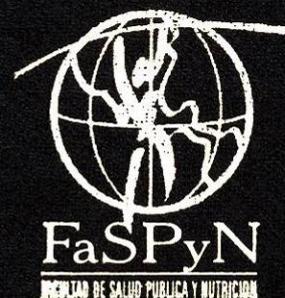


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION

Licenciatura en Nutrición



La proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León.

TESIS

Con opción al Título de Licenciatura en Nutrición

PRESENTAN

Mayra de Lourdes García Dávila
Carlos Rodríguez Zambrano

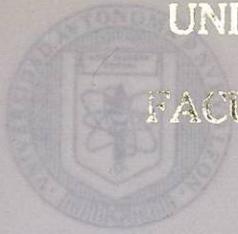
Monterrey, Nuevo León, México.

Septiembre de 2002

TL
RJ399
.M26
G37
2002
c.1



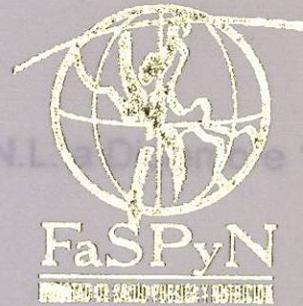
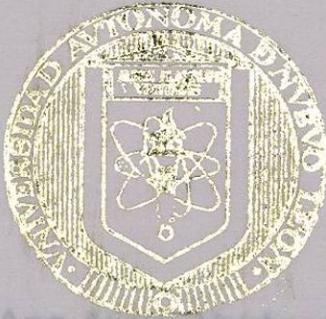
1080082876



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN
 FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
 FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICION

Licenciatura en Nutrición

Extensión: 129 y 130 (días)
 E-mail: cantunp@hotmail.com, pcantu@ccr.dsa.unl.mx



Monterrey, N.L. a 14 de Septiembre de 2001.

QBP Ana Alicia Avidrez Morales
 Coordinadora del Departamento de Titulación
 Facultad de Salud Pública Nutrición

Presente.

La proporción de desnutrición en escolares de la Escuela
 Primaria "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua en
 comparación con los escolares del Estado de Nuevo León.

Por este medio se presenta a usted la tesis titulado,
 "Proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria San
 Ignacio de Arareco en Creel Chihuahua en comparación con los escolares
 del Estado de Nuevo León" que aplicó el Presente de Licenciatura en
 Nutrición, Carlos Rodríguez Zambrano ha sido aprobado para su desarrollo e
 implementación.

TESIS

Con opción al Título de Licenciatura en Nutrición

Sin otro particular, le reitero mi más alta estima.

PRESENTAN

Mayra de Lourdes García Dávila
 Carlos Rodríguez Zambrano

Dr. en C. Pedro César Cantú Martínez

Monterrey, Nuevo León, México.

Septiembre de 2002

Ccp Archivo





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Coordinación General de Investigación

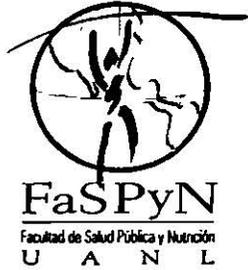
Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,

C.P. 64460, Monterrey, N.L., México

Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)

Extensión: 129 y 130(oficina)

E-mail: cantup@hotmail.com; pcantu@ccr.dsi.uanl.mx



Monterrey, N.L. a Diciembre 14 del 2001.

QBP Ana Alicia Alvidrez Morales
Coordinadora del Departamento de Titulación
Facultad de Salud Pública Nutrición

Presente.-

Por este conducto hago de su conocimiento que el proyecto de tesis titulado, **“Proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria San Ignacio de Arareco en Creel Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León”** que aplica el Pasante de Licenciatura en Nutrición, **Carlos Rodríguez Zambrano** ha sido aprobado para su desarrollo e implementación.

Sin otro particular, le reitero mi más alta estima.

Atentamente
El Coordinador General de Investigación

Dr. en C. Pedro César Cantú Martínez



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Coordinación General de Investigación

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México

Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)

Extensión: 129 y 130 (oficina)

E-mail: cantup@hotmail.com; pcantu@ccr.dsi.uanl.mx



Monterrey, N.L. a Agosto 12 del 2002.

QBP Ana Alicia Alvidrez Morales
Coordinadora del Departamento de Titulación
Facultad de Salud Pública Nutrición

Presente.-

Por este conducto hago de su conocimiento que la tesis titulada, **Proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria San Ignacio de Arareco en Creel Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León**, que desarrollo el Pasante de Licenciatura en Nutrición **Carlos Rodríguez Zambrano**, ha concluido y fue aprobado por el Comité de Tesis de la Facultad de Salud Pública y Nutrición.

Por lo cual solicito a Usted se proceda con lo conducente en estos casos. Sin otro particular, quedo de Usted.

Atentamente
El Coordinador General de Investigación

Dr. en C. Pedro César Cantú Martínez



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Coordinación General de Investigación

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México

Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)

Extensión: 129 y 130(oficina)

E-mail: cantup@hotmail.com; pcantu@ccr.dsi.uanl.mx



Monterrey, N.L. a Diciembre 14 del 2001.

QBP Ana Alicia Alvidrez Morales
Coordinadora del Departamento de Titulación
Facultad de Salud Pública Nutrición

Presente.-

Por este conducto hago de su conocimiento que el proyecto de tesis titulado, **“Proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria San Ignacio de Arareco en Creel Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León”** que aplica la Pasante de Licenciatura en Nutrición, **Mayra de Lourdes García Dávila** ha sido aprobado para su desarrollo e implementación.

Sin otro particular, le reitero mi más alta estima.

Atentamente
El Coordinador General de Investigación

Dr. en C. Pedro César Cantú Martínez



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
Coordinación General de Investigación
Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
Extensión: 129 y 130 (oficina)
E-mail: cantup@hotmail.com; pcantu@ccr.dsi.uanl.mx



Monterrey, N.L. a Agosto 12 del 2002.

QBP Ana Alicia Alvidrez Morales
Coordinadora del Departamento de Titulación
Facultad de Salud Pública Nutrición

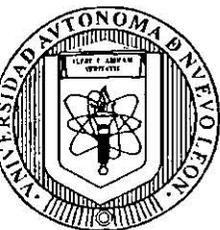
Presente.-

Por este conducto hago de su conocimiento que la tesis titulada, **Proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria San Ignacio de Arareco en Creel Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León**, que desarrollo la Pasante de Licenciatura en Nutrición **Mayra de Lourdes García Dávila**, ha concluido y fue aprobado por el Comité de Tesis de la Facultad de Salud Pública y Nutrición.

Por lo cual solicito a Usted se proceda con lo conducente en estos casos. Sin otro particular, quedo de Usted.

Atentamente
El Coordinador General de Investigación

Dr. en C. Pedro César Cantú Martínez



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Coordinación General de Investigación

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,

C.P. 64460, Monterrey, N.L., México

Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)

Extensión: 129 y 130 (oficina)

E-mail: cantup@hotmail.com; pcantu@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como miembro del Comité de Tesis de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, Apruebo la tesis titulada. **"Proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria San Ignacio de Arareco en Creel Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León"**. Con la finalidad de obtener el Grado de Licenciatura en Nutrición.

Atentamente

Monterrey, N.L. 19 de Julio del 2002.

"Alere Flammam Veritatis"


Lic. Nut. Yolanda Elva de la Garza Casas, MSP.
Miembro del Comité de Tesis



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
Coordinación General de Investigación
Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
Extensión: 129 y 130 (oficina)
E-mail: cantup@hotmail.com; pcantu@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

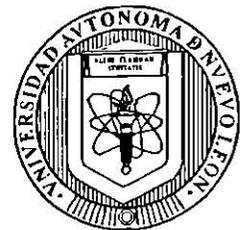
Como miembro del Comité de Tesis de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, ≈ APROBADO ≈ la tesis titulada " **Proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria San Ignacio de Arareco en Creel Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León** ". Con la finalidad de obtener el Grado de Licenciatura en Nutrición.

Atentamente

Monterrey, N.L. 12 de Agosto del 2002

"Alere Flammam Veritatis"

Dr. en C. Pedro César Cantú Martínez.
Miembro del Comité de Tesis



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
Coordinación General de Investigación
Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
Extensión: 129 y 130 (oficina)
E-mail: cantup@hotmail.com; pcantu@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como miembro del Comité de Tesis de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, Apruebo la tesis titulada "**Proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria San Ignacio de Arareco en Creel Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León**". Con la finalidad de obtener el Grado de Licenciatura en Nutrición.

Atentamente

Monterrey, N.L. 30 de julio del 2002

"Alere Flammam Veritatis"

Lic. Nut. Alpha Berenice Medellín Guerrero, MSP.
Miembro del Comité de Tesis

Junio de 2002

DR. en C. Pedro César Cantú Martínez
Coordinador General de Investigación
Presente.-

Me permito informarle que he concluido mi asesoría de la Tesis titulada ***“Proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria San Ignacio de Arareco en Creel Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León”***, que presentan: Mayra de Lourdes García Dávila y Carlos Rodríguez Zambrano, para la obtención del grado de Licenciado en Nutrición, a fin de que sea turnado al Comité de Tesis para la revisión y aprobación en su caso.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

Atentamente,


Lic. Nut. Alpha B. Medellín Guerrero, MSP
Asesor de Tesis

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Salud Pública y Nutrición

Licenciatura en Nutrición



La proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León.

TESIS

Con opción al Título de Licenciatura en Nutrición.

Presentan:

**Mayra de Lourdes García Dávila
Carlos Rodríguez Zambrano**

Monterrey, Nuevo León, México.

Septiembre de 2002

Autores:

Pas. Lic. Nut. Mayra de Lourdes García Dávila

Pas. Lic. Nut. Carlos Rodríguez Zambrano

Asesor:

Lic. Nut. Alpha Berenice Medellín Guerrero M.S.P.

AGRADECIMIENTOS

A la Lic. Nut. Alpha Berenice Medellín Guerrero MSP; por su participación en la asesoría durante toda la investigación y proceso, así como también la solución de los problemas detectados, y el apoyo recibido de su parte, gracias por todo.

Al Dr. En C. Pedro César Cantú Martínez por impulsar en forma determinante los trabajos de investigación y por el apoyo incondicional para la realización de esta investigación.

Lic. Nut. Juan José Mata Garza M.S.P; por su apoyo, profesionalismo y disponibilidad desde la planeación y el inicio, hasta el final de la presente.

La proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León.

Durante la última década, los departamentos gubernamentales y la comunidad en general son conscientes del impacto nutricional en la población indígena, así como también vigilan su salud y bienestar en general. El presente es un diagnóstico del estado nutricional en estudiantes indígenas que revela datos importantes de la proporción de desnutrición en la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, en comparación con la proporción de desnutrición del Estado de Nuevo León.

Objetivo. Determinar las características nutricias de 85 escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Material y Métodos. Fue diseñada una Cédula de Conocimiento de la Comunidad San Ignacio de Arareco como también una Cédula de entrevista para cada uno de los estudiantes, para evaluar su estado nutricional a través de datos antropométricos y dietéticos; utilizando material para mediciones antropométricas y réplicas de alimentos. Además de algunos datos y resultados del Diagnóstico Nutricional de las Familias y Menores de 5 años del Estado de Nuevo León.

Resultados. Se encontró con 2 grupos de edad: escolares y adolescentes. El total de la población estudiada fue de 111 estudiantes de los cuales el 76.6% fueron escolares y el 23.4% adolescentes. (Apéndice) El indicador peso/talla reveló una prevalencia de desnutrición aguda del 1.2%, el 10.6% de la población se quedó sin diagnóstico debido a que excedieron a la talla y una prevalencia de sobrepeso de 12.9% en escolares. En cuanto a los datos dietéticos se observó que la ingesta de macronutrientes fue aceptable para su grupo de edad, a excepción de las proteínas que se encontraron en exceso.

Conclusiones. Se encontró una menor proporción de desnutrición aguda en los escolares de la Escuela Primaria Albergue, que en los escolares del estado de Nuevo León.

El programa aplicado por el Instituto Nacional Indigenista a esta escuela, está logrando resultados satisfactorios ayudando fuertemente al estado nutricional de los estudiantes.

Índice

I. Introducción.....	1
1.1. Delimitación del problema.....	3
1.2. Justificación.....	6
1.3. Objetivos General y Específicos.....	10
II. Marco Teórico.....	11
III. Hipótesis.....	31
3.1. Operacionalización de hipótesis.....	32
IV. Diseño.....	33
4.1. Metodológico.....	33
4.1.1. Tipo de Estudio.....	33
4.1.2. Unidades de Observación.....	33
4.1.3. Temporalidad.....	34
4.1.4. Ubicación Espacial.....	34
4.1.5. Criterios de Inclusión, Exclusión, no Inclusión.....	34
4.2. Estadístico.....	35
4.2.1. Marco Muestral.....	35
4.2.2. Tamaño Muestral.....	35
4.2.3. Tipo de Muestreo.....	36
4.2.4. Análisis Estadístico.....	37
4.3. Calendarización.....	38
V. Métodos y Procedimientos.....	40
VI. Resultados.....	44
6.1. Resultados Descriptivos.....	44
6.2. Resultados de la Comprobación de Hipótesis.....	60
VII. Análisis.....	61
VIII. Conclusiones.....	69
IX. Sugerencias.....	72
X. Bibliografía.....	74
XI. Apéndice.....	78
XII. Anexos.....	79

I. INTRODUCCIÓN

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social de la población que le permite gozar de larga vida. No es, simplemente, la ausencia de enfermedad. El valor real de la salud es promover la felicidad y la eficiencia productiva del individuo y la sociedad. Es una necesidad básica del ser humano, es parte del bienestar de todos de los seres humanos. Una buena salud se logra a través de una buena alimentación que le permita al organismo tener acceso a los nutrientes necesarios para su desarrollo y crecimiento. Las acciones de salud pública representan una parte de la lucha que sostiene la humanidad para mejorar la vida de los pueblos.

Carecer de salud significa no estar en equilibrio para crecer normalmente, producir y alcanzar el desarrollo individual y social. Por lo tanto, tener buena salud permite ser productivos, sentirse bien consigo mismo, estar acorde con el ambiente y ser útil a los demás.

Durante la última década, los departamentos gubernamentales y la comunidad en general son conscientes del impacto nutricional en la población indígena, así como también vigilan su salud y bienestar en general.

El presente es un diagnóstico del estado nutricional en estudiantes indígenas que revela datos importantes de la proporción de desnutrición en la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, en comparación con la proporción de desnutrición del Estado de Nuevo León.

Tomando en cuenta sus características nutricias, así como factores que puedan ser determinantes para la presencia de su estado nutricional en óptimas condiciones.

Esta investigación trata de afrontar y visualizar, el estado nutricional de la población estudiada y los factores que lo condicionan, desde un punto de vista objetivo claro, y verídico, para ello se elaboró dicho diagnóstico, con el fin de conocer y describir sus características nutricias y encontrar el punto de comparación para con los escolares del estado de Nuevo León.

Así pues, este diagnóstico trata no solo de describir y comparar, sino también de aportar conclusiones y sugerencias, que ayuden a mejorar la situación alimentaria de la población estudiada.

1.1 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La nutrición es el resultado de la relación entre la ingesta y los requerimientos de nutrimentos, condicionada por factores biológicos, sociales, económicos, culturales religiosos, entre otros. Por lo anterior, una alimentación adecuada es una necesidad humana básica y una condición indispensable de la salud. (6)

Durante la etapa escolar la alimentación, la nutrición y la salud tienen implicaciones a largo plazo: lo que sucede en la infancia y la niñez repercute en la adolescencia y en la edad adulta. (20)

La naturaleza redundante de la alimentación hace que las prácticas alimentarias cotidianas tengan efectos profundos en el crecimiento, el desarrollo, el desempeño y la calidad de vida de los niños. El cuidado de la alimentación y nutrición de los niños forma parte esencial de la atención a su salud integral. El cuidado es así, un proceso continuo que a diferencia de las acciones para solucionar problemas, tiene un carácter permanente.

En la población de los países en desarrollo es cada vez más evidente la coexistencia de dos formas extremas de mala nutrición: la generada por las deficientes condiciones socioeconómicas y culturales de la población, que limitan la ingestión, y la atribuible a incorrectos hábitos alimentarios, que propician el consumo excesivo de nutrimentos. (6)

La desnutrición es consecuencia de las enfermedades infecciosas, principalmente, y de una ingestión alimentaria inadecuada. Además de los aspectos fisiológicos, la desnutrición se asocia con otros muchos factores interrelacionados entre sí, como son los de índole social, política, económica, ambiental, psicológica y cultural. (2)

La desnutrición, sobre todo cuando ocurre en la infancia, constituye un serio problema de salud pública en nuestro país. (6)

Las consecuencias más importantes de una nutrición insuficiente durante las fases iniciales del desarrollo temprano se ubican en las áreas cognoscitivas y del comportamiento. Se sabe que la desnutrición grave afecta seriamente el cerebro tanto anatómica como funcionalmente. Diversos estudios sugieren que la deficiencia energética limita la actividad física, la interacción del niño con su madre y con el ambiente y por lo tanto los estímulos, al grado que incide en el desarrollo de funciones importantes. Para los que logran sobrevivir, representa un triste círculo vicioso de desnutrición crónica, enfermedad y miseria, en el que debaten la mayor parte de las poblaciones de los países menos desarrollados, este comportamiento se repite de generación en generación de la cual el individuo tiene pocas posibilidades de escapar. (6)

En el terreno de la mala nutrición por exceso se cuenta con menos información que en lo correspondiente a la mala nutrición por deficiencia. Esto se debe sobre todo a que el problema de los excesos en la materia de alimentación y nutrición es menos prevalente en nuestro país que el de las carencias.

Las consecuencias de la obesidad son físicas y psicosociales; entre las principales están: aislamiento social, presión psicológica, imagen corporal distorsionada, limitaciones físicas, problemas de la salud y disminución de habilidades, lo que dificulta que los niños obesos se involucren en el desarrollo de los deportes y otras actividades físicas. Esta situación no es privativa de las clases sociales más favorecidas, pues ya se ha empezado a observar en todos los estratos. (6)

Y a raíz de esto surge el siguiente planteamiento:

¿Cuál es la diferencia entre la proporción de desnutrición en escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua en comparación con los escolares del Estado de Nuevo León durante el período Marzo de 2001 – Mayo de 2002?

1.2 JUSTIFICACIÓN

La desnutrición primaria, la ocasionada por la carencia de alimentos, es una enfermedad social. En la historia de la humanidad millones de personas han fallecido por hambre, por desnutrición, y por lo general el alimento ha existido pero no para todos. (15)

Sin embargo, es una enfermedad y un problema grave que se presenta prácticamente en niños, que afecta no solo al que padece sino que sus consecuencias son evidentes en la sociedad, en el medio en que se desarrolla. No es una enfermedad lejana, ni de otro tiempo y tampoco se presenta únicamente en las comunidades rurales, en las regiones más marginadas e incomunicadas de naciones que intentan desarrollarse, como nuestro país México. (13) En un estudio reciente, en el Estado de Nuevo León, el diagnóstico nutricional de los escolares reflejó un 23.78% de desnutrición actual. (31)

Es un grave problema en todas las comunidades indígenas y en todas las regiones de pobreza extrema, pero también es un problema en donde ya es un exceso, de la sociedad, que exista.

Según la encuesta nacional de alimentación (ENAL 1996), el 61.8% de la población indígena en el país sufre de algún grado de desnutrición, según la clasificación de Gómez (Gómez, 1956). (6)

En el caso específico del grupo étnico rarámuri o tarahumara, según una encuesta realizada en el municipio más grande de la Sierra Tarahumara (Monárrez, 2000) existe un 78% de niños menores de 5 años con algún grado de desnutrición (24). Esta última cifra resulta alarmante. Motivo por el cual surge esta investigación, a realizar a través de un diagnóstico que describa las características nutricias de la población estudiada, y apoye con conclusiones y sugerencias que colaboren a mejorar el estado nutricional y la calidad de vida de la población indígena estudiada.

Por lo general cuando se habla de la magnitud de la desnutrición en el país, en realidad se alude a la prevalencia de la desnutrición en la infancia, en especial a los niños menores de 5 años, que es el grupo más vulnerable, sin embargo nadie está exento de padecer algún grado de desnutrición.

Desafortunadamente en ocasiones, la prensa nacional y en general los medios masivos de comunicación –aunque también algunos medios de divulgación científica- tratan el problema con ligereza.

Las consecuencias de la desnutrición energético-proteínica, no solo van desde que estos niños se enferman con más frecuencia, suelen sufrir la pérdida de sus capacidades intelectuales y, si sobreviven, pueden llegar a la

vida adulta con discapacidades mentales o físicas permanentes (6), sino que la sociedad enmascara el problema de tal forma que para los que no vivimos creemos que solo pasa en otros países, sin embargo la realidad es que muchos de éstos niños que ni siquiera llegan a recibir ayuda médica, mueren en el trayecto de camino a alguna clínica, en la inmensidad de la Sierra Tarahumara.

Hablar de desnutrición es hablar de un problema de salud pública que se incrementa silenciosamente y que tal vez sea solo un reflejo de la injusticia social y de la insolidaridad, siendo éste el punto central. La pobreza y la miseria extrema son producto de una sociedad individualista hasta el extremo del egoísmo que cierra los ojos frente a las condiciones del prójimo. Es también consecuencia de la carencia de programas de alimentación que lleguen a los lugares donde son más necesarios. (15)

Llevar una buena alimentación o mantener una alimentación es uno de los mayores deseos de los indígenas. El interés de ayuda a adquirido relevancia en los últimos gobiernos ya que por medio de diferentes estudios e investigaciones ha podido establecerse que el estado nutricional de un individuo esta directamente relacionado con su salud.

La solución del problema no es únicamente a través de una legislación, pero ese es un buen principio. Reconocer en la Constitución el Derecho a la Alimentación de todos los que vivimos en este país, es una necesidad urgente. (15)

Por supuesto que se debe de tomar en cuenta que se trata de un problema de salud pública que a través de su cultura y generaciones ha ido afrontando por la falta de apoyo e infraestructura, donde lo más alarmante es la desnutrición infantil, pero ahí relucen también sus valores y el amor por su cultura.

Ellos no alcanzan a comprender para que sirve ese dolor que sienten y cuando de sus grandes ojos negros brota una lagrima que comienza a caer por su morena mejilla, pero sus padres saben que no es fácil tener leche o alimento; y que quizás muchos más niños tarahumaras podrían presentar desnutrición y como tal se debe sensibilizar a la población que es un problema del HOY y que con la ayuda de todos, estos niños logran ver el amanecer MAÑANA.

“Porque para el futuro de la niñez tarámuri solo basta un kórima”

1.3 OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar las *características nutricias* de 85 escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México durante el período Marzo de 2001 – Mayo de 2002.

Objetivos Específicos:

- Identificar el estado nutricional actual de 85 escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco".

- Evaluar el grado de mala nutrición de 85 escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco".

- Evaluar el conocimiento de nutrición de 85 escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco".

- Identificar los factores de riesgo condicionantes del estado nutricio en 85 escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco".

II. MARCO TEÓRICO

En la época en la que los españoles sojuzgaron para la Corona de su monarca al actual Estado de Chihuahua, vivían aquí una gran variedad de tribus autóctonas. Casi todas han desaparecido para estas fechas y sólo cabe hoy ocuparse de las tribus tarahumaras, tepehuana, uarojía, pima y tubar, que son las únicas existentes en Chihuahua, siendo numerosa la primera y reducidas las últimas, con tendencias a desaparecer. Todas éstas están encajadas dentro de la Sierra Madre Chihuahuense y comprendidas en el tronco etnográfico denominado sonorese - ópata - pima o pimano. (17)

Ahí, donde la Sierra Madre Occidental ó la Sierra Tarahumara con su enorme extensión de más de 33,000 kilómetros cuadrados, belleza milenaria de vastas cordilleras y enormes montañas, que fueron cortadas a través de los siglos por cascadas y ríos que cavaron la piedra volcánica y la convirtieron en hondos cañones rodeados de espléndidos y magníficos bosques, aquí es donde viven los tarahumaras ó tarahumares, que se llaman así mismo Rarámuri. (21) (Anexo 2)

Hace unos 300 años los tarahumaras se disgregaron de un grupo nómada que viajaba por la Costa Occidental de México rumbo al sur. Conforme el grupo avanzaba se iba dispersando. A los que llegaron al sur de la sierra se les conoció como huicholes y coras, y los que se establecieron en Sonora y Sinaloa formaron mas tarde los grupos yaqui y mayo.

Se cree que otro grupo viajó río arriba, por profundas barrancas, atravesó la Sierra Madre Occidental y habitó las planicies cercanas a la actual ciudad de Chihuahua. Con la llegada de los españoles, los tarahumaras se refugiaron en las montañas y barrancas de la sierra. Se trata de un pueblo muy resistente a las adversidades, que vive en pequeños núcleos. (17)

Los tarahumaras se llaman a sí mismos rarámuri. Los españoles por corrupciones del lenguaje los denominaron tarahumaras, que no es más que una castellanización de la palabra tarámuri, inversión tarumari, de ahí proviene según el padre Luis Verplancken. Y según el historiador Luis González, rarámuri etimológicamente significa "planta corredora" y que en un sentido más amplio quiere decir "Los de los pies ligeros", haciendo alusión a la más antigua tradición de ellos, la de correr. (8)

Los de los pies ligeros ocupan la cuarta parte en el suroeste del estado de Chihuahua (50 mil km²) en una de las partes más altas de la Sierra Tarahumara, la cual alcanza entre los 1500 y 2400 mts. sobre el nivel del mar. Las montañas están cubiertas con espesos bosques de pinos y encinas perennes que alcanzan una altura de 18 mts y, a menudo, tienen un diámetro de 6.5 mts. El terreno es abruptamente quebrado en varias regiones, lo que hace que la temperatura sea extrema, donde en la cima de las barrancas el clima es frío (invierno hasta -20 grados centígrados, verano 20 grados centígrados en promedio) y en el fondo se presenta un clima templado o caliente (invierno 15 grados en promedio y hasta los 40 grados centígrados en verano).

En la Sierra Tarahumara existen 10 municipios: Batopilas, Bocoyna, Chínipas, Guachochi, Guazapares, Maguarichi, Urique, Uruachi y Norogachi. El 90% de la población rarámuri se concentra principalmente en los municipios de Bocoyna, Urique, Guachochi, Batopilas, Carichí, Balleza, Guadalupe y Calvo y Nonoava. (17)

El ferrocarril Chihuahua – Pacífico cruza la Sierra Tarahumara, facilita la atención a más de 12,000 habitantes de la Sierra y es satisfactorio, en términos generales, para las comunidades mejor comunicadas y urbanizadas: Guachochi, Creel y San Juanito. (23)

Dentro de los cuatro grupos de indígenas que están asentados en la sierra, los tarahumaras actualmente suman alrededor de 50,000. (17) Los tarahumaras son físicamente más bien delgados, los tipos musculosos y muy altos son muy raros. La mujer es baja y más robusta, ojos oblicuos, pómulos salientes, orejas chicas, grande nariz y boca, labios casi gruesos; el cabello lo tienen negro, grueso y liso; lampiña y ancha la cara y escaso vello en el cuerpo; su piel es morena, gruesa y un poco reseca por las bajas temperaturas; pies regulares, algo largos sus brazos y sus piernas, como las características de los atletas y corredores de grandes distancias.

En muchas comunidades el tarahumara ha adoptado la indumentaria occidental, sin embargo, conserva la tradicional, preferentemente, en el caso de los hombres, y siempre en las mujeres.

Las blusas o camisas de colores brillantes, estampados, a veces floreados, son usadas por hombres y mujeres. Las faldas son muy apreciadas por la mujer, quien viste muchas a la vez, una encima de otra, lo que le da esa apariencia de bellamente esponjada. Le sirve de adorno, de abrigo y, además, parece envolverla en mil colores. El ceñidor o cinturón lo usan por igual hombres y mujeres, están tejidos con dibujos propios y los utilizan para sostener pantalones, zapetas y faldas. El *akaka* es muy peculiar: suela ligera, y correas hasta el tobillo; actualmente utilizan llantas usadas para la suela de sus huaraches. Aunque también es muy común ver a mujeres y a niños descalzos.

La *Koyera* es la prenda más distintiva del pueblo tarahumara y la portan con orgullo hombres, mujeres y niños. La cobija es una prenda muy importante que sirve para abrigo durante los días fríos y como cama en la noche. Generalmente, las tejen de la lana de sus propias ovejas y la aprecian mucho, de tal manera que sólo la intercambian o apuestan en ocasiones importantes. (1)

La agricultura, principalmente del maíz, frijol y calabaza; y el *pastoreo* son sus medios básicos de vida. En la era moderna algunos fabrican artesanías como tambores, arcos, violines, vasijas de palma, entre otras cosas, que después venden a los turistas. Los rarámuris viven en forma precaria; sus bajos recursos económicos les impide acudir a la escuela. La tierra es muy pobre y sólo el primer año de cosecha les va bien; al otro año el suelo se deslava y pierde riqueza.

El 85% de su alimentación se compone de maíz en forma de kobisi, isquiate (pinole), tortillas y tamales; papas, calabaza, chile, frijoles, algunas frutas como la manzana, raíces silvestres, ratones del campo y lagartijas complementan su alimentación. Para ellos el maíz no sólo es el alimento del cuerpo sino también del alma. La carne de res la prueban en algunas ocasiones al hacer sacrificios a su dios. Al venado lo cazan persiguiéndolo incansablemente hasta agotar al animal.

El 93.7% de la población no tiene seguridad social y utiliza los servicios de asistencia social.

La desnutrición afecta a un gran porcentaje de la población indígena, especialmente a los niños menores de 5 años, donde el índice de mortandad es mayor. Sólo dos municipios, Bocoyna y Guachochi, tienen clínicas con los tres niveles de asistencia: Consulta Externa, Hospitalización General, y Nuevas Unidades Médicas. El *Hospital de la Tarahumara*, en Sisoguichi; la *Clínica San Carlos*, en Norogachi; y la *Clínica Santa Teresita*, en Creel, son atendidos por religiosos o por religiosas. Existe un sistema de promotores de salud indígenas, voluntarios tarahumares que son capacitados, por el personal de las clínicas y del hospital de la Diócesis, en Primeros Auxilios, Medicina Preventiva, y apoyo a los programas de nutrición. Ellos trabajan en pequeños dispensarios a través de la Sierra. Existen graves carencias de equipo médico, laboratorios, medicinas, unidades para el traslado de enfermos.

Existe equilibrio de población entre hombres (50.9%) y mujeres (49.1%), aunque no en la esperanza de vida promedio, de 63.5 años para el hombre y 70.4 años para la mujer.

Kórima muniki, kórima shunuku significa "comparte conmigo un poco de frijol, un poco de maíz". El *kórima* no engendra ningún tipo de obligación, deuda o dependencia entre donante y receptor, y por eso también pedirlo no implica vergüenza o humillación. Y sin embargo, para poder expresar el verdadero y total significado que tiene el *kórima* entre los tarahumares, todas las palabras, todas las ideas se quedan cortas. Nada puede suplir a una experiencia vivida directamente entre ellos, en su medio, en contacto directo con sus carencias. Resulta inexpresable la sensación que uno experimenta cuando una familia tarahumara comparte las dos ó tres tortillas que tiene como único alimento, sabiendo uno que lo hacen sin escatimar porciones, entregándolo todo en la cuna misma del hambre, la miseria y la necesidad.

(23)

Gran parte de las tradiciones actuales de los rarámuris son una apropiación de lo aprendido de los misioneros jesuitas durante los casi 150 años que convivieron en la época colonial (Luis G. Verplancken). Sus complejas celebraciones místico-religiosas están conformadas por danzas, tesgüinadas y ofrendas, en las que nunca falta la bebida tradicional de maíz llamada *tesgüino*.

Para ellos la danza es una oración; con la danza imploran perdón, piden lluvia (para propiciarla se baila la danza de dutuburi), dan las gracias por ella y por la cosecha; danzando ayudan a "Repá betéame" (El que vive arriba), para que no pueda ser vencido por "Reré betéame" (El que vive abajo), es decir, el diablo. La Semana Santa: Al llegar los misioneros a la sierra trataron de enseñar a los rarámuri ciertos pasajes evangélicos de la Semana Mayor, celebraciones que fueron de gran agrado para los indígenas. Actualmente en todas las partes donde hay un templo se siguen haciendo estas celebraciones siguiendo el mismo patrón que los misioneros les enseñaron. En estas fiestas colocan ramas de pino que marcarán el camino de las múltiples procesiones; aquí participan principalmente dos grupos: el de los fariseos (bandera blanca) y el de los soldados (bandera roja); ambos tienen capitanes que los dirigen, tenaches que cargan con las imágenes de los santos y los pascoleros que participan con la alegre danza del pascol, usando cascabeles alrededor de los tobillos bailan al son de los violines y flautas.

Algo interesante es que los rarámuris simbolizan a los chabochis en el grupo de los malos (fariseos), los cuales se pintan de blanco y representan a los partidarios de Judas, que en la danza simbólicamente andan en todas partes y dominan la situación, pero al final son vencidos y triunfan los representantes del bien: los soldados.

La elaboración del *tesgüino* consiste en dejar germinar, humedeciéndola y poniéndola cerca de la chimenea, una cierta cantidad de maíz.

Una vez que ha brotado raíz, se muele, se hierva y se le añade basiáwari, para ayudar a la fermentación.

Del nacimiento a la tumba, a propósito del ciclo agrícola, de las fiestas, del trabajo compartido al servicio de la comunidad, el *tesgüino* los acompaña para subrayar la convivencia, el esfuerzo común, la celebración especial, es el alimento fundamental de los dioses. Por esta razón se ofrece al sol y a la luna, a los cuatro rumbos del universo, a las milpas y a los innumerables espíritus del cosmos.

La danza matachine es ejecutada por un número par de *matachines*, ocho o doce, que bailan acompañados de violines y guitarras. Es un baile de movimiento, giros y cambios rápidos, ejecutado en dos hileras de danzantes bajo la dirección del jefe. Los chapeones marcan el ritmo lanzando gritos en falsete, además de ser la única persona que usa máscara, también revisan que la indumentaria de los danzantes sea la establecida.

Las carreras de bolas (*rarajípari*): es el acto colectivo más importante que llevan a cabo los hombres tarahumaras. Consiste en lanzar con el empeine del pie una bola (*komakali*) hecha de raíces de encino u otro árbol y correr descalzo detrás de ella hasta alcanzarla. Con esta carrera los equipos realizan apuestas, resulta ganador quien llegue a la meta, la cual a veces está a 200 kilómetros de distancia. Las carreras pueden durar hasta dos días, toda la comunidad apoya y ayuda a sus competidores: les llevan agua y pinole, iluminan su camino durante la noche con ocotes encendidos, les echan porras, e incluso corren con ellos a lo largo de toda la ruta.

Las mujeres también juegan a lanzar dos pequeños aros entrelazados, a lo que le llaman rowena. Con las carreras representan la razón de ser de su existencia: correr. El sukurúame (chamán) y el híkuli (peyote): El chamán es el guardián de las costumbres sociales de un pueblo. Sus obligaciones como especialista ritual y terapéutico le obligan a ser un defensor del orden tradicional. Su función es establecer un equilibrio entre el cuerpo y el cosmos. Algunos chamanes utilizan el híkuli (peyote) para sus curaciones, esta planta alucinógena tiene un uso restringido y sólo los chamanes saben la cantidad que se utilizará, así como su recolección y almacenamiento. Se usa como ungüento en la piel para sanar reumatismo, mordeduras de serpiente y otras dolencias.

Los tarahumares tienen como Dios principal una fusión de Cristo con su dios, al cual denominan Onorúame, quien hizo al mundo y lo regula. Las concepciones religiosas incluyen el concepto del alma y el de su pérdida. El hombre está rodeado de seres malignos y benignos; el viento es bueno y el tornado es malo. Se han añadido a sus creencias los nombres de Jesús, María, Dios, infierno y pecado, el uso del rosario y del crucifijo y el santiguamiento. (17)

Es un Dios pobre, porque todo lo ha regalado, y hay que ofrecerle las primicias del trabajo y la fiesta para agradecerle, para compartir con El, para que siga bendiciendo a su pueblo y a la fraternidad de los rarámuri.

Los ritos ancestrales de los Rarámuri conservan su misterio, y les gusta celebrar especialmente la Semana Santa, a tal grado que marca el término y el nacimiento del ciclo agrícola.

Hoy, como antiguamente, sus ceremonias religiosas siguen siendo una fuerza que mantiene en su ser a este pueblo que, como reconocían ya los antiguos misioneros, viven aún una vida poco culpable, sin guerras entre sí ni hechicerías u otros vicios. (23)

El matrimonio es monógamo, aunque hay casos frecuentes de poligamia. Los recién casados prefieren la residencia matrilocal. Se evita la unión entre hermanos y primos, pero en sí no hay reglas para esos enlaces. Se acostumbra el matrimonio a prueba, por un año, durante el cual la muchacha se va a vivir con el joven. La mujer embarazada trabaja hasta el último momento. A punto de dar a luz, se retira a la montaña, hace un lecho de hierba junto a un árbol, y apoyada en él, pare, lava al niño y quema el cordón umbilical, el cual entierra.

El padre utiliza un término diferente para su hijo (Nolá) y su hija (Malá), pero la madre emplea un mismo nombre para todos sus hijos (Dánala). El muchacho y la chica, cada uno tiene un término separado para designar al padre pero ambos usan el mismo para la madre. (Bennett y Zing). A los hijos nunca regañan, y desde muy pequeños les dejan la responsabilidad del cuidado de algunos animales o tierras y sobretodo de decidir por ellos mismos.

La muchacha nunca expone su cuerpo después de los 6 años de edad; aún casada, no se quita la ropa frente al marido y hace el amor vestida. La reserva frente a las experiencias sexuales se rompe en las tesgüinadas, donde el joven puede entablar comunicación y contacto con la chica y es una forma aceptada de iniciación libre. (17)

Los gobernadores rarámuri son la autoridad en la comunidad, que es la que los invita a asumir este cargo. Como es un servicio el gobernar, no reciben paga alguna. En todo caso, la comunidad misma le ayudará al gobernador en las tareas cotidianas, para que él pueda dedicarse a servir. Por lo general, los gobernadores son seleccionados entre los ancianos, por su sabiduría o especiales dotes para servir. El gobernador preside los juicios, puede castigar, y se acepta su sentencia. Aceptan, por disciplina, a las autoridades civiles, pero no siempre llevan sus causas a ser juzgadas a los tribunales sino que ellos libremente ejercen su autoridad. El bastón de mando es su símbolo, aun cuando el gobernador no esté presente y delegue su autoridad en algún emisario que la lleva al portar el bastón. Cada gobernador puede tener tres o cuatro mayores, que lo apoyan en su servicio, por ejemplo a favor de las mujeres y los niños, la educación, o la atención a los ancianos. (23)

De viejo, el tarahumara vive en una casa separada, a donde sus hijos le llevan presentes de comida y ropa; cuando muere, se le incinera en alguna cueva o en un cementerio (si es que está bautizado) y se hacen complicadas ceremonias para que su alma viaje sin tropiezo.

Al hombre blanco o mestizo le denominan chabochi, al cual rehuyen porque engaña, roba, acumula, despoja, invade sus tierras, es ventajoso, destruye el bosque, no comparte ni es justo, todos ellos grandes valores que los rarámuris llevan hasta sus últimas consecuencias. (17)

En la filosofía rarámuri es primordial el respeto a la persona, por lo que los visitantes o turistas deberán también ser respetuosos con ellos y sus tradiciones, como ellos lo son con toda la gente. Valoran más a las personas que a las cosas.

Los habitantes, mestizos e indígenas, conviven en un medio social que no favorece a los rarámuri, debido al despojo de casas y hogares amenazados. Esta situación adquiere dimensiones adicionales por la carencia de una adecuada infraestructura para los servicios de salud y educación, en la proliferación de enfermedades y desnutrición infantil, en las muy limitadas alternativas para fortalecer la economía doméstica, en la escasa disponibilidad de electricidad, agua potable, y vías de comunicación, que se agravan con frecuencia por el impacto de los caprichos del clima y las prolongadas sequías.

La carencia de una infraestructura de servicios es muy grande en la Tarahumara. Estas limitaciones se reflejan también en las condiciones precarias de las casas de los *rarámuri*:

- 46% son de una habitación.
- 20% tienen dos cuartos.
- 90% con piso de tierra.
- 92% sin agua entubada.
- 97% sin drenaje.
- 88% sin ningún servicio

Educación: En los municipios de mayor densidad indígena se evidencia un gran retraso educativo:

- 64% de la población mayor de 15 años no tiene instrucción escolar.
- 26% no terminó la primaria.
- 43% de la población entre 6 y 14 años de edad no asiste a la escuela.
- 57% es analfabeta (frente a un nivel estatal del 6%).

Hay insuficientes alternativas escolares para la cultura indígena. La mayoría de las escuelas carecen de lo más indispensable: material didáctico, mobiliario, etc.

La Población Económicamente Activa tarahumara comprende el 38% del total.

- 22% gana menos de 2 salarios mínimos.
- 10% recibe el salario mínimo.
- 42% de los rarámuri no percibe ingresos.

La actividad económica fundamental es la agricultura, para subsistencia más que generación de ingresos. El cultivo preferencial es el maíz, y el 92% de la superficie cultivable es de temporal. El rendimiento del maíz es menor a 100 kgs. por hectárea (el promedio nacional es de 800 kgs.). Las necesidades de una familia promedio son de 614 kgs. anuales; 27% por arriba de su producción. Está comenzando a implementarse el sistema de huertos familiares y granjas avícolas en pequeña escala. (23)

El municipio de Creel está localizado a 170 km al suroeste de Chihuahua, está considerado como la puerta de entrada a la Sierra Madre Occidental.

Es la última población donde se puede obtener víveres antes de realizar el recorrido por las barrancas, cuenta con atractivos como una antigua misión jesuita de estilo neogótico con torre de madera. En cuanto a hospedaje, existen cómodos servicios y sabrosa alimentación, además de poseer diversos establecimientos para adquirir artesanías tarahumaras. (14)

(Anexo 3)

En materia de salud, se manifiestan altas tasas de fecundidad, así como un perfil epidemiológico con una mortalidad relativamente temprana y una elevada morbilidad, por infecciones intestinales y respiratorias, lesiones, desnutrición y alcoholismo.

El hambre y la desnutrición que afectan a los pequeños indígenas de la etnia tarahumara han sido recurrentes y mortales durante los últimos años.

Muchos de éstos pequeños no alcanzan a llegar, mueren en el camino hacia la Clínica Santa Teresita en Creel, o en sus casas, luego de que la medicina indígena no arroja resultados. Las muertes de estos niños rarámuris no figurarán en las frías estadísticas de las instituciones oficiales, a las que poco les interesa incorporarlas porque entre menos sean mejor. Al fin y al cabo casi la totalidad de esas bajas jamás fueron apuntadas en un libro del Registro Civil.

Recorrer las instalaciones de la Clínica Santa Teresita es encontrarse con casos verdaderamente extraordinarios, que muchos creen sólo propios de países africanos azotados por las sequías y guerras civiles. Niños cuyos huesos aparecen envueltos en una delgada tela de piel, con sus vientres abultados y grandes ojos suplicando ayuda. (4)

Caminar por los poblados de la zona de Creel es encontrarse en cada momento con notables contradicciones. Por un lado la lujosa infraestructura turística, y por la otra la pobreza de los indígenas que viven en su tierra como extranjeros.

Un hecho que ha repercutido de manera muy seria en cuanto a la canalización de atención a los tarahumaris ha sido el conflicto armado que surgió en el estado de Chiapas, debido a que el gobierno federal tomó la decisión de enviar hacia allá recursos que en otras condiciones hubieran sido para los tarahumaras.

Ante la baja en la calidad de alimentación la población indígena infantil se encuentra más vulnerable a las enfermedades respiratorias, que causa muchas bajas por las dificultades que se enfrentan para proporcionar rápida atención médica. (14)

La desnutrición social es la expresión más obscena del egoísmo y de la insolidaridad social. La desnutrición energético – proteínica se relaciona con los fenómenos sociales y culturales que caracterizan a una nación, a una colectividad y a una familia. El estado de nutrición está determinado por factores ambientales, genéticos, neuroendócrinos y por el momento biológico en el que se encuentra un individuo. La desnutrición es “un estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente incorporación de los nutrimentos a las células del organismo, y se presenta con diversos grados de intensidad y variadas manifestaciones clínicas de acuerdo con factores ecológicos.” (6)

La incorporación deficiente de nutrimentos se debe a la falta de ingestión, a un aumento de los requerimientos, a un gasto excesivo o a la combinación de los tres factores.

Esta situación provoca una pérdida de las reservas del organismo, incrementa la susceptibilidad a las infecciones e instala el ciclo desnutrición – infección – desnutrición. (5)

La desnutrición energético – proteínica es causa de morbilidad y mortalidad en los menores de cinco años de edad. Las formas leve y moderada son las que más prevalecen en México, y deben ser prevenidas, detectadas y tratadas en forma oportuna. Aunque es menor la prevalencia de las formas graves (el marasmo y el kwashiorkor), su mortalidad y morbilidad son muy altas, y traen como consecuencias secuelas importantes en el largo plazo.

El marasmo se presenta por lo común antes del primer año de edad como resultado de una privación crónica de todos los nutrimentos y donde el factor limitante es la energía; el kwashiorkor, que se caracteriza por la presencia de edema, aparece después de los 18 meses de vida debido a la privación aguda de nutrimentos y su factor limitante son las proteínas. (6)

Las secuelas de la desnutrición son muy grandes y ponen en desventaja al mexicano desnutrido o que padeció de desnutrición. Las consecuencias van desde una disminución en el coeficiente intelectual debido a deficiencias en su maduración intelectual, apatía, problemas de aprendizaje, retención y memoria; escaso desarrollo muscular y enfermedades infecciosas frecuentes en la niñez, hasta un mayor riesgo a enfermedades crónicas en la edad adulta. La desnutrición condiciona el posterior desarrollo del niño, lo pone en desventaja con los niños bien nutridos.

El desarrollo neurológico de los niños desnutridos es deficiente. (13) La desnutrición se convierte en la más injusta de las discriminaciones.

Lo más grave es que los efectos nocivos de una nutrición insuficiente no son del todo reversibles. Tal vez un niño afectado por desnutrición en un momento dado pueda recuperar peso y talla, pero la maduración del sistema nervioso, y por tanto del cerebro, ya no se recupera por lo que los daños son permanentes. A la larga el resultado es obvio: un menor desempeño escolar, menor aprovechamiento y luego entonces pocas herramientas para salir del círculo vicioso desnutrición-pobreza-desnutrición. (6) Pobreza, porque la desnutrición es una enfermedad de la pobreza, porque el sistema social provoca la pobreza que ocasiona la desnutrición que perpetua la pobreza.

La desnutrición es un grave problema en todas las comunidades indígenas y en todas las regiones con pobreza extrema, pero también es un problema en donde ya es un exceso, de la sociedad, que exista.

La desnutrición social es la máxima perversión del ser humano: existen alimentos, existen subsidios, existen instituciones e infraestructura; pero también existen la injusticia y la corrupción. (20)

En el ámbito mundial 200 millones de niños presentan algún grado de desnutrición según la UNICEF. México no escapa de este problema ya que de 2 millones de niños que nacen anualmente 100, 000 mueren durante los primeros años de vida por desnutrición. (12) Según la ENAL (Encuesta Nacional de Alimentación en el medio Rural) el 43% de los niños menores de 5 años tienen desnutrición según el indicador peso/edad. (10)

Evaluar la situación nutricia de una población no es una tarea fácil, debido a la gran cantidad de variables que intervienen en ella, sin embargo, el logro de ésta es indiscutiblemente un gran avance y una gran oportunidad.

A partir de 1958 el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Subirán (INNSZ), hoy Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, inició el estudio sistemático de las características, la distribución y la magnitud de la desnutrición en México, en 1974 aplicó la primer Encuesta Nacional de la Alimentación en el Medio Rural Mexicano (ENAL).

En 1979 se realizó el levantamiento de la segunda Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural Mexicano (ENAL'79) bajo la coordinación del INNSZ y con la participación operativa del Instituto Indigenista (INI) y los servicios Coordinados de Salud en los Estados, de la Secretaría de Salud.

En 1988 se llevó a cabo la primer Encuesta Nacional de Nutrición probabilística sobre nutrición y alimentación en México (ENN'88). Dicha encuesta permitió conocer por primera vez la situación nutricional tanto en el ámbito nacional como de las cuatro regiones en las que se dividió el país para tal efecto. Esta encuesta incluyó zonas urbanas y rurales.

En 1989 se llevó a cabo la tercera Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural (ENAL'89) la cual se desarrolló bajo los auspicios de la Comisión Nacional de Alimentación. La coordinación técnica estuvo a cargo del INNSZ y la operación en campo fue ejecutada por el INI y por los Servicios Estatales de Salud de la Secretaria de Salud. (3)

Otros estudios que permiten estimar la prevalencia y distribución de los problemas de desnutrición en México, son el primer (33) y segundo Censo Nacional de talla en escolares (34) en 1993 y 1994 respectivamente, entre los niños del primer grado de educación primaria.

En 1996 se consideró pertinente realizar la cuarta encuesta nutricional (ENAL'96) cuyo objetivo principal fue el de conocer la situación alimentaria y nutricional en el medio rural mexicano e identificar factores de riesgo asociados a la desnutrición infantil en las comunidades y familias estudiadas. (18)

En 1999 se realizó la segunda Encuesta Nacional de Nutrición, habiendo transcurrido diez años desde la primera, y pertenecía a los siguientes grupos: niños en edad escolar y mujeres de 12 a 49 años. (32)

En el año 2000 se realizó el Diagnóstico Nutriológico de las Familias y Menores de 5 años del Estado de Nuevo León por distintas instituciones como: el Estado de Nuevo León, Cáritas de Monterrey, el Banco de Alimentos, Secretaría de Salud del Estado, UANL, FaSPyN y DIF Nuevo León. (31)

El presente Diagnóstico Nutricional pretende dar a conocer además de la cultura y costumbres de la etnia tarahumara; sus problemas de salud, así como las deficiencias nutricias por las que cada día pasan más y más niños tarahumaras, encontrar la proporción de desnutrición y compararla con la de otra cultura y forma de vida distinta como lo es la de Nuevo León.

III. HIPÓTESIS

La proporción de desnutrición en edad escolar de los estudiantes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" de la Comunidad San Ignacio de Arareco, es mayor que 0.2378 observada en escolares del Estado de Nuevo León.

3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS

VARIABLE	INDICADOR	ITEM	INSTRUMENTO	REFERENCIA
Desnutrición	Peso / Talla	- ¿Cuál es el peso del escolar? - ¿Cuál es la talla del escolar?	- Báscula Health o Meter Profesional - Altimetro de cartón.	+2 a +3 DE Obesidad +1 a +1.99 DE Sobrepeso Más o menos 1 DE Normal -1 a -1.99 DE Desnutrición leve -2 a -3 DE Desnutrición moderada -3 y menos DE Desnutrición Grave

IV. DISEÑO

4.1 METODOLÓGICO

4.1.1 TIPO DE ESTUDIO:

- Exploratorio: debido a que el tema investigado no ha sido abordado comúnmente en la población tarahumara.
- Transversal Descriptivo: se recolecta datos en un tiempo único, el propósito es describir distintos indicadores y se analizó cada uno independientemente. Se pretende hacer una descripción comparativa entre grupos de escolares.

4.1.2 UNIDADES DE OBSERVACIÓN

85 escolares indígenas que reciben su alimentación en la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Además, 4341 escolares de los municipios del Estado de Nuevo León.*

* Dato tomado del Diagnóstico Nutriológico de las Familias y Menores de 5 años del Estado de Nuevo León 2000.

4.1.3 TEMPORALIDAD

Esta investigación se realizó durante el período de Marzo de 2001 – Mayo de 2002.

4.1.4 UBICACIÓN ESPACIAL

Área física de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México, así como en las instalaciones de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en Monterrey, Nuevo León, México.

4.1.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN, NO INCLUSIÓN

Criterio de inclusión:

Estudiantes entre 6 y 11 años de edad indígenas de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" que estén inscritos durante el ciclo escolar Agosto 2000 – Junio 2001.

Criterio de exclusión:

Estudiantes que no se encuentren entre los 6 y 11 años de edad indígenas de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" que estén inscritos durante el ciclo escolar Agosto 2000 – Junio 2001.

4.2 ESTADÍSTICO

4.2.1 MARCO MUESTRAL

Se tomó en cuenta a los estudiantes que se encontraron en el momento del levantamiento de datos en la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México. Además de cumplir con los criterios de inclusión.

4.2.2 TAMAÑO MUESTRAL

El proceso de medir las características de todos los miembros de una población definida recibe el nombre de censo.

El tamaño de la muestra fue de 111 estudiantes, dicha muestra representa el total de estudiantes indígenas inscritos que se encontraron en el momento del levantamiento de datos en la Escuela Primaria Albergue, de los cuales solamente 85 resultaron ser escolares y los 26 estudiantes restantes son adolescentes se excluyeron de la investigación por no cumplir con los criterios de inclusión ya establecidos. (Ver Apéndice) El procedimiento se realizó de la siguiente manera:

- Se citó a los estudiantes indígenas de primer grado a tercer grado en el área de comedor de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco", a los cuales se les llamaba según la lista de asistencia de ese día.
- De igual forma, a los estudiantes indígenas de cuarto a sexto grado se les citó en el área de comedor de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco", a los cuales se les llamaba según la lista de asistencia de ese día.

4.2.3 TIPO DE MUESTREO

El censo es el método más exacto para conocer una población y sus principales características.

El levantamiento del censo es algo que se planificó cuidadosamente esperando que los resultados sean fidedignos. Durante la toma de datos se trabajó con limitaciones de tiempo, recursos económicos, factores climatológicos (evitando ciertas épocas del año) y factores administrativos, para así elegir dicho período escolar.

La finalidad del censo es recoger datos útiles para determinados propósitos, que varían en las distintas épocas y regiones. Hay ciertos datos que se recogen en todo censo y entre ellos son útiles desde el punto de vista de la salud pública, los referentes a la edad y género de la población.

4.2.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la Comprobación de Hipótesis se utilizó la Prueba de Proporción de una Muestra, con la cual se comprobó la proporción de desnutrición entre los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en comparación con la proporción de desnutrición en los escolares del Estado de Nuevo León.

Se llevó a cabo un análisis descriptivo, el cual se realizó en dos etapas según los datos a evaluar, es decir se describieron y analizaron los datos en dos grandes clasificaciones: datos antropométricos y datos dietéticos, los cuales fueron analizados según las recomendaciones para su grupo de edad.

El paquete computacional mediante el cual se evaluaron los datos dietéticos y antropométricos es el Sistema de Evaluación Dietética y Antropométrica ¹ (SISDyA).

Con miras a su análisis y utilización tales datos fueron resumidos convenientemente mediante cuadros estadísticos. Los cuadros estadísticos presentan la distribución de la población de acuerdo a ciertas características que les son comunes, teniendo importancia especialmente la distribución por edades y género, se evitó el detalle innecesario al igual que la condensación exagerada.

¹ Sistema diseñado y propiedad de la Lic. Nut. Luz Natalia Berrón de Tamez, M.S.P.

4.3 CALENDARIZACIÓN

DIAGRAMA DE GANTT

ACTIVIDAD:	CONTROL	M E S 1	M E S 2	M E S 3	M E S 4	M E S 5	M E S 6
Planteamiento del problema.	E	■					
	R	■					
Análisis documental preliminar	E		■	■	■		
	R		■	■			
Planteamiento de objetivos	E			■			
	R			■			
Temario tentativo	E		■	■	■		
	R		■	■	■		
Diseño de instrumentos	E				■		
	R				■		
Diseño de la muestra	E			■			
	R			■			
Prueba de los instrumentos	E				■		
	R				■		
Levantamiento de datos	E				■	■	
	R				■	■	
Tabulación y procesamiento inform.	E					■	■
	R					■	■

E: Estimado

R: Real

ACTIVIDAD:	CONTROL	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
Tabulación y procesamiento inform.	E									
	R									
Análisis de la información	E									
	R									
Redacción final	E									
	R									
Captura y transcripción de la información	E									
	R									
Impresión y entrega	E									
	R									
Preparación y presentación	E									

E: Estimado
R: Real

V. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

- Investigación de campo:

Fue diseñada una cédula de conocimiento de la comunidad la cual nos proporcionó datos acerca de la existencia de los servicios básicos, ésta fue levantada en la Comunidad de San Ignacio de Arareco en Creel, Chihuahua, México. (Anexo 4)

Al igual se elaboró una cédula de entrevista para cada uno de los estudiantes que conforman la población estudiada, en donde se evaluaron las características nutricias de los mismos, conforme a datos antropométricos y dietéticos. (Anexo 5)

La obtención de los datos se llevó a cabo en dos días, en los cuales se evaluaron el primer día a los estudiantes de primer a tercer grado y el segundo día a los estudiantes de cuarto a sexto grado, con la previa autorización del personal académico y administrativo de la institución.

Se les tomaron a los escolares datos antropométricos como peso, talla, edad y circunferencia de brazo con el apoyo de una báscula marca Healtometer Profesional con una capacidad de 148 kgs (indicada para trabajo comunitario), un altímetro de cartón y una cinta métrica de fibra de vidrio. Estas mediciones fueron tomadas por un nutriólogo, según la técnica de medición correspondiente. (Anexo 6, 7, 8 y 9)

Es importante mencionar que se tomó el peso de varias prendas características de la indumentaria de los tarahumaras, la cantidad se restó al peso inicial, al tomar el dato del peso.

Para la obtención de sus datos dietéticos se entrevistó individualmente a los estudiantes, cuando fue necesario se solicitó apoyo tanto a maestros como a estudiantes de sexto grado para traducir algunos de los cuestionamientos de la entrevista al dialecto, para evitar registrar información poco confiable. Los datos dietéticos comprenden un Recordatorio de 24 horas, una Frecuencia Alimentaria y un apartado de preguntas referente a los conocimientos sobre nutrición de los estudiantes, en el cual se les cuestionó si conocían algunas frutas y verduras y cuales, de esas frutas y verduras, consumieron; cabe aclarar que se les mostraron réplicas de alimentos como apoyo para los cuestionamientos.

- Procesamiento de la información:

El procesamiento de los datos antropométricos y dietéticos se hizo en el Sistema de Evaluación Dietética y Antropométrica (SISDyA).

El SISDyA constituye una herramienta primordialmente útil en la Nutrición Comunitaria, permitiendo un manejo de información con rapidez y precisión que facilita la evaluación de programas, investigación, vigilancia nutricia en comunidades y la toma de decisiones para la aplicación de intervenciones en nutrición.

Con SISDyA se pueden evaluar todos los grupos de edad a partir de indicadores dietéticos y antropométricos de manera individual y en grupos de todas las edades.

SISDyA cuenta con base de datos actualizadas y validadas para emitir diagnósticos antropométricos y dietéticos específicos para escolares y adolescentes.

Las tablas en las que se basa el diagnóstico antropométrico son las de la National Center of Health Statistics (NCHS) y para la información dietética, las tablas de Composición de Alimentos del Instituto Nacional de Ciencias de la Salud y Nutrición "Salvador Zubirán".

Se obtuvo el análisis antropométrico en SISDyA de los escolares se evaluaron los indicadores Peso/Talla, Talla/ Edad y la Circunferencia de Brazo, para esto se utilizó la tabla Percentiles para Circunferencia de Brazo según Frisancho 1990. (Anexo 10)

Tomando en cuenta que los datos dietéticos varían según las cantidades de alimento recibidas por los escolares, se evaluaron conforme su grupo de edad y las cantidades de alimentos recibidas en el momento del levantamiento de datos. Entre las cantidades de alimentos recibidas existe una diferencia, ya que a los escolares de cuarto a sexto grado se les dio el doble de la cantidad de tortillas, galletas dulces, limonada y salsa de la que recibieron los escolares de primer a tercer grado, así que se evaluó un escolar de primer a tercer grado, así como a un escolar de cuarto a sexto grado.

Cabe señalar que se evaluó el recordatorio de 24 horas de 3 días consecutivos con sus respectivos 3 tiempos de comida.

VI. RESULTADOS

6.1 Resultados Descriptivos

Características de la Población Estudiada

En la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua se encontró un total de 180 niños inscritos en el periodo Agosto 2000 – Junio 2001.

De los cuales, 150 estudiantes son becados, esta beca se les otorga solo a los niños indígenas por el Instituto Nacional Indigenista (INI) así mismo, los 30 estudiantes restantes se les considera externos ya que no son indígenas, pero solicitaron ayuda al albergue para que se les brindara alimentación y educación.

El total de estudiantes evaluados fue de 111, de los cuales solo 85 son escolares y son el motivo de esta investigación, por lo tanto los 26 estudiantes restantes son adolescentes y no fueron incluidos debido a que no cumplen con los criterios de inclusión ya establecidos. (Ver Apéndice)

Datos Socioeconómicos

El factor económico es determinante en la condición nutricia. La pobreza conduce a una baja disponibilidad de alimentos y a un desequilibrio en su distribución dentro de la familia, al hacinamiento, a la falta de saneamiento ambiental e inadecuados cuidados para el niño.

Todos estos factores intervienen en la aparición de la desnutrición. Esta Escuela Primaria Albergue obtiene la ayuda alimentaria y económica del Instituto Nacional Indigenista (INI) quienes cada bimestre surten artículos de limpieza, abarrotes, materiales de oficina, hospedaje de algunos maestros, alimentos frescos, etc.

Existen 150 niños becados y por cada uno se gasta de 18 a 25 pesos diarios en alimentación, hospedaje, etc. Además cada niño becado recibe 250 pesos por bimestre, por parte del INI.

Se aplicó una encuesta de alimentación familiar* a 10 madres de familia de la Escuela Primaria Albergue donde se encontró que el ingreso semanal familiar fue de \$571 en promedio, y el gasto semanal que se destina a la alimentación es de \$371 en promedio. (Anexo 11)

Factores Condicionantes del Estado de Nutrición

Producción de Alimentos

Los oficios o actividades que desempeñan la mayor parte de la población tarahumara son: la agricultura, pastoreo, y fabricación de artesanías.

Según la encuesta de alimentación familiar (Anexo 11) aplicada a 10 madres de familia se encontró que el 40% no cultiva alimentos en su casa, ni crían animales para su alimentación, por falta de espacio, mientras que el 60% cultivan alimentos en su casa tales como: habas, frijol, chícharo, papa, maíz

* Tomado de la Encuesta Nutriológica de las Familias y Menores de 5 años del Estado de Nuevo León 2000

y calabaza.; y los animales que crían para su consumo son: cerdos, gallinas y borregos.

Estas actividades contribuyen positivamente en la economía familiar ya sea promoviendo el ahorro o incrementando los ingresos e influyendo directamente en el estado nutricional del estudiante cuando éste sale del albergue el fin de semana a su casa.

Servicios Públicos

La Escuela Primaria Albergue San Ignacio de Arareco cuenta con drenaje, una noria, alumbrado público y usan leña para cocinar, teniendo también un lugar de recreación. (Anexo 4)

La electrificación de la comunidad fue promovida por el Club Rotatorio Chihuahua campestre con recursos de la Presidencia Municipal, Gobierno del Estado.

Así como también las obras de ampliación, mejoramiento y equipamiento. con recursos de: Club Rotatorio Albergue NM. E.U.A., Fundación del empresariado Chihuahuense AC., Gobierno del Estado de Chihuahua y Club Rotatorio Chihuahua Campestre.

Servicios de Educación

Los servicios de educación con los que cuenta la Comunidad San Ignacio de Arareco son un jardín de niños y una Escuela Primaria siendo estos parte del Albergue. La Escuela Primaria cuenta con 1 Director, 1 Subdirector, 9 Profesores y la persona encargada del Albergue.

Esto ayuda al estado nutricional del estudiante debido a que algunos de ellos llegan al albergue desde la etapa preescolar y salen de ahí siendo adolescentes, lo cual tiene un resultado positivo en su estado nutricional.

Servicios de Salud

La salud es un derecho fundamental del ser humano y parte sustancial de la política del desarrollo social.

El servicio de salud que recibe la Escuela Primaria Albergue San Ignacio de Arareco es el apoyo de la Secretaría de Salud de Creel Chihuahua ya que cada bimestre desparasitan a los estudiantes.

También la Clínica Santa Teresita se encuentra en Creel. Esta clínica cuenta con los servicios de: Medicina General, Pediatría, Rayos X, Laboratorio, Urgencias, Partos y Hospitalización; es atendida por religiosas de la Orden de las Hijas de la Caridad y consultan 2 pediatras y 2 médicos para adultos.

Condiciones de Vivienda

La Escuela Primaria Albergue San Ignacio de Arareco fue construida con cemento, bloc, lámina y madera. Algunas de las familias de los estudiantes contaban con estos materiales mientras que otros viven en cuevas.

El número de habitantes por vivienda es de 2 a 5 en promedio.

Resultados Antropométricos

Grupo de Edad y Género de la Población

En la Escuela Primaria Albergue se encontró con 2 grupos de edad: escolares y adolescentes.

El total de la población estudiada fue de 111 estudiantes, de los cuales 85 son individuos en la etapa escolar lo que representa el 76.6%, así mismo 26 resultaron ser adolescentes lo que representa el 23.4% de la población.

(Anexo 12)

Según la descripción por género de la población estudiada, se encontró con una mayor proporción de estudiantes femeninos que masculinos; siendo que los escolares femeninos ocupan el 41.1%, lo que equivale a 46 estudiantes, el 35.2% corresponde a los escolares masculinos y equivale a 39 estudiantes.

Así mismo, los adolescentes femeninos ocupan el 15.3% equivalente a 17 estudiantes y los adolescentes masculinos el 8.1% que equivale a 9 estudiantes. (Tabla N° 1) (Ver Apéndice)

Diagnóstico del Estado Nutricio en la Población

La mala nutrición ha dejado de considerarse problema relacionado con la agricultura y la salud para convertirse en un común problema multicasual que afecta a todos los sectores de la sociedad. Hoy día se reconoce que la nutrición es a la vez el resultado directo y una de las causas del desarrollo nacional.

Para lograr el conocimiento de esta situación es necesario la búsqueda y organización de información que nos permita una definición detallada y completa de los problemas y condiciones de salud de una comunidad, evaluación considerada de tipo diagnóstica.

Dicho estudio permite dimensionar con claridad la problemática a observar así como los recursos con los que se cuentan para solucionarla. El diagnóstico es un valioso instrumento para fundamentar la toma de decisiones y planificación de estrategias.

Para la realización del diagnóstico se consideraron aspectos teóricos, estudios en el ámbito nacional y principalmente la maravillosa experiencia de ayudar y conocer de cerca la etnia tarahumara, sobre todo a los niños.

Se evaluó el estado de nutrición de los escolares a partir del registro de peso, talla, edad y circunferencia de brazo. Los resultados se presentan de acuerdo con 3 indicadores: peso / talla, talla / edad y circunferencia de brazo.

Estado Nutricio en Escolares

Desnutrición

Según el indicador Peso/Talla los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" presentan una prevalencia de desnutrición aguda del 1.2% de la población, lo que equivale a un escolar femenino con desnutrición leve, además, se encontró que el 10.6% de la población se

quedó sin diagnóstico debido a que su estatura se excede y no alcanza clasificación, esto equivale a 9 estudiantes del género femenino. (Tabla N° 2)

Se recomienda utilizar este indicador por medir la emaciación (peso para la talla a -2 D.E. del patrón de referencia), es un indicador de desnutrición aguda en los escolares. Los niños emaciados tienen un riesgo elevado de enfermedad y muerte muy superior al de niños con desmedro, además de efectos adversos en el desarrollo mental. La emaciación es el tipo de desnutrición que requiere de atención inmediata y especializada para disminuir el riesgo de muerte.

Del indicador Talla / Edad se determinó una prevalencia del 11.7%, lo que equivale a 10 escolares con retardo del crecimiento, cabe mencionar que fueron escolares con talla baja para su edad y del género femenino en su mayoría, así como el 2.4% quedó sin clasificación ya que se encontró fuera del rango mínimo y equivale a 2 escolares femeninos. (Tabla N° 3)

La baja talla o desmedro (talla para la edad menor a -2 D.E. del patrón de referencia) es un indicador de desnutrición crónica que refleja retardo en crecimiento lineal. El desmedro se asocia con mayor riesgo de enfermedad y con disminución en el desarrollo psicomotor en el niño. Es decir, el desmedro durante la niñez se asocia con reducción en la capacidad física e intelectual de los adultos y por ende con disminución en el capital humano del individuo y la sociedad.

La desnutrición crónica se caracteriza por una carencia prolongada de alimentos y que conforme avanza la edad es más difícil de recuperar.

Del indicador Circunferencia de Brazo (CB) se observó el 42.3% de la población con deficiencia y el 16.5% de la población no alcanzó clasificación, se quedó por debajo del 5 percentil del patrón de referencia. (Tabla N° 4)

La circunferencia de brazo (CB) es necesaria para la evaluación de la proteína somática, que es un indicador que nos proporciona información de las reservas de masa muscular, ya que las proteínas son almacenadas principalmente en el músculo. Cabe recordar que las proteínas corporales no han sido diseñadas como fuente primaria de energía, en lugar de ello, la función es de catalizador orgánico (enzimas), anticuerpos, hormonas y regeneración celular, las proteínas que no son utilizadas para reponer las reservas corporales, son metabolizadas como nitrógeno de la urea.

Sobrepeso y Obesidad

Se observó un 12.9% de prevalencia de sobrepeso según el indicador peso / talla (+2 D.E del patrón de referencia) equivalente a 11 escolares. (Tabla N° 2) Y se encontró que el 2.4% de la población escolar está ligeramente alta para su edad según el indicador talla / edad (+2 D.E del patrón de referencia) esto equivale a 2 escolares del género femenino. (Tabla N° 3)

Mientras que en el indicador circunferencia de brazo se observó solo el 1.2% de la población en exceso, lo que equivale a 1 escolar femenino. (Tabla N° 4)

Resultados Dietéticos

La experiencia enseña que los niños pueden tener desnutrición aún y cuando en sus hogares se cuenta con alimentos adecuados y sus familias vivan en ambientes sanos, saludables y dispongan de acceso a los servicios de salud.

La inadecuada atención en los grupos vulnerables, principalmente mujeres y niños, es causa fundamental de la desnutrición. La atención se refleja en la manera que se alimenta, nutre, educa y orienta al niño.

Los datos dietéticos constan de 3 partes: un apartado sobre los conocimientos de nutrición de la población, los resultados del recordatorio de 24 horas y de la frecuencia alimentaria.

Conocimiento de Nutrición de la Población

Este apartado de los datos dietéticos consiste en analizar que frutas y verduras conocen y cuales de estas consumen los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco", además de conocer los tiempos de comida que realizan los estudiantes al día. (Anexo 13)

Cabe aclarar que para esto se utilizó como ayuda las réplicas de alimentos para que los estudiantes reconocieran las frutas y verduras, y refirieran cuales habían consumido. Los alimentos se seleccionaron según las réplicas que se llevaron en el levantamiento de datos para evitar confusiones o respuestas poco confiables.

Los tiempos de comida referidos por los estudiantes fueron 3 en la mayoría de las respuestas, 94%, y el resto mencionó hacer solo 2 tiempos de comida al día. (Tabla N° 5)

En cuanto a las frutas, la Manzana la conoce el 94% y la consume el 99%, esto se debe a que los escolares la consumen en el albergue pero no conocían su nombre. La Pera la conoce el 91% de la población pero solamente la ha consumido el 84%, la Naranja la conoce el 99% y el mismo porcentaje de la población la ha consumido, las Uvas las conoce el 91% de la población y de éstos el 87% las ha consumido, la Sandía la conoce el 100% y la ha consumido el 99%, la Ciruela la conoce el 75% pero la consume el 67%, en el mismo caso de la manzana se encuentra el Plátano ya que lo conoce el 99% pero lo ha consumido el 100%, dado que lo consumen pero no conocen el nombre de la fruta. La Fresa la conoce el 93% y al ha consumido el 88% de la población, el Durazno lo conoce el 92% y lo consume el 89% y por último el Melón que lo conoce y lo consume el 60% de la población. (Tabla N° 6 y 7)

Mientras que en las verduras, el Tomate lo conoce y lo consume el 100% de la población, la Lechuga la conoce el 88% y la consume el 85%, la Zanahoria la conoce el 99% y la consume el 98%, el Brócoli lo conoce el 65% y lo ha consumido el 61%, las Acelgas las conoce el 53% y las ha consumido el 52% de la población, el Betabel lo conoce el 62% y lo ha consumido el 59%.

Y por último se les cuestionó si conocían ó consumían otra verdura diferente a las antes mencionadas y solo el 1% mencionó conocer y consumir el repollo. (Tabla N° 8 y 9)

Recordatorio de 24 horas

Las deficiencias de cualquier nutrimento pueden deberse a una disminución en la ingestión del mismo, a un aumento en las necesidades del organismo y por lo tanto en sus requerimientos, o bien a una disminución en la biodisponibilidad del nutrimento por la forma en que este se encuentra en los alimentos.

Tomando en cuenta que los datos dietéticos del recordatorio de 24 horas varían según las cantidades de alimento recibidas por dicho grupo, se evaluó a los estudiantes de 1er a 3er grado y a 4to 6to grado por separado tomando en cuenta sus cantidades de alimentos respectivas. (Anexo 14)

Nutrimientos energéticos

En los estudiantes de 1er a 3er grado, la ingesta de energía y grasa total fue aceptable al igual que el colesterol, presentándose en deficiencia los hidratos de carbono y los ácidos grasos monoinsaturados. Teniendo como consumo excesivo a las proteínas (206%), los ácidos grasos saturados (188%), y los ácidos grasos poliinsaturados (199%).

Mientras que en los estudiantes de 4to a 6to grado se encontró una ingesta aceptable de energía, hidratos de carbono, grasas totales y colesterol; un exceso en el consumo de proteínas (239%) ácidos grasos saturados y poliinsaturados. Se observó que los ácidos grasos monoinsaturados estaban deficientes. (Tabla N° 10 - 14)

Micronutrientes

Hierro y Zinc

Ambos grupos de escolares tuvieron deficiencia de zinc. Siendo el consumo de 4.84mg y mientras que la recomendación es de 10mg, encontrándose muy por debajo de la recomendación diaria para este grupo de edad.

Aunque, también el hierro se encuentra en exceso en la ingesta, se sabe que hay factores que inhiben la absorción de este mineral, tales como la parasitosis y la ingesta excesiva de calcio entre otros. Siendo estos dos minerales son indispensables para el crecimiento y para el desarrollo cognoscitivo y en la formación de hemoglobina. (Tabla N° 15 y 19)

Calcio, Fósforo y Magnesio

El consumo de calcio fue de 792.1mg en los escolares de 1er a 3er grado, este mineral es necesario para la formación de huesos y dientes. Encontrándose en buena cantidad ya que la recomendación es de 800mg.

(6) Este mineral, también, se consumió en forma aceptable en los escolares de 4to a sexto grado. (Tabla N° 16)

El fósforo se encontró en exceso en la alimentación de los escolares de 1er a 3er grado. (141.4%) mientras que en los escolares de 4to a 6to grado se encontró una deficiencia en fósforo (63.5%) (Tabla N°17)

En cuanto al magnesio en los alimentos se encontró en buena cantidad, con un consumo de 136.9 mg mientras que la recomendación es de 130mg al día. Pero en los escolares de 4to a 6to grado se encontró una deficiencia, debido a que ellos consumieron 140.7mg y la recomendación es de 240mg. (Tabla N° 18) Este mineral desempeña una función en la transmisión y actividad neuromuscular, operando en concierto y contra los efectos del calcio.

Sodio y Potasio

El sodio se encontró en exceso también en los escolares. (366.3% y 384%) (Tabla N° 20) Es común el consumo excesivo de sodio y el cual contribuye al desarrollo de la hipertensión.

Por el contrario el consumo de potasio fue en buena cantidad. (Tabla N° 21)

Retinol

El consumo de retinol fue aceptable para la población estudiada. Tiene funciones esenciales en la visión, el crecimiento, el desarrollo óseo, procesos inmunológicos, el desarrollo y mantenimiento epitelial.

Vitaminas

Para los escolares de 1er a 3er grado las vitaminas que se encontraron en exceso fueron: tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, ácido fólico y cobalamina, no siendo esto significativo por no presentarse cuadros clínicos de toxicidad en estas vitaminas.

Para los escolares de 4to a 6to grado las vitaminas tiamina, riboflavina y niacina se encontraron en exceso, sin embargo este resultado no impacta en salud, ya que no se han reportado manifestaciones clínicas (toxicidad) por ser vitaminas hidrosolubles que el organismo desecha fácilmente.

La piridoxina y el ácido fólico se encuentran en un consumo aceptable, el último es importante para el sistema nervioso y para la formación normal del eritrocito. La cobalamina se encuentra en una ingesta buena este nutrimento es importante para la función normal de todas las células. (Tabla N° 22 - 28)

Fibra

En este estudio el consumo de fibra fue de 10.8g en los escolares de 1er a 3er grado y de 16.4g en los escolares de 4to a 6to, siendo la recomendación para el grupo de edad de 40gr.

Las principales fuentes de fibra son frutas y verduras, alimentos que se encuentran, pero en poca cantidad en la dieta habitual de los escolares por lo que es comprensible que la ingesta de fibra sea deficiente. (Tabla N° 29)

Frecuencia Alimentaria

Esta técnica de evaluación es útil para obtener la información cualitativa y descriptiva sobre patrones de consumo de alimentos.

Comprende una lista de alimentos previamente seleccionados y una relación de frecuencia de consumo: diario, cada 3 días y cada semana; cuando el estudiante contestó de 2 – 4 días se tomó en el parámetro de cada 3 días y de 5 – 7 días se incluyó en el parámetro cada semana. Los alimentos son: frijoles, tortilla, huevo, leche entera, galletas dulces, queso fresco, repollo, chícharos, manzana y plátano. (Anexo 15)

El 67% de los estudiantes reportó que consumen frijoles diariamente, mientras que el resto mencionaron el consumo cada 3 días.

En cuanto a las tortillas el 100% de la población refería consumirlas diariamente. El huevo lo consumió el 73% de la población cada 3 días y el 27% a diario.

El consumo de leche entera lo refirió el 68% cada 3 días, el 29% a diario y el 3% restante cada semana.

El 83% de la población reportó el consumo de galletas dulces cada 3 días, el 8% cada semana y el 9% diariamente.

El queso fresco lo mencionó el 82% cada 3 días, el 14% cada semana y el 4% a diario.

El consumo de repollo lo refirió el 73% cada 3 días, el 19% cada semana y el 8% a diario. Mientras que el 78% de la población reportó el consumo de chícharos cada 3 días, el 13% cada semana y el 9% a diario.

En cuanto a las frutas el 73% de la población mencionó consumir manzana cada 3 días, el 22% a diario y el 5% cada semana; y el plátano lo refirió el 76% cada 3 días, el 13% a diario y el 11% cada semana. (Tabla N° 30)

6.2 Resultados de la Comprobación de Hipótesis

Para la Comprobación de Hipótesis se utilizó la Prueba de Proporción de una Muestra, con la cual se comprobó que la proporción de desnutrición entre los escolares de la Escuela Primaria Albergue es de 0.01176, que en comparación con la proporción de desnutrición en los escolares del Estado de Nuevo León 0.2378, es menor.

Tamaño de Muestra = 85 Escolares.

Número de sucesos = 1 Escolar con Desnutrición.

Proporción = 0.01176

Hipótesis Nula: p es igual o mayor que 0.2378

Hipótesis Alternativa: p es menor que 0.2378

Diferencia = - 0.22604

Error Estándar = 0.01170

Error Z = - 4.89

p value = 0.0

Intervalo de Confiabilidad = 95%

VII. ANÁLISIS

La desnutrición se origina como resultado de la deficiente incorporación de los nutrimentos a las células del organismo, esto se debe a la falta de ingestión, a un aumento de los requerimientos nutricionales, a un gasto excesivo o a la combinación de los tres factores.

En la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" se encontró con muy buenos resultados comparado a lo que se esperaba. Se encontró con una proporción de desnutrición muy baja a la esperada 0.01176 con tan solo un suceso con desnutrición leve según el indicador peso/talla. Comparándolo con la proporción de desnutrición actual 0.2378 en escolares del Estado de Nuevo León.

Los dos diagnósticos, el Diagnóstico Nutriológico de las Familias y Menores de 5 años del Estado de Nuevo León y el Diagnóstico Nutriológico de los estudiantes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, se realizaron en condiciones diferentes uno con escolares de Nuevo León, en un estado con mayor desarrollo económico y educativo con un muestreo de grandes cantidades, y el presente en el Estado de Chihuahua con los niños tarahumaras de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco", en una etnia que conserva las costumbres de sus antepasados y se opone, un tanto, al desarrollo ó urbanización.

Además de que la comparación entre la cantidad de unidades de observación en estas dos investigaciones es muy grande, en el Diagnóstico Nutriológico del Estado de Nuevo León se encuestaron 4,341 escolares y en el Diagnóstico Nutriológico de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" fueron 85 escolares los que se encontraron en ese momento.

Pero la comparación entre estas poblaciones con formas de vida y creencias tan diferentes entre sí, resulta interesante.

Se encontró menor proporción de desnutrición en los escolares de la Escuela Primaria Albergue que en los escolares de Nuevo León, debido a que en esta escuela se aplica actualmente un programa de ayuda a los niños indígenas por el Instituto Nacional Indigenista (INI), en el cual se creó un albergue con estancia de 5 días de la semana para ofrecerles educación y alimentación, mejorando su rendimiento académico y el estado de salud y nutrición de los estudiantes.

Esto se refleja directamente en el estado nutricional de los escolares, ya que se observó un porcentaje de desnutrición o emaciación muy bajo. Estos resultados reflejan que el programa aplicado por el Instituto Nacional Indigenista (INI), está funcionando teniendo porcentajes mínimos de desnutrición en los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco", en el cual es menor en comparación con el porcentaje de desnutrición del Estado de Nuevo León, a excepción del indicador circunferencia de brazo en el que se observó que casi la mitad de los

escolares sufren deficiencia, esto puede deberse a que los cambios metabólicos como el ayuno prolongado o la inanición, que padecen los escolares al salir de vacaciones hacia sus casas, afecta las reservas de proteína muscular, o tal vez porque sufrieron muchas deficiencias durante los primeros años de vida que, aunque en su alimentación actual ingieran un exceso muy marcado de proteínas, no se ha podido recuperar.

El Estado de Nuevo León también cuenta con programas para este grupo de edad y mejorar su rendimiento, pero algunos de estos programas solo cuentan con desayunos escolares, dejando en el aire los demás tiempos de comida del día, que tal vez sus padres no puedan satisfacer.

Cierta parte de la población se encontró con la talla para la edad ligeramente alta, y en cierto porcentaje se observó sobrepeso según el indicador peso/talla. La situación detectada debe considerarse por la Escuela Primaria Albergue ya que existen evidencias de que los niños pasados de peso tienen más probabilidad de ser adolescentes y adultos con porcentajes de grasa corporal por arriba de los estándares de normalidad.

La ignorancia acerca de los patrones adecuados de alimentación y la baja escolaridad de los padres, por sí mismos o asociados a la pobreza, conducen a que la introducción de alimentos en el niño durante el primer año de vida sea tardía, con malas condiciones higiénicas, baja en cantidad, de

poca variación y dependa de creencias erróneas o desconocimiento acerca del uso de ciertos alimentos. Por tanto, el niño no recibe suficiente cantidad de energía, proteínas, vitaminas y nutrimentos inorgánicos para poder crecer, sus reservas se agotan y la susceptibilidad a presentar infecciones se incrementa, lo que se asocia con un aumento en la frecuencia de desnutrición.

Lo anterior se complica aún más cuando durante las enfermedades, como la diarrea, se limita la variedad y cantidad de alimentos, se diluye la leche que se le ofrece al niño o se suspende el amamantamiento.

Existen otros factores que predisponen a la desnutrición, como el hecho de que la madre tenga que invertir gran cantidad de tiempo para garantizar la seguridad alimentaria de la familia, lo que provoca que disminuya la cantidad de atención en general que les brinda a sus hijos y, en particular, la alimentaria. Es por esto que para las madres de los estudiantes este albergue es de gran ayuda. Cabe decir que es probable que las mujeres corran un riesgo mayor de padecer desnutrición, ya que por procesos fisiológicos como la menstruación, el embarazo y/o lactancia materna tienden a estar menos protegidas que los varones.

En cuanto a la ingesta de nutrimentos en relación a su estado nutricional fue aceptable, tal vez con algunos desequilibrios en cuanto a los porcentajes de Hidratos de Carbono, Proteínas y Grasas, pero la energía ingerida fue

aceptable para su grupo de edad. Los Hidratos de Carbono se encuentran deficientes en los escolares de primer a tercer grado, y en forma aceptable para los escolares de cuarto a sexto grado. Y las proteínas se observaron con un exceso muy por arriba de su requerimiento.

La principal fuente de fibra son las frutas y verduras, alimentos que los escolares no consumen con regularidad por lo que este compuesto se encuentra deficiente. Al no consumir la recomendación dietética el riesgo con la población se puede llegar a manifestar desde una constipación, colon irritable, diverticulosis hasta cáncer de colon.

En cuanto a los minerales, el hierro se encontró en exceso en la alimentación de los escolares, la absorción de hierro es solo de 5 al 10% de los alimentos, por esto no podemos garantizar que este exceso presente en los estudiantes, sean los valores reales de hierro sérico.

El calcio se encuentra en forma buena y aceptable, este mineral forma parte de dientes y huesos. La densidad de la cantidad del hueso lograda al momento en que a terminado el crecimiento, se establece en cierto grado lo que quedara de hueso después de años de perdida gradual. Sin embargo debido a que solo se absorbe del 20 al 30% del ingerido, se infiere que esta población pudiera estar en riesgo de padecer osteoporosis en edades avanzadas.

El fósforo es uno de los elementos más esenciales en los tejidos humanos. Su consumo en los escolares de primer a tercer grado es excesivo, mientras que en los escolares de cuarto a sexto grado se encuentra deficiente, estos

resultados se deben a que se evaluaron dos escolares, estos con edades diferentes y para cada uno de ellos el requerimiento es distinto.

El zinc se encontró en forma deficiente, tal vez por que solo una vez a la semana los estudiantes de la Escuela Primaria Albergue San Ignacio de Arareco, consumen carne fresca y la forma de zinc más fácilmente disponible se encuentra en los productos de origen animal, sobre todo en carnes rojas y aves de corral.

En cuanto a los resultados dietéticos sobre conocimientos de nutrición, la mayoría contestó que realizan 3 tiempos de comida y el resto hizo mención a 2 tiempos. Esto puede deberse a que los estudiantes tenían la libertad de salir a su casa, y como algunos de ellos viven cerca salían a comer fuera del albergue.

Entre las frutas conocidas y consumidas, referidas por los escolares existen diferencias, ya que se encontró que la mayoría las conoce pero no el mismo porcentaje de la población las ha consumido, a excepción de la manzana y el plátano que tienen un mayor porcentaje que las consume de el que las conoce, esto sucede por que consumen la fruta pero no conocían su nombre. Entre las frutas más mencionadas están: sandía, plátano, naranja y manzana. Y las que menos se mencionaron fueron: melón, ciruela y pera.

Por el contrario de las verduras conocidas y consumidas, referidas por los escolares, donde la mayoría las conoce pero un porcentaje menor las ha consumido. Entre las verduras más mencionadas están: tomate, zanahoria y lechuga. Y las que se mencionaron poco fueron: acelgas, betabel y brócoli.

Cabe señalar que a los estudiantes de les dio la opción de que mencionaran ellos otras verduras, pero solo 1 escolar mencionó el repollo, esto tal vez se deba a que no se les mostró una replica que simbolizara el repollo y solo un escolar lo recordó y lo mencionó, pero esto no quiere decir los demás escolares no lo conozcan ni lo consuman.

Se concluye que los estudiantes conocen y consumen más frutas y verduras de las que se esperaba encontrar (porcentaje calculado con la tabla de números aleatorios), lo cual es bueno por que saben que existe variedad de alimentos, además se hace notar una diferencia, que los escolares conocen y consumen más frutas que verduras.

Mientras que los resultados de la frecuencia alimentaria revelaron que solo el 100% de la población mencionó la tortilla como único alimento consumido a diario, mientras que los demás alimentos se reportaron cada 3 días en su mayoría.

Cabe señalar que, la higiene personal y bucal de los escolares dejó mucho que desear, debido a que en la estancia de recolección de datos se observó que les ponen una tina con agua en el patio del albergue y ahí los niños se

mojan contando esto como baño. Dentro de sus instalaciones no se pudo verificar si cuentan con una regadera y con utensilios para el baño debido a que no se permitió el acceso a las demás instalaciones que no fueran el comedor y no se observó en los niños el hábