes y después de la intervención de la localidad Semiurbana por grupo de estudio	60
TABLA 6	Comparación de parámetros antropométricos antes y después de la intervención de la localidad Rural por grupo de estudio	61
TABLA 7	Diagnóstico inicial y final talla baja <-2 z-score (talla/edad) y bajo peso <-2 z-score (peso/edad).	72
TABLA 8	Población con circunferencia de cintura mayor a P90	73
TABLA 9	Población con Índice cintura/talla >0.51	74
TABLA 10	Comparación de hábitos alimentarios y actividad física antes y después de la intervención por grupo de estudio	75
TABLA 11	Comparación de hábitos alimentarios y actividad física antes y después de la intervención por localidad y por grupo de estudio	78
TABLA 12	Descripción hábito por hábito al inicio y al final del estudio	81
TABLA 13	Horas promedio de deporte a la semana fuera de la escuela	82

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	Descripción de la técnica de peso	94
ANEXO 2	Descripción de la técnica de peso	96
ANEXO 3	Descripción de la técnica de circunferencia de cintura	97
ANEXO 4	Cuestionario Actividad Física y hábitos de alimentación	98
ANEXO 5	Cartas descriptivas para niños	99
ANEXO 6	Testimonios	135

I INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud la obesidad es una enfermedad sistémica, crónica y multicausal que involucra a todos los grupos de edad, calcula que cada año mueren 2.6 millones de personas a causa de la obesidad y el sobrepeso; se estima que para el año 2015 habrá más de 42 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso. Los aumentos en las prevalencias de obesidad en México se encuentran entre los más rápidos documentados en el ámbito mundial (Barrera-Cruz.A, 2013).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (Shamah, 2012) revela que la prevalencia de sobrepeso y la obesidad en menores de 5 años fue 9.7% en el 2012 , al mismo tiempo mostró que 13.6% de esta población presenta baja talla y que 1.6% presentan desnutrición aguda.

Existen además diversas variables sociodemográficas que han demostrado influir en la prevalencia de obesidad en los niños como son: nivel de marginación, nivel de educación de la madre, nivel socioeconómico, tamaño de la población, entre otras (Gil, 2010b; Meléndez, 2008; Serra, 2001).

Diversos Estudios realizados en Estados Unidos (Fox et al., 2006b; Hotz and Gibson, 2005a) concluyen que se necesita incrementar el consumo de fruta, verdura y cereales integrales y que es importante reducir el consumo de grasas saturadas, sodio y energía extras provenientes de grasas sólidas y azúcares añadidos que desplazan a los alimentos con mayor densidad de nutrimentos.

Existen programas internacionales de educación alimentara dirigidos a niños en edad preescolar con duración desde 5 semanas a 6 meses y que han tenido un impacto positivo sobre todo en la promoción de actividad física y el incremento en el consumo de frutas y verduras.(Hardy, 2010; Howerton et al., 2007b; Sweitzer et al., 2010)

En una revisión sistemática de programas de educación alimentaria (Nixon, 2012) aplicada en escuelas con una duración mayor a 6 meses se demostró que la

participación de los padres es de suma importancia para que los programas tengan impacto positivo en alguno de los aspectos que se evalúan. Cabe aclarar que el tiempo que dure la intervención es otro factor que influye de manera positiva en el impacto de los mismos. Ya que únicamente en 3 de 12 estudios se tuvo un impacto significativo en el peso de los niños y fueron los que mayor duración tuvieron.

En México existen programas de educación alimentaria dirigidos principalmente a escolares generalmente son promovidos por empresas de la industria alimentaria donde sin duda hay intereses de tipo económico y en muchas ocasiones la información que brindan en materia de orientación alimentaria no es la más actualizada. (Muñoz-Cano, 2013).

El programa "Caminando a la Salud" es un programa de educación alimentaria enfocado en 6 aspectos que tuvieron impacto en la mejora del estado nutricional y hábitos de alimentación en estudios previos en escolares queretanos (Arellano, 2007, datos no publicados) , estos aspectos forman parte también del Acuerdo Nacional para la Seguridad Alimentaria 2010. Los aspectos incluidos en este programa son: 1)Aumentar la actividad física y disminuir el sedentarismo, 2) Consumo de frutas y verduras una o más veces al día, 3)Desayunar diariamente, 4) Reducción del consumo de refrigerios de alta densidad energética, 5) Reducción del consumo de bebidas endulzadas sustituyéndolas por el agua natural y 6) Reducción en el consumo de comida rápida.

Los programas de educación alimentaria que existen en México se enfocan principalmente en edad escolar, donde el problema de obesidad se encuentra muy avanzado(34.4%), por lo cual es importante intervenir en una edad más temprana. Aunque la prevalencia de obesidad en preescolares es menor (9.7%), esta sigue en aumento además de que persiste el problema de desnutrición (14.5%).(Shamah, 2012)

Los programas dirigidos a preescolares en México son de tipo asistencial dirigidos por instituciones de gobierno y enfocados principalmente a impactar en el problema de desnutrición.

II REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Definiciones de desnutrición y obesidad

La desnutrición en el niño es el resultado directo de una dieta inadecuada en cantidad o calidad y del efecto acumulativo de episodios repetidos de enfermedades infecciosas o de otros padecimientos. Estos factores tienen su origen en el acceso insuficiente a alimentos nutritivos, servicios de salud deficientes, saneamiento ambiental inadecuado y prácticas inapropiadas de cuidado en el hogar. Las causas subyacentes de estos problemas son la distribución desigual de recursos, de conocimientos y de oportunidades entre los miembros de la sociedad.(CONAPO, 2013)

La obesidad por otro lado es el resultado de un desequilibrio entre la ingestión y el gasto energético. Este desequilibrio es frecuentemente consecuencia de la ingestión de dietas con alta densidad energética y bajas en fibra, y del consumo de bebidas azucaradas, en combinación con una escasa actividad física. (CONAPO, 2013)

Sí bien, el problema principal que enfrenta México es el sobrepeso y obesidad en niños escolares, no podemos ignorar los efectos fatales que trae la desnutrición como son:

- Aumento en la mortalidad infantil
- Mayor prevalencia de Infecciones tanto de tipo gastrointestinal como respiratorias
- Bajo peso al nacer
- Talla baja
- Retraso psicosocial
- Carencias nutricionales
- Sistema inmune deprimido
- Disminución del potencial genético
- Dificultades de aprendizaje. (Salas, 2012)

2.2 Epidemiología nutricional del niño en edad preescolar.

El retraso en crecimiento, es un indicador del desarrollo humano de un país, donde nuestro país se encuentra en el lugar 57 de 176 países, según el informe sobre desarrollo humano 2011. Se dice que México reporta un porcentaje de 15.5% de menores de 5 años que presentan retraso en su crecimiento comparado con países como Cuba cuya cifra es de 4.6%, Uruguay 13.9% y otros como Estados Unidos clasificado como un país con desarrollo humano muy alto con 3.9%. En cuanto a emaciación 3.4% de los niños menores de 5 años la padecen. (PNUD, 2011)

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2006) revelan que la desnutrición aguda en niños menores de 5 años había dejado de ser un problema de Salud Pública desde la encuesta realizada en el 1999, aunque es sabido que todavía existen casos de este padecimiento, especialmente en regiones en extrema pobreza mismos que deben ser atendidos pronta y eficientemente. En cuanto al sobrepeso y la obesidad, en el periodo de 1999 a 2006 a escala nacional hubo un pequeño decremento de 0.2 puntos porcentuales en la prevalencia de sobrepeso en niños menores de cinco años, sin embargo, en la región centro hubo un incremento de 1 punto porcentual. (ENSANUT, 2006).

De acuerdo con la ENSANUT 2012, se estima que en todo el país 2.8% de los menores de cinco años presentan bajo peso, 13.6% muestran baja talla y 1.6% desnutrición aguda. (Shamah, 2012)

En relación con el sobrepeso y la obesidad en menores de cinco años se ha registrado un ligero ascenso entre 1988 y 2012, pasando de 7.8% a 9.7%, respectivamente (Shamah, 2012).

En los niños preescolares la prevalencia de anemia fue del 23.3%. La mayor prevalencia de anemia (38%) se observó en niños de 12 a 23 meses de edad, mientras que los niños de cuatro años presentaron un 13.7%, presentándose en mayor proporción en varones (24.4%) y (22.1%) en mujeres (Shamah, 2012).

ENSANUT 2012 menciona que en las comunidades rurales del sur existen las mayores prevalencias de baja talla 13.9 pp mayor que el promedio nacional. El

descenso observado en la prevalencia de baja talla en las localidades rurales del Sur representa 2.4 pp en seis años; mientras que en el mismo periodo la región rural del centro de nuestro país tuvo una disminución de 6 pp más del doble que la observada en el sur rural. Por otro lado, en la región rural del norte se observó un pequeño aumento no significativo en la prevalencia de baja talla de 2006 a 2012.

Los criterios de evaluación utilizados en ENSANUT 2012 para diagnóstico de desnutrición fueron los de la norma de *referencia* de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2006, clasificando a los niños con bajo peso, baja talla y emaciación, cuando el puntaje z fue menor a -2DE en peso para edad, longitud o talla para edad y peso para longitud o talla, respectivamente.

Para toda la población preescolar (menores de 5 años), se calculó el puntaje Z del IMC (índice de masa corporal) para la edad. Se clasificó con sobrepeso u obesidad a los preescolares con puntajes Z por arriba de +2 DE (Shamah, 2012).

La OMS reportó que en el 2010 alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en desarrollo viven cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones. En el plano mundial, el sobrepeso y la obesidad están relacionados con un mayor número de defunciones en comparación con la insuficiencia ponderal (estar por debajo del peso que se considera saludable). Por ejemplo, el 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas que la insuficiencia ponderal. (estos países incluyen a todos los ingresos altos y la mayoría de los ingresos medianos) (OMS, 2012).

2.3 Características de la Edad preescolar

La edad preescolar y al igual que la escolar se caracteriza por un crecimiento lento y estable, por la progresiva madurez psicosocial. Es un periodo de gran

variabilidad interindividual de hábitos, incluido el alimentario y el de la actividad física y con un aumento progresivo de influencias externas a la familia, como los compañeros, los padres, la escuela y las tecnologías de la información y la comunicación (Gil, 2010a). Serra afirma que la etapa preescolar se caracteriza por un crecimiento continuado, a un ritmo estable y que no se observan diferencias notables en la ganancia ponderal entre niños y niñas. Cada niño presenta un patrón de crecimiento propio que en ocasiones puede ser un tanto desordenado, experimentando pequeños brotes de crecimientos que son sucedidos por periodos de latencia. Así mismo, menciona que habitualmente esta sucesión de etapas coincide con modificaciones similares en el apetito y patrón de ingesta del niño y por lo mismo es interesante que los padres o personas responsables del cuidado del pequeño sepan que esta alternancia de períodos de inapetencia refleja una situación normal en le etapa preescolar (Serra L.- Aranceta, 2002).

Cuadro 1. Características psicosomáticas de la edad preescolar.

Cambios Somáticos	Cambios Psicosociales	Recomendaciones dietéticas
Crecimiento estable Ritmo desigual Sin diferencias niño/niña	Desarrollo psicomotor Conducta caprichosa Inapetencia Preferencias/aversiones	Dieta variada Ritmo regular de comidas Flexibilidad Textura adecuada Raciones pequeñas No forzar

(Serra L.- Aranceta, 2002)

Durante las primeras etapas de la escolarización, el niño expresa sus sentimientos de autonomía y trata de establecer su independencia, con el rechazo de algunos alimentos que antes le gustaban o insistiendo en comer únicamente una comida o un plato determinado. En este primer periodo los niños evitan las comidas desconocidas, por lo que la oferta repetida del alimento rechazado puede ayudar a su aceptación, dado que la familiaridad facilita el consumo (Gil, 2010a).

El niño en edad preescolar (3-6 años) ha logrado un prodigioso desarrollo corporal psicomotor. Ya brinca, salta, tiene control muscular y puede dirigir su cuerpo hacia donde desee. En esta etapa de la vida el niño constantemente compite con sus

compañeros para saber quién es el más fuerte, para probarse a sí mismo y comprobar con los demás que es una persona valiosa (Gil, 2010b).

Los niños nacen con una preferencia innata por lo salado y lo dulce y con una aversión a lo ácido y a lo amargo. La aceptación de los sabores se va aprendiendo a través de la experiencia. Cuando la alimentación complementaria se introduce a la dieta de los niños su primera reacción es de rechazo a los nuevos alimentos, aprenden a aceptarla después de presentárselas repetidas veces. Se sugiere que hasta 10 exposiciones se requieren antes de que el niño acepte un nuevo sabor. Este hecho es desconocido por la mayoría de los cuidadores, lo cual lleva a una ingesta limitada de nutrimentos comprometiendo el estado nutricional de muchos niños, sobre todo en edades muy tempranas donde el crecimiento es acelerado (Schwartz et al., 2011).

Se dice también que los niños se exponen a diferentes sabores desde su estancia en el útero o a través de la alimentación con leche materna, es por eso importante motivar a las mujeres a consumir una amplia variedad de alimentos que incluyan frutas, verduras y cereales durante el embarazo (Stang, 2006b).

2.4 Evaluación del estado nutricio en el niño

2.4.1 Antropometría

La antropometría, siempre que se aplique la técnica estandarizada y con controles de calidad, informa de las dimensiones corporales y de la composición corporal. Para valorar adecuadamente el crecimiento y el estado de nutrición es necesario comparar cualquier dato antropométrico (peso, talla, etc) con los valores de normalidad esperados para la edad y las características étnicas del individuo (Gil, 2010a).

La diferencia fundamental de la antropometría infantil con respecto a la del adulto radica en que el niño está en crecimiento. Mientras el adulto tiene una masa corporal estable, el niño en cada momento tiene un peso ideal dependiente de su talla (Gil, 2010a).

2.4.2 Interpretación

Una vez recogidas las medidas del niño, es necesario contrastarlas con los patrones de referencia, lo que se puede hacer mediante percentiles o calculando el z-score (Gil, 2010a).

2.4.3 Patrones de referencia

La OMS ha desarrollado y propuesto unos nuevos patrones de referencia internacional que incluyen las medidas de peso, longitud/estatura, perímetro craneal, perímetro del brazo y pliegues tricipital y subescapular y los cálculos de la relación peso/talla y del IMC. Incluyen datos de niños de 0-5 años procedentes de diversos países del mundo y alimentados con lactancia materna. Los datos se presentan en tablas o en gráficos, tanto de percentiles como de z-score (Gil, 2010a).

2.4.4 Índices para categorizar el estado de nutrición

Los derivados de peso y talla son útiles para clasificar el estado de nutrición y realizar su seguimiento. Tienen la desventaja de que no informan sobre la composición corporal y están influidos por circunstancias que alteran el peso (hidratación, masas u organomegalias), de ahí que haya que interpretarlos cuidadosamente (Gil, 2010a).

2.4.4.1 Relación peso/talla

Valora la comparación de estas medidas independientemente de la edad. Es muy útil para detectar precozmente la desnutrición aguda. Para ello, se disponen de patrones percentilados. También se puede calcular el z-score (Gil, 2010a).

2.4.4.2 Relación talla/edad

Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo (UNICEF, 2012).

2.4.4.3 Índice de masa corporal

Es un índice fácil de calcular pero varía con la edad, por lo que su valoración se realiza mediante curva percentilada o con el cálculo de z-score (Gil, 2010a).

El punto en que el IMC alcanza su nivel más bajo en la niñez temprana ocurre generalmente entre los 5 y 6 años (segundo brote de adiposidad).

En un estudio realizado en una zona metropolitana de Chile se reportó que los niños mayores de 3 años presentaron un mayor peso de lo esperado para la edad, siendo especialmente notorio el aumento en las niñas. Este fenómeno sugiere que la edad del rebote adiposo ha ocurrido tempranamente. Lo esperado es que ocurra entre los 4 y 6 años. Estudios de seguimiento longitudinal realizados en Francia e India han mostrado una clara relación entre la edad de inicio del rebote adiposo y el riesgo de obesidad en etapas más avanzadas de la vida. Este mismo estudio reportó que los niños que presentaron sobrepeso u obesidad en el momento del estudio después de un año de implementar el programa lograron un peso en rangos de normalidad (Kain, 2007).

El aumento acelerado de peso en los niños en edad preescolar se ha asociado con ingestas basales de grasa más altas y porciones inadecuadamente más grandes en las comidas lo que puede afectar el balance energético diario (Hassink, 2009).

2.4.4.4 Perímetro de cintura e índice cintura/talla

La medida del perímetro de la cintura, independientemente del volumen corporal, es un predictor de alta precisión y de gran sensibilidad pues se han encontrado biomarcadores alterados en la población con IMC $< 25 \text{ kg/m}^2$ y con depósito de grasa en la cintura. La evaluación de la medida de circunferencia de la cintura ha presentado dificultades para su estandarización ya que en distintos grupos

étnicos es posible encontrar diferentes promedios de cintura. La medida de la cintura para la población infantil no es un indicador que se haya estandarizado a pesar de que se han elaborado estudios en ese sentido. Para resolver las dificultades de la medida de la cintura se desarrolló el índice cintura/talla (ICT) como producto de dividir la medida de la cintura en centímetros entre la talla en centímetros, lo que pondera la grasa intraabdominal (Muñoz-Cano, 2010b).

El perímetro de cintura también se encuentra considerado dentro de los factores de riesgo para síndrome metabólico como se muestra en el siguiente cuadro. Se ha mostrado que en niños el incremento de circunferencia de cintura está relacionado con un aumento en la presión sistólica y diastólica, en el colesterol total, c-LDL, triglicéridos e insulina así como con concentraciones bajas de c-HDL (Tapia, 2007).

Cuadro 2. Síndrome metabólico en pediatría: 3 o más de las siguientes alteraciones.

	Cook et al. Arch Pediatr Adolesc Med, 2003; 157, 821-7	de Ferranti et al. Circulation, 2004; 110, 2494-7	Cruz et al. J.Clin Endocrinol Metab, 2004; 89, 109-13	Weiss et al. N Engl J Med, 2004; 350, 2362-74	Ford et al. Diabetes Care, 2005; 28, 878-81
1	Glucosa en ayunas ≥110mg/dL	Glucosa en ayunas ≥6.1mmol/L (≥110mg/dL)	Glucosa alterada en ayunas (Según criterios ADA)	Glucosa alterada en ayunas (Según criterios ADA)	Glucosa en ayunas ≥110mg/dL (análisis adicional con ≥100mg/dL)
2	CC≥P90 (de acuerdo edad y sexo, NHANES III)	CC>P75	CC≥P90 (de acuerdo edad y sexo, NHANES III)	IMC-z score ≥ 2 (de acuerdo edad-sexo)	CC≥P90 (de acuerdo edad y sexo, NHANES III)
3	Triglicéridos ≥110mg/dL (de acuerdo edad y sexo NCEP)	Triglicéridos ≥1.1 mmol/L (≥100 mg/dL)	Triglicéridos ≥P90 (de acuerdo a edad y sexo NHANES III)	Triglicéridos >P95 (de acuerdo a edad, sexo y raza NGHS)	Triglicéridos ≥110 mg/dL (de acuerdo a edad NCEP)
4	HDL-C ≤40 mg/dL (NCEP)	HDL- C <1.3mmol/L (<50 mg/dL)	HDL-C ≤P10 (de acuerdo edad y sexo NHANES III)	HDL-C ≤P5 (NGHS)	HDL-C ≤40 mg/dL (NCEP)
5	Presión arterial ≥P90 (de acuerdo a edad, sexo y talla NHBPEP)	Presión arterial >P90	Presión arterial >P90 (de acuerdo a edad, sexo y talla NHBPEP)	Presión arterial >P95 (de acuerdo a edad, sexo y talla NHBPEP)	Presión arterial >P90 (de acuerdo a edad, sexo y talla NHBPEP)

(Alberti, 2007)

2.5 Recomendaciones nutricionales diarias para el preescolar

Algunos autores recomiendan que la dieta sea variada, incluyendo alimentos de todos los grupos, con el fin de conseguir un aporte de nutrimentos satisfactorio, se recomienda intentar establecer un horario regular de comidas, en el que se contemple adecuadamente la ración del desayuno. El patrón de ingesta caprichoso y poco estable del preescolar hace necesaria una cierta flexibilidad en la composición de las raciones e incluir el consumo de pequeñas raciones entre horas. Serra-Aranceta recomiendan que la leche y los productos lácteos deben estar presentes con 3-4 raciones diarias; todos los días deberán consumirse 2 raciones de alimentos proteínicos (carnes-pescados-huevos), alternando entre sí, Las leguminosas (1-2 raciones/semana), el pan y los cereales son una buena fuente de energía, siendo preferibles los cereales que no contengan azúcar añadido (Serra L.- Aranceta, 2002).

Publicaciones más recientes (Meléndez, 2008) proponen un cálculo de energía como se muestra a continuación para niños con un índice de masa corporal adecuado, entre percentiles de 40-60, de acuerdo a su edad y sexo y considerando el nivel de actividad física.

La energía se calculó para niños con diferente nivel de actividad física. Se define a los niños de la manera siguiente:

Nula actividad física: cuando realizan menos de una hora de actividad física intencionada,

Poca actividad física: cuando realizan alrededor de una hora de actividad física intencionada

Mucha actividad física: cuando realizan más de una hora de actividad física intencionada.

Cuadro 3. Peso, estatura y recomendaciones energéticas para niños y niñas de 4-9 años.

NIÑOS Y NIÑAS	EDAD (AÑOS)					
	4	5	6	7	8	9
Peso(kg)	15.5	18	19.5	22	25	28
Estatura(cm)	100	108	115	121	127	133
Percentil IMC	56.5	49.9	36.2	39.1	42.7	40.5
Act. Nula (kcal)	1150	1200	1250	1300	1350	1400
Act. Moderada (kcal)	1400	1450	1500	1600	1650	1700
Promedio nula y moderada (kcal)	1275	1325	1375	1450	1500	1550
Act. Fuerte (Kcal)	1730	1870	1960	2050	2150	2260

(Meléndez, 2008)

Para orientar a la población sobre la alimentación correcta, es recomendable utilizar herramientas como El Plato del Bien comer, que permite ofrecer consejos prácticos para conformar un menú completo, con base en los tres grupos de alimentos (Meléndez, 2008).



Imagen 1. El plato del Bien Comer (NOM-043-SSA2-2005).

El sistema de equivalentes es un método útil para el diseño de guías de alimentación; se basa en el concepto "Alimento Equivalente", es decir, aquella porción (o ración) de alimento cuyo aporte nutrimental es similar a los de su mismo grupo en calidad y en cantidad, ello permite que puedan ser intercambiables entre sí (Meléndez, 2008).

Cuadro 4. Ejemplo de porciones de alimentos

Verduras	1 taza de jugo de jitomate, zanahoria, verduras combinadas 1/2 taza de calabacitas, brócoli, zanahorias, pepinos, jícama, jitomate crudos 1/2 taza de nopales, chayote, calabacitas, ejotes, elote, espinaca, acelga cocidos 1 taza de sopa de verduras molidas, picadas o ralladas
Frutas	1/2 taza de jugo exprimido de mandarina, toronja, lima, naranja 1 pieza de plátano chico, mango, manzana, durazno, naranja, mandarina 2 piezas de tunas, ciruelas, chavbacanos 1 taza de sandía, piña, papaya, melón picados
Cereales	1 tortilla de maíz, 1/2 bolillo, 5 galletas María, 3 galletas combinadas, 1/2 pan dulce 1 rebanada pequeña de panqué o pastel, 1/2 pastelillo comercial 1/2 taza de arroz, spaguetti, pasta, puré de papa o de camote 1/2 paquete chico de frituras como papas, churritos, doritos o chicharrones 1/2 tamal, 1 sope, 1 enchilada 2 tazas de palomitas naturales
Leguminosas	1/2 taza de frijol, lenteja, garbanzo, habas, soya cocidos
Leche	1 taza de leche sola semidescremada, 1 taza de yogurt natural semidescremado
Alimentos de origen animal	1 pieza de pollo, 1/3 de bistec, 1 albóndiga, 1/4 pechuga pollo, 1 huevo, 1 pedazo o rebanada de queso 1 salchicha, 1 rebanada de jamón o mortadela, 1/4 taza de atún
Grasa	1 cucharadita de aceite para cocinar, 1 cuadrito de mantequilla o manteca en los alimentos industrializados 1 cucharadita de crema o mayonesa, 6 aceitunas.
Dulce	Azúcar en el agua de frutas, azúcar en el yogurt o en la leche de sabores, azúcar en las galletas azúcar en los refrescos y en todas las bebidas endulzadas azúcar en los dulces, cajeta, mermelada, miel azúcar en el pan dulce o en los panecillos industrializados

(Meléndez, 2008)

Cuadro 5. Cantidad de porciones de acuerdo a las recomendaciones de energía para niñas y niños (4-6 años) que realizan POCA actividad física.

Niños y niñas con poca actividad física 4 a 6 años					
Energía (kcal)	1400	Desayuno	Refrigerio	Comida	Cena
Verduras	3		1	2	
Frutas	2	1			1
Cereales	7	2	1	2	2
Leguminosas	1				1
Alimentos de origen animal	2	1		1	
Leche semi descremada	2	1			1
Grasas	3	Para cocinar			
Azúcares	2	Azúcar (10g) en el agua o en algún producto que la contenga			

(Meléndez, 2008)

Cuadro 6. Cantidad de porciones de acuerdo a las recomendaciones de energía para niñas y niños(4años) que realizan MUCHA actividad física

Niños y niñas con mucha actividad física 4 a 6 años					
Energía (kcal)	1800	Desayuno	Refrigerio	Comida	Cena
Verduras	3		1	2	
Frutas	3	1		1	1
Cereales	8	2	2	2	2
Leguminosas	1				1
Alimentos de origen animal	3	1		2	
Leche semi descremada	3	1	1		1
Grasas	4	Para cocinar			
Azúcares	4	Azúcar (10g) en el agua o en algún producto que la contenga			

(Meléndez, 2008)

2.6 Importancia de la actividad física

El término de actividad física se define como cualquier movimiento producido por los músculos esqueléticos que resultan en un incremento sustancial de gasto de energía por arriba del metabolismo basal e incluye tiempo de juego, actividad física, ejercicio, práctica de algún deporte, etc. (Gibson, 2010).

Un nivel bajo de actividad física en la edad preescolar se ha asociado con un aumento en la cantidad de grasa subcutánea en niños de primer grado (Hassink, 2009).

El patrón de actividad física de los niños de preescolar difiere de los niños mayores y adolescentes en que sus actividades físicas no ocurren conforme a lo planeado, tienen periodos de actividad muy vigorosa seguidos de periodos menos intensos de recuperación. Estudios recientes indican que la inclinación por ser físicamente activo o sedentario tiene una razón biológica. Estudios en familias y gemelos confirman que la actividad física está relacionada con la agregación familiar e influenciada por factores genéticos. En estudios en preescolares afirman que los niños son más activos que las niñas, también que niños con padres activos tienden a ser más activos y que los niños que pasan más tiempo jugando fuera de casa son más activos que los que pasan más tiempo en casa. Es necesario que los padres se involucren en la actividad física de los niños para conducirlos a un estilo de vida saludable (Gibson, 2010).

El niño deportista tiene un gasto energético diario mayor, que depende del tipo, intensidad y duración del ejercicio que desarrolla.

En un estudio realizado en España entre el año 1998 y 2000 reportó que los niños y jóvenes con mayor nivel socioeconómico pasan más horas fuera de la escuela dedicadas a estudiar o hacer deberes y menos horas viendo televisión. Los niños de poblaciones de menor tamaño y los de familias de nivel socioeconómico más bajo caminan más al cabo del día que los de ciudad o los de nivel socioeconómico alto. Los niños con madres de un menor nivel de estudios y los de familias con menos recursos económicos realizan al día esfuerzos vigorosos de más larga duración en el trabajo o la escuela (Serra, 2001).

2.7 Factores que influyen en el estado nutricional de niños en edad preescolar.

2.7.1 Socioeconómicos

El índice de marginación busca establecer un parámetro analítico que permita entender cuándo un sector de la sociedad se encuentra en una situación donde no están presentes las oportunidades para el desarrollo.

Desde 1990, el CONAPO considera 3 dimensiones de la marginación de las localidades: educación, vivienda e ingreso. Agrupadas de la siguiente manera:

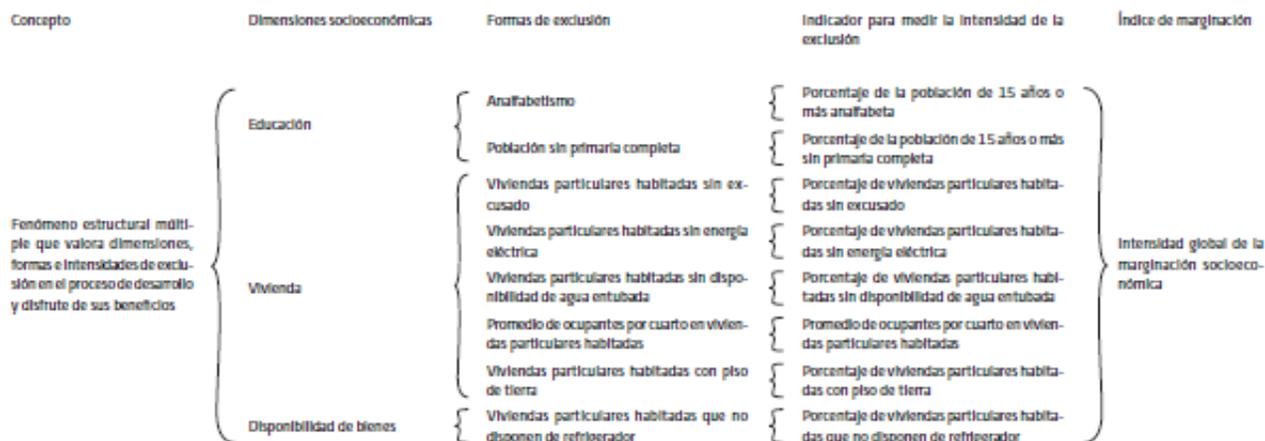


Imagen 2. Esquema conceptual de la marginación a nivel localidad 2010.(CONAPO, 2012)

Según los datos reportados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2012) de las 107 458 localidades que conforman el universo de análisis del índice de marginación, 22 443 se encuentran en un grado muy alto de marginación, lo que representa 20.9% del total y 2.1% % de la población, es decir, más de dos millones de personas viven con una débil estructura de oportunidades sociales.

Se dice que el grado de muy alta marginación, 37.6% de las personas que vive en estas localidades y que tiene 15 años o más es analfabeta, y además 61.2 % no terminó la escuela primaria. Esto muestra que la falta de oportunidades de educación es uno de los principales problemas que padecen los habitantes de las localidades más vulnerables. Por otro lado, las condiciones de vivienda son sumamente precarias, sobre todo para la salud de las personas que habitan en ellas: 67.8% no cuenta con agua entubada, 31.2% no posee energía eléctrica, 46% tiene piso de tierra, 37.2% no tiene excusado, 87.3% no cuenta con refrigerador y, por último, el promedio de ocupantes por cuarto es de 2.3 (CONAPO, 2012).

De acuerdo con el análisis, es notoria la cantidad de localidades con un alto grado de marginación (58 de cada 100), en las cuales se concentra 20.6% de la población mexicana, con un poco más de 23 millones de personas (CONAPO, 2012).

En las localidades con alto grado de marginación, resalta que 16.7% de la población de 15 o más años es analfabeta y 39.9 % no terminó la escuela primaria. En cuanto a las viviendas, el principal problema sigue siendo el porcentaje de

viviendas sin agua entubada (32.0%). Por su parte, el resto de los indicadores presentan los siguientes niveles: el porcentaje de viviendas sin excusado es de 13.0, el de viviendas sin energía eléctrica de 4.1, las viviendas con piso de tierra llegan al 15.6, las que no tienen refrigerador a 42.0, y el promedio de ocupantes por cuarto es de 1.5 (CONAPO, 2012).

Con respecto a las condiciones para el desarrollo de estas localidades de grado medio, llama la atención que 8.1 % de la población con 15 años o más es analfabeta, es decir, cerca de 1 millón de personas, y también resalta el porcentaje de personas que no han terminado la primaria (26.3). Por su parte, el porcentaje de viviendas que no cuenta con energía eléctrica es muy bajo, de 1.3, mientras que 6.6 % tiene piso de tierra, 4.4 % carece de excusado, 12.7 % no dispone de refrigerador, 19.1 % no cuenta con agua entubada, y el promedio de ocupantes por cuarto es de 1.2 (CONAPO, 2012).

Las desigualdades sociales siguen afectando a los hábitos dietéticos de los niños. Otros estudios revelan que cuanto más alto es el nivel socioeconómico, mayor es el consumo de proteínas, carne, verdura, leche y pescado, y que cuanto más bajo es dicho nivel, mayor el consumo de alimentos rápidos manufacturados, grasas y sacarosa (Gil, 2010a).

Con base en estudios realizados en México que en nuestro país la asociación entre el nivel socioeconómico y el IMC tiene forma de "U" invertida: quienes viven en extrema pobreza, pueden no tener los recursos para convertirse en obesos; aquellos con un poco más de recursos, aunque todavía pobres, tienen la posibilidad de mantener un equilibrio de energía positivo (sobrepeso u obesidad), Serra, 2001 afirma que esta misma tendencia se presenta en España. En un país en desarrollo, presentar un IMC más alto se traduce en una disminución de enfermedades infectocontagiosas y, por lo tanto, en un mejor nivel económico y un atractivo social asociado con la obesidad. Conforme los países se modernizan y desarrollan existe un cambio hacia las preferencias por tallas corporales más pequeñas (Meléndez, 2008).

2.7.2 Nivel educativo

(Durkheim, 1989) define a la educación como la acción ejercida por las generaciones adultas sobre las que todavía no están maduras para la vida social, Tiene por objeto suscitar y desarrollar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que le exigen la sociedad política en su conjunto y el medio especial al que está particularmente destinado.

“Ni la buena educación hace el buen carácter, ni la mala lo destruye” según Fontenelle, por el contrario para Locke y para Helvetius, la educación lo puede todo. Según este último, *“todos los hombres nacen iguales y con aptitudes iguales; sólo la educación hace las diferencias”*(Durkheim, 1989).

Durkheim afirma que las únicas formás de actividad que pueden trasmitirse hereditariamente son las que se repiten siempre de una manera bastante idéntica para poder fijarse bajo una forma rígida en los tejidos del organismo. También nos dice que cuando la educación es paciente y continua, cuando no busca los éxitos inmediatos y aparentes, sino que insiste con lentitud en un sentido bien determinado, sin dejarse desviar por los incidentes exteriores y las circunstancias adventicias, entonces dispone de todos los medios necesarios para impresionar hondamente las almás. Menciona a su vez que también con el ejemplo, con las palabras que pronunciamos, con los actos que realizamos, se moldea de una manera continua el alma de nuestros niños (Durkheim, 1989).

Se dice que el nivel socioeconómico y la educación familiar, así como el hábitat, influyen de forma sumatoria y manifiesta en los hábitos del niño. El grado educación de la madre es uno de los mejores indicadores del tipo y de la calidad de la dieta en los hijos y en un segundo lugar lo es el del padre. Serra (2001) refiere que la prevalencia de obesidad es más elevada en los niños cuyos padres han completado un nivel de estudios bajo, en particular si la madre tiene un nivel cultural bajo. Algunos estudios ponen de manifiesto que entre más elevado sea el nivel educacional familiar, mayor será el consumo de leche y derivados y jugos de frutas y menor el de azúcar, alimentos industrializados (Gil, 2010a).

2.7.3. Hábitos de alimentación

La importancia de la educación alimentaria en el niño preescolar está determinada por el hecho de que es la etapa en la que inician el control de sí mismos y del ambiente. Una dieta familiar adecuada es, además de buena para la salud del niño, un seguro para cuando éste se vaya incorporando progresivamente a la vida social y escolar fuera del hogar y quede expuesto al modelo de hábitos dietéticos de sus padres, no siempre ajustados a un patrón saludable (Gil, 2010a).

Es importante tener en cuenta que los encargados de la alimentación del menor son responsables de qué va a comer el niño, mientras que el niño es responsable de cuánto alimento va a consumir, de tal forma que los padres y/o encargados de ofrecer los alimentos al niño son responsables de:

- La selección, compra y preparación de los alimentos
- Ofrecer los platillos al niño
- Establecer el horario de las comidas
- Hacer agradables las horas de las comidas
- Establecer ciertas reglas de comportamiento en la mesa y determinar el o los lugares donde se come (Meléndez, 2008).

Para favorecer la conducta alimentaria correcta, es necesario tomar en cuenta que para el preescolar es más importante el juego que la comida, aunado al apetito escaso característico de esta edad, por lo cual es común que el menor no quiera comer. Lo recomendable es respetar su inapetencia pero pedirle que se siente en la mesa a la hora de las comidas, de tal forma que el menor identifique el horario de comidas y tenga claro que ese momento debe ser para compartir con la familia o seres queridos. Es probable que después de unos minutos de estar sentado en la mesa observando cómo comen los demás, manifieste que tiene hambre y que sí quiere comer (Meléndez, 2008).

Los hábitos alimentarios del niño preescolar están influidos en gran medida por el progresivo desarrollo psicomotor y social. El niño está desarrollando sus habilidades manipuladoras y debe favorecerse su autonomía para que pueda comer

solo. Es capaz de manejar bien la cuchara y llevarse a la boca casi todos los alimentos, también es capaz de expresar verbalmente su aceptación y rechazo hacia determinados alimentos (Serra L.- Aranceta, 2002).

Es posible que dichas prácticas de alimentación se ven fuertemente influenciadas por lo que se ve en televisión ya que según estudios el 97.8% de los productos vistos en televisión por niños tiene un alto contenido de grasa, azúcar y/o sodio, el 80.7% son ricos en azúcar, 81.7% son pobres en fibra, el 38.3% son ricos en grasa, el 12.3% ricos en sodio, 89.3% ricos en grasa y azúcar y el 95.5% de las bebidas son ricas en azúcar(Gil, 2010a). Por tanto, es importante que el niño cuente con una adecuada orientación para hacer una mejor selección de alimentos, y una manera de fomentar esto es haciéndolo participar en la planeación de las comidas y en la preparación de sus refrigerios (Meléndez, 2008).

2.7.3 Características Conductuales

En esta etapa las emociones predominan sobre la inteligencia y la voluntad, ya que mediante éstas el niño se adapta al ambiente. Lógicamente, la emotividad en el niño es mucho mayor que en un adulto por la fragilidad de su organismo y de su sistema nervioso que se “sacude” frecuentemente por la desadaptación brusca que para él suponen los cambios imprevistos, las situaciones nuevas y el descubrir a cada momento un mundo nuevo. Todo lo asombra, todo lo sorprende y vive en un estado de alerta casi constante que lo hace estar más expuesto a las sacudidas emocionales. El pequeño necesita un ambiente cálido y seguro, en el cual los cambios, las presiones y tensiones ambientales sean suaves y paulatinas (Gil, 2010b).

En el libro "*Psicología de la alimentación*" de (Ogden, 2005) se hace referencia a un estudio del significado de la comida y se señala que, con frecuencia, los alimentos dulces se utilizan para tranquilizar a los niños y mantener la armonía familiar. Concluyeron también que los alimentos sanos y sabrosos son signos del amor familiar y de la determinación de agrandar y satisfacer a los distintos miembros

de la familia. Se menciona que la comida es el medio por el que las mujeres demuestran su amor y preocupación por sus hijos, amantes, maridos y amigos y que ocuparse de la preparación de la comida es un acto de amor.

El educador necesita ayudarle al niño a que ajuste sus emociones a las situaciones nuevas que se le presentan; debe enseñarle al niño a controlar sus emociones, no a reprimirlas sino a expresarlas de forma que sea constructivo para él y para los demás.

Cuando el educador puede conocer y distinguir lo que el niño ama y odia, lo que espera y lo que teme, lo que desea y lo que lamenta, estará próximo a promover el desarrollo integral, que es la meta de la educación (Gil, 2010b).

2.7.4 Importancia del Ambiente familiar

El ambiente del hogar es fundamental en el establecimiento de conductas alimentarias y de actividad física para los niños. Las madres suelen ser las primeras cuidadoras y establecen la estructura del patrón de dieta, ofreciendo algunos alimentos y otros no, regulando los horarios de comida, sobre todo el desayuno, etc. De esta forma se les provee a los niños de información de cuánto y cómo comer. El control que la madre ejerce influye en el peso de sus hijos y en sus actitudes ante los alimentos (Meléndez, 2008). También se dice que crear un ambiente alimentario positivo, desde el punto de vista físico y afectivo, es tan importante como aportar la cantidad adecuada de nutrientes. Si el medio familiar es estimulante, se estructurarán hábitos adecuados, favoreciendo la adquisición de habilidad y actitudes positivas, e incluso la adopción de pequeñas decisiones o elecciones en relación con la comida, de acuerdo a su etapa evolutiva (Serra L.- Aranceta, 2002).

Los padres tienden a sobrealimentar a sus hijos como una forma de disipar sus culpas, como expresión de sus propias necesidades no satisfechas o como una manifestación deformada de cariño. Es frecuente que en los niños obesos la comida se utilice para premiar, calmar, amenazar o controlar su conducta. La obesidad y la falta de actividad física pueden surgir por estrés o duelo, por ruptura de la unidad familiar, o por presiones o fracasos escolares y laborales (Meléndez, 2008).

Se dice que un alimento bueno y nutritivo es lo que todas las madres saben que necesitan sus hijos. También conocen que, por regla general, es lo último que ellos desean. Si se les da comida "basura" la van a querer mucho. Sin embargo, tendrá que vivir también con el peso de la culpa por sus dientes, su peso, sus vitaminas (Ogden, 2005).

La psicóloga Jean Ogden afirma que la comida es un foro para las expresiones de amor y atención y para los conflictos entre salud y placer, y es símbolo de las relaciones de poder en el seno de la familia (Ogden, 2005).

2.8 Educación alimentaria vs orientación alimentaria

Para la realización de este proyecto fue importante comprender las diferencias entre educación alimentaria y orientación alimentaria. El concepto de orientación alimentaria se define como el conjunto de acciones que proporcionan información básica, científicamente validada y sistematizada, tendiente a desarrollar habilidades, actitudes y prácticas relacionadas con los alimentos y la alimentación para favorecer la adopción de una dieta correcta a nivel individual, familiar o colectivo, tomando en cuenta las condiciones económicas, geográficas, culturales y sociales (2006b). Por otro lado la *educación alimentaria*, es una práctica inherente a todo proceso civilizador, sus finalidades pueden ser explícitas o implícitas y se refieren tanto a la perpetuación de la tradición establecida como a la posibilidad de un futuro diferente. La educación plantea siempre un conflicto entra la necesaria integración a una sociedad y el desarrollo pleno del yo (Pale, 2012). La educación alimentaria debe tocar conciencias y proveer respuestas a las siguientes preguntas: ¿Por qué es importante comer?, ¿Para qué es importante comer?.

Otros autores definen a la Educación alimentaria nutricional como *"cualquier conjunto de experiencias educativas diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de hábitos alimentarios saludables y otros comportamientos relacionados con la nutrición que conduzcan a la salud y al bienestar general"*. Esta definición sugiere que el cambio de hábito o conducta es el criterio más adecuado para evaluar la efectividad de una intervención educativa (Pueyrredon, 2009).

La acción de educar conlleva cierto grado de dificultad, ya que el proceso educativo exige conocimientos teórico-metodológicos de didáctica, pedagogía y comunicación, que a menudo no se valoran o no se toman en cuenta para hacer más eficaz y eficiente la educación en alimentación y nutrición (Pale, 2012).

2.8.1 Modelos de aprendizaje

Teoría de Skinner (1938). Afirma que toda conducta de los organismos puede ser moldeada siempre que se utilice el estímulo adecuado. Cabe destacar que desde esta perspectiva, el ser humano aprende por repetición y reforzamiento, limitando la educación a un mero proceso de instrucción mecánica que le permite tener la habilidad de hacer algo, pero no promueve el ejercicio del pensamiento reflexivo, creativo o innovador (Pale, 2012).

Jean Piaget. Crear para comprender. El ser humano no posee estructuras cognitivas previas en equilibrio. Por medio de su interacción con el objeto se provoca desequilibrio. El sujeto necesita asimilar el objeto, acomodarlo a su estructura; por lo tanto, se presenta un conflicto cognitivo: un proceso de desestructuración-reacomodo para volver al equilibrio. El objeto ya asimilado modifica la estructura cognitiva del sujeto y se da la re-equilibración o un nuevo nivel de conocimiento más complejo. Así, el aprendizaje es una actividad creadora de los propios aprendices (Pale, 2012).

Lev Vigotsky. El origen social del conocimiento. Este destacado psicólogo desarrolló la categoría zona de desarrollo próximo o la capacidad del aprendiz para resolver un problema que se suponía fuera de su alcance. Acorde a esta teoría, el educador debe trabajar en el espacio existente entre la capacidad de resolver de manera independiente un problema y la resolución de éste bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz, es decir, trabajar en la zona de desarrollo próximo. De este modo, el aprendizaje es una construcción social (Pale, 2012).

El humanismo. Este modelo afirma que la persona tiene capacidad innata para aprender, y que en ausencia de obstáculos el aprendizaje se desarrollará de manera

oportuna. Hace énfasis en el aprendizaje significativo, aquel que involucra a la persona como totalidad, tanto cognitiva, afectiva y a través de la experiencia. Este modelo requiere niveles profundos de compromiso, motivación e intención de quien aprende (Pale, 2012).

El modelo cognitivo. Recoge y fundamenta los trabajos de Piaget, Vigostky y la psicología de Gestalt, entre otros. Afirma que el sujeto cognoscente elabora representaciones mentales a partir de procesar información o datos que obtienen del entorno físico y social. Los datos son procesados gracias a las funciones cognitivas: atención, percepción, memoria, lenguaje, pensamiento, inteligencia. Así pues, aprender es procesar información y conformar una representación mental (Pale, 2012).

Constructivismo. En el constructivismo el estudiante es responsable y constructor de su propio aprendizaje; no es objeto de enseñanza sino sujeto de aprendizaje. El maestro coordina y guía el aprendizaje del aprendiz: dispone, regula y ajusta la ayuda didáctica. Su función es diseñar y propiciar experiencias pertinentes, que cuestionen y reten la capacidad de pensar del estudiante, de tal forma que logre un cambio conceptual o un nuevo nivel de comprensión (Pale, 2012).

Teoría Social Cognitiva. La observación e imitación también llamado aprendizaje social, cuyo precursor es Albert Bandura, plantea que además de los otros tipos de aprendizaje, existen otros tipos de aprendizajes que ocurren por observación. Existen representaciones que son construidas a partir de las asociaciones estímulo-respuesta y ellas son las que en definitiva determinan el aprendizaje. Un individuo presta atención a los refuerzos que genera una conducta, ya sea propia o de un modelo, luego codifica internamente la conducta modelada, posteriormente la reproduce, y al recibir refuerzo de ésta, la incorpora como aprendizaje (Hernández, 2013).

Determinismo recíproco. Desarrollado por Albert Bandura. En su modelo incorpora algunas ideas del conductismo pero enfatiza la noción de que el ambiente no es el único que tiene influencia en el comportamiento. Las personas son influenciadas por sus propias creencias, pensamientos, ideas y además el ambiente, pero además, se influencia a través del comportamiento y actitudes la manera en que

el ambiente trabaja; hay un ida y vuelta entre la comunicación del ser interior, la acción y el mundo externo (Bandura, 1978).

2.9 Programas educativos relacionados con la mejora en la calidad alimentaria.

En el 2005 se realizó un estudio (Stang, 2006a). que demostró que la introducción de prácticas para mejorar la calidad de la dieta fueron bien aceptadas y adoptadas, mejorando la ingesta de energía y alimentos de la dieta complementaria en niños de 6 a 24 meses, en 4 comunidades rurales (una como control), del sur de Malawi en África Central.

El departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) publicó en abril del 2009 un estudio donde se evaluó la calidad de la dieta en niños de 2-17 años de edad a través del Índice de Alimentación Saludable (IAS), el cual es una medida de valoración de la dieta. Dicho estudio se basó en las recomendaciones del IAS-2005 cuyo índice está compuesto de 12 apartados, cada uno representa un aspecto de la calidad de la dieta. Total de frutas, Total de verduras, Verduras verdes y naranjas, Total de verduras y leguminosas, Total de cereales, leche(todos los productos lácteos y bebidas de soya); carnes y frijoles (carne, pollo, pescado, huevo, productos de soya y otras bebidas, nueces y semillas); aceites (aceites vegetales no hidrogenados, aceite de pescado, nuez y semillas). Un alto puntaje significó alta ingesta de estos productos, ingestas que lleguen o excedan lo recomendado califican con un puntaje máximo. Los otros tres componentes de este índice para los cuales se recomienda un consumo moderado son: grasas saturadas, sodio y energía proveniente de grasas sólidas incluyendo grasas de productos lácteos y azúcar añadida. Un puntaje alto significó una baja ingesta. Los resultados obtenidos fueron que el puntaje total en promedio daba 54.7-59.6 /100 lo cual significa que las dietas estuvieron muy abajo del nivel óptimo, no hubo una diferencia significativa en los diferentes grupos de edades. Se necesita incrementar el consumo de frutas, cereales, verduras verdes y naranjas y legumbres. Por otro lado los niños necesitan reducir el consumo de grasas saturadas, sodio y calorías extra provenientes de grasas sólidas y azúcar

añadido. Recomiendan que los esfuerzos de educación nutricional se enfoquen en estas 4 áreas preferentemente desde edades muy tempranas.

La adecuada ingesta de nutrimentos es difícil de alcanzar en una dieta tradicional, con alimentos complementarios no fortificados comúnmente consumidos en países en vías de desarrollo ya que la poca biodisponibilidad de micronutrimentos es también un factor que afecta la calidad de la dieta. Por ejemplo: la absorción de hierro y zinc es modificada sustancialmente por factores dietarios como fitatos y proteína animal (Hotz and Gibson, 2005b). Los datos de la FITS-2008 (Feeding infants and Toddlers Study), muestran una tendencia similar en el consumo de dietas que ponen a los niños en riesgo por la ingesta inadecuada de algunas vitaminas y minerales y la ingesta excesiva de grasas y azúcares añadidos (Hotz and Gibson, 2005c).

(Fox et al., 2006a) en Estados Unidos menciona que las fórmulas lácteas, la leche materna y la leche de fórmula son los alimentos que contribuyen mayormente en el aporte de energía en las dietas de los niños de 4-24 meses de edad. En los niños de 12 a 24 meses los jugos sabor a frutas constituyen en el segundo y tercer mayor aporte de energía en la dieta. Los alimentos fortificados aportan de manera sustancial muchos nutrimentos esenciales y estas contribuciones incrementan en la medida que incrementa la edad del niño. Por ejemplo para niños de 12-24 meses, los alimentos con fortificación de cereales contribuyen a la ingesta de Vitamina A, hierro y folato en relación a los alimentos naturales ricos en estos nutrimentos. En este estudio se demostró también que existe un decremento en la ingesta de verduras que son ricos en vitaminas esenciales, sin embargo, es importante informar el riesgo potencial de ingerir alimentos fortificados. Se recomienda limitar la ingesta de jugos sabor a fruta para evitar una ingesta excesiva de energía y no desplazar a los alimentos con una mayor densidad de nutrimentos. Alimentos ricos en hierro deberían de ser consumidos en mayor medida por los niños menores de 6 años.

(Howerton et al., 2007a) estudió mediante un meta análisis la efectividad de 7 estudios de intervención referentes al consumo de frutas y verduras en niños en edad escolar de diferentes escuelas de Estados Unidos en los años comprendidos entre 1990 y 2002. Para medir el impacto de dichos estudios 5 de los estudios utilizaron

recordatorio de 24 horas, 3 estudios se basaban en los sobrantes de comida, 2 fueron observacionales y 2 a través de entrevistas y cuestionarios. Todos a excepción de 1 tuvieron un impacto positivo en el incremento de la ingesta de frutas y verduras en niños de alrededor del 12%. Los 7 estudios estuvieron basados en diferentes teorías de la educación, 5 utilizaron la teoría Social Cognitiva, otro estudio utilizó el determinismo Recíproco y en un estudio utilizaron Estados de Cambio. Cada estudio implementó al menos 2 estrategias para la intervención incluyendo clases en el aula. Adicionalmente 6 estudios incluyeron componentes familiares, 4 incluyeron el servicio de alimentos de la escuela, 2 utilizaron componentes de la comunidad y uno más utilizó campañas publicitarias. Las intervenciones incluían temas como preparación de alimentos, clases de cómo comer, clases de nutrición, la pirámide nutricional, hábitos y normas, entrenamiento a los encargados de las cocinas en las escuelas, etc. En el modelo final las covarianzas que resultaron estadísticamente significativas en el incremento de la ingesta de frutas y verduras de niños en edad escolar fueron el tipo de intervención, el grado de la escuela y la dosis(min/año). Sólo dos de los estudios tuvieron escuelas control, el tiempo mínimo de intervención fue de 2 meses y el tiempo máximo fue de 3 años.

En los siguientes **Cuadros (7 y 8)** , se presenta un resumen de los programas de educación alimentaria en preescolares, a nivel internacional, revisados en la literatura científica de los últimos años:

Cuadro 7. Programas internacionales de educación alimentaria

Nombre del programa	¿A quién va dirigido?	Objetivos	Duración	Impacto	Referencia
<i>“Munch & move”</i>	Escuelas preescolares (15 intervención y 14 control)	Promover la alimentación saludable (lunch) y la actividad física.	Jun. 2008-Nov. 2008.	Incremento en habilidades fundamentales de mov. Aumento de la duración de las sesiones de A.F./sem. El grupo interv. Redujo las bebidas azucaradas	(Hardy, L.,2010). Int. J. of Beg. Nut. & PA. Australia
<i>“El lunch está en la mochila”</i>	Padres de niños de 6 guarderías (Child care centers) entre 3-5 años.	Promover entre padres de familia refrigerios saludables.	5 semanas	En grupo intervención el consumo de porciones de verduras aumentó de 0.41 a 0.65 (P<0.001) y de cereales enteros de 0.54-1.06 (P<0.001)	(Sweitzer, S. et al, 2010). J Am Diet Assoc. E.U.
<i>Programas que producen un moderado incremento en el consumo de FV.</i>	Niños de primaria de E.U., personas encargadas del servicio de alimentos y padres de familia	Evaluar el efecto de 7 estudios de intervención en escuelas respecto al consumo de FV	14-55 sesiones semanales,	Incrementó en un 19% el consumo de FV, sólo un estudio no tuvo impacto.	(Howerton, M. et al, 2007). J. Nutr Educ Behav

En una revisión sistemática acerca de programas de educación alimentaria(Nixon, 2012) aplicada en escuelas con una duración mayor a 6 meses se demuestra que la participación de los padres es de suma importancia para que los programas tengan impacto positivo en alguno de los aspectos que se evalúan, además de que el tiempo que dure la intervención es otro factor que influye de manera positiva en el impacto de los mismos. Únicamente en 3 de 12 estudios se tuvo un impacto significativo en el peso de los niños y fueron los que mayor duración tuvieron (**Cuadro 8**).Existen otros programas de educación alimentaria en donde lo que se evaluó los cambios en base al consumo de energía y macro nutrientes, un ejemplo es el realizado en la zona oriente de Santiago de Chile en 4 jardines infantiles y abarcó una población de 35 niños obesos y 85 niños con peso normal (4-5 años) durante 6 meses, los resultados fueron que se redujo el consumo de energía, proteínas, lípidos y hidratos de carbono ($p<0.05$) en niñas obesas y ($p<0.01$) en niños obesos, además de que en niños y niñas de peso normal también hubo una reducción significativa ($p<0.05$) en el consumo de lípidos y hidratos de carbono, se observaron también reducciones en el consumo en el hogar así como durante los fines de semana (Vásquez, 2008).

Cuadro 8. Resultados de revisión sistemática de programas de intervención en preescolares para prevenir la obesidad.

ESTUDIOS EUROPEOS

	P.P.	PESO	A.F. y hábitos de alimentación	Cambio de conducta	Seguimiento
Manios et al. (2002) Grecia	Alto	*	*	*	10 años
Warren et al. (2003). Inglaterra	Medio	SRS	SRS	*	14-16 meses
Bayer et al.(2009).Alemania	Alto	SRS	*NDD	-	6 meses (cohorte 1), 18 meses (cohorte 2)
Reilly et al.(2006) Escocia	Alto	SRS	*	-	1 año
Kriemler et al. (2010).Suiza	Medio	*NDD	*NDD	SRS.NDD	10 meses
Danielzik et al. (2007). Alemania	Alto	SRS	SRS	SRS	4 años

ESTUDIOS EN OTROS CONTINENTES

Fitzgibbon et all. (2006). E.U.	Alto	*	*	-	2 años (cohorte 1)
	Alto	SRS	SRS	-	2 años (cohorte 2)
Adams, et al. (2008)	Alto	*	*	-	9 meses
Graham, et al.(2008). Nueva Zelanda	Medio	SRS.SDD	SRS.SDD	-	2 años
Hu et al. (2010). China	Alto	SRS	*	*	1 año
Stock et al.(2007). Canada	Bajo	SRS	SRS	*	10 meses
Mo-Suwan et al. (1998). Tailandia	Bajo	SRS	-	-	8 meses

SRS=Sin resultados significativos. *=Resultados significativos reportados.- = No se midió.

P.P.=Participación de los padres. NDD=No hay datos disponibles.

(Nixon, 2012)

2.10 Programas sobre educación alimentaria en México

Actualmente se llevan a cabo programas en materia de educación alimentaria como lo es “Juego y comida dan salud a tu vida”. Este programa inició en el 2006 como programa piloto y a partir de entonces se aplica en cada ciclo escolar una

encuesta sobre hábitos en alimentación actividad física a una muestra de niños, maestros y familiares de las escuelas que participan en el programa. Los propósitos del programa son en forma general los siguientes: incrementar consumo de frutas, verduras, agua sola y la práctica habitual de actividad física (Vitatela, 2012).

Dicho programa se extendió a diferentes ciudades del país (Torreón, Durango, Veracruz, Tabasco, Sinaloa, Jalisco, Estado de México y Distrito Federal) y tiene una proyección de crecimiento importante abarcando para 2010, 101 escuelas, 33275 niños y 1592 maestros. Este programa reportó que en 2007 el 39% de los niños consumían más frutas y verduras y para 2011 el porcentaje aumentó a 55%, también reporta que de 2007 a 2011 el consumo de agua natural aumento un 10%, aumentó el número de maestros que realizan actividad física junto con sus alumnos y mejoró la calidad de los alimentos en las tienditas (Vitatela, 2012).

Otros programas que se están implementando en nuestro país dirigidos a niños en edad escolar principalmente son: 5 pasos, cinco por día, Fondo Nestlé nutrición, Escuela y Salud, integrados tanto por instituciones gubernamentales como por el sector privado. Programas de asistencia social con mayor alcance: Oportunidades, Desayunos escolares y Liconsa.

En realidad programas dirigidos a preescolares en materia de alimentación en México no se han encontrado.

Cuadro 9. Programas relacionados a la educación alimentaria en México

NOMBRE DEL PROGRAMA	¿A quién va dirigido?	Objetivos	Dónde se aplica	Fecha de inicio	¿Cómo se mide el impacto?
Juego y comida dan salud a tu vida	Escolares, padres y maestros	incrementar consumo de frutas, verduras, agua sola y la práctica habitual de actividad física	Torreón, Durango, Veracruz, Tabasco, Sinaloa, Jalisco, Estado de México y Distrito Federal	2006	Mediante encuestas de hábitos y actividad física
Saber Nutrir	Escolares y sus padres	Horas de educación nutricional	Escuelas primarias de todo el país especialmente de zonas marginadas		NA
Programa de asistencia social alimentaria (DIF)	Preescolares y escolares en condiciones de vulnerabilidad, menores de 5 años no escolarizados, familias en situación de pobreza extrema, etc.		En Querétaro	2012	Estudios socioeconómicos

(Muñoz-Cano, 2013) en "*La industria de los alimentos y sus campañas de promoción a la salud*" habla de los programas de educación alimentaria en México y se comenta que la mayoría de estos programas son promovidos por empresas de este ramo y por lo cual tienen conflicto de interés. Realiza una evaluación del sustento científico del programa "Saber Nutrir" en el cual participan 21 marcas de la industria alimentaria en México. Los aspectos evaluados fueron los siguientes: características de la taxonomía de alimentos, donde las subcategorías fueron : componentes y equivalente y recomendaciones de alimentos con base en los efectos metabólicos (consumirse más, disminuirse y evitarse). Así mismo evaluaron las fuentes que sustentan esas recomendaciones desde la disciplina de la nutrición.

Algunos de los resultados encontrados en cuanto a las recomendaciones promovidas por este programa fueron: para reducir el aporte energético a los platillos, recomienda suplir el azúcar por edulcorantes y carnes aunque asadas o al

vapor así como palomitas de maíz, palitos de zanahoria , pepino y jícama (Muñoz-Cano, 2013).

También se menciona que si la industria alimentaria promueve este tipo de programas educativos, estos no pueden ser contrarios a sus intereses y que también es necesario reconfigurar las recomendaciones de alimentos y bebidas que integren conceptos de sustentabilidad y seguridad alimentaria al considerar más los productos locales sin procesar o escasamente procesados como ingredientes principales de los platillos que se recomiendan (Muñoz-Cano, 2013).

(Veugelers, 2005) habla acerca de la efectividad de los programas escolares relacionados con la prevención de obesidad infantil y mencionan que este tipo de programas son una gran oportunidad para asegurar un futuro sano y bienestar en niños, ya que abarcan a todos los niños y podría a su vez promover lo siguiente: 1) mejorar el aprendizaje y proveer beneficios sociales, 2) mejorar la salud durante periodos críticos de crecimiento y de maduración en los niños, 3) bajar el riesgo de aparición de enfermedades crónicas en la edad adulta y 4) ayudar a establecer hábitos saludables a temprana edad lo que conducirá a tener hábitos saludables a lo largo de sus vidas. La investigación se realizó a 5200 alumnos de 5o. grado a sus padres y maestros donde se tomaron medidas antropométricas de talla y peso, hubo evaluación la dieta y el tipo de actividad física. Compararon escuelas con y sin programas de nutrición. Los resultados fueron que las escuelas que participan en programas coordinados que incluyen recomendaciones saludables de nutrición presentaron menores tasas de sobrepeso y obesidad, llevaron dietas más saludables y reportaron que los alumnos realizaron mayor actividad física.

2.11 Aspectos importantes a considerar en la implementación de un programa de educación alimentaria.

Salas, 2012, en su libro Educación alimentaria menciona que lo más importante para tener éxito en la implementación de un programa educativo es lo siguiente:

- 1.- Conocer a la población, su epidemiología , contexto biológico, político, y social del lugar en el que se pretende implementar el programa.

- 2.- Tener capacidad de comunicación y diálogo
- 3.- Estudio y trabajo multidisciplinario
- 4.- Constancia
- 5.- Compromiso
- 6.- Dar reconocimiento a los colaboradores comunitarios
- 7.- Difundir los éxitos y los problemas superados
- 8.- Difundir para tener posibilidad de réplica
- 9.- Mejora continua fundada en la evaluación.

“Es importante no olvidar la sencillez, humildad, empatía, respeto, buena actitud y convicción”(Salas, 2012).

III HIPÓTESIS

El estado nutricional, hábitos de alimentación y de actividad física de niños de preescolar se verán favorecidos en las escuelas en las que se impartió educación alimentaria en comparación con las que no recibieron educación alimentaria.

IV OBJETIVO GENERAL

4.1 Objetivo General

Evaluar el efecto de un programa educativo en el estado nutricional, hábitos de alimentación y actividad física de niños de nivel preescolar de zona urbana, semiurbana y rural del estado de Querétaro.

4.2 Objetivos específicos

- Evaluar el efecto del programa de educación alimentaria en los parámetros antropométricos.
- Evaluar el efecto del programa de educación alimentaria en los hábitos de alimentación mediante cuestionario validado de Serra, 2003 contestado por los padres.
- Evaluar el efecto del programa de educación alimentaria en actividad física mediante cuestionario validado de Serra, 2003 contestado por los padres.

V. METODOLOGÍA

5.1 Diseño del estudio

Estudio longitudinal que incluyó una intervención educativa en nutrición de 6 meses de duración.

Universo: niños de preescolar de 3-6 años de edad, de ambos sexos, inscritos en los planteles de nivel preescolar de la USEBEQ del estado de Querétaro

5.2 Tamaño de muestra

La asignación de planteles al estudio proporcionada por la USEBEQ se realizó con en base a los siguientes criterios :

- Planteles sin cocina
- Planteles sin programas de orientación alimentaria registrados ante la SESEQ, DIF o USEBEQ.
- Clasificación por localidad urbana, semiurbana y rural.

Tomando en cuenta:

- índice de marginación : muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo. Establecido por el CONAPO (Consejo Nacional de Población) y que abarca 3 dimensiones para su clasificación: educación, vivienda y disponibilidad de bienes.(CONAPO, 2012)
- Número de habitantes por localidad (rural<2500 habitantes, urbana entre 2500 y 100,000 habitantes, metropolitana > 100,000 habitantes).(INEGI, 2010)

La clasificación es de la siguiente manera:

- **Escuela Urbana:** Nivel de marginación: bajo, zona: urbana
- **Escuela Semiurbana:** Nivel de marginación: bajo, zona: rural
- **Escuela Rural:** Nivel de marginación: alto, zona: rural

Se dividió la muestra en dos grupos: grupo control, sin intervención educativa y grupo de estudio con programa de educación alimentaria.

El grupo control estuvo conformado por una escuela de cada localidad (rural, urbana y suburbana) donde no se llevó a cabo el programa de educación alimentaria, pero sí se realizaron las evaluaciones antropométricas, de hábitos y de variables socio demográficas. El beneficio para los participantes fue conocer el diagnóstico nutricional de los niños y de la escuela, así como al final del estudio obtener orientación con los contenidos del programa y los materiales didácticos generados.

El grupo de estudio incluyó una escuela de cada zona (rural, urbana y suburbana) donde se llevó a cabo el programa de educación alimentaria, evaluaciones antropométricas, de hábitos y de variables socio demográficas.

5.2.1 Criterios de Inclusión

Preescolares de 3 a 6 años de ambos sexos, sin enfermedades conocidas al inicio del estudio, inscritos en nivel preescolar en planteles federales de la USEBEQ, ciclo escolar 2012-2013.

Padres de los niños preescolares que aceptaron participar voluntariamente

Planteles de nivel preescolar federales de la USEBEQ que aceptaron participar voluntariamente, de zona rural, urbana y suburbana, que no cuenten con programa educativo de alimentación de otra(s) institución (es) al momento de firmar carta compromiso.

5.2.2 Criterios de exclusión

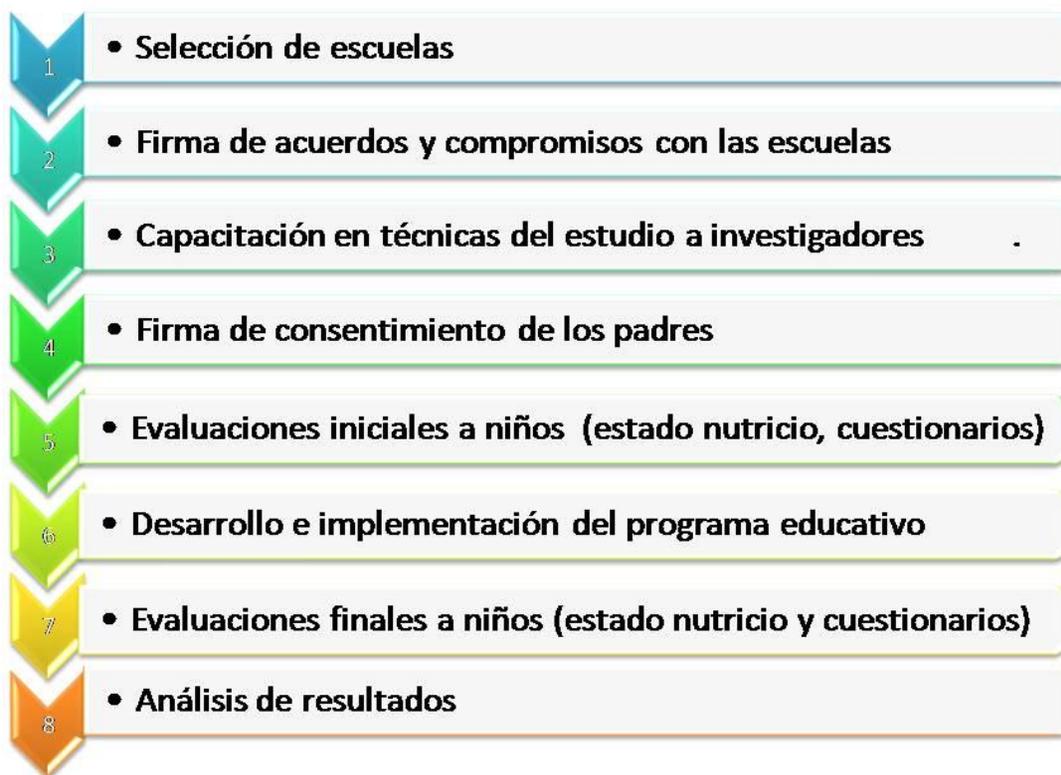
Preescolares que presentaron patologías crónicas y/o incapacidades físicas que les impidieran realizar actividad física

5.2.3 Criterios de Eliminación

- Aquellos que no cubrieron con todas las evaluaciones requeridas durante el estudio.

- Aquellos que voluntariamente decidieron no participar una vez que inició el estudio.
- A los alumnos que durante el periodo de implementación del programa se dieron de baja.

5.3. Diagrama de flujo de la metodología



5.4 Técnicas de evaluación

El protocolo fue aprobado por el comité de bioética de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro, se incluyó firma de consentimiento informado y carta compromiso para planteles escolares donde se llevó a cabo el estudio.

5.4.1 Evaluación antropométrica:

Todas las medidas se realizaron previa estandarización del personal del proyecto, se tomaron mediciones por duplicado y según técnica del Manual de procedimientos y estandarización en la toma de medidas antropométrica de la OMS

- **Técnica de peso (Anexo 1)**
- **Descripción del Equipo:**

Se utilizaron:

1. Básculas electrónicas portátiles de precisión electrónica de la marca SECA modelo 813 capacidad de 150 kg división 100 gr funciones autohold, función de conexión automática al tacto y desconexión automática,

2. La estación de medición 360° inalámbrica SECA 284 que pesa y mide en una sola operación .Incluye báscula con capacidad de 300 kg, división 50 gr y tiene funciones de tara, pre-tara, función madre bebé, hold, autohold, autoIMC, clear, cambio de unidad de medida de peso, send/print y estadímetro con alcance de medición de 30 a 220 cm con división de 1mm y funciones hold, elección libre del punto cero y desconexión automática. Se incluye además la impresora seca 466, el software seca print designer y el software de aplicación seca analytics 105 version 1 para apoyo de diagnóstico.

- **Técnica de Talla (Anexo 2)**
- **Descripción del equipo**

Se utilizaron estadímetros portátiles marca seca modelo 213, desarmable y de fácil ensamble, con alcance de medición de 20 a 205 cm división 1 mm. La escala en el lateral del estadímetro permite consultar la talla durante la medición, lo cual asegura la precisión de los resultados, hasta una talla de 205 cm.

- **Técnica para medir circunferencia de Cintura. (Anexo 3)**
- **Descripción del equipo**

Se utilizaron cintas metálicas marca Rosscraft. Con capacidad de lectura al 0.1 mm

- Valores corte de indicadores antropométricos

Cuadro 10. Indicadores de crecimiento

Z-SCORE	INDICADORES DE CRECIMIENTO		
	Talla/Edad	Peso/Edad	IMC/Edad
>3	TALLA ALTA	Utilizar IMC/EDAD	OBESIDAD
>2			SOBREPESO
>1			POSIBLE RIESGO DE SOBREPESO
0	NORMAL		
<-1			
<-2	BAJA TALLA	BAJO PESO	EMACIADO
<-3	BAJA TALLA SEVERA	BAJO PESO SEVERO	SEVERAMENT E EMACIADO

(Estándar OMS, 2006)

5.5. Instrumentos de evaluación

5.5.1 Evaluación de Actividad Física

Se utilizó el cuestionario de Serra, 2003 que incluye básicamente dos preguntas: el número de horas por día que pasa el niño(a) frente a un monitor (televisión, videojuegos, computadora) y el número de horas por semana que realiza

actividades deportivas extraescolares. (se anexa cuestionario con códigos de evaluación) (**Anexo 4**)

La interpretación del cuestionario es en categorías de malo, bueno o regular según la puntuación global como sigue.

Cuadro 11. Interpretación cuestionario de Actividad Física.

Hombres	Mujeres	Interpretación
< 5	<4	Malo , debes plantearte tu estilo de vida seriamente
4-6	5-7	Regular , reduce las horas de televisión y haz más deporte.
> 9	> 8	Bueno , sigue así.

(Serra, 2003)

Se agregó al cuestionario una pregunta para conocer el tipo de actividad física que realizan los niños.

5.5.2 Evaluación de hábitos de alimentación

Los hábitos de alimentación se evaluaron con un instrumento de Serra del estudio Enkid para niños españoles de 4-14 años que fue adaptado a los niños en nuestro medio e incluye 16 items. Se anexa el cuestionario con sus códigos de evaluación. (Anexo 4)

La interpretación es la siguiente:

Cuadro 12. Interpretación encuesta de hábitos de alimentación.

Puntuación	Diagnóstico
>= 9	Hábitos de alimentación buenos
6-8	Hábitos de alimentación regulares
<= 5	Hábitos de alimentación malos

(Serra, 2003)

5.5.3 Evaluación de otras variables

Se incluyeron algunas variables socio demográficas que pueden tener influencia en el estado nutricional y en los hábitos de alimentación del niño y su familia.

Se preguntó a los padres de familia acerca de su edad, nivel de escolaridad, administración de la compra de alimentos en el hogar, y otras variables seleccionadas de la Encuesta para focalizar hogares con inseguridad alimentaria (ENHINA) que utiliza el DIF estatal.

5.6 Diseño y desarrollo de material didáctico e implementación del Programa.

Para el desarrollo del material didáctico se resumieron los resultados del programa educativo “Tu salud pesa” Programa educativo para la prevención de la obesidad infantil (PEPOI) Arellano ,2007 datos sin publicar) el cual abarca seis puntos que resultaron ser de impacto y por ende se incluyeron en el programa educativo para escolares “Caminando a la Salud” (Programa de seis pasos hacia la salud del niño escolar) los contenidos fueron adaptados por parte de los investigadores responsables y personal profesional del proyecto, a las características de la población de niños preescolares y sus padres.

El Programa de seis pasos hacia la salud del niño escolar incluye la promoción de los siguientes hábitos y que además son acordes con la Norma Oficial Mexicana(2006a) y el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (ANSA, 2010).

Los 6 pasos son los siguientes:

- 1.- Aumentar la actividad física.
- 2.- Aumentar el consumo de frutas y verduras.
- 3.- Promover el desayuno diario.

4.- Reducir refrigerios de alta densidad energética.

5.- Disminuir el consumo de bebidas azucaradas y aumentar el consumo de agua natural.

6.- Reducir el consumo de comida rápida.

5.6.1 Componentes de la intervención educativa

1.- Sesiones para niños

El programa educativo fue denominado “Caminando a la salud” para preescolares y quedó integrado en 7 sesiones para los niños las cuales fueron impartidas de manera quincena. Dichas sesiones incluyeron una sesión de sensibilización, sesiones integración de conocimientos y hábitos y una sesión de cierre del programa. Se elaboraron las cartas descriptivas para cada sesión del programa. (**Anexo 5**)

2.- Sesiones para padres

Se invitó a los padres a participar en 7 sesiones impartidas mensualmente en las instalaciones de cada escuela. Se incluyó una sesión de sensibilización, sesiones integración de conocimientos y hábitos de alimentación así como una sesión de cierre del programa.

En el **Cuadro 13** se muestran de manera general el número de sesiones, temas así como los materiales, actividades a realizar en cada sesión y cuál de los 6 pasos a la salud es el que se abordó en cada sesión.

Cuadro 13. Descripción general del Programa educativo para niños de preescolar

No. Sesión	TEMA	ACTIVIDADES	MATERIALES	TAREA	PASO QUE SE ABORDA
SESIÓN 0	Sensibilización	Lectura de cuento, presentación de personajes, ejercicios relacionados con el cuento	Cuento, muñecos (Tino y Alegra), hojas de ejercicios. ¿Qué fue lo que hizo que a Tino ya no le quedará el uniforme?, ¿Dibuja qué tuvo que hacer la familia para volver a estar sanos y felices?	Recortar y pegar. ¿Qué necesita Alegra para volver a estar sana?	4,1,2
SESIÓN 1	La función de la alimentación	Desarrollo de temás: alimentación, alimento, nutrimento, nutrición, digestión a través de una dinámica de relajación.	Cartel de 3 imágenes, anexo 1 (DIF)		2
SESIÓN 2	Clasificación de los alimentos y los nutrimentos que aportan	Plato del bien comer, presentación de los nutrimentos, elaboración de un plato del bien comer para todo el salón.	Plato del bien comer, súper nutrimentos, plato del bien comer vacío y alimentos para dibujar y recortar	Identificación de los nutrimentos y los alimentos en los que se encuentran en mayor proporción.	4, 5, 2
SESIÓN 3	Higiene de alimentos y alimentación en la proporción recomendada	Exposición del tema de higiene de los alimentos, fragmento del cuento de Ricitos de oro en teatro guiñol.	Carteles de lavado de manos, lavado de frutas y verduras. Frutas y verduras de plástico así como un estropajo para la escenificación. Teatro guiñol y títeres.	Cuenta los alimentos de cada grupo, ilumina y traza el número.	3, 4,5,2.
SESIÓN 4	Tiempos de comida y la importancia del desayuno	Explicar los tiempos de comida para un niño de preescolar, la importancia del desayuno y los papás harán la demostración de un refrigerio saludable.	El material de esta actividad lo traerán los papás voluntarios.	Traer una noticia acerca del agua y una botella con agua.	3
SESIÓN 5	El agua, elemento necesario para la vida y la importancia de la actividad física	Realizar una rutina de ejercicio, exponer su noticia acerca del agua, explicación de la importancia del consumo de agua y de la actividad física	Equipo de sonido	Diario de actividad física	1, 5
SESIÓN 6	Cierre e integración con papás.	Presentación por grupos de número musical u obra de teatro preparada por papás, maestros y alumnos, presentación de los nutrimentos en vivo.	Disfraces, equipo de sonido	Despedida	1,2,3,4,5,6

Cuadro 14a. Descripción de modelos pedagógicos utilizados en el programa educativo.

NO. SESIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN BREVE	MODELO PEDAGÓGICO
SESIÓN 0	LECTURA DE CUENTO	Leer a los niños un cuento relacionado con los 6 pasos del programa presentar a los personajes	Constructivismo
	ACTIVIDAD 1	Dibuja lo que hizo la familia para poder estar feliz	
	ACTIVIDAD 2	Relaciona lo que hizo que Tino se volviera obeso	
	ACTIVIDAD 3	Recortar lo que tuvo que comer Alegra para estar sana nuevamente	
SESIÓN 1	FUNCIÓN DE LOS ALIMENTOS EN NUESTRO CUERPO	Cerrar los ojos e imaginar cómo viajan los alimentos por nuestro cuerpo	Humanismo
	ACTIVIDAD 1	Encierra en un círculo los alimentos	
SESIÓN 2	PLATO DEL BIEN COMER	Explicar en qué consiste el plato del bien comer y presentar a los nutrimentos como superhéroes	Determinismo recíproco
	ACTIVIDAD 1	Aprenderse el nombre de los nutrimentos con un juego de movimiento	
	ACTIVIDAD 2	Dibuja a los súper nutrimentos y los alimentos en los que se encuentran en mayor proporción	

Cuadro 14b. Descripción de modelos pedagógicos utilizados en el programa educativo.

NO. SESIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN BREVE	MODELO PEDAGÓGICO
SESIÓN 3	HIGIENE DE LOS ALIMENTOS	Explicar de manera demostrativa el procedimiento para lavado de manos y de frutas y verduras	Teoría Social Cognitiva
SESIÓN 3	OBRA ADAPTACIÓN OBRA RICITOS DE ORO	Adaptación del cuento de Ricitos de Oro para explicar el tamaño de porciones	Constructivismo
	ACTIVIDAD 1	Recorta, ilumina y arma el rompecabezas	
SESIÓN 4	REFRIGERIO SALUDABLE	Los padres muestran a sus hijos cómo se elabora un refrigerio saludable	Teoría Social Cognitiva
	ACTIVIDAD 2	Enseñar cuántas comidas son las recomendadas para preescolares y la importancia del desayuno	Constructivismo
SESIÓN 5	RUTINA DE EJERCICIO	Realizar junto con los niños una rutina de ejercicio	Constructivismo
	ACTIVIDAD 1	Descubre la figura siguiendo los números	
	ACTIVIDAD 2	Coloca una estrella en los días del calendario en los que realizaste actividad física	
SESIÓN 6	CIERRE	Demostrar con diferentes actividades lo aprendido en el programa	Constructivismo

Calendarización de actividades. En cada plantel participante se acordó con la Dirección la fecha y hora para la impartición de cada sesión. Las sesiones de implementación del programa educativo se realizaron en el semestre enero-junio 2013.

Recursos humanos. En la implementación del programa educativo participaron 3 pasantes en Servicio Social de Licenciatura en Nutrición y tres estudiantes de la Maestría en Nutrición Humana (una médico cirujano, una licenciada en nutrición y una ingeniera en industrias alimentarias con experiencia en docencia).

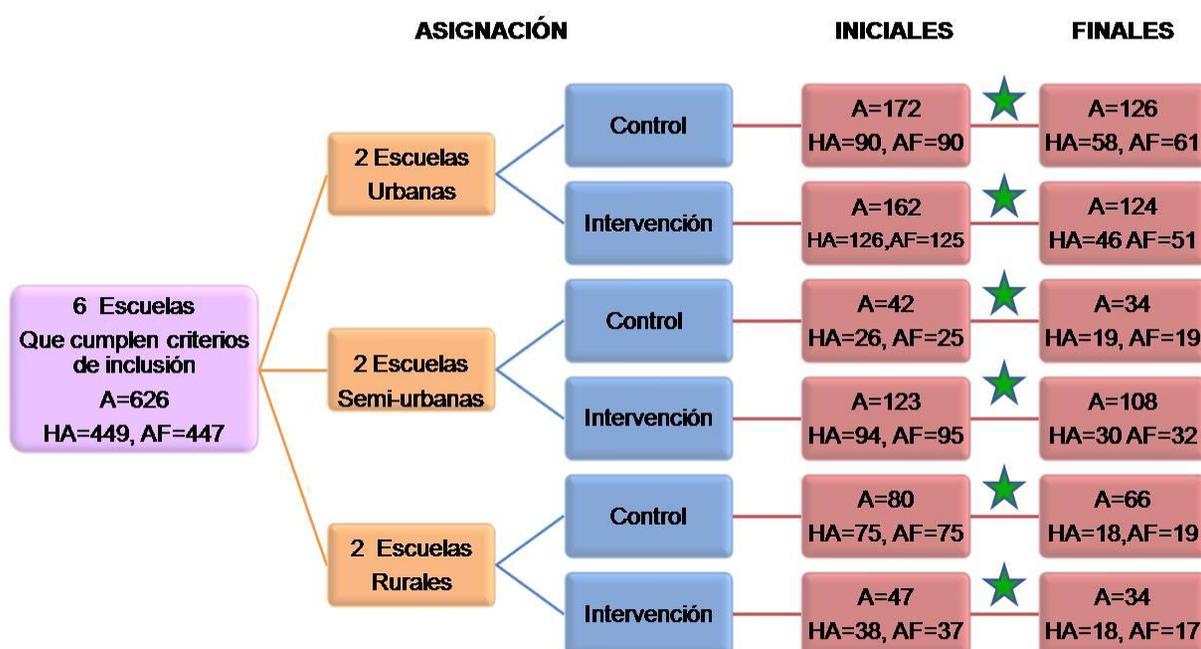
5.7. Análisis estadístico

El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva, prueba de T-Student de variables independientes, análisis de varianza ANOVA y χ^2 para comparar variables entre los grupos. Se utilizó el paquete SPSS v 18 y se consideró un valor $p < 0.05$ como nivel de significancia en todas las pruebas.

VI RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Descripción de la población

Se obtuvieron datos antropométricos completos de 492 niños, 189 encuestas de hábitos de alimentación y 199 encuestas de actividad física. En la **Figura 1** se muestra cómo es que quedó distribuida la población de acuerdo a la localidad y al grupo de estudio.



A = Número de niños con evaluación Antropométrica
 HA=Número de encuestas de **HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN**.
 AF= Número de encuestas de **ACTIVIDAD FÍSICA**
 ★ No asistieron el día de la 2ª. Evaluación o la información era incongruente.

Figura 1. Distribución de la población desde la asignación de escuelas hasta el final del estudio.

En la **Tabla 1** se muestran las características antropométricas de la población perdida y la población que completó el estudio y se puede observar que no hubo diferencia significativa en ninguna de las variables lo cual demuestra que la población que completó el estudio es similar a la población que salió.

Tabla 1. Características antropométricas de la población perdida y la que completó el estudio

	PERDIDOS n=134	TÉRMINO n=492	SIG.*
	MEDIA ± D.E.	MEDIA ± D.E.	
Edad (años)	4.26 ± 0.72	4.24 ± 0.72	0.739
Peso (Kg)	17.49 ± 3.02	17.6 ± 2.8	0.693
Talla (cm)	105.6 ± 5.67	105.5 ± 5.69	0.854
Peso/Edad (z-score)	-0.18 ± 1.01	-0.12 ± 0.97	0.585
Talla/Edad (z-score)	-0.45 ± 0.87	-0.48 ± 0.87	0.768
IMC/Edad (z-score)	0.14 ± 1.05	0.252 ± 0.98	0.252
Cintura (cm)	51.57 ± 4.27	51.47 ± 3.98	0.806

*Significancia de ANOVA para comparar medias entre población perdida y la población que terminó el estudio.

Los grupos de estudio fueron semejantes al inicio del estudio en cuanto a la media de edad y las variables antropométricas (Ver **Tabla 2**), así mismo no hubo diferencia significativa por sexo entre grupos.(48.7% de niñas y 51.3% de niños, p=0.922)

Tabla 2. Comparación de medias de las diferentes variables entre grupo de intervención y grupo control de la población que completó el estudio.

Variables	Control (n=226)		Intervención (n=266)		Sig.*
	Media	± D.E.	Media	± D.E.	
Edad (años)	4.3	± 0.677	4.21	± 0.751	0.299
Peso (Kg)	17.6	± 2.882	17.584	± 2.744	0.92
Talla (cm)	105.5	± 5.9087	105.59	± 5.503	0.817
Peso/Edad (z score)	-0.1	± 0.97442	-0.1045	± 0.96286	0.616
Talla/Edad (z-score)	-0.5	± 0.9114	-0.4315	± 0.83518	0.187
IMC/Edad (z-score)	0.3	± 0.932	0.2355	± 1.0226	0.682
Cintura (cm)	51.4	± 3.7949	51.495	± 4.137	0.899

*Significancia de ANOVA para comparar medias entre grupo de intervención y grupo control.

6.1.2. Diagnóstico nutricio (IMC /edad) basal.

En el **Gráfico 1** se puede observar que el porcentaje de sobrepeso y obesidad a partir de score Z > 2 es mayor en la localidad urbana (7%) que en el resto de las localidades, este porcentaje es menor que el 9.7% reportado en la ENSANUT 2012.

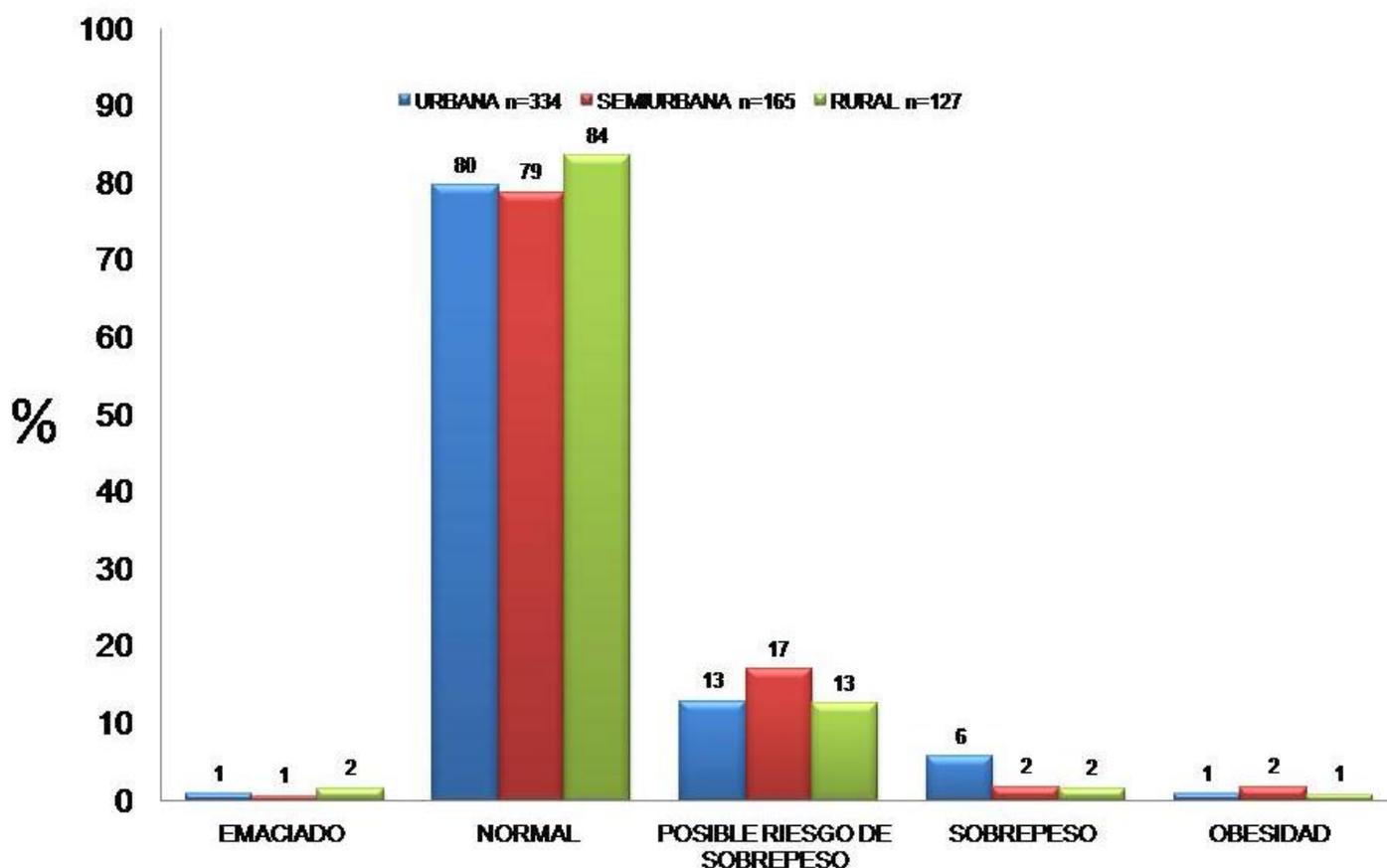
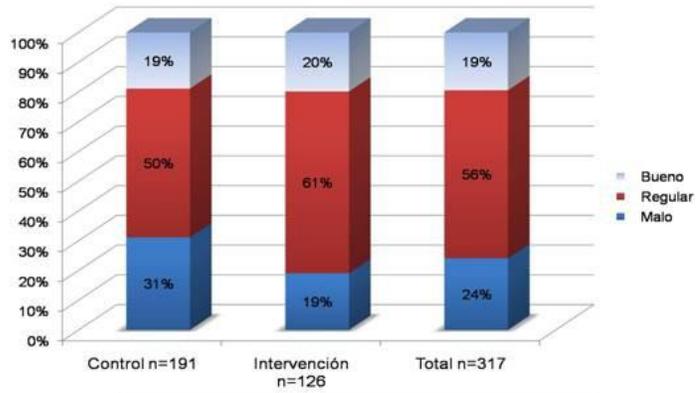


Gráfico 1. Diagnóstico nutricional (IMC /edad) basal de acuerdo a la Referencia (n=626)

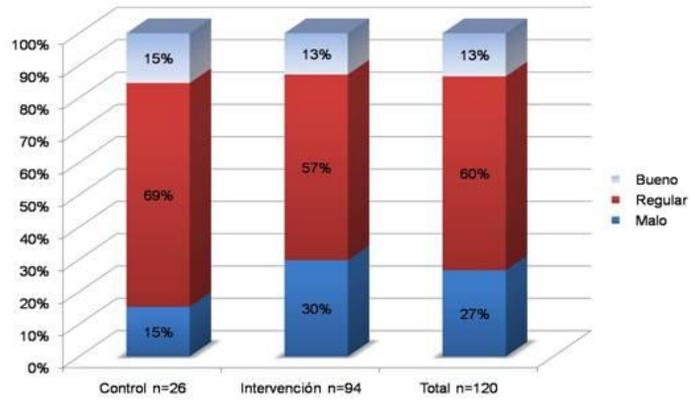
6.1.3. Diagnóstico hábitos alimentarios a nivel basal.

El **Gráfico 2** muestra que la calificación de buenos hábitos alimentarios en ninguna de las localidades excedió el 20%, siendo la que tiene mejores hábitos según la encuesta la localidad urbana y la localidad rural la de peores hábitos, más adelante se puede observar que la calificación de hábitos está fuertemente influenciada por la escolaridad de los padres. Siendo la localidad urbana la que cuenta con mayor nivel educativo (40.9% de los padres cuentan con preparatoria o más) comparado con la localidad semiurbana y rural en las que únicamente el 10.5% y el 3.6% tienen preparatoria o más, respectivamente. (n=201. sig. $\chi^2 < 0.001$)

URBANA



SEMI-URBANA



RURAL

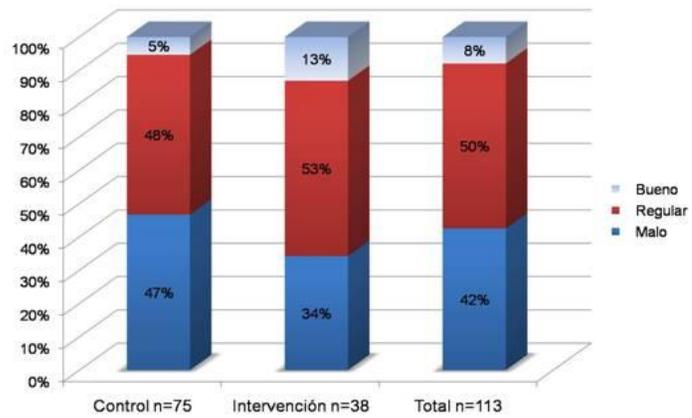


Gráfico 2. Diagnóstico hábitos alimentarios a nivel basal.

6.1. 4. Diagnóstico actividad física basal.

El **Gráfico 3** muestra que entre un 23-37% de los niños de este estudio tuvieron una calificación baja según la encuesta en hábitos de actividad física, es decir que son sedentarios, cuando la edad de estos niños debería caracterizarse por la alta actividad. Donde se encontró mayor inactividad fue en la localidad urbana. La encuesta midió la cantidad de horas que pasan los niños frente al televisor y la cantidad de horas de actividad física fuera de la escuela. Se encontró que en la localidad urbana el 38.9% de las familias cuentan con 2 televisores o más en casa, comparado con la localidad semiurbana (25%) y rural (13.1%). (n= 207, sig. Chi²=0.009)

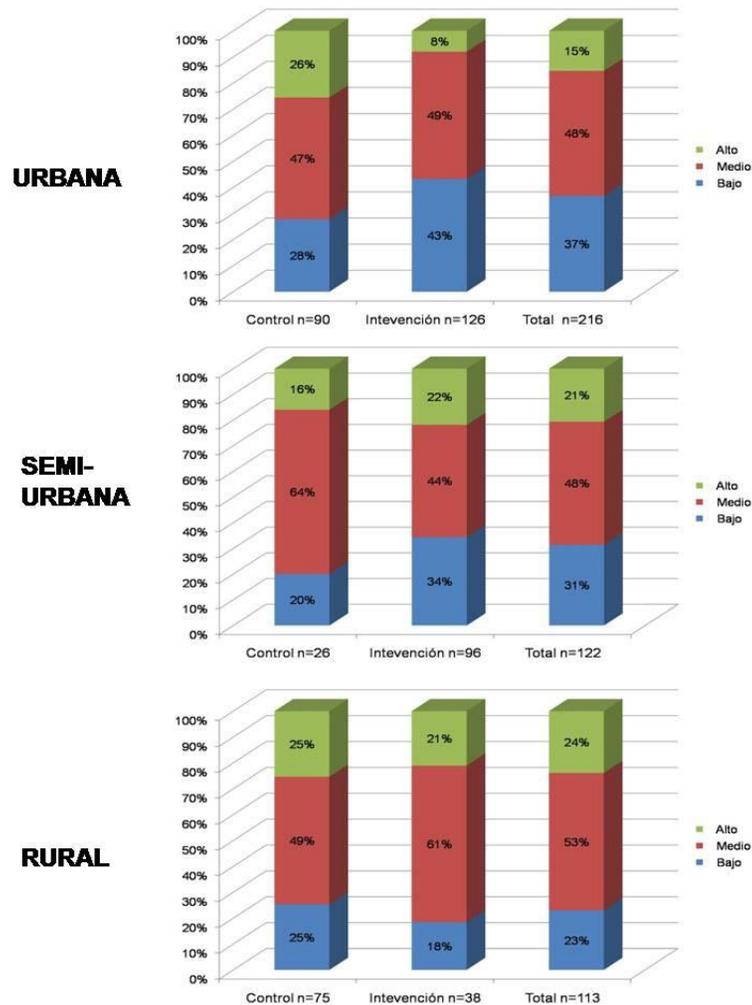


Gráfico 3. Diagnóstico Actividad física a nivel basal.

Al realizar un análisis de correlación de Spearman entre todos los tipos de variables: antropométricas, score de hábitos de alimentación, score de actividad física y variables sociodemográficas a nivel basal se encontró que la calificación de hábitos tuvo una relación positiva con el nivel de estudio del padre y de la madre. [(n=175, sig.=0.002) y (n=182, sig.=0.027), respectivamente]. (Ver **Gráfico 4**)

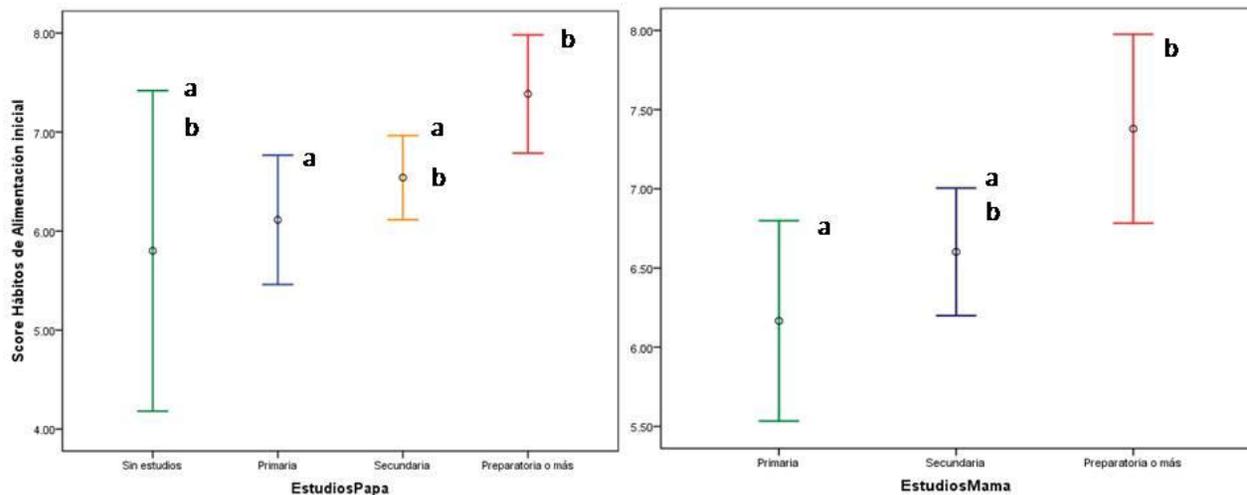


Gráfico 4. Relación entre score de hábitos alimentarios inicial vs nivel de estudio de los padres. ANOVA de un factor Sig.= 0.025 estudios papá, Sig.=0.027 estudios mamá. Diferencia entre grupos prueba de Tukey ^{a,b}. Igualdad entre grupos. (n=175)

6.2 Evaluación de parámetros antropométricos.

6.2.1 Evaluación de parámetros antropométricos por grupo de estudio.

En la **Tabla 3** se muestra que en los parámetros peso/edad y talla/edad hubo un aumento significativo en ambos grupos de estudio después de la intervención siendo mayor el aumento en el grupo control. En cuanto al IMC/edad hubo disminución significativa en el grupo control, en tanto que el perímetro de cintura se vio aumentado de manera significativa en ambos grupos. El índice cintura/talla disminuyó significativamente en ambos grupos. El IMC (kg/cm^2) se vio disminuido significativamente en el grupo control.

Tabla 3. Comparación de parámetros antropométricos antes y después de la intervención por grupo de estudio

		Control		Intervención		Todos		P ^a
		n	Media (95%IC)	n	Media (95%IC)	n	Media (95%IC)	
Peso/edad (z-score)	Inicial	225	-0.15 (-0.27, -0.02)	264	-0.11 (-0.23, 0.01)	489	-0.13 (-0.21, -0.04)	0.616
	Final	225	0.12 (-0.04, 0.27)	264	-0.04 (-0.17, 0.09)	489	0.03 (-0.07, 0.13)	0.120
	Cambio		0.26 (0.20, 0.33)*		0.07 (0.02, 0.12)*		0.16 (0.12, 0.20)*	<0.001
Talla/edad (z-score)	Inicial	225	-0.53 (-0.65, -0.42)	264	-0.44 (-0.54, -0.33)	489	-0.48 (-0.56, -0.40)	0.187
	Final	225	0.04 (-0.13, 0.20)	264	-0.30 (-0.41, -0.18)	489	-0.14 (-0.24, -0.04)	0.001
	Cambio		0.57 (0.46, 0.69)*		0.14 (0.07, 0.21)*		0.34 (0.27, 0.41)*	<0.001
IMC/edad (z-score)	Inicial	225	0.28 (0.15, 0.40)	264	0.23 (0.11, 0.36)	489	0.25 (0.17, 0.34)	0.682
	Final	225	0.14 (-0.01, 0.29)	264	0.20 (0.06, 0.33)	489	0.17 (0.07, 0.27)	0.586
	Cambio		-0.13 (-0.22, -0.04)*		-0.04 (-0.10, 0.03)		-0.08 (-0.13, -0.03)*	0.070
Cintura (cm)	Inicial	225	51.43 (50.93, 51.92)	259	51.50 (50.99, 52.00)	484	51.46 (51.11, 51.82)	0.899
	Final	225	52.31 (51.78, 52.85)	259	52.49 (51.98, 53.00)	484	52.41 (52.04, 52.78)	0.558
	Cambio		0.89 (0.50, 1.27)*		1.00 (0.66, 1.33)*		0.95 (0.69, 1.20)*	0.667
Cintura-Talla (cm/m)	Inicial	225	48.85 (48.41, 49.29)	259	48.86 (48.40, 49.31)	484	48.85 (48.54, 49.17)	0.784
	Final	225	47.56 (47.16, 47.96)	259	47.62 (47.19, 48.05)	484	47.59 (47.30, 47.89)	0.841
	Cambio		-1.29 (-1.67, -0.91)*		-1.24 (-1.56, -0.92)*		-1.26 (-1.51, -1.02)*	0.844
IMC (kg/m²)	Inicial	226	15.74 (15.56, 15.93)	266	15.71 (15.52, 15.89)	492	15.72 (15.59, 15.86)	0.844
	Final	226	15.61 (15.38, 15.84)	266	15.71 (15.50, 15.93)	492	15.66 (15.51, 15.82)	0.533
	Cambio		-0.13 (-0.25, -0.01)*		0.01 (-0.09, 0.10)		-0.06 (-0.13, 0.02)	0.071

Los valores son medias (95% I.C.)

P^a:Sig. De ANOVA * Comparación de inicial a final significativa con p<0.05 en prueba pareada T student

6.2.2 Evaluación de parámetros antropométricos por localidad y por grupo de estudio

6.2.2.1 Localidad Urbana

En la **Tabla 4** se observa que los indicadores peso/edad y talla/edad aumentaron de manera significativa al final de la intervención en ambos grupos de estudio pero el aumento fue mayor en el grupo control en ambos parámetros antropométricos. El IMC/edad tuvo una ligera disminución en ambos grupos pero no fue significativa. En cuanto al perímetro de cintura éste aumentó de manera significativa en el grupo control, pero no hay diferencia significativa por grupos de estudio. El índice cintura/talla disminuyó

de manera significativa en ambos grupos pero tuvo una mayor disminución en el grupo control sin existir diferencia significativa entre grupos de estudio.

Tabla 4. Comparación de parámetros antropométricos antes y después de la intervención de la localidad Urbana por grupo de estudio.

		Control		Intervención		Todos		P. ^a
		n	Media (95%IC)	n	Media (95%IC)	N	Media (95%IC)	
Peso/Edad (z score)	Inicial	126	0.03 (-0.15, 0.21)	124	-0.13 (-0.30, 0.04)	250	-0.05 (-0.17, 0.08)	0.638
	Final	126	0.46 (0.25, 0.67)	124	-0.02 (-0.21, 0.16)	250	0.22 (0.08, 0.37)	<0.001
	Cambio		0.43 (0.35, 0.52)*		0.11 (0.03, 0.19)*		0.27 (0.21, 0.33)*	<0.001
Talla/Edad (z-score)	Inicial	126	-0.43 (-0.58, -0.28)	124	-0.37 (-0.53, -0.21)	250	-0.40 (-0.51, -0.29)	0.145
	Final	126	0.41 (0.17, 0.65)	124	-0.13 (-0.33, 0.06)	250	0.14 (-0.02, 0.30)	<0.001
	Cambio		0.84 (0.66, 1.02)*		0.24 (0.09, 0.38)*		0.54 (0.42, 0.66)*	<0.001
IMC/Edad (z-score)	Inicial	126	0.43 (0.26, 0.61)	124	0.15 (-0.01, 0.31)	250	0.29 (0.17, 0.41)	0.065
	Final	126	0.33 (0.13, 0.53)	124	0.08 (-0.10, 0.27)	250	0.21 (0.07, 0.35)	0.079
	Cambio		-0.10 (-0.22, 0.01)		-0.07 (-0.17, 0.04)		-0.09 (-0.16, -0.01)*	0.636
Cintura (cm)	Inicial	126	51.75 (51.03, 52.47)	124	51.65 (50.94, 52.36)	250	51.70 (51.20, 52.21)	0.951
	Final	126	52.70 (51.95, 53.45)	124	52.13 (51.43, 52.83)	250	52.42 (51.90, 52.93)	0.276
	Cambio		0.95 (0.42, 1.47)*		0.48 (-0.01, 0.96)		0.71 (0.36, 1.07)*	0.195
Cintura-Talla (cm/m)	Inicial	126	49.07 (48.47, 49.66)	124	48.65 (48.00, 49.29)	250	48.86 (48.42, 49.30)	0.340
	Final	126	47.75 (47.20, 48.29)	124	47.12 (46.58, 47.66)	250	47.43 (47.05, 47.82)	0.109
	Cambio		-1.32 (-1.82, -0.82)*		-1.53 (-2.00, -1.06)*		-1.42 (-1.76, -1.08)*	0.556
IMC, (kg/m²)	Inicial	126	16.00 (15.73, 16.28)	124	15.56 (15.32, 15.81)	250	15.79 (15.60, 15.97)	0.062
	Final	126	15.90 (15.59, 16.22)	124	15.53 (15.25, 15.82)	250	15.72 (15.51, 15.93)	0.090
	Cambio		-0.10 (-0.26, 0.06)		-0.03 (-0.19, 0.12)		-0.07 (-0.18, 0.05)	0.552

Los valores son medias (95% I.C.)

P^a:Sig. de ANOVA * Comparación de inicial a final significativa con p<0.05 en prueba pareada T student

6.2.2.2 Localidad Semiurbana

En la **Tabla 5** se observó que no existe diferencia significativa en los indicadores peso/edad, IMC/edad e IMC (kg/cm²) después de la intervención educativa, en el indicador talla/edad existió un aumento significativo en el grupo control, existió a su vez aumento significativo en ambos grupos en el perímetro de cintura. El índice cintura/talla disminuyó de manera significativa en el grupo de intervención, sin embargo no existió

diferencia significativa entre grupos de estudio en ninguno de los indicadores antropométricos.

Tabla 5. Comparación de parámetros antropométricos antes y después de la intervención de la localidad Semiurbana por grupo de estudio.

		Control		Intervención		Todos		P. ^a
		n	Media (95%IC)	n	Media (95%IC)	N	Media (95%IC)	
Peso/Edad (z score)	Inicial	34	-0.24 (-0.52, 0.04)	106	-0.03 (-0.22, 0.16)	140	-0.08 (-0.24, 0.08)	0.249
	Final	34	-0.17 (-0.43, 0.10)	106	-0.01 (-0.21, 0.20)	140	-0.05 (-0.21, 0.12)	0.412
	Cambio		0.07 (-0.02, 0.16)		0.03 (-0.04, 0.10)		0.04 (-0.02, 0.09)	0.509
Talla/Edad (z-score)	Inicial	34	-0.27 (-0.57, 0.04)	106	-0.43 (-0.58, -0.29)	140	-0.39 (-0.53, -0.26)	0.225
	Final	34	-0.18 (-0.48, 0.11)	106	-0.40 (-0.55, -0.25)	140	-0.35 (-0.48, -0.21)	0.178
	Cambio		0.09 (0.01, 0.16)*		0.03 (-0.03, 0.10)		0.05 (-0.01, 0.10)	0.414
IMC/Edad (z-score)	Inicial	34	-0.11 (-0.38, 0.15)	106	0.34 (0.12, 0.56)	140	0.23 (0.05, 0.41)	0.019
	Final	34	-0.09 (-0.33, 0.15)	106	0.33 (0.11, 0.56)	140	0.23 (0.05, 0.41)	0.053
	Cambio		0.02 (-0.09, 0.13)		-0.01 (-0.09, 0.07)		0.00 (-0.07, 0.07)	0.689
Cintura (cm)	Inicial	34	49.83 (48.92, 50.75)	101	51.43 (50.59, 52.27)	135	51.03 (50.34, 51.71)	0.029
	Final	34	52.17 (50.95, 53.39)	101	53.21 (52.37, 54.06)	135	52.95 (52.24, 53.66)	0.179
	Cambio		2.34 (1.19, 3.48)*		1.79 (1.31, 2.26)*		1.92 (1.47, 2.38)*	0.296
Cintura-Talla (cm/m)	Inicial	34	46.89 (45.92, 47.86)	101	48.73 (48.02, 49.44)	135	48.27 (47.67, 48.86)	0.003
	Final	34	47.31 (46.42, 48.20)	101	48.02 (47.28, 48.76)	135	47.84 (47.24, 48.44)	0.321
	Cambio		0.42 (-0.61, 1.44)		-0.71 (-1.16, -0.26)*		-0.43 (-0.85, 0.00)	0.023
IMC, (kg/m²)	Inicial	34	15.15 (14.79, 15.52)	108	15.87 (15.53, 16.21)	142	15.70 (15.42, 15.98)	0.015
	Final	34	15.17 (14.84, 15.50)	108	15.93 (15.55, 16.30)	142	15.74 (15.44, 16.05)	0.037
	Cambio		0.02 (-0.13, 0.16)		0.05 (-0.08, 0.18)		0.04 (-0.06, 0.15)	0.769

Los valores son medias (95% I.C.)

P^a Sig. de ANOVA * Comparación de inicial a final significativa con p<0.05 en prueba pareada T student

6.2.2.3 Localidad Rural la intervención

En la **Tabla 6** se observó que no existió cambio significativo en los indicadores peso/edad y perímetro de cintura al final de educativa en ninguno de los grupos de estudio, se observa en cambio un aumento significativo del indicador talla/edad en ambos grupos. El IMC/edad y el IMC (kg/cm²) tuvieron una disminución en ambos grupos siendo significativa la del grupo control; el índice cintura /talla disminuyó de manera significativa en ambos grupos de estudio.

Tabla 6. Comparación de parámetros antropométricos antes y después de la intervención de la localidad Rural por grupo de estudio.

		Control		Intervención		Todos		P. ^a
		n	Media (95%IC)	n	Media (95%IC)	N	Media (95%IC)	
Peso/Edad (z score)	Inicial	65	-0.44 (-0.65, -0.23)	34	-0.28 (-0.57, 0.02)	99	-0.38 (-0.55, -0.22)	0.44
	Final	65	-0.41 (-0.66, -0.15)	34	-0.21 (-0.54, 0.11)	99	-0.34 (-0.54, -0.14)	0.38
	Cambio		0.03 (-0.08, 0.14)		0.06 (-0.05, 0.17)		0.04 (-0.04, 0.12)	0.731
Talla/Edad (z-score)	Inicial	65	-0.88 (-1.10, -0.66)	34	-0.68 (-0.92, -0.44)	99	-0.81 (-0.98, -0.65)	0.892
	Final	65	-0.57 (-0.78, -0.36)	34	-0.57 (-0.82, -0.33)	99	-0.57 (-0.73, -0.41)	0.983
	Cambio		0.31 (0.19, 0.43)*		0.11 (0.06, 0.15)*		0.24 (0.16, 0.33)*	0.018
IMC/Edad (z-score)	Inicial	65	0.17 (-0.03, 0.37)	34	0.20 (-0.12, 0.52)	99	0.18 (0.01, 0.35)	0.351
	Final	65	-0.11 (-0.42, 0.21)	34	0.19 (-0.17, 0.54)	99	-0.01 (-0.24, 0.23)	0.255
	Cambio		-0.27 (-0.48, -0.07)*		-0.01 (-0.17, 0.14)		-0.19 (-0.33, -0.04)*	0.086
Cintura (cm)	Inicial	65	51.63 (50.80, 52.47)	34	51.12 (49.76, 52.48)	99	51.46 (50.74, 52.17)	0.442
	Final	65	51.65 (50.72, 52.57)	34	51.68 (50.20, 53.15)	99	51.66 (50.87, 52.44)	0.971
	Cambio		0.01 (-0.53, 0.56)		0.56 (-0.57, 1.69)		0.20 (-0.32, 0.72)	0.324
Cintura-Talla (cm/m)	Inicial	65	49.45 (48.68, 50.23)	34	50.02 (48.63, 51.41)	99	49.65 (48.95, 50.34)	0.093
	Final	65	47.33 (46.57, 48.09)	34	48.24 (46.85, 49.62)	99	47.64 (46.95, 48.33)	0.224
	Cambio		-2.12 (-2.74, -1.51)*		-1.78 (-2.84, -0.73)*		-2.01 (-2.54, -1.47)*	0.553
IMC, (kg/m²)	Inicial	66	15.55 (15.26, 15.84)	34	15.69 (15.24, 16.14)	99	15.60 (15.35, 15.84)	0.25
	Final	66	15.28 (14.84, 15.72)	34	15.68 (15.13, 16.22)	99	15.41 (15.07, 15.76)	0.286
	Cambio		-0.27 (-0.53, -0.01)*		-0.01 (-0.24, 0.21)		-0.18 (-0.37, 0.00)	0.192

Los valores son medias (95% I.C.)

P^a Significancia de ANOVA * Comparación de inicial a final significativa con p<0.05 en prueba pareada T student

6.2.2.4 Evaluación IMC/edad por localidad y por grupo de estudio

En el **Gráfico 5** se observa que aunque no existen diferencias significativas por grupo de estudio en las diferentes localidades podemos decir que el grupo de intervención de la localidad semiurbana aumentó menos que el grupo control, en el resto de las localidades más bien observamos que el aumento fue mayor en el grupo de intervención comparado con el grupo control, lo cual puede estar influenciado por el

mayor crecimiento (talla/edad) que tuvieron estos grupos tanto en la localidad urbana como en la rural . (Ver **Gráfico 5**)

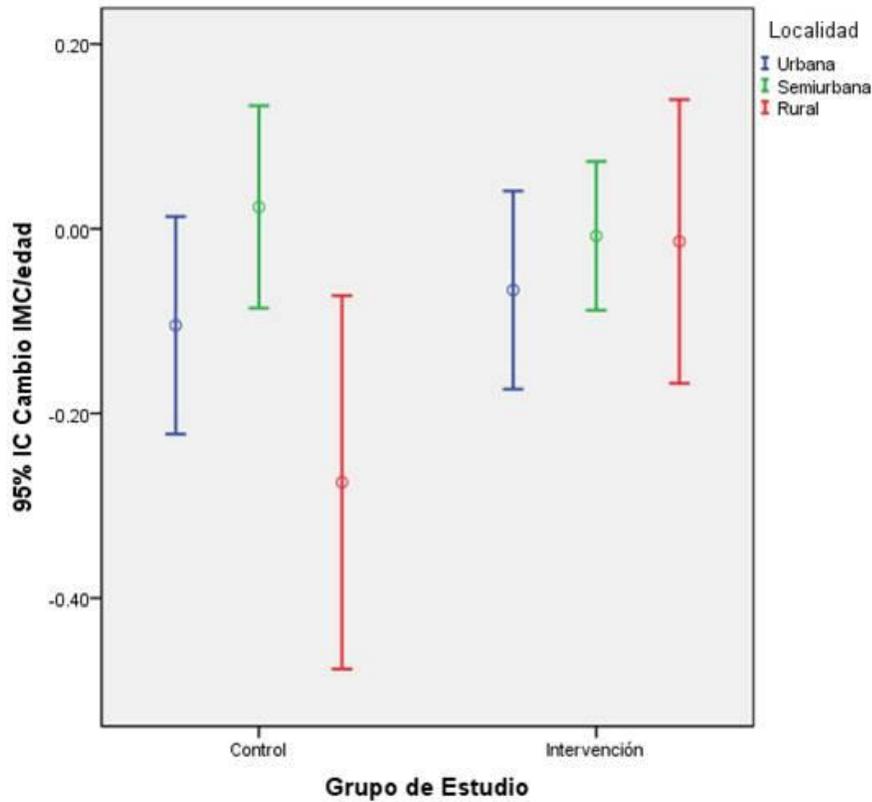
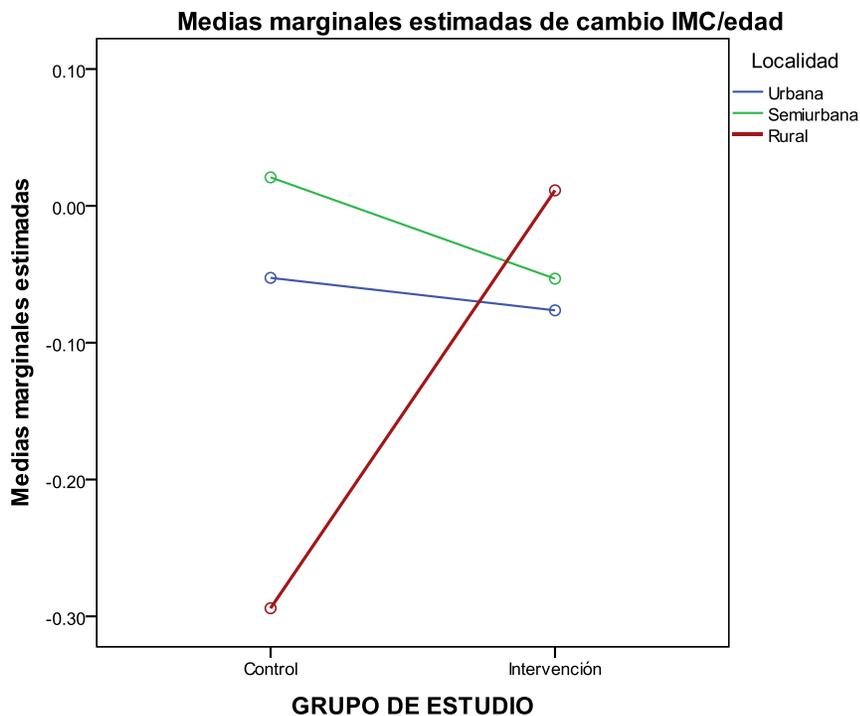


Gráfico 5. Cambio IMC/edad (Z-score) (Media de IMC/edad Final- Media de IMC/edad inicial)por grupo de estudio y localidad. (n=489). Análisis ANOVA. P>0.05

El en **Gráfico 6** se observa que la interacción entre grupo de estudio y localidad resulta significativa (sig=0.05), siendo la localidad rural la más diferente. No hay diferencia en cuanto a grupo de estudio y localidad.



Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: Age (m)² = 63.133

Gráfico 6. Interacción del grupo de estudio y localidad del cambio en IMC/edad P=0.05

6.2.2.5 Evaluación cintura por localidad y por grupo de estudio

Respecto perímetro de cintura no se observaron diferencias significativas entre grupos de estudio de ninguna localidad. Se observó menor aumento en los grupos de intervención tanto de la localidad urbana como de la semiurbana y lo contrario sucede con la localidad rural. (ver **Gráfico 7**)

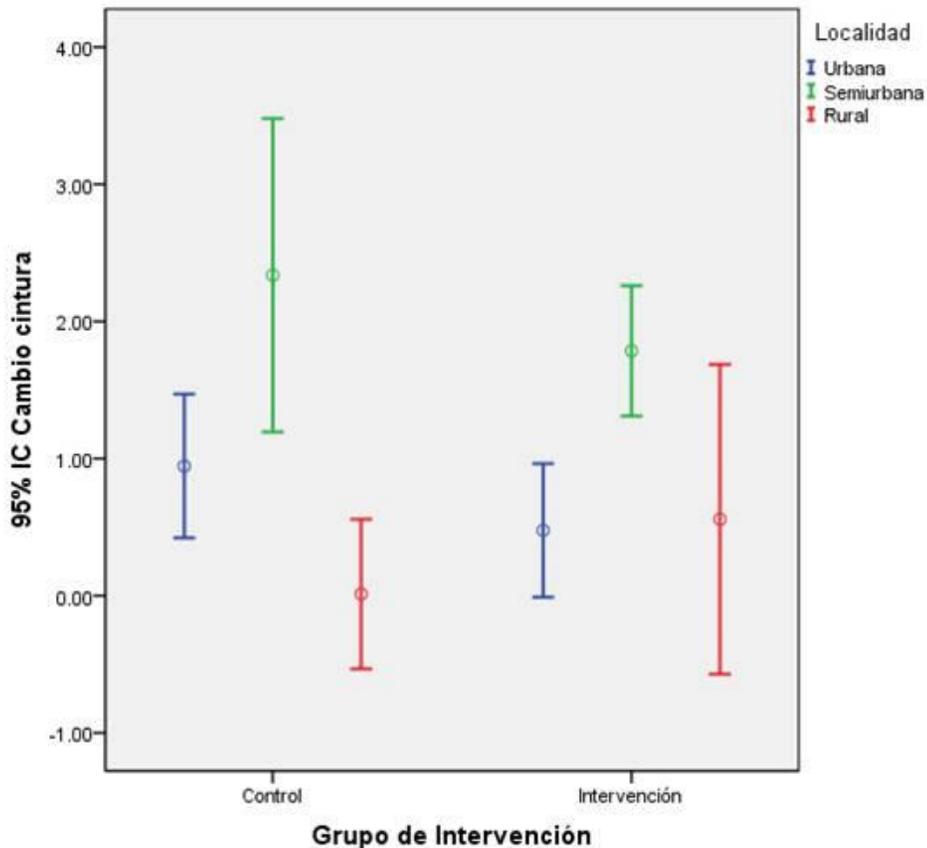


Gráfico 7. Cambio cintura (Media de cintura Final- Media de cintura Inicial) por grupo de estudio y localidad. (n=484). Análisis ANOVA. P>0.05

6.2.2.6 Evaluación índice cintura/talla por localidad y por grupo de estudio.

En el **Gráfico 8** se puede observar de manera más clara que el grupo control de la localidad semiurbana bajó su índice cintura / talla, mientras que el control lo aumentó esto significa que hubo un impacto positivo en este parámetro que es sin duda muy importante como parámetro de obesidad central. Este índice ha resultado de mucha importancia para determinar porcentaje de grasa, en un estudio de Marrodán, et al publicado en el 2011 se propone una ecuación para calcular porcentaje de grasa a partir de este índice (Marrodán, 2011). Muñoz-Cano confirma que el índice cintura / talla se correlaciona mejor con el aumento en la cantidad de masa grasa depositada en la cintura. Por lo tanto se puede decir que el hecho de que exista un impacto positivo en este índice realmente está asegurando que el porcentaje de grasa abdominal disminuyó. (Muñoz-Cano, 2010a)

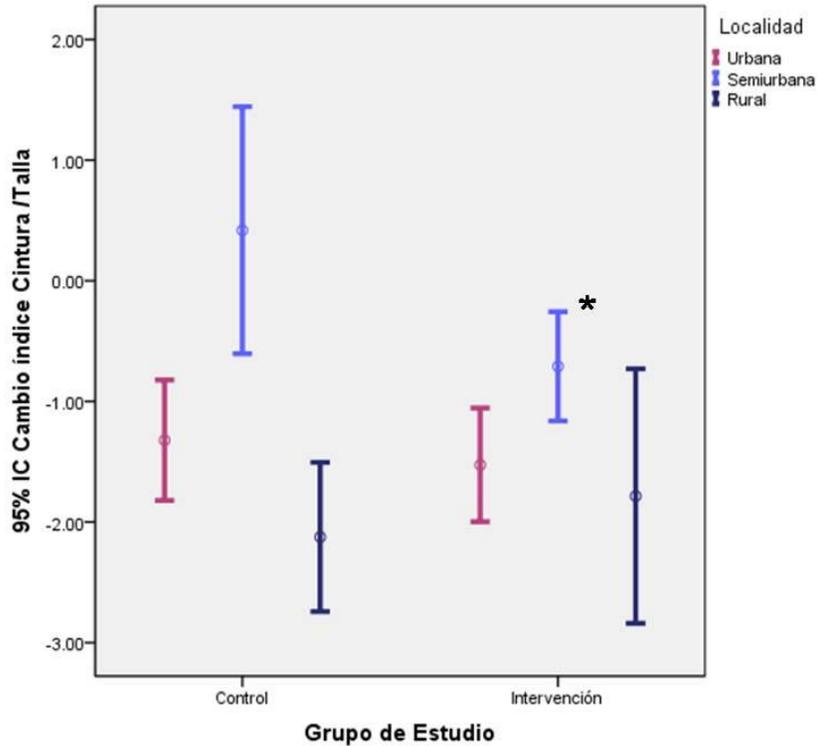
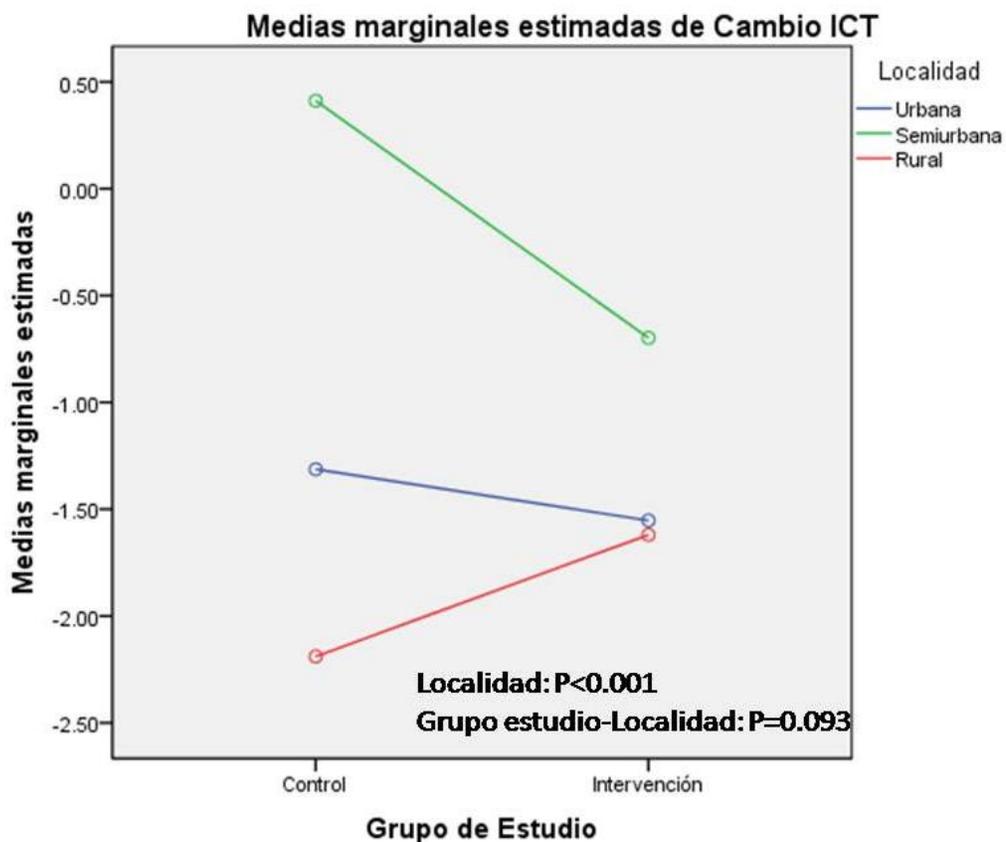


Gráfico 8. Cambio índice cintura/talla (Media de índice cintura/talla Final- Media de índice cintura/talla Inicial) por grupo de estudio y localidad (n=484).*Significancia ANOVA P=0.023 entre grupos de estudio.

El en **Gráfico 9** se observa que la interacción entre grupo de estudio y localidad resulta significativa (sig.=0.093) en cuanto al cambio en el índice cintura talla. Se observa un comportamiento similar en las localidades urbanas y semiurbanas y muy diferente en la rural.



Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los siguiente valores: Agem1 = 56.6351

Gráfico 9. Interacción del grupo de estudio y la localidad del ICT. P=0.093

6.3 Tendencias en el diagnóstico nutricio z-score de IMC/edad.

6.3.1. Diagnóstico nutricio inicial y final general.

En el diagnóstico nutricio (IMC/edad) de la población en estudio se observó un incremento en la prevalencia tanto de sobrepeso y obesidad al final del estudio esto nos indica que existe una tendencia general hacia la obesidad.

La ENSANUT 2012 reportó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad (>2DE) fue de 9.7%; al final de este estudio la prevalencia fue de 6%, menor en 3.7 puntos porcentuales a la nacional, sin embargo se muestra una tendencia muy clara al incremento. (Ver **Gráfico 10**)

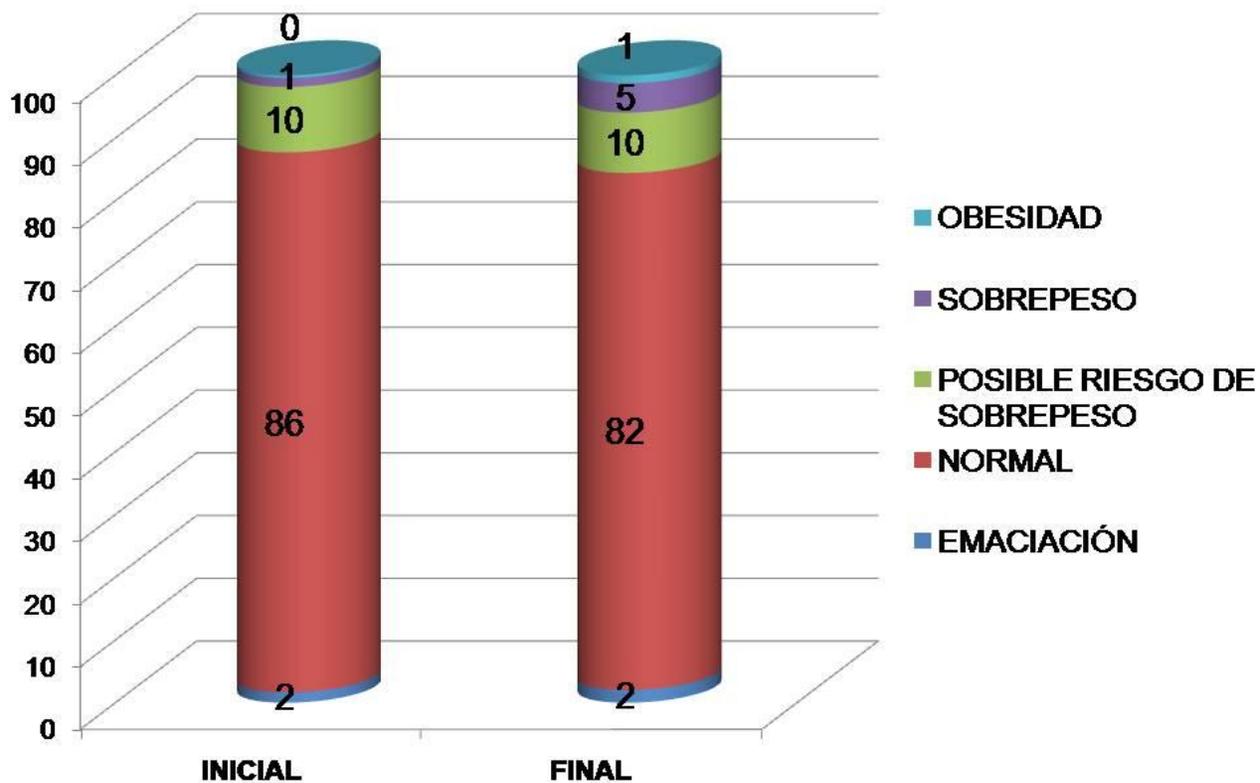


Gráfico 10. Diagnóstico nutricional (IMC/edad) población total inicial y final. (n=489). Criterios Referencia OMS 2006

6.3.2. Diagnóstico nutricional inicial y final por grupo de estudio.

En el **Gráfico 11** se observa que ambos grupos se aumentó el porcentaje de sobrepeso y obesidad (score $Z > 2$). Sin embargo, el grupo de intervención aumentó en menos porcentaje dicha prevalencia, 3 puntos porcentuales menos que el grupo control.

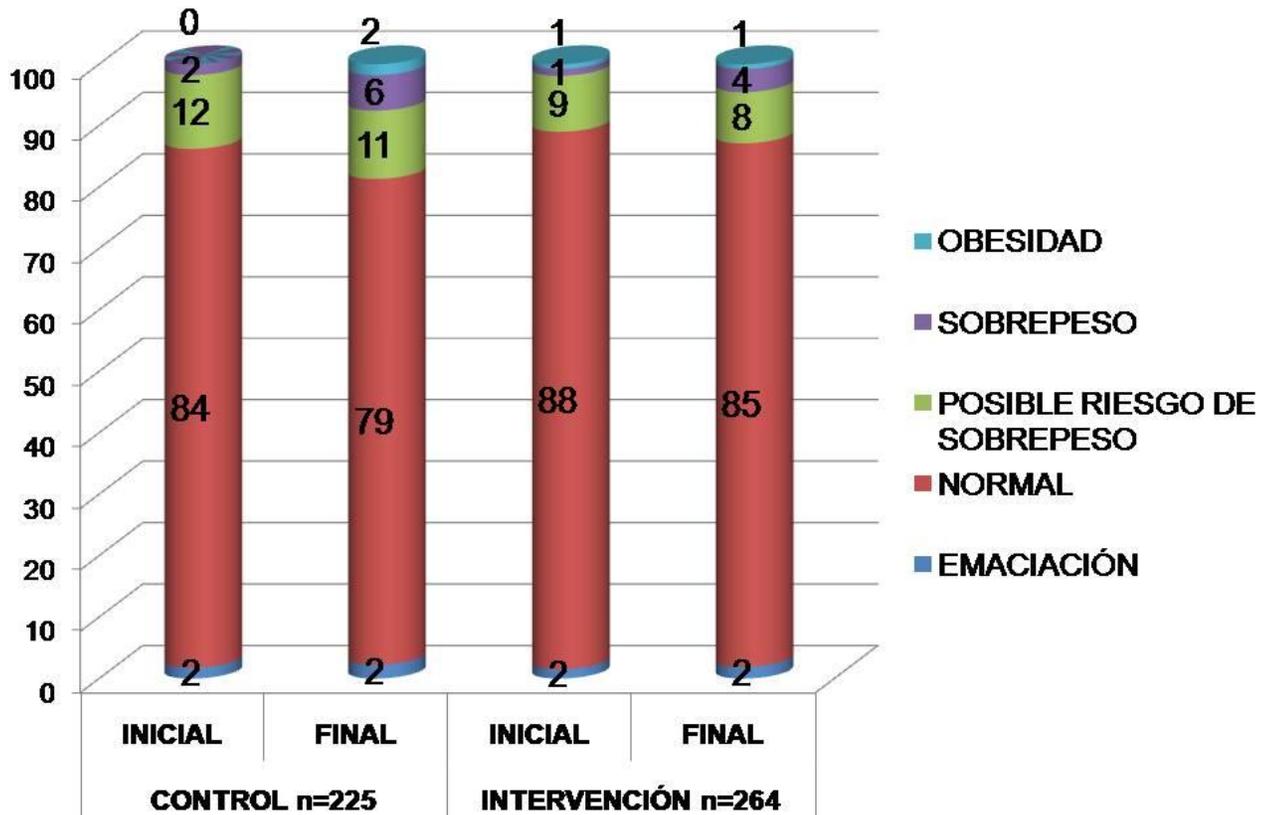


Gráfico 11. Diagnóstico nutricional (IMC/edad) por grupo de estudio. Criterios Referencia OMS 2006.

6.3.3. Diagnóstico nutricional inicial y final por grupo de estudio y localidad.

El diagnóstico nutricional inicial y final por localidad nos indica que en la localidad urbana el grupo de intervención disminuyó la prevalencia de (sobrepeso y obesidad (de 5% pasó a 4%) (score $Z > 2$) comparado con el grupo control que incrementó en un punto porcentual. El grupo control de la localidad semiurbana aumentó su posible riesgo de sobrepeso sin embargo siguió sin presentar sobrepeso u obesidad, el resto de los grupos o permanecieron sin cambios o aumentaron dicha prevalencia. (Ver **Gráfico 12**).

Como se puede observar en el **Gráfico 12** aunque este estudio se concentra en el problema de sobrepeso y obesidad se observa sobre todo en la localidad semiurbana y rural que persiste la desnutrición.

En un estudio realizado por Gurri, F. y publicado en el 2011 se buscaba el entender la coexistencia de sobrepeso y obesidad al mismo tiempo que los problemas de desnutrición en adultos en tres diferentes zonas rurales de la península de Yucatán. Se concluyó que lo anterior es consecuencia de los cambios en los sistemas agrícolas desde 1977 resultando en una dieta desequilibrada provocando cambios metabólicos en los niños y afectando su capacidad de oxidación de grasa corporal haciéndolos más susceptibles a acumular grasa corporal y convertirse en adultos con sobrepeso. También concluyeron que en las comunidades cada vez se tiene mayor acceso a las grasas, colesterol, azúcar y a otros hidratos de carbono refinados. (Gurri, 2011)

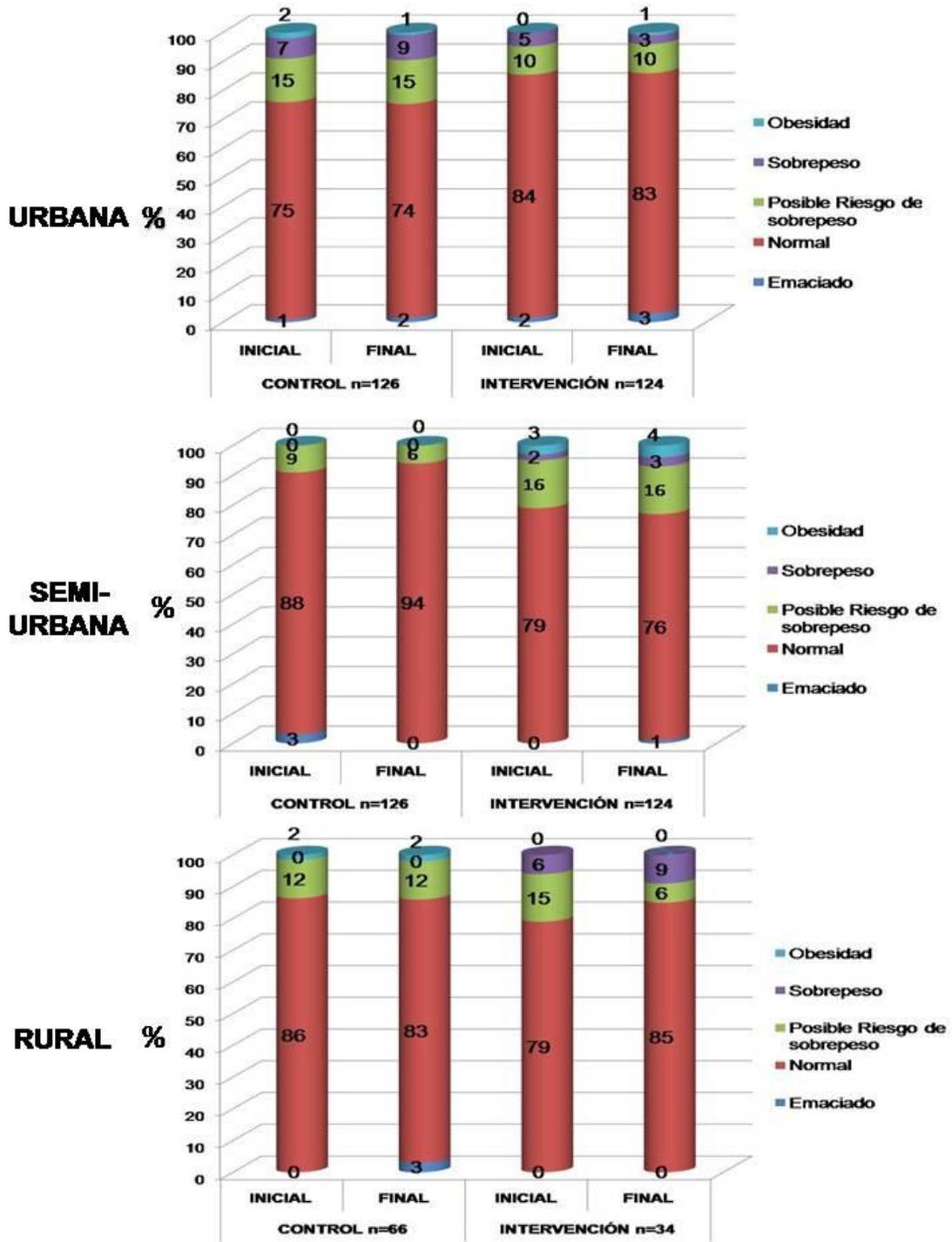


Gráfico 12. Diagnóstico nutricional (IMC/edad) inicial y final por localidad y grupo de estudio. Criterios Referencia OMS 2006.

6.3.4 Diagnóstico al inicio y al final de talla/edad, peso/edad de la población por localidad y por grupo de estudio.

La prevalencia de talla baja y bajo peso es muy baja en todas las localidades no se observaron cambios negativos en ambos indicadores en ninguna de las localidades, únicamente aumento la prevalencia de bajo peso de la comunidad rural. (Ver **Tabla 7**).

A diferencia del sobrepeso y la obesidad en estos indicadores no se distingue una tendencia al aumento aunque sigue habiendo desnutrición.

Tabla 7. Diagnóstico inicial y final talla baja <-2 Z-score (talla/edad) y bajo peso <-2 Z-score (peso/edad).

TOTAL		Control n=225		Intervención n=264		Total n=489	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Talla Baja	Inicial	14	6	6	2	20	4
	Final	7	3	6	2	13	3
		Control n=226		Intervención n=266		Total n=492	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Bajo peso	Inicial	4	2	4	2	8	2
	Final	5	2	5	2	10	2
LOCALIDAD URBANA		Control n=126		Intervención n=124		Total n=250	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Talla Baja	Inicial	4	3	3	2	7	3
	Final	3	2	3	2	6	2
		Control n=126		Intervención n=124		Total n=250	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Bajo peso	Inicial	3	2	3	2	6	2
	Final	2	2	4	3	6	2
LOCALIDAD SEMIURBANA		Control n=34		Intervención n=108		Total n=142	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Talla Baja	Inicial	1	3	1	1	2	1
	Final	0	0	2	2	2	1
		Control n=66		Intervención n=34		Total n=142	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Bajo peso	Inicial	0	0	1	1	1	1
	Final	0	0	1	1	1	1
LOCALIDAD RURAL		Control n=65		Intervención n=34		Total n=100	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Talla Baja	Inicial	9	14	2	6	11	11
	Final	4	6	1	3	5	5
		Control n=66		Intervención n=34		Total n=100	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Bajo peso	Inicial	1	1	0	0	1	1
	Final	3	5	0	0	3	3

6.3.5 Comparación de la población con circunferencia de cintura P>90 al inicio y al final del estudio por localidad y grupo de estudio.

Se realizó un análisis de frecuencia para localizar a los niños que presentan un perímetro de cintura mayor al p90, utilizando como referencia a Fernández, J.R. y colaboradores donde se presentan puntos de corte para una población de niños mexicano-americanos y cuyos valores fueron extraídos del NHANES III (Third National Health and Nutrition Examinations Survey (Fernandez, 2004). En la siguiente tabla se muestra la prevalencia de niños por arriba del p90, no se observan importantes al final del estudio en ningún grupo ni localidad. La significancia no es válida debido a que en varios casos el número de niños es menor a 5. (Ver **Tabla 8**)

Tabla 8. Población con circunferencia de cintura mayor a p90

		CONTROL n=226		INTERVENCIÓN n=266		TODOS n=492	
		<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
Cintura p>90	Inicial	4	1.8	8	3.0	12	2.4
	Final	8	3.5	8	3.0	16	3.3
LOCALIDAD URBANA							
		CONTROL n=126		INTERVENCIÓN n=124		TODOS n=250	
		<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
Cintura p>90	Inicial	3	2.4	4	3.2	7	2.8
	Final	6	2.7	4	3.2	10	4
LOCALIDAD SEMIURBANA							
		CONTROL n=34		INTERVENCIÓN n=108		TODOS n=142	
		<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
Cintura p>90	Inicial	0	0	3	2.8	3	2.1
	Final	0	0	3	2.8	3	2.1
LOCALIDAD RURAL							
		CONTROL n=66		INTERVENCIÓN n=34		TODOS n=100	
		<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
Cintura p>90	Inicial	1	1.5	1	2.9	2	2
	Final	2	3.0	1	2.9	3	3

6.3.6 Comparación de la población con índice cintura/talla >0.51 al inicio y al final del estudio por localidad y por grupo de estudio.

Se realizó un análisis de frecuencia para localizar a los niños que presentan un índice cintura talla >0.51 ya que se ha demostrado que arriba de este valor exista una mayor probabilidad de encontrar un biomarcador anormal (Glucosa, Triglicéridos, colesterol de las lipoproteínas de baja densidad, colesterol de las lipoproteínas de alta densidad, alanino amino transferasa, proteína C reactiva)(Muñoz-Cano and et al, 2010), así mismo (Freedman and et al, 2007) demuestra que un índice cintura/talla >0.51 representa riesgo de enfermedad cardiovascular ya que este índice presentó una mayor asociación a las concentraciones de lípidos y proteínas en una población de niños de 5-17 años de edad. En la **Tabla 9** se describe a la población por arriba de este valor corte y que según estos autores estaría en riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, en todos los casos se puede observar una disminución en el número de niños en riesgo al final del estudio, lo cual puede atribuirse al aumento en talla propio de esta edad.

Tabla 9. Población con índice cintura/talla >0.51

		CONTROL n=226		INTERVENCIÓN n=266		TODOS n=491	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
ICT>0.51	Inicial	53	23.5	65	24.4	118	24.0
	Final	25	11.1	38	14.3	63	12.8
LOCALIDAD URBANA		CONTROL n=126		INTERVENCIÓN n=124		TODOS n=250	
		<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
ICT>0.51	Inicial	35	27.8	31	25.0	66	26.4
	Final	16	12.7	8	6.5	24	9.6
LOCALIDAD SEMIURBANA		CONTROL n=34		INTERVENCIÓN n=108		TODOS n=142	
		<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
ICT>0.51	Inicial	4	11.8	20	18.5	24	16.9
	Final	2	5.9	19	17.6	21	14.8
LOCALIDAD RURAL		CONTROL n=65		INTERVENCIÓN n=34		TODOS n=99	
		<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
ICT>0.51	Inicial	14	21.5	14	41.2	28	28.3
	Final	7	10.8	11	32.4	18	18.2

6.4 Evaluación de hábitos alimentarios y actividad física.

6.4.1. Evaluación hábitos de alimentarios y actividad física por grupo de estudio.

En la **Tabla 10** se observa el score total de hábitos aumentó de manera significativa en el grupo de intervención al final de la intervención. En el score de actividad física existió una disminución significativa en el grupo control y un aumento significativo en el grupo de intervención.

Tabla 10. Comparación de hábitos de alimentación y actividad física antes y después de la intervención por grupo de estudio

		Control		Intervención		Todos		P. ^a
		n	Media (95%IC)	n	Media (95%IC)	N	Media (95%IC)	
Score Hábitos	Inicial		6.54 (6.13, 6.95)		6.78 (6.38, 7.17)		6.66 (6.37, 6.94)	0.040
	Final	95	6.27 (5.81, 6.73)	94	7.36 (7.05, 7.68)	189	6.81 (6.52, 7.10)	<0.001
	Cambio		-0.27 (-0.81, 0.27)		0.59 (0.16, 1.01)*		0.15 (-0.19, 0.50)	0.014
Score Actividad Física	Inicial		6.43 (6.05, 6.81)		5.63 (5.24, 6.02)		6.03 (5.75, 6.31)	<0.001
	Final	99	5.29 (4.87, 5.72)	100	6.46 (6.11, 6.82)	199	5.88 (5.59, 6.17)	<0.001
	Cambio		-1.14 (-1.67, -0.60)*		0.83 (0.34, 1.33)*		-0.15 (-0.54, 0.23)	<0.001

Los valores son medias (95% I.C.)

P^a Significancia de ANOVA * Comparación de inicial a final significativa con p<0.05 en prueba pareada T student

En los **Gráficos 13 y 14** se puede apreciar de manera más clara el cambio del score de hábitos y la actividad física entre el grupo control y grupo de estudio ambos significativos.

En este estudio se evaluó el cambio de hábitos mediante un cuestionario validado que fue contestado por los padres, por tanto no es posible decir que los niños tienen ahora mejores hábitos de alimentación pero por lo menos podemos estar seguro que tanto los padres como los niños están ahora informados acerca del tema. En un artículo publicado por el Centro de Estudios Sobre Nutrición infantil en donde se evaluaron a diferentes programas de educación alimentaria, se demostró la importancia de utilizar instrumentos validados, apropiados y fiables que sean sensibles a los cambios deseados para una intervención destinada y una población específica, además de un buen proceso de evaluación para poder juzgar con mayor certeza la efectividad de dichos programas.

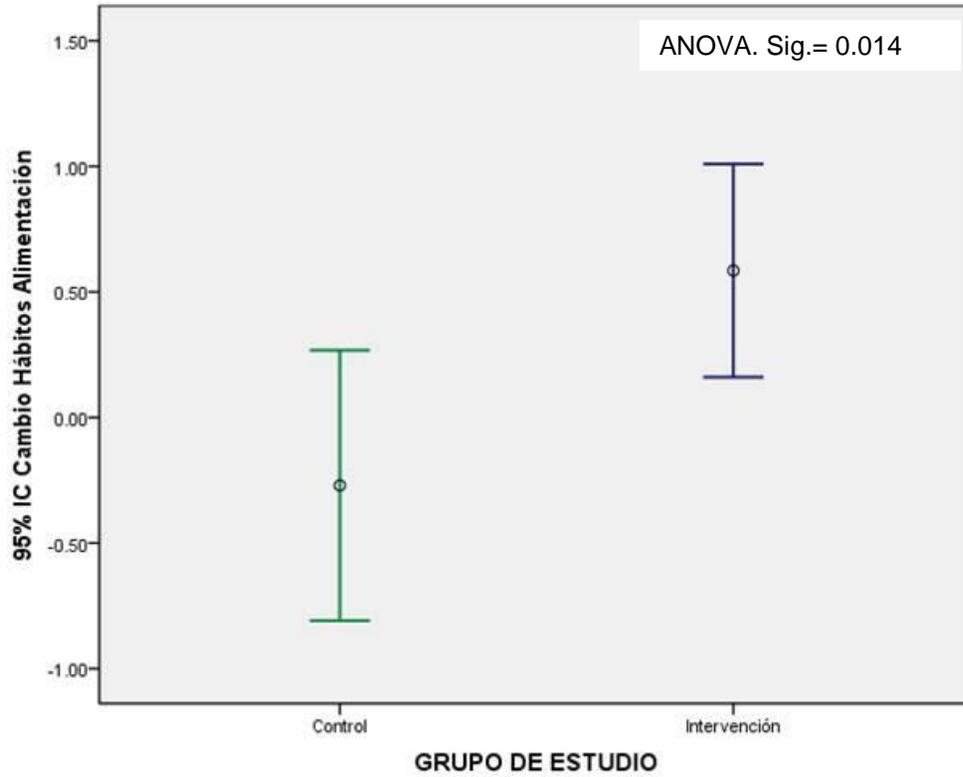


Gráfico 13. Cambio en score total de hábitos alimentarios (final-inicial) por grupo de estudio.

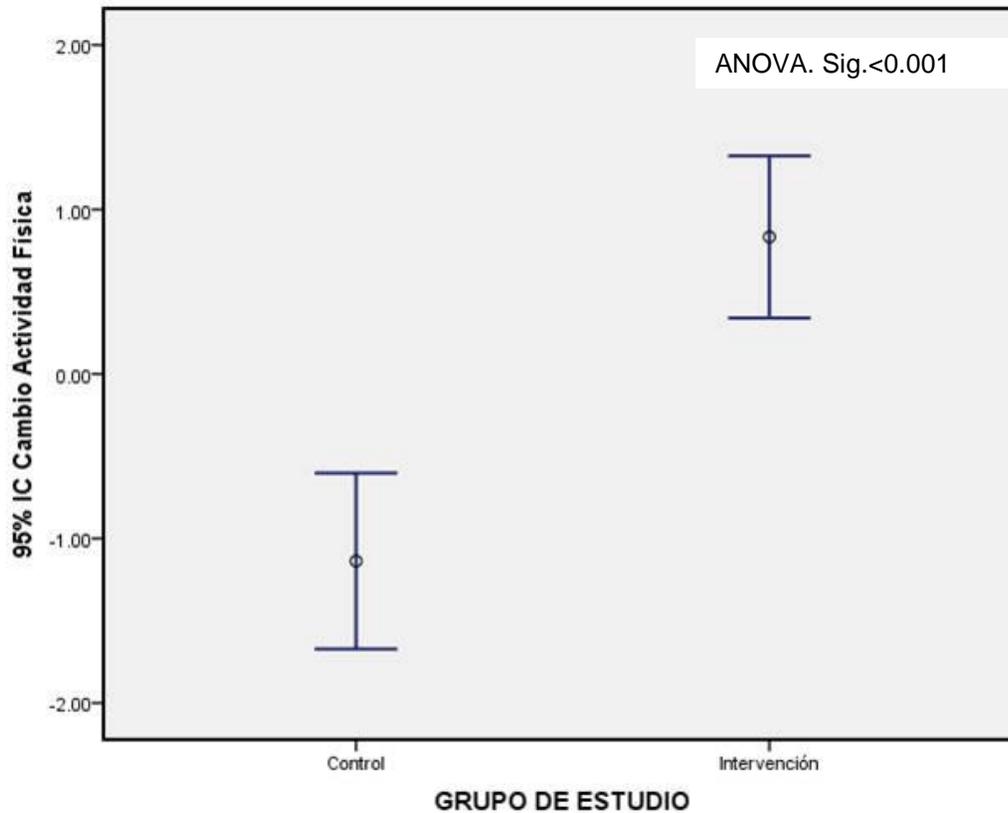


Gráfico 14 . Cambio score total de Actividad física (Media Score Actividad física final-Media Score Actividad física Inicial) por grupo de estudio.

6.4.2. Evaluación de hábitos alimentarios y actividad física por localidad y por grupo de estudio.

La **Tabla 11** demuestra que el grupo de intervención de la localidad urbana tuvo una mejoría significativa al final del estudio tanto en score de hábitos como en el de actividad física. El grupo control de esta misma localidad empeoró de manera significativa en actividad física. En la localidad rural el grupo de intervención mejoró el score de hábitos de alimentación comparado con el grupo control que empeoró de manera significativa al final del estudio. En general en todas las localidades en el grupo de intervención hubo mejoría comparado con el grupo control tanto en hábitos de alimentación como en actividad física, aunque no en todos los casos estos cambios fueron significativos.

Tabla 11. Comparación de hábitos de alimentación y actividad física antes y después de la intervención por localidad y grupo de estudio.

			Control		Intervención		Todos		P. ^a
			n	Media (95%IC)	n	Media (95%IC)	n	Media (95%IC)	
Urbana	Score Hábitos	Inicial		6.93 (6.39, 7.47)		6.80 (6.20, 7.41)		6.88 (6.48, 7.27)	0.403
		Final	58	6.91 (6.41, 7.41)	46	7.41 (7.01, 7.82)	104	7.13 (6.80, 7.47)	0.107
		Cambio		-0.02 (-0.75, 0.72)		0.61 (0.11, 1.11)*		0.26 (-0.20, 0.72)	0.184
	Score Actividad Física	Inicial		6.44 (5.95, 6.93)		5.17 (4.67, 5.67)		5.87 (5.50, 6.24)	<0.001
		Final	61	4.63 (4.11, 5.14)	51	6.17 (5.70, 6.64)	112	5.32 (4.94, 5.70)	<0.001
		Cambio		-1.81 (-2.53, -1.09)*		1.00 (0.35, 1.65)*		-0.55 (-1.10, 0.00)*	<0.001
Semiurbana	Score Hábitos	Inicial		6.68 (5.93, 7.43)		6.87 (6.26, 7.47)		6.80 (6.33, 7.26)	0.475
		Final	19	7.16 (6.39, 7.93)	30	7.60 (7.06, 8.14)	49	7.43 (6.99, 7.87)	0.081
		Cambio		0.47 (-0.38, 1.33)		0.73 (-0.03, 1.50)		0.63 (0.08, 1.19)*	0.652
	Score Actividad Física	Inicial		6.00 (5.09, 6.91)		6.03 (5.30, 6.76)		6.02 (5.45, 6.59)	0.642
		Final	19	6.32 (5.48, 7.15)	32	6.63 (6.05, 7.20)	51	6.51 (6.04, 6.98)	0.653
		Cambio		0.32 (-0.35, 0.98)		0.59 (-0.40, 1.59)		0.49 (-0.16, 1.14)	0.684
Rural	Score Hábitos	Inicial		5.21 (4.38, 6.04)		6.56 (5.63, 7.48)		5.86 (5.22, 6.51)	0.202
		Final	18	3.42 (2.76, 4.08)	18	6.83 (5.95, 7.72)	36	5.08 (4.31, 5.86)	<0.001
		Cambio		-1.79 (-2.98, -0.60)*		0.28 (-1.19, 1.74)		-0.78 (-1.74, 0.17)	0.026
	Score Actividad Física	Inicial		6.84 (6.06, 7.62)		6.22 (5.26, 7.18)		6.54 (5.92, 7.16)	0.272
		Final	19	6.53 (5.67, 7.38)	17	7.00 (5.93, 8.07)	36	6.76 (6.08, 7.43)	0.723
		Cambio		-0.32 (-1.51, 0.88)		0.78 (-0.55, 2.11)		0.22 (-0.65, 1.08)	0.204

Los valores son medias (95% I.C.)

P^a: Significancia de ANOVA * Comparación de inicial a final significativa con p<0.05 en prueba pareada T student

En los **Gráficos 15 y 16** se puede apreciar de manera más clara el cambio del score de hábitos y la actividad física entre grupos de estudio y localidad.

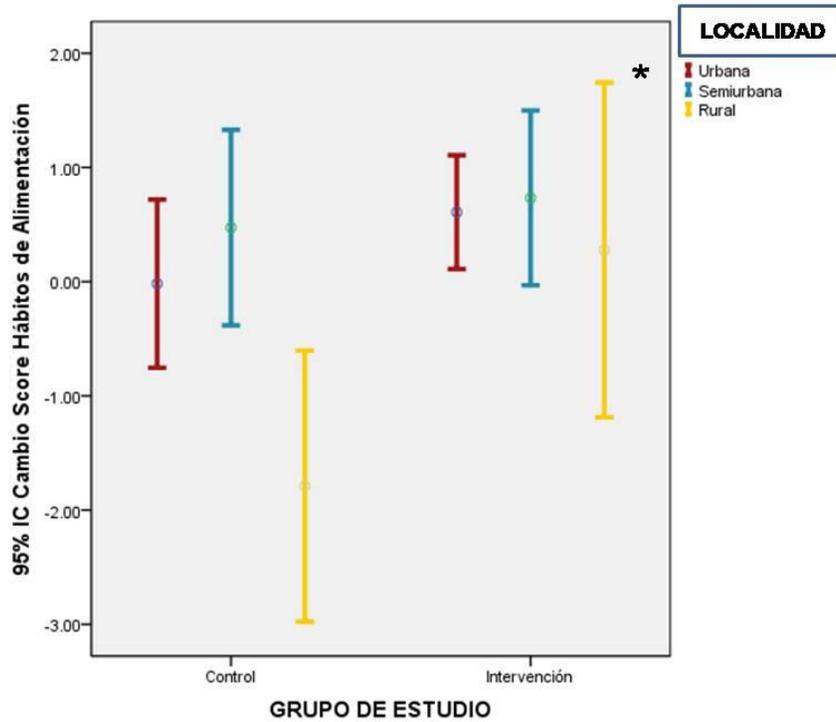


Gráfico 15. Cambio en score total de hábitos (Media score final- Media score inicial) por localidad y grupo de estudio.*Significancia ANOVA P<0.001 entre grupos de estudio.

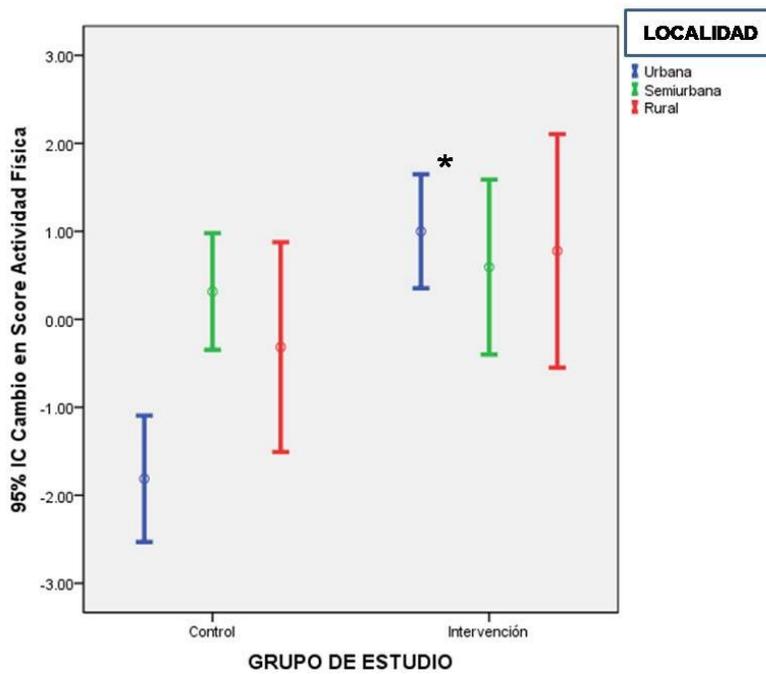


Gráfico 16. Cambio en score total actividad física (Media score final- Media score inicial) por localidad y grupo de estudio.*Significancia ANOVA P<0.001 entre grupos de estudio.

Se realizó un análisis de cada uno de los hábitos de la encuesta al inicio y al final y sus diferencias entre grupos de estudio y se observó que en el hábito de "Consumir más de una verdura al día" al inicio del estudio no hubo diferencia entre grupos y al final sí, mostrándose un incremento (38% al 52%) en dicho consumo en la población del grupo de intervención, algo similar sucedió con el "No consumo de refresco" al inicio ambos grupos de estudio fueron similares y al final el número de niños que no consumen refresco aumentó mayormente en el grupo de intervención. (31% al 46%). También en el "No consumo de más de una golosina al día" existió diferencia significativa entre grupos de estudio tanto al inicio como al final, mejorando más el grupo de intervención.

(Ver **Tabla 12**).

Tabla 12. Descripción hábito por hábito al inicio y al final del estudio.

Hábito	INICIAL				FINAL			
	Control (n=95)	Intervención (n=94)	Total (n=189)	Sig	Control (n=95)	Intervención (n=94)	Total (n=189)	Sig
Desayuna	94.0%	99.0%	96.0%	0.056	92.0%	97.0%	94.0%	0.125
Desayuna algún lácteo	97.0%	98.0%	97.0%	0.659	96.0%	96.0%	96.0%	0.711
Desayuna un cereal o derivado	80.0%	82.0%	82.0%	0.879	74.0%	81.0%	77.0%	0.24
Desayuna pan dulce industrializado	64.0%	65.0%	65.0%	0.922	60.0%	70.0%	65.0%	0.141
Toma alguna fruta o jugo todos los días	74.0%	80.0%	77.0%	0.321	72.0%	81.0%	77.0%	0.135
Toma una segunda fruta todos los días	72.0%	68.0%	70.0%	0.601	73.0%	77.0%	75.0%	0.531
Toma un segundo lácteo a lo largo del día	76.0%	67.0%	71.0%	0.182	61.0%	65.0%	63.0%	0.585
Toma verduras frescas o cocinadas una vez al día	77.0%	68.0%	73.0%	0.178	81.0%	85.0%	83.0%	0.457
Consumo verduras más de una vez al día	34.0%	38.0%	36.0%	0.509	33.0%	52.0%	42.0%	0.007*
Consumo carnes blancas con regularidad	75.0%	75.0%	75.0%	0.966	61.0%	77.0%	69.0%	0.021
No acude a establecimientos de comida rápida	77.0%	85.0%	81.0%	0.148	80.0%	80.0%	80.0%	0.971
No consume refresco	33.0%	31.0%	32.0%	0.793	30.0%	46.0%	38.0%	0.028*
Consumo leguminosas una o más veces a la semana	86.0%	86.0%	86.0%	0.977	85.0%	85.0%	85.0%	0.976
No consume mas de una golosina al día	46.0%	64.0%	55.0%	0.016	61.0%	76.0%	68.0%	0.033*
Consumo pastas casi a diario	78.0%	81.0%	79.0%	0.616	81.0%	78.0%	79.0%	0.564
Utiliza aceite vegetal para cocinar	93.0%	92.0%	92.0%	0.771	94.0%	92.0%	93.0%	0.565

*Sig- Chi²

En la **Tabla 13** se muestra cómo el valor promedio de horas que pasan los niños haciendo deporte fuera de la escuela mejoró al final del estudio de manera significativa por grupo de estudio y en general mejoraron más los grupos de intervención de las diferentes localidades comparados con los grupos controles.

Tabla 13. Horas promedio de deporte a la semana fuera de la escuela.

		Control	Intervención	Total	P.¹
TODOS	Inicial	3.31 (2.99, 3.63)	2.52 (2.18, 2.86)	2.92 (2.68, 3.16)	<0.001
	Final	2.82 (2.48, 3.17)	3.25 (2.94, 3.55)	3.03 (2.80, 3.27)	0.129
	Cambio	-0.49 (-0.93, -0.05)*	0.73 (0.29, 1.16)*	0.12 (-0.20, 0.43)	<0.001
URBANA					
	Inicial	3.53 (3.12, 3.94)	2.19 (1.76, 2.62)	2.93 (2.61, 3.25)	<0.001
	Final	2.78 (2.34, 3.23)	3.23 (2.78, 3.68)	2.98 (2.67, 3.30)	0.183
	Cambio	-0.75 (-1.35, -0.15)*	1.04 (0.44, 1.64)*	0.05 (-0.40, 0.50)	<0.001
SEMIURBANA					
	Inicial	2.89 (2.14, 3.64)	2.97 (2.34, 3.60)	2.94 (2.46, 3.42)	0.624
	Final	2.95 (2.11, 3.79)	3.28 (2.76, 3.80)	3.16 (2.71, 3.61)	0.869
	Cambio	0.05 (-0.62, 0.72)	0.31 (-0.57, 1.20)	0.22 (-0.38, 0.81)	0.675
RURAL					
	Inicial	3.00 (2.27, 3.74)	2.67 (1.80, 3.54)	2.84 (2.28, 3.40)	0.526
	Final	2.84 (2.15, 3.53)	3.22 (2.47, 3.97)	3.03 (2.52, 3.53)	0.474
	Cambio	-0.16 (-1.24, 0.92)	0.56 (-0.37, 1.48)	0.19 (-0.50, 0.88)	0.300

Los valores son medias (95% I.C.)

P¹ Significancia de ANOVA* Comparación de inicial a final significativa con p<0.05 en prueba pareada T student

Estudios previos demuestran que generalmente los programas que tienen una duración menor o igual a 6 meses no tienen un impacto en variables antropométricas, es más común que se presenten cambios de conductas de alimentación y de actividad física, así mismo que tienen mejores resultados aquellos que tienen una alta participación de los padres. (**Cuadro 8**). En nuestro estudio aunque los resultados fueron muy variados hubo al menos un tipo de impacto de los tres aspectos que se evaluaron en cada una de las localidades aunque el tiempo de intervención es el mínimo registrado con algún tipo de impacto en otros estudios. (Nixon, 2012)

6.5 Resultados Cualitativos

Al final del estudio se indagó con los directores tanto de las escuelas control como en las de intervención si durante el tiempo que se llevó a cabo el estudio recibieron algún otro programa de intervención que tuviera que ver con el tema de nutrición o de algún otro tema esto con la finalidad de conocer si existió algún factor externo que pudiera haber afectado los resultados del estudio. Las respuestas fueron las siguientes:

Escuelas de Intervención

Escuela Rural: Se comentó que trabajaron con un programa para madres y padres de familia con el tema Equidad de reforestación escolar (alumnado) y taller de danza (madres de familia). Además del programa de Oportunidades.

Escuela Urbana: Programa Escuela verde.

Escuela Semiurbana: Debido a que hubo cambio de directora no tenemos una respuesta muy acertada pero sí se estuvieron llevando a cabo programas concernientes al tema de ecología y a la mitad del ciclo escolar 2012-2013 se presentó el proyecto de construir una cocina para dar servicio de alimentos a través de las madres de familia en la escuela, para lo cual los padres tuvieron que acudir a talleres de nutrición los días sábados que eran impartidos no por personal profesional en el área pero sí por la directora del plantel. Además del programa de Oportunidades.

Escuelas Control

Escuela Rural: Programa Oportunidades.

Escuela Semiurbana: Se llevó a cabo el programa de desayunos en frío por parte del DIF el cual consiste en que cada mes por un costo de \$20.00 les dan una despensa que contiene alimentos como: avena, amaranto, leche en polvo (1kg que rinde 4 litros), 20 sobres de fruta de deshidratada (manzana, papaya, arándanos) y una caja de cereal. Este programa es de tipo voluntario.

Escuela Urbana: No se reportó que se llevará algún tipo de programa.

Participación de los padres

La participación de los padres en las sesiones fue de aproximadamente 28% en promedio, la cual se considera que es muy bajo. Algunas de las causas del ausentismo durante el programa fueron las siguientes:

- Por el horario de trabajo de los padres.
- Falta de interés
- Nuestro programa no ofrecía un beneficio económico o en especie
- La presencia de otros programas donde también los padres son requeridos en varias ocasiones a presentarse además del programa de "Oportunidades" por el cual en repetidas ocasiones se tuvo que reprogramar las sesiones debido a que los padres tenían que acudir de manera obligatoria para poder recibir su apoyo económico a las sesiones de este programa.

A pesar de la poca participación de los padres, dentro del programa que se les dio a los niños se procuró el involucramiento de maestras y directoras, además de que se dejaban tareas para casa a los niños en las cuales los padres tenían que apoyar. Aunque no se llevó un registro constante de las tareas cumplidas por los niños se puede decir que la mayoría de los niños en todas las escuelas entregaban con mucho entusiasmo sus tareas. También hubo una sesión donde los padres que se ofrecieron de manera voluntaria tenían que participar de manera activa en la sesión con los niños.

Una vez concluido de manera significativa el programa, se indagó con las directoras de las escuelas de intervención si es que se dio seguimiento a lo aprendido durante la intervención y las respuestas fueron las siguientes.

Escuela Rural: Se promueve la alimentación nutritiva todos los días y el consumo de agua natural; se activa a los niños de manera diaria durante 15 minutos. Comentan que de manera informal en las reuniones escolares, se les recuerda a las madres y padres de familia, la importancia de revisar la información nutrimental de los productos industrializados. (Ver **Anexo 6**)

Escuela Semiurbana: Hubo cambio de directora y la nueva directora no tenía conocimiento del programa.

Escuela Urbana: Se promueve el hábito de llevar en el lunch únicamente alimentos saludables y únicamente agua natural. (**Anexo 6**).

Fue muy satisfactorio trabajar con niños de preescolar, pese a que los grupos en escuelas federales siempre son numerosos, los niños mostraban gran entusiasmo cada vez que se les instruía, la participación de los niños fue excelente. Las maestras y directoras de todos los planteles demostraron ser personal responsable y comprometido con su trabajo.

Una vez concluido el programa con en base a la experiencia, se tuvo la oportunidad de regresar a las escuelas control a dar un taller de orientación alimentaria únicamente a los padres. Debido a que se sabe de la poca asistencia de los padres se decidió hacer la convocatoria por medio de la directora ofreciendo un taller en el que no se requería un espacio al aire libre, personal entrenado en el programa y el material visual utilizado en el programa. Se dio un solo taller a cada escuela el cual tuvo una duración de aproximadamente una hora en la que 7 personas (área de nutrición) durante 7 minutos exponían a un grupo pequeño de padres acerca de cada uno de los pasos que se promovió en el programa. Una vez concluidos esos siete minutos el capacitador cambiaba de grupo de padres hasta recorrer 7 estaciones. Este taller se denominó 7x7.

Ventajas del taller 7x7: Tener mayor cercanía con los padres porque son grupo pequeños, además de que es más fácil mantener su atención.

Desventaja del taller 7x7: Mínimo se requieren de 7 capacitadores.

VII CONCLUSIONES

- El efecto del programa en el estado nutricional fue la desaceleración en el incremento del ZIMC en el tiempo de duración del programa.
- En la localidad semiurbana disminución en el índice cintura-talla
- El efecto del programa en los hábitos de alimentación y ejercicio :
- En general el score de hábitos de alimentación mejoró en el grupo de intervención, principalmente en la zona rural.
- El score de actividad física mejoró en el grupo de intervención, principalmente en la zona urbana.
- Los hábitos de mayor impacto fueron: el consumo de más de una verdura al día, disminución del consumo de refresco y el consumo de golosinas por día; así como el aumento en el promedio de horas de actividad física por semana, fuera de la escuela.

VIII LIMITANTES Y RECOMENDACIONES

8.1. Limitantes

El periodo de intervención fue corto, lo cual influye en los resultados antropométricos, que requieren más tiempo para reflejar cambios.

Las encuestas tanto de hábitos como de actividad física fueron contestadas por los padres, y no están adaptadas a las circunstancias culturales de cada zona .

La participación de los padres fue muy baja (28%).

Otros programas de asistencia social presentes en ambos grupos de estudio, dispersan y dificultan aún más la participación de los padres

Realizar un programa educativo diferente al de la escuela, dificulta los tiempos para realizar las evaluaciones .

8.2. Recomendaciones

En el actual estudio con duración de seis meses, se disminuyó la velocidad del incremento en el ZIMC, y mejoría en hábitos de alimentación y ejercicio. Si se implementan programas educativos en preescolares, con una duración de 9 meses mínima, como la literatura más reciente recomienda, se podría lograr mayor impacto y de esta manera alcanzar las metas propuestas en el ANSA 2010, de revertir las cifras de sobrepeso y obesidad en los preescolares.

Enfocar el programa al grupo de 3o de preescolar para una mejor comprensión.

Es indispensable integrar profesionales de la nutrición en este tipo de programas.

Promover la participación de los padres, pero atendiendo personalmente únicamente 2-3 veces por semestre y de manera indirecta a través de las actividades que se le dejan a los niños para casa.

Reforzar el programa en el aspecto de promoción de la actividad física y tomar en cuenta variables socioeconómicas.

Es indispensable que la persona que esté al frente del plantel este convencida y motivada para llevar este tipo de programas.

Establecer acuerdos de mayor flexibilidad con las escuelas para las evaluación del programa educativo de nutrición y así abarcar a la mayoría de la población,

IX REFERENCIAS

- 2006a. NOM-043-SSA2-2005. Diario Oficial de la Federación. Servicios Básicos de Salud, promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación, México.
- 2006b. NOM-043-SSA2-2005. Diario Oficial de la Federación. Servicios Básicos de Salud, promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación, México.
- Alberti, G. e. al. 2007. The IDF consensous definition of the metabolic syndrome in children and adolescents. International Diabetes Federation, Estados Unidos.
- ANSA. 2010. Acuerdo Nacional para la Salud alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Internet Online. Available: www.promoción.salud.gob.mx. Accessed Dec. 1, 12 A.D.
- Bandura, A. 1978. The Self System in Reciprocal Determinism. Page 344 in American Psychologist, U.S.A.
- Barrera-Cruz, A, e. a. 2013. Guía de práctica clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Page 344 in México.
- CONAPO. 2012. Consejo Nacional de Población. Índice de marginación por localidad 2010.
- CONAPO. 2013. CONSEJO ESTATAL DE POBLACIÓN. Elaboración propia con base en información y de proyecciones 2011.
- Durkheim, E. 1989. Educación y sociología. 2a. Edición ed.
- Fernandez, J. R. e. a. 2004. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of african-american, european-american and mexican-american children and adolescents. Page 439 in .
- Fox, M. K., K. Reidy, T. Novak, and P. Ziegler. 2006a. Sources of energy and nutrients in the diets of infants and toddlers. J. Am. Diet. Assoc. 106:S28-S42.
- Fox, M. K., K. Reidy, T. Novak, and P. Ziegler. 2006b. Sources of energy and nutrients in the diets of infants and toddlers. J. Am. Diet. Assoc. 106:S28-S42.
- Freedman, D. and et al. 2007. Relation of body mass index and waist-to-height ratio to cardiovascular disease risk factors in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. Page 33 in American Society for Nutrition, USA.
- Gibson, E. e. a. 2010. Critical narrative review of educational strategies and psychological approaches explaining young children's acquisition and formation of energy-balance related behaviours, and facilitating their

management . TOY BOX Online. Available: <http://www.toybox-study.eu/?q=public-reports>.

- Gil, A. 2010a. Nutrición Humana en el Estado de Salud. 1A. Edición ed. Tratado de Nutrición, Madrid, España.
- Gil, A. 2010b. Tratado de Nutrición. Nutrición Humana en el Estado de Salud. Primera ed. Editorial Panamericana, Madrid, España.
- Gurri, F. 2011. La doble carga de la transición nutrimental en zonas rurales de la península de Yucatán. ¿Consecuencia de la alteración de los sistemas agrícolas de subsistencia tradicionales en la segunda mitad del siglo XX? Page 65 in *Obesidad: Problema Multifactorial*. Universidad Autónoma de Tabasco, Tabasco.
- Hardy, e. a. 2010. Munch and Move: evaluation of a preschool healthy eating and movement skill program. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 7.
- Hassink, S. 2009. *Obesidad Infantil. Prevención, intervenciones y tratamientos en atención primaria*. 1a. ed. Madrid, España.
- Hernández, L. 2013. *Teoría Social Cognitiva*.
- Hotz, C. and R. S. Gibson. 2005a. Participatory nutrition education and adoption of new feeding practices are associated with improved adequacy of complementary diets among rural Malawian children: a pilot study. *Eur. J. Clin. Nutr.* 59:226-237.
- Hotz, C. and R. S. Gibson. 2005b. Participatory nutrition education and adoption of new feeding practices are associated with improved adequacy of complementary diets among rural Malawian children: a pilot study. *Eur. J. Clin. Nutr.* 59:226-237.
- Hotz, C. and R. S. Gibson. 2005c. Participatory nutrition education and adoption of new feeding practices are associated with improved adequacy of complementary diets among rural Malawian children: a pilot study. *Eur. J. Clin. Nutr.* 59:226-237.
- Howerton, M. W., B. S. Bell, K. W. Dodd, D. Berrigan, R. Stolzenberg-Solomon, and L. Nebeling. 2007b. School-based nutrition programs produced a moderate increase in fruit and vegetable consumption: meta and pooling analyses from 7 studies. *J. Nutr. Educ. Behav.* 39:186-196.
- Howerton, M. W., B. S. Bell, K. W. Dodd, D. Berrigan, R. Stolzenberg-Solomon, and L. Nebeling. 2007a. School-based nutrition programs produced a moderate increase in fruit and vegetable consumption: meta and pooling analyses from 7 studies. *J. Nutr. Educ. Behav.* 39:186-196.
- INEGI. 2010. *Censo de Población y Vivienda 2010*. INEGI, ed. México, D.F.

- Kain, J. e. a. 2007. **Obesidad en preescolares de la Región Metropolitana de Chile.** Page 63 in .
- Marrodán, e. a. 2011. **Estimación de la Adiposidad a partir del índice cintura / talla: ecuaciones de predicción aplicables en población infantil española.** Page 45 in .
- Meléndez, G. 2008. **FACTORES ASOCIADOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD EN EL AMBIENTE ESCOLAR.** 1a. ed. Querétaro, México.
- Muñoz-Cano, e. a. 2010a. **El índice cintura/talla como indicador de riesgo para enfermedades crónicas en una muestra de escolares.** Page 921 in .
- Muñoz-Cano, e. a. 2010b. Page 921 in .
- Muñoz-Cano, J. 2013. **La industria de alimentos y sus campañas de promoción a la salud.** Page 3 in .
- Muñoz-Cano, J. and et al. 2010. **El índice cintura/talla como indicador de riesgo para enfermedades crónicas en una muestra de escolares.** Page 921 in .
- Nixon, C. e. a. 2012. **A systematic review to identify behavioural models underpinning school-based interventions in pre-primary and primary settings for the prevention of obesity in children aged 4-6 years.** Page 106 in Blackwell Publishing.
- NOM-043-SSA2-2005. 2006. **Servicios básicos de Salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.** Diario Oficial de la Federación.
- Ogden, J. 2005. **Psicología de la alimentación.** 1a. ed.
- OMS. 2012. **Obesidad y Sobrepeso.** OMS Online. Available: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>. Accessed Feb. 27, 2014.
- Pale, e. a. 2012. **Educación en alimentación y Nutrición.** 1a. ed. México.
- PNUD. 2011. **Informe sobre desarrollo humano 2011. Efecto de las amenazas medioambientales sobre el desarrollo humano.**
- Pueyrredon, P. 2009. **Revisión de Evaluaciones de Intervención de educación alimentaria nutricional.**
- Salas, L. 2012. **Educación Alimentaria.** 1a. ed. México.
- Schwartz, C., P. A. Scholtens, A. Lalanne, H. Weenen, and S. Nicklaus. 2011. **Development of healthy eating habits early in life. Review of recent evidence and selected guidelines.** *Appetite* 57:796-807.
- Serra L.- Aranceta, J. 2002. **Alimentación infantil y juvenil.** Barcelona.

- Serra, L. A. J. 2001. **Obesidad Infantil y juvenil. Estudio en Kid. 1a. ed. Barcelona, España.**
- Shamah, L. 2012. **Encuesta Nacional de Salud en escolares. Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México.**
- Stang, J. 2006a. **Improving the eating patterns of infants and toddlers. J. Am. Diet. Assoc. 106:S7-S9.**
- Stang, J. 2006b. **Improving the eating patterns of infants and toddlers. J. Am. Diet. Assoc. 106:S7-S9.**
- Sweitzer, S. J., M. E. Briley, C. Roberts-Gray, D. M. Hoelscher, R. B. Harrist, D. M. Staskel, and F. D. Almansour. 2010. **Lunch is in the bag: increasing fruits, vegetables, and whole grains in sack lunches of preschool-aged children. J. Am. Diet. Assoc. 110:1058-1064.**
- Tapia, L. 2007. **Síndrome metabólico en la infancia. Page 159 in Barcelona.**
- UNICEF. 2012. **Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Material de Apoyo para equipos de atención primaria de la salud. Page 86-Argentina in .**
- Vásquez, F. e. a. 2008. **Efecto de un programa de educación nutricional en el consumo de energía y macronutrientes de preescolares asistentes a jardines infantiles Junji de la zona oriente de Santiago, Chile. Page 241 in Santiago de Chile.**
- Veugelers, P. J. e. a. 2005. **Effectiveness of School Programs in Preventing Childhood Obesity: A Multilevel Comparison. Page 432 in .**
- Vitatela, e. a. 2012. **JUEGO Y COMIDA. Internet Online. Available: www.juegoycomida.mx. Accessed Nov. 29, 2012.**

ANEXOS

Descripción de la Técnica para la medida de circunferencia de cintura

- Erguido, relajado, de perfil, brazo descansando sobre los muslos
- Abdomen descubierto
- Se palpó el borde costal inferior y el borde superior de la cresta iliaca, ambos del lado derecho.
- Con la cinta métrica se tomó la distancia media vertical y después se hace lo mismo del lado izquierdo.



(Aparicio, 2004)

Descripción de la Técnica para la medida de circunferencia de cintura

- Se marcó la media en los dos lados con un bolígrafo, se colocó la cinta (sin comprimirla) alrededor de la cintura para medir la circunferencia tomando la lectura correspondiente.
- La medición se hizo por duplicado y una tercera medición en caso de existir una diferencia mayor a 0.5 cms.
- Todas las medidas se realizaron previa estandarización del personal del proyecto. Se utilizaron cintas metálicas marca Rosscraft con precisión de 0.1cms



(Aparicio, 2004)

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA PARA LA TOMA DEL PESO

- El sujeto debe estar en posición erecta y relajada, de frente a la báscula con la vista fija en un plano horizontal.
- Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos.
- Los talones ligeramente separados
- Los pies formando una V ligera y sin hacer movimiento alguno.
- Esta medición se efectuará por duplicado.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA PARA MEDIR TALLA



- La estatura de un individuo es la suma de 4 componentes: las piernas, la pelvis, la columna vertebral y el cráneo.
- El sujeto deberá estar de espaldas haciendo contacto con el estadímetro (colocado verticalmente), con la vista fija al frente en un plano horizontal.
- Los pies formando ligeramente una V y con los talones entreabiertos.
- El piso y la pared donde esté instalado el estadímetro deben ser rígidos, planos (sin bordes) y formar un ángulo recto(90°).
- Se deslizará la parte superior del estadímetro al momento de tocar la parte superior mas prominente de la cabeza.
- Se tomará la lectura exactamente en la línea roja que marca la estatura.
- Esta medición se realizará por duplicado.

(Aparicio, 2004)

Nombre del niño: _____ Folio No.: _____

Nombre de quien responde el cuestionario: _____ Fecha: _____

Parentesco: _____

ENCUESTA DE HÁBITOS ALIMENTARIOS DEL NIÑO(A)

Por favor marca con una x en SI o NO según sea su caso en la siguiente lista

	SÍ	NO
Desayuna (anote lo que ocurra más frecuentemente)		
¿Desayuna algún lácteo (leche, yogurt, quesos)?		
¿Desayuna pan, bolillo, telera, cereal de caja sin azúcar o tortillas?		
¿Desayuna pan dulce o tipo marinela, bimbo, tía rosa, cereal azucarado etc?		
¿Toma alguna fruta o jugo natural todos los días?		
¿Toma una segunda fruta todos los días?		
¿Toma un segundo lácteo a lo largo del día?		
¿Come verduras frescas o cocinadas una vez al día?		
¿Consume verduras más de una vez al día?		
¿Consume carnes blancas con regularidad (pollo, pescado) (2 – 3 /semana)?		
¿Acude una vez o más a la semana a establecimientos de comida rápida (hamburguesas, pizza, tacos, tortas, gorditas, guajolotes, enchiladas, etc.)?		
¿Consume refrescos o coca una o más veces a la semana?		
¿Consume leguminosas una o más veces a la semana (frijol, habas, lentejas, garbanzo)?		
¿Come golosinas más de una vez al día?		
¿Consume pastas(fideo, espagueti, sopa de letras, estrellas etc.) o arroz casi a diario (5 o más veces a la semana)?		
¿Utilizan aceite vegetal en casa para cocinar (capullo, 1-2-3, mazola etc.)?		
¿Utilizan manteca animal en casa para cocinar?		

CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA

1. Piensa en un día común y marca con una x el **NUMERO DE HORAS POR DIA** que generalmente pasa el niño(a) viendo la televisión o videojuegos **DIARIO**

HORAS	0	1	2	3	4	5+
-------	---	---	---	---	---	----

2. ¿Ahora cuántas horas dedica el niño(a) a actividades deportivas **fuera de la escuela** en promedio **POR SEMANA**?

HORAS	0	1	2	3	4	5+
-------	---	---	---	---	---	----

3. ¿Que actividad (es) deportivas realiza el niño(a)?

2013

Cartas descriptivas Programa "Caminando a la Salud" para preescolares.



Rocío Ferrer Ledezma

Universidad Autónoma de Querétaro.

Programa Caminando a la salud del niño escolar

FOMIX-CONACYT-QRP-2011-CO2175220. UAQ FNN201202.

19/10/2013

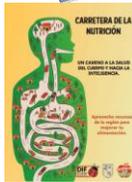
CONTENIDO



Sesión 0.
Sensibilización



Sesión 4
Tiempos de comida y la importancia del desayuno



Sesión 1.
La función de la alimentación.



Sesión 5
El agua, elemento necesario para la vida y la importancia de la actividad física



Sesión 2.
Clasificación de los alimentos y los nutrimentos que aportan.



Sesión 6
Integración y cierre del programa.



Sesión 3.
Higiene de alimentos y alimentación en la proporción recomendada.



INTRODUCCIÓN

El siguiente material fue desarrollado como parte del programa "Caminando a la Salud", cuyo objetivo es promover los siguientes pasos: 1.- Ejercitarse diariamente durante al menos 30 min, 2.- Promover el desayuno diario, 3.- Comer más de una fruta o verdura al día, 4.- Reducir el consumo de bebidas azucaradas y aumentar el consumo de agua natural, 5.- Reducir refrigerios altos en calorías y 6.- Reducir el consumo de comida rápida.

Es un programa de educación alimentaria dirigido a niños en edad preescolar del Estado de Querétaro. Este programa está integrado por 6 sesiones para ser impartidas quincenalmente en el salón de clases con una duración de 50 min. y una sesión de cierre y clausura del programa.



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

Descripción general de las sesiones.

No. Sesión	TEMA	ACTIVIDADES	MATERIALES	TAREA	PASO QUE SE ABORDA
SESIÓN 0	Sensibilización	Lectura de cuento, presentación de personajes, ejercicios relacionados con el cuento	Cuento, muñecos (Tino y Alegra), hojas de ejercicios. ¿Qué fue lo que hizo que a Tino ya no le quedará el uniforme?, ¿Dibuja qué tuvo que hacer la familia para volver a estar sanos y felices?	Recortar y pegar. ¿Qué necesita Alegra para volver a estar sana?	4,1,2
SESIÓN 1	La función de la alimentación	Desarrollo de temas: alimentación, alimento, nutrimento, nutrición, digestión a través de una dinámica de relajación.	Cartel de 3 imágenes, anexo 1 (DIF)		2
SESIÓN 2	Clasificación de los alimentos y los nutrimentos que aportan	Plato del bien comer, presentación de los nutrimentos, elaboración de un plato del bien comer para todo el salón.	Plato del bien comer, súper nutrimentos, plato del bien comer vacío y alimentos para dibujar y recortar	Identificación de los nutrimentos y los alimentos en los que se encuentran en mayor proporción.	4, 5, 2
SESIÓN 3	Higiene de alimentos y alimentación en la proporción recomendada	Exposición del tema de higiene de los alimentos, fragmento del cuento de Ricitos de oro en teatro guiñol.	Carteles de lavado de manos, lavado de frutas y verduras. Frutas y verduras de plástico así como un estropajo para la escenificación. Teatro guiñol y títeres.	Cuenta los alimentos de cada grupo, ilumina y traza el número.	3, 4,5,2.
SESIÓN 4	Tiempos de comida y la importancia del desayuno	Explicar los tiempos de comida para un niño de preescolar, la importancia del desayuno y los papás harán la demostración de un refrigerio saludable.	El material de esta actividad lo traerán los papás voluntarios.	Traer una noticia acerca del agua y una botella con agua.	3
SESIÓN 5	El agua, elemento necesario para la vida y la importancia de la actividad física	Realizar una rutina de ejercicio, exponer su noticia acerca del agua, explicación de la importancia del consumo de agua y de la actividad física	Equipo de sonido	Diario de actividad física	1, 5
SESIÓN 6	Cierre e integración con papás.	Presentación por grupos de número musical u obra de teatro preparada por papás, maestros y alumnos, presentación de los nutrimentos en vivo.	Disfraces, equipo de sonido	Despedida	1,2,3,4,5,6



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

MODELOS PEDAGÓGICOS UTILIZADOS PARA CADA SESIÓN

NO. SESIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN BREVE	MODELO PEDAGÓGICO	INTELIGENCIA
SESIÓN 0	LECTURA DE CUENTO	Leer a los niños un cuento relacionado con los 6 pasos del programa presentar a los personajes	Constructivismo	Emocional y visual
	ACTIVIDAD 1	Dibuja lo que hizo la familia para poder estar feliz		Visual
	ACTIVIDAD 2	Relaciona lo que hizo que Tino se volviera obeso		Visual
	ACTIVIDAD 3	Recortar lo que tuvo que comer Alegra para estar sana nuevamente		Visual
SESIÓN 1	FUNCIÓN DE LOS ALIMENTOS EN NUESTRO CUERPO	Cerrar los ojos e imaginar cómo viajan los alimentos por nuestro cuerpo	Humanismo	Intrapersonal
	ACTIVIDAD 1	Encierra en un círculo los alimentos		Visual
SESIÓN 2	PLATO DEL BIEN COMER	Explicar en qué consiste el plato del bien comer y presentar a los nutrimentos como superhéroes	Determinismo recíproco	Visual
	ACTIVIDAD 1	Aprenderse el nombre de los nutrimentos con un juego de movimiento		Cinética
	ACTIVIDAD 2	Dibuja a los súper nutrimentos y los alimentos en los que se encuentran en mayor proporción		Visual



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

MODELOS PEDAGÓGICOS UTILIZADOS PARA CADA SESIÓN

NO. SESIÓN	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN BREVE	MODELO PEDAGÓGICO	INTELIGENCIA
SESIÓN 3	HIGIENE DE LOS ALIMENTOS	Explicar de manera demostrativa el procedimiento para lavado de manos y de frutas y verduras	Teoría Social Cognitiva	Visual, cinética
SESIÓN 3	OBRA ADAPTACIÓN OBRA RISITOS DE ORO	Adaptación del cuento de risitos de oro para explicar el tamaño de porciones	Constructivismo	Interpersonal
	ACTIVIDAD 1	Recorta, ilumina y arma el rompecabezas		Lógico-Matemática
SESIÓN 4	REFRIGERIO SALUDABLE	Los padres muestran a sus hijos cómo se elabora un refrigerio saludable	Teoría Social Cognitiva	Interpersonal
	ACTIVIDAD 2	Enseñar cuántas comidas son las recomendadas para preescolares y la importancia del desayuno	Constructivismo	Visual
SESIÓN 5	RUTINA DE EJERCICIO	Realizar junto con los niños una rutina de ejercicio	Constructivismo	
	ACTIVIDAD 1	Descubre la figura siguiendo los números		Lógico-Matemática
	ACTIVIDAD 2	Coloca una estrella en los días del calendario en los que realizaste actividad física		Conductismo
SESIÓN 6	CIERRE	Demostrar con diferentes actividades lo aprendido en el programa	Constructivismo	Interpersonal



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TÍTULO DE LA SESIÓN:	Planteamiento del problema
OBJETIVO DE LA SESIÓN:	Sensibilizar
INFORMACIÓN BÁSICA:	<p>En esta sesión es una sesión de introducción al programa donde, mediante la lectura de un cuento se busca sensibilizar a los niños para el planteamiento del problema.</p> <p>El cuento se llama "¡Chispas, dí el botonazo!", y narra la historia de una familia que vivía en el campo y acostumbraba comer muchas frutas y verduras que se producían en el lugar, los niños jugaban todo el día y prácticamente no veían la tele ni conocían los videojuegos. Cuando se mudan a la ciudad se enfrentan con muchos cambios entre ellos: los cambios de hábitos alimenticios y la vida sedentaria lo cual lleva al hermanito mayor (Tino) a volverse obeso y a la niña, producto de su tristeza dejó de comer y sufrió desnutrición. La mamá se da cuenta de la problemática y acuden a un nutriólogo el que les ayuda a resolver su problema.</p> <p>Se les presenta a los personajes del cuento quienes estarán presentes el resto de las sesiones.</p>
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
ACTIVIDAD 1:	DESCRIPCIÓN
OBJETIVO Sensibilizar	Presentación del facilitador y los personajes del cuento. "Hola niños. Buenos días, ¿cómo están? (esperamos respuesta) "El día de hoy vengo a contarles un cuento. ¿Quieren escucharlo? Pero antes les voy a presentar a los protagonistas. Él se llama Tino". niños".
MATERIAL Tino y Alegra, Cuento engargolado y a media carta	(Agitamos la mano). Lo mostramos y saludamos con la mano. Lo sentamos en el escritorio. "Ella es Alegra, saluden a Alegra, Atentos todos. (se comienza a leer el cuento).



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD 2:	Evaluación
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Evaluar la comprensión del cuento	Se les reparte a los niños 2 hojas en dónde vienen diferentes actividades, en una tienen que dibujar lo que necesita la familia de Tino y Alegra para volver a ser feliz y en relacionar lo que hizo que Tino se pusiera obeso.
MATERIAL Actividad 1, 2 de la sesión de sensibilizador	
ACTIVIDAD 4:	Cierre
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Cerrar la sesión y encargarles la tarea	Chicos: ¿les gustó cuento?. Muy bien...les voy a dejar una tarea, les voy a pedir que con ayuda de sus papás recorten y peguen en esta hoja lo que ayudó a Alegra a estar sana nuevamente.
MATERIAL Actividad 3	
REFERENCIAS: Cuento: "Chispas dí el botonazo!". Escrito por: Liliana Rocío Villalobos Tinoco y Rodrigo Campos Juárez. Ilustrado por: Xochilt Cruz Mecate.	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TÍTULO DE LA SESIÓN:	La función de la alimentación
OBJETIVO DE LA SESIÓN:	Conocer conceptos básicos de alimentación, nutrición y digestión
INFORMACIÓN BÁSICA:	<p>Los alimentos son cualquier sustancia sólida o líquida que puedes comer, como carne, helado, manzana, mango, sopa, tortillas entre otros.</p> <p>Los alimentos contienen nutrimentos que son los que nos ayudan a crecer.</p> <p>Cuando ingerimos alimentos comienza el proceso de digestión, en donde los nutrimentos son transportados hasta el lugar donde nuestro cuerpo los necesita.</p>
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
ACTIVIDAD 1:	Bienvenida y saludo
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Crear confianza en el grupo y dar seguimiento a la sesión anterior	<p>Saludar a los niños</p> <p>Preguntar quién trajo la tarea y recogerla</p> <p>Preguntar quién desayunó el día de hoy (esperar respuesta)</p>
MATERIAL	
NA	
ACTIVIDAD 2:	Escuchar canción no. 4 y no. 11 del disco caminando a la salud
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Sensibilizar a los niños a través de la música en el tema de la alimentación	<p>Pedir a los niños que escuchen con atención las canciones a continuación.</p> <p>Al término de las canciones preguntar</p> <p>¿De qué se trató la canción? (esperar respuestas)</p>
MATERIAL	
Equipo de sonido y canciones no. 4 y no. 11 del disco "Caminando a la salud"	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD 3:	Proceso de digestión de los alimentos
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Mediante la relajación y promoción de la imaginación conocer el proceso de digestión del cuerpo	<p>Pedir a los niños que recuesten su cabeza sobre la mesa</p> <p>Pedir a los niños que cierren sus ojos; si no pueden que se los tapen con sus manitas y que se pongan lo más cómodos posible.</p> <p>Pedirles que pongan atención a lo que les van a decir y que se lo vayan imaginando en su cabecita.</p> <p><i>"Ahora vamos a hacer un viaje imaginario por nuestro cuerpo... para eso es más fácil si tienen sus ojitos cerrados porque así pueden imaginarse este viaje como si lo estuvieran viendo en la pantalla del televisor o del cine.</i></p> <p><i>En esa pantalla, imaginaria, ve tu cuerpo... es como una máquina perfecta puedes moverlo como quieras...te permite sentir las cosas..verlas..olerlas..tocarlas.. Saborearlas.</i></p> <p><i>Hoy vamos a pensar en que nos comemos un alimento (el que tu quieras) nos imaginamos que lo mordemos, lo masticamos...después nos lo tragamos y ese alimento va viajando por el interior de nuestro cuerpo, primero pasa por un túnel oscuro y largo que se llama esófago..., llega a un lugar muy grande que se llama estómago ahí ese alimento ya triturado deja partes de él en el estómago que éste necesita para funcionar bien, después lo que sobra pasa a una manguera larga larga que se llama intestino delgado y ahí deja otro poco de él para que de ahí se vaya al cerebro, corazón, músculo y otras partes de nuestro cuerpo y podamos funcionar bien, finalmente todo lo que no le sirvió de ese alimento a nuestro cuerpo pasa a otro tubo que se llama intestino grueso y luego lo desechamos en forma de popo...ahora sí nos sentimos muy bien porque nuestro cuerpo funciona de maravilla y es una máquina perfecta, pero es una máquina que tenemos que cuidar y alimentarla de cosas que hagan que funcione bien</i></p> <p><i>como son las frutas, las verduras, carne, huevo, pescado, etc....</i></p> <p><i>Ahora les voy a pedir que poco a poco vayan abriendo sus ojitos y se estiren para ir despertando</i></p> <p><i>¿Les gustó?,</i></p>
MATERIAL	
NA	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

	Una vez concluida la actividad retomar el conocimiento explicando ahora con la carretera de la nutrición
ACTIVIDAD 4:	Evaluación
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Conocer el porcentaje de conocimiento adquirido	Pedirles a los niños que contesten el anexo 1(DIF) Pueden ponerles música mientras trabajan
ACTIVIDAD 5	Despedida DESCRIPCIÓN Despedirse de los niños y de tarea se queda que se aprendan la canción
REFERENCIAS	
Manual del Orientador en Alimentación nivel 1 y 2 pag. 2(Conceptos: alimentación, nutrición, digestión)	
El niño y su mundo. Programa de desarrollo humano: nivel preescolar. Ana María González Garza	
"Mi cuerpo es un instrumento". Ed. Trillas (Actividad de relajación). P. 16.	
Carpeta de apoyos didácticos para la orientación alimentaria. Secretaría de salud (Formato diseño de clase)	
Disco Caminando a la Salud. Canciones no. 4. Comida Sana-Barney, no. 11. La alimentación.	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TÍTULO DE LA SESIÓN:	Clasificación de los alimentos y los nutrimentos que aportan
OBJETIVO DE LA SESIÓN:	Dar a conocer el plato del bien comer y los nutrimentos
INFORMACIÓN BÁSICA:	<p>El plato del bien comer es la representación gráfica de los tres grupos de alimentos: verduras y frutas, cereales y tubérculos, oleaginosas y alimentos de origen animal.</p> <p>Las frutas y verduras son fuente de vitaminas, minerales y fibra que ayudan al buen funcionamiento del cuerpo humano, permitiendo un adecuado crecimiento desarrollo y estado de salud. Cereales y tubérculos: son fuente principal de energía que el organismo utiliza para sus actividades diarias, como: correr, trabajar, jugar, etc.</p> <p>Leguminosas y alimentos de origen animal: Proporcionan principalmente proteínas que son necesarias para el crecimiento y desarrollo de los niños para la formación y reparación de los tejidos. Este grupo de alimentos también es fuente de lípidos y grasas que también nos proporcionan energía, protegen a nuestro órganos, ayudan en el transporte y absorción de vitaminas además de que ayudan a mantener estable nuestra la temperatura corporal. La forma de plato nos indica que ningún alimento es mas o menos importante que otro, todos son importantes porque cada uno cumple con una función específica. Una dieta correcta se logra cuando se integran alimentos de cada grupo. Los alimentos contienen nutrimentos: hidratos de carbono, vitaminas y minerales, proteínas y lípidos o grasas que ayudan a crecer fuerte y sano.</p>
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
ACTIVIDAD 1:	Bienvenida y saludo
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Crear confianza en el grupo y dar seguimiento a la sesión anterior	<p>Saludar a los niños</p> <p>Preguntar si se aprendieron las canciones. Ponerlos a cantar las canciones.</p> <p>Preguntar quién desayunó el día de hoy (esperar respuesta).</p>
MATERIAL	
Equipo de sonido	
ACTIVIDAD 2:	Presentación del plato del bien comer y los nutrimentos
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Identificar los grupos de alimentos y la función	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

de cada nutrimento.

El día de hoy vamos a aprender a organizar a los alimentos para poder aprender a comer mejor. ¿Quién me dice el nombre de una fruta?(esperar respuesta), muy bien y ¿quién me dice el nombre de una verdura? (esperar respuesta), muy bien, pues dejen les presento al grupo de las frutas y verduras que es el grupo verde, ¿quién me dice qué otras frutas y verduras ven por aquí?, pues muy bien, ahora ¿quién me dice algún alimento que nos den los animales?...bueno en este grupo rojo están todos los alimentos que vienen de los animales como: la carne, el huevo, la leche, etc.. y también alimentos como las lentejas, los frijoles que se llaman oleaginosas..Tenemos otro grupo por acá, quién me dice ¿de qué color es?, amarillo, muy bien en este grupo encontramos alimentos como el pan, ¿qué mas ven por acá?...muy bien. Oigan pues fíjense que lo que acabamos de construir es un plato, ¿ya se fijaron?, pues muy bien para poder crecer muy bien, siempre que comamos tenemos que comer alimentos de cada grupo, ¿Quién me dice qué desayuno hoy?, muy bien vamos a ver (ayudarlos a ubicar cada alimento del ejemplo). Ahora les voy a presentar a unos personajes por acá tenemos a SUPER VITAMINAS Y MINERALES, este personaje vive en todas las frutas y las verduras y nos ayuda a que nuestro cuerpo funcione bien, por acá tenemos a SUPER HIDRATOS DE CARBONO, que se encuentra en todos los alimentos del grupo amarillo y nos ayuda a tener energía, este super héroe se llama PROTEÍNA, ¿dónde creen que viva?, muy bien en el grupo rojo, pues este super héroe nos ayuda a que nuestros músculos estén fuertes y por acá tenemos a SUPER LÍPIDOS O GRASA, ¿Dónde creen que viva?, pues este vive también en el grupo rojo y también nos ayuda a tener energía a mantener la temperatura de nuestro cuerpo y a proteger a nuestro órganos....(repasar con ellos los nombres de los nutrimentos y dónde se encuentran, se puede hacer de la siguiente manera: proteínas: brazos flexionados en forma de hombre fuerte, lípidos: 2 aplausos, vitaminas y minerales: agachados e hidratos de carbono: 1 saltito, repetirlo varias veces).



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD 3:	Evaluación
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Conocer el porcentaje de conocimiento adquirido	¿Quieren construir un plato como este y dejarlo en su salón?, pues bien...(repartirles un alimento a cada niño, pedirles que lo colorean y lo recorten, una vez que terminen lo tienen que pegar en el grupo al que le corresponda, si el niño se confunde, orientarlo)
ACTIVIDAD 4	Despedida DESCRIPCIÓN Despedirse de los niños y de tarea un ejercicio donde tienen que iluminar a los super nutrimentos y los alimentos en los que se encuentra. Otra tarea es comer mas de una fruta y verdura al día y les voy a dejar otra canción para aprenderse "Ricas frutas" de Aleks Syntek
REFERENCIAS	
El plato del bien comer. NOM-043-SSA2-2005. Diario Oficial de la Federación. Servicios Básicos de Salud, promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación, México.	
Carpeta de apoyos didácticos para la orientación alimentaria. Secretaría de salud. Pp 15-23.	
Disco Caminando a la Salud. Canciones no. 4. Comida Sana-Barney, Ricas Frutas-Aleks Syntek	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TÍTULO DE LA SESIÓN:	Higiene de alimentos y alimentación en la proporción recomendada.
OBJETIVO DE LA SESIÓN:	Transmitir la importancia de la higiene en alimentos. Transmitir la importancia de la alimentarse en la proporción correcta.
INFORMACIÓN BÁSICA:	<p>Higiene de alimentos: Una condición para que la alimentación se saludables es que sea inócua (limpia). Un alimento contaminado puede presentar sustancias químicas que son tóxicas para nuestro organismo, materia extraña (metales, cabellos o microorganismos) todo esto nos puede enfermar. Para que el manejo de alimentos sea seguro y se evite enfermarse se deben tomar las siguientes precauciones: Mantener limpio el lugar donde se preparen los alimentos, lavarse las manos, lavar todos los utensilios de cocina que se utilicen como: tablas, cuchillos, trapos. Lavar y desinfectar frutas y verduras, enjuagar las leguminosas, limpiar los empaques.</p> <p>Porciones: Al incluir alimentos de los 3 grupo deberemos conocer lo que es una porción. Una porción es una unidad de medida de alimentos, bebidas o preparaciones que nos facilitan su consumo y control. Las porciones dependerán de las necesidades de caloría, proteínas y grasas. Las cuales varían de persona a persona o bien al estado de salud de cada persona. Estas porciones de alimentos son intercambiables entre sí, en cantidades diferentes a lo que llamamos equivalencias.</p>
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
ACTIVIDAD 1:	Bienvenida y saludo
OBJETIVO Crear confianza en el grupo y dar seguimiento a la sesión anterior	DESCRIPCIÓN Saludar a los niños y pedirles que entreguen la tarea (iluminar super nutrientes) Preguntar quién desayunó el día de hoy (esperar respuesta) , ¿Quién incluyó verdura en su desayuno? ¿De qué se trató la clase anterior? (esperar respuesta)
MATERIAL NA	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD 2:	La higiene de los alimentos
OBJETIVO Transmitir la importancia de la higiene en alimentos	DESCRIPCIÓN Utilizando la imagen de la persona que se enferma por consumir alimentos sin lavar explicar lo importante que es lavar y desinfectar las frutas y las verduras, ya que si no las lavamos nos podemos enfermar. Después utilizando el cartel de lavado y desinfección de verduras explicar el procedimiento. Hacer una simulación utilizando un estropajo, llevar una botella de cloro.
MATERIAL Cartel de persona que se enferma, cartel lavado de manos y lavado de frutas y verduras. Frutas y verduras de plástico y botella de cloro.	Utilizando el cartel de lavado de manos explicarle el procedimiento y cada cuándo tenemos que lavarnos las manos para no enfermarnos.
ACTIVIDAD 3:	Adaptación de cuento Ricitos de Oro en teatro guiñol
OBJETIVO Transmitir la importancia de comer en cantidad suficiente de acuerdo a nuestra edad.	DESCRIPCIÓN Esta actividad se desarrollará en los patios de las escuelas, es importante que mientras se da la primera parte de esta clase un capacitador prepare todo para comenzar en cuanto salgan los niños. Seguir guión.(ver anexo)
MATERIAL Teatro guiñol, 4 títeres equipo de sonido, 3 capacitadores, disco caminando a la salud.	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD 4:	Cierre
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN Chicos espero que les haya gustado el cuento, les dejo una tarea para que repasen lo que aprendimos el día de hoy. Pidan ayuda a sus papás.
Cerrar la sesión y encargales la tarea	
MATERIAL	
Tarea de porciones y de higiene	
REFERENCIAS:	
Nourish Interactive.www.ChefSolus.com. Para desarrollo de actividades. (28-02-2013)	
Refrigerios Nutritivos. DIF Estatal Querétaro y USEBEQ. (Para la información básica). Pag. 45	
Teatro güiñol : Elaborado por la empresa Modulec Mobiliario Ecológico. oscarcerbon@gmail.com	
Títeres: Elaborados por la empresa Disfraces La Luciérnaga. www. disfraceslaluciernaga.com	
Niños que comen bien aprende a nutrirte. Sánchez E. Ed. Trillas. (Ejercicios de tarea) Pag. 13 y 59	
Cuento: Ricitos de Oro. (Roberth Southey, 1837).	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TÍTULO DE LA SESIÓN:	Tiempos de comida y la importancia del desayuno
OBJETIVO DE LA SESIÓN:	Explicar cómo debe quedar distribuido el consumo de alimentos a lo largo del día Transmitir la importancia del desayuno
INFORMACIÓN BÁSICA:	<p>Los niños en edad preescolar deberán consumir alrededor de 1400-1600 kcal. La alimentación debe repartirse en 5 comidas diarias, 3 comidas principales y 2 refrigerios.</p> <p>El desayuno. Es la comida mas importante del día deberá cubrir el 25% de las necesidades nutricionales diarias. Si un niño no desayuna, no tendrá suficiente energía; su salud y su desempeño escolar serán deficientes. Un desayuno adecuado deberá incluir: productos lácteos (vaso de leche, yogur, o ración de queso), cereales (pan tostado, pan integral, bolillo), frutas y verduras (una pieza entera). Es necesario variar el tipo de desayuno para asegurar una nutrición completa.</p> <p>La comida constituye el 30% de sus necesidades nutricionales diarias, es necesario incluir alimentos de todos los grupos.</p> <p>La cena debe de ser ligera y los refrigerios se deberán tomar uno entre el desayuno y la comida y el otro entre la comida y la cena. Es importante incluir alimentos de calidad fruta o verdura en pedazos sin azúcar, cereales y lácteos. Son también comidas ligeras.</p>
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
ACTIVIDAD 1:	Bienvenida y saludo
OBJETIVO Crear confianza en el grupo y dar seguimiento a la sesión anterior	<p>DESCRIPCIÓN</p> <p>Saludar a los niños y pedirles que entreguen la tarea.</p> <p>Preguntar quién desayunó el día de hoy (esperar respuesta) , ¿Quién incluyó verdura en su desayuno?</p> <p>¿De qué se trató la clase anterior? (esperar respuesta)</p>
MATERIAL NA	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD 2:	Explicación de los tiempos de comida y la importancia del desayuno.
OBJETIVO Dar a conocer el número de comidas al día que debe hacer un niño en edad preescolar y hacer énfasis en la importancia del desayuno.	DESCRIPCIÓN El día de hoy les voy a platicar acerca de cuántas comidas deben hacer al día. Haber ¿quién me dice cuántas veces al día come?(esperar respuesta). Pues bien las comidas que ustedes deben hacer al día son 5, y mostrar con la mano extendida. Fíjense la primera y la mas, pero mas importante es eldesayuno...(muy bien), ¿saben por qué es la más importante?, porque si no desayunamos no tenemos energía para jugar y aprender y desde temprano nos vamos a sentir cansados. Para que un desayuno nos ayude a tener energía debe tener alimentos de los tres grupos, ¿se acuerdan cuáles son esos grupos?...muy bien. Pues bien otra comida que debemos hacer es un refrigerio por la mañana (lunch), este debe ser mas ligero que el desayuno y también deberá incluir alimentos de los 3 grupos. Luego sigue la comida y en esa sí es dónde podemos comer un poco mas y también de los 3 grupos de alimentos: por ejemplo: una rica sopita de verduras, un rico guisado y hasta un postre, hay que decirle a mamá que aquí nos de mucha verdura. ¿Quién me dice qué hace después de comer?, Muy bien, es momento de jugar ¿verdad?, bueno después de que lleguen de jugar pueden decirle a mamá que les prepare un poquito de frutita o verdurita y esa será su cuarta comida del día y ya después de que se bañen, preparen sus cosas para ir a la escuela será momento de cenar. Entonces, ¿ cuántas comidas fueron niños?...5 muy bien. ¿Quién me quiere decir cuál de esas 5 es la más importante?...¿por qué?...muy bien. Ahora les tengo una sorpresa, ¿Quieren verla? (pedirles a los papás que pasen).
MATERIAL: Carteles con los tiempos de comida. Plumones Cinta adhesiva	
ACTIVIDAD 3:	Participación de los papás en la elaboración de un refrigerio
OBJETIVO Fomentar la integración familiar en materia de alimentación.	DESCRIPCIÓN En una de las sesiones de padres se le invita a participar para exponer a sus hijos la elaboración de un refrigerio. Dependiendo de la participación se podrá hacer en dos modalidades. Modalidad 1: Que los papás de cada salón se pongan de acuerdo y cooperen para ese día preparar el refrigerio y repartirlo a los niños. Tendrán además que exponer de manera breve con dibujos o carteles cómo se elabora un refrigerio saludable, posteriormente tendrán que elaborarlo haciendo participar a los niños. Modalidad 2. Si no hay mucha participación, los padres que decidan participar deberán organizarse, preparar la exposición y mostrar la elaboración de un refrigerio aunque no se les reparta a los niños, se podrán disfrazar de chefs, pero será importante hacer que los niños participen con ellos.
MATERIAL Dependiendo de lo que decidan hacer los papás.	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD 4:	Cierre
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Cerrar la sesión y encargarles la tarea	Chicos: ¿les gustó que tuviéramos invitados?...bueno de tarea hay que traer una noticia acerca del agua (de periódicos o revistas) y que se las expliquen sus papás para que después nos la platiquen a nosotros, además tendrán que traer agua para tomar.
MATERIAL	
NA	
REFERENCIAS:	
SALUD DE ALTURA - Jorge Washington E4-54 y Amazonas - 7° piso - Quito - 290 8064 / 255 1501. (23-03-2013). http://www.saluddealtura.com/todo-publico-salud/salud-nutricion-familia/nutricion/alimentacion-preescolar/	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TÍTULO DE LA SESIÓN:	El agua y la importancia de la actividad física
OBJETIVO DE LA SESIÓN:	Promover el consumo de agua natural y la práctica de la actividad física diaria
INFORMACIÓN BÁSICA:	<p>El agua es más esencial para la vida que los alimentos: el ser humano puede vivir semanas sin comida, pero si no ingiere agua, muere en pocos días. Se puede vivir casi sin grasa o con la mitad de las proteínas del cuerpo; sin embargo, si se pierde un 20% de agua, el organismo estará en una grave condición que puede llevar a la muerte por deshidratación.</p> <p>Para satisfacer las necesidades de líquido, el ser humano debe ver agua, pero no siempre siente tal inclinación. También obtenemos agua a partir de los alimentos sólidos. Por ejemplo, muchas frutas y verduras contienen agua hasta en un 90%, la carne, en un 60% y el pan, considerado alimento seco, contiene 30% de agua. Otra manera de obtener agua es a través del metabolismo de los alimentos. Las grasas y los hidratos de carbono y las proteínas se oxidan, lo que da origen a dióxido de carbono y agua.</p> <p>La importancia de la actividad física en niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disminuye el riesgo de padecer obesidad -Es un estímulo para crecer con adecuado entrenamiento - La actividad física diaria es fundamental para el crecimiento y desarrollo óptimos.
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
ACTIVIDAD 1:	Bienvenida y saludo
OBJETIVO Crear confianza en el grupo y dar seguimiento a la sesión anterior	DESCRIPCIÓN Saludar a los niños y pedirles que entreguen la tarea. Preguntar quién desayunó el día de hoy (esperar respuesta) , ¿Quién incluyó verdura en su desayuno? ¿De qué se trató la clase anterior? (esperar respuesta)
MATERIAL NA	¿Quién nos quiere platicar su noticia acerca del agua?....(escuchar a los niños)



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD 2:	Realizando actividad física
OBJETIVO Motivar a los niños a la práctica de la actividad física.	DESCRIPCIÓN El capacitador pedirá a los niños que salgan al patio y les mostrará una rutina de ejercicio propia para la Edad de los niños con una duración de 20 min. Antes de entrar al salón...¿Les gustó niños?.¿ustedes creen que es importante hacer ejercicio?, ¿ por qué?, (esperar respuestas y complementarlas).
MATERIAL: Conos Pelotas Aros Cuerdas	
ACTIVIDAD 3:	Reflexión acerca de la importancia del agua.
OBJETIVO Transmitir la importancia de tomar agua	DESCRIPCIÓN ¿Cómo se sienten niños?, ¿les gustó?, ¿les dio sed? (esperar respuesta y dejar que tomen agua) "Todos hemos tenido sed y hemos tomado agua para quitárnosla". Cerremos los ojos y pensemos lo que les voy a decir". Ahora imaginemos que todos somos un gran vaso transparente, ¿ya?, (esperar respuesta). Nos vemos delante de un espejo y alguien deja caer un chorro de agua en nuestra cabeza. El nivel de agua va subiendo en nuestro cuerpo, nos refresca y nos pone muy felices. El agua nos llega hasta el pecho. Ahora abran los ojos y fíjense en esta figura, ¿se parece a lo que ustedes imaginaron?. En casi todo nuestro y fíjense en esta figura, ¿se parece a lo que ustedes imaginaron?. En casi todo nuestro cuerpo tenermos agua, el agua transporta el oxígeno y los nutrimentos para que podamos estar bien y también ayuda a desechar lo que no nos sirve. Así que si no tomamos agua nuestro cuerpo puede dejar de funcionar y podemos morir
MATERIAL Cartel del niño con agua	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD 4:	Cierre
OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Cerrar la sesión y encargarles la tarea	Chicos espero que les haya gustado la rutina y espero que la practiquen en su casa....Se la pueden enseñar a sus papás y a sus hermanos y platiquenles por qué es importante hacer ejercicio.
MATERIAL Tarea: Diario de actividad física y descubre la figura siguiendo los números.	
REFERENCIAS:	
Bahamonda, N. Educación alimentaria y nutricional. Libro para el docente.PP (96-101) Serie ciencia, salud y ciudadanía. Proyecto de alfabetización científica. Ministerio de educación. Presidencia de la Nación. Buenos Aires, Argentina.	
Com. Oral. MNH. Sanjuana Lanuza Flores. Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro. Apoyo en el diseño de rutina.	



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TÍTULO DE LA SESIÓN:	Integración y cierre del programa.
OBJETIVO DE LA SESIÓN:	Evaluar lo aprendido integrando a padres y maestros.
INFORMACIÓN BÁSICA:	<p>Por medio de una convocatoria se invitará a padres y directores a realizar un evento de cierre en el que la idea es que utilizando la creatividad expongan lo aprendido durante el programa.</p> <p>Al mismo tiempo se presentarán los súper nutrimentos que se estuvieron presentando durante las sesiones.</p>
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	
ACTIVIDAD 1:	Cierre
OBJETIVO Que los participantes del programa muestren lo aprendido en clase.	DESCRIPCIÓN La logística de esta actividad será responsabilidad de cada escuela y sus participantes.
MATERIAL Disfraces, equipo de sonido	

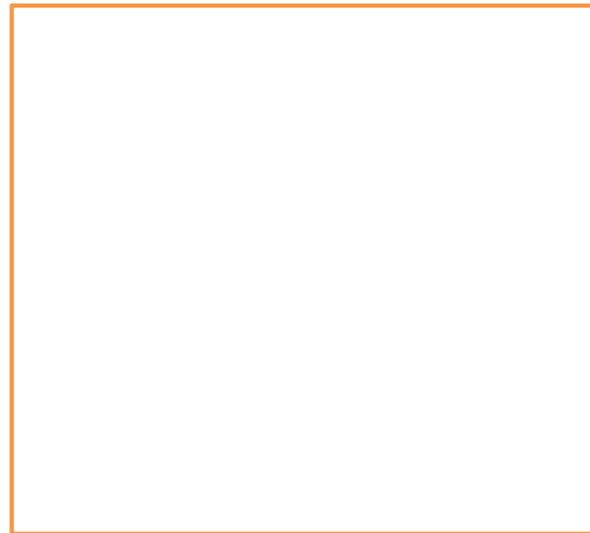
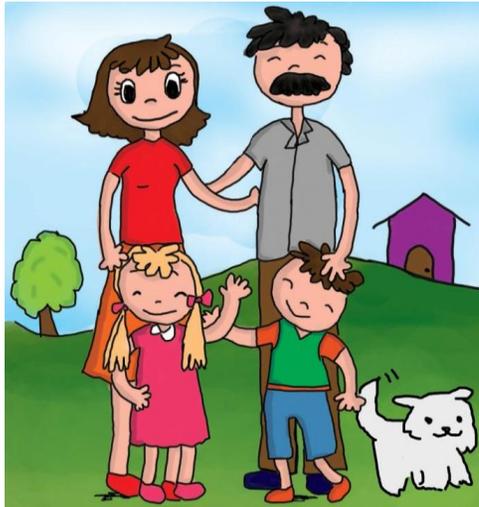


ACTIVIDAD 1. Sesión 0

CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

NOMBRE: _____

Instrucciones: Dibuja qué tuvieron que hacer Tino y Alegra para volver a ser una familia feliz.





CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TAREA : SESIÓN 0

NOMBRE: _____

Instrucciones: Ayuda a Alegra a saber qué debe comer para volver a estar sana.
Recorta y pega imágenes de alimentos de revistas o periódicos que ya no utilicen.
Pide ayuda a tus papás.





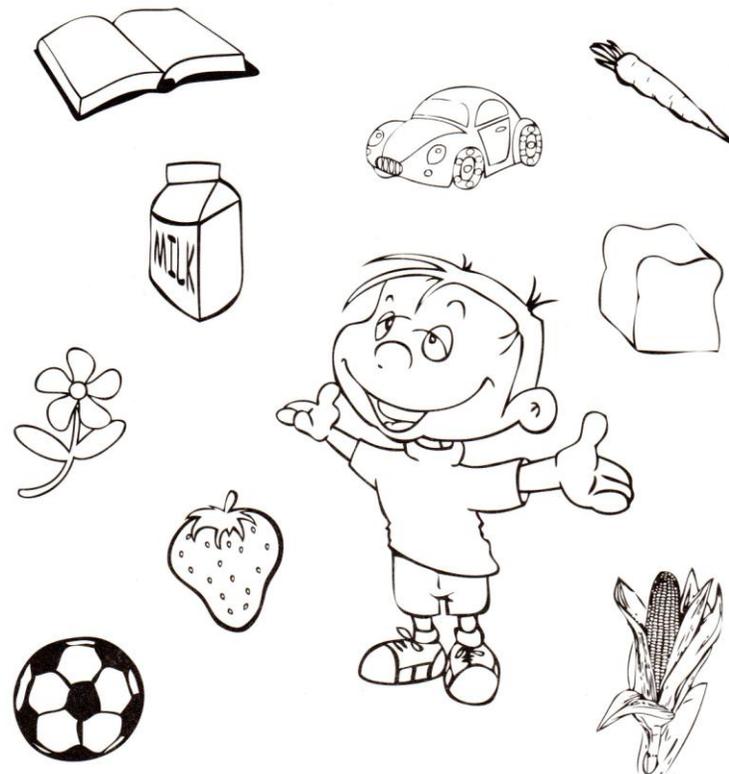
CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD: SESIÓN 1

Nombre: _____

Anexo 1

Cuco quiere comer algo pero no sabe cuáles de los siguientes objetos son alimentos. Ayúdale encerrando en un círculo azul los ALIMENTOS.

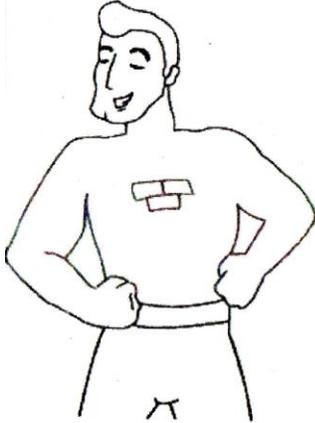
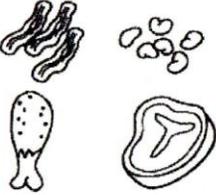
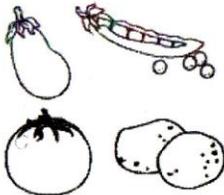
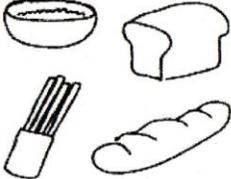
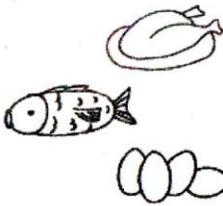




CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TAREA: SESION 2

 Instrucciones
Colorea a los super nutrimentos y los alimentos en los que se encuentran en mayor cantidad.

 A muscular superhero with a shield on his chest, representing strength and protection.	 A superhero with a diamond on her chest, representing calcium and bone health.	 A superhero with a lightning bolt on his chest, representing energy and metabolism.	 A superhero with flames on his chest, representing heat and energy.
 A variety of proteins and fruits.	 Vegetables and legumes.	 Grains and fats.	 Proteins and fats.



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

SESION 3: ADAPTACIÓN CUENTO RICITOS DE ORO PARA PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD

MATERIAL: Teatro guiñol y 4 personajes.

Escenario:

El cuento comienza con un Narrador que está con Tino y se siente a contarle el cuento de Ricitos de Oro. Se colocan justo enfrente del teatro guiñol en una silla.

Narrador: ¿Quieren que les lea un cuento?, ¿y tú Tino?

Pues bien, había una vez una niña llamada Ricitos de Oro que se fue a pasear por el bosque. Caminó, caminó y de repente se dio cuenta que estaba perdida y se asusto...de pronto ve una casita.

(En ese momento el Narrador abre la cortina del teatro y se aleja del teatro)

Ricitos de Oro: Creo que estoy perdida, ¿Quién vivirá en esa casita tan bonita?, ¿ustedes saben niños?. Voy a tocar para ver si me pueden ayudar.

(Ruido de puerta: toc, toc)

Ricitos de Oro: Parece que no hay nadie.

(El Narrador cierra la cortina, mientras se cambia el escenario)

Narrador: Ricitos empezó a caminar por toda la casa y se dio cuenta de que vivían 3 personas, una grande, una mediana y una chiquita y se dio cuenta por que cuando vio la mesa observó que había 3 sillas: una grande, una mediana y una chica...había 3 camas: una grande, una mediana y una chica....en eso se escucho un ruido....

(ruido de que se abre la puerta y el Narrador abre la cortina y se hace a un lado)

Mamá oso: ¡Ay amor! . Siento como que alguien entró a nuestra casa.

Papá oso: Tienes razón deja entro yo primero.

Narrador: Papá Oso entro muy silenciosamente y dijo:

Papá Oso: ¿Quién movió mi silla?

Narrador: Ricitos de Oro se asustó y se escondió detrás de la puerta de la recámara.

Mamá oso: ¿Quién movió los trastes de mi cocina?

Osito: ¿Quién se acostó en mi cama?

Narrador: Mientras Ricitos de Oro temblaba de miedo. Osito cerraba la puerta de su cuarto y se encontró con Ricitos de Oro, al verse ambos gritaron de susto.

Osito y Ricitos: Ahhh!!

Osito: ¿Qué haces aquí?

Ricitos: Nada paseaba por el bosque y me perdí y al ver esta casita vine a buscar ayuda y como no había nadie entré. Pero no me hagan nada no quise hacer nada malo.

Osito: No te preocupes, ¿Cómo te llamas?

Ricitos: Ricitos de Oro

Osito: ¡Qué bonito nombre!. Ven, te voy a presentar a mis papás.

Osito: Mamá, mira lo que encontré, es una niña y se llama Ricitos de Oro, estaba perdida en el bosque.

Mamá Oso: Pobrecita debes de estar asustada, mira, te invitamos a comer y después te llevamos a tu casa.

Ricitos de Oro: ¡Muchas gracias!, son ustedes muy amables.

Mamá oso: ¡Osito, lávate las manos! Y ayúdame a servir y a poner la mesa por favor, recuerda que Papá como en el plato grande, yo en el mediano y tu y Ricitos en el plato pequeño.



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

Osito: Sí mamá sé que los grandes comen más que nosotros los pequeños, además hoy en la escuela aprendimos que el plato del bien comer tiene 3 grupos de alimentos: los del grupo verde que tienen muchas vitaminas y minerales, los del grupo rojo que tienen muchas proteínas y los del grupo amarillo que tienen hidratos de carbono y nos dan energía.

Papá Oso: Así es Osito, además tu mamá sabe combinar muy bien los alimentos. Por ejemplo, el día de hoy nos preparó una sopa de letras con muchas verduras y carne acompañada con ensalada y de postre una rica manzana.

Ricitos de Oro: ¡Guau! Con razón todos están tan sanos y fuertes porque comen de todos los grupos del plato y además en las cantidades suficientes. Papá Oso por ser el más grande come más. Mamá Oso come regular y Osito come poquito, ¿Cómo he aprendido el día de hoy? y también comí muy rico.

Mamá Oso: Muy bien Ricitos, es momento de llevarte a tu casa antes de que oscurezca.

Ricitos: Gracias por todo Mamá y Papá Oso.

Narrador: Al llegar a su casa Osito se despide de Ricitos.

Osito: Ricitos ya sabes donde vivo ojalá puedas ir a visitarme más seguido.

Ricitos: Claro que sí, Gracias y adiós a todos.

(El Narrador cierra la cortina y se vuelve a sentar en la silla con Tino)

Narrador: ¿Te gustó el cuento Tino?, ¿Les gustó niños?

ACTIVIDAD: SESION 3

Alimentación diaria para preescolares

Instrucciones: Cuenta los alimentos en cada grupo y traza el número.

Frutas y verduras

This block contains a dashed number 6 for tracing. To its right are six food items: a slice of watermelon, a pear, a plum, a head of cauliflower, a bunch of mushrooms, and a carrot.

Alimentos de origen animal y leguminosas

This block contains a dashed number 4 for tracing. To its right are four food items: a chicken drumstick, a bunch of grapes, a slice of Swiss cheese, and a glass of milk.

Cereales

This block contains a dashed number 4 for tracing. To its right are four food items: a slice of bread, a plate of spaghetti with a fork, a plate of beans, and a round flatbread.



CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

ACTIVIDAD: SESIÓN 5

CALENDARIO DE LA DIVERSIÓN

Actividad	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Caminar 							
Correr 							
Barrer 							
Trapear 							
Saltar 							
Jugar 							





CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TAREA: SESIÓN 5

ACTIVIDADES FÍSICAS

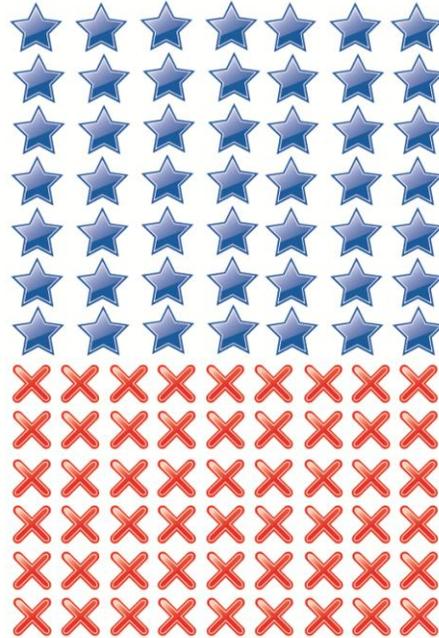
Instrucciones: Une los puntos empezando desde el uno hasta el diecinueve y descubre la actividad que alegra está haciendo, ¡Luego coloréala!





CARTAS DESCRIPTIVAS DEL PROGRAMA CAMINANDO A LA SALUD PARA PREESCOLARES

TAREA: SESIÓN 5 (para recortar y pegar)



ATENTA INVITACIÓN

CON EL PROPOSITO DE FOMENTAR LA CREATIVIDAD DE LOS ALUMNOS, MAESTROS Y PADRES DE FAMILIA Y APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS EDUCATIVOS SOBRE ALIMENTACIÓN, MEDIANTE MENSAJES EDUCATIVOS SE CONVOCA A LA ESCUELA _____ A PARTICIPAR EN EL CIERRE DEL PROGRAMA "CAMINANDO A LA SALUD", EL DÍA _____ A LAS ____HRS, en base a las siguientes categorías:

1. Canción
2. Cuento
3. Cartel
4. Folleto creativo
5. Número musical

BASES DEL CONCURSO:

- Formar grupos con los padres, alumnos y maestros.

REQUISITOS

CATEGORÍA:

- **CANCIÓN:** no exceder los tres minutos y deberá hablar sobre alimentación, nutrición e higiene, tales como conceptos de alimentación correcta, los diferentes grupos de alimentos, los nutrimentos, la importancia del desayuno, peso saludable, agua y ejercicio.
 - **CUENTO:** no excederse de 5 cuartillas en cualquier tamaño de presentación y portada, con letra legible a mano, máquina o computadora cuidando las faltas de ortografía y debe contar con todos los elementos que integran un cuento.
 - **CARTEL:** tamaño máximo de 60 x 90 cm. una sola hoja por una sola cara. Debe contener un mensaje escrito visible sencillo de máximo 15 palabras con imágenes relacionadas al mensaje.
 - **FOLLETO EDUCATIVO:** deberá ser un tríptico donde se hable de los beneficios de alguno de los temas descritos en los requisitos de la canción. Estará sustentado en cosas verídicas y se evaluará en base a su facilidad para enseñar y que realmente convenza a quien lo lea.
 - **NÚMERO MUSICAL:** Por grupo de padres o alumnos podrán presentar un número musical siempre y cuando al menos el vestuario y coreografía se refieran a los temas de alimentación, nutrición, higiene y actividad física.
- 3.- Los trabajos deberán contener **nombre del tema a desarrollar** (la función de la alimentación, cómo se clasifican los alimentos y los nutrimentos que aportan, verduras y frutas, alimentación correcta, importancia del desayuno, refrigerio y colación saludable, alimentos peligrosos contra alimentos saludables, el agua elemento necesario para la vida, ejercicio, los 6 pasos de "Caminando a la salud"), **nombre del equipo** y **nombre de los integrantes**.
- 4.- En dicho evento habrá una sorpresa, así que no faltes y participa ☺

TESTIMONIOS DE MAESTRAS DE DOS DE LAS ESCUELAS INTERVENIDAS

Gmail 12 de aproximad...

REDACTAR

Cursos Energía Solar - www.carreras-cursos-en-mexico.com - Cursos Energía Solar y Fotovoltaica (Buscador de Cursos de Renovables)

Recibidos (2.552)

Destacados

Importante

Enviados

Borradores (180)

Círculos

Personal

Buscar contactos...

mgreynolds26@gmail.com quiere chatear contigo. ¿Aceptas?

si no

• Bernardo Salinas

• Gerardo Ortiz

• martha bojorquez...

Respuesta a Testimonio Recibidos

Bibis P <bibis148@hotmail.com> para mí 15 de mar. ☆

Muchas gracias a ti y a todo el equipo del Programa caminando a la salud, por colaborar en la Educación Preescolar en la temática de Nutrición. Fue una experiencia muy agradable tanto de maestras, alumnado, madres y padres de familia. Respecto a las acciones que seguimos realizando sobre los contenidos abordados en sus sesiones de trabajo: continuamos en el centro escolar promoviendo la alimentación nutritiva todos los días y el consumo de agua, así como 15 minutos de activación diaria. De manera informal y en las reuniones escolares, les recordamos a las madres y padres de familia, la importancia de revisar la información nutricional que viene en los productos enlatados y/o envasados y que hoy en día están más presentes en la vida y en la alimentación. Durante el ciclo escolar 2012-2013 que participaron con nosotros@e, se realizaban de manera transversal las temáticas de: Equidad de género (para madres y padres de familia), reforestación escolar (alumnado) y taller de danza (madres de familia). Sin más por el momento y agradeciendo su tiempo, participación y reportes, quedamos a sus ordenes, esperando que la información proporcionada sea de utilidad. Muchas gracias.
Atentamente, Lic. Elvira Pérez R. (Educatora comisionada por la dirección).

Rocio Ferrer <rocferrer@gmail.com> para Bibis 18 de mar. ☆

Muchísimas gracias maestra, esta información sin duda nos será de mucha utilidad.

Que tengas un buen inicio de semana

Rocio Ferrer

REDACTAR

Recibidos (2.552)

Destacados

Importante

Enviados

Borradores (180)

Círculos

Personal

Buscar contactos...

mgreynolds26@gmail.com quiere chatear contigo. ¿Aceptas?

si no

• Bernardo Salinas

• Gerardo Ortiz

• martha bojorquez...

Rocio Ferrer 7 de mar. ☆

Estimadas maestras: Soy estudiante de la maestría en nutrición que participo ...

Elsa pacheco <elssaby@hotmail.com> para mí, Bibis 7 de mar. ☆

Buen día gracias por el programa y seguimos llevando dentro del plantel el hábito de llevar alimentos saludables así como llevar solo agua natural. Respecto al otro programa alterno fue sobre escuela verde. Esperamos sigan llevando este tipo de programas a las escuelas pues es muy importante que desde pequeños lleven una alimentación sana. Gracias mil. A sus ordenes: Elsa Pacheco Martínez Directora del Jardín Teresa de Calcuta

Conectado por Motorola

Rocio Ferrer <rocferrer@gmail.com> escribió:

Rocio Ferrer

Rocio Ferrer <rocferrer@gmail.com> para Elsa 8 de mar. ☆

Muchas gracias maestra por tomarse el tiempo de contestar.

Saludos

Rocio Ferrer

El 8 de marzo de 2014, 3:49, Elsa pacheco <elssaby@hotmail.com> escribió: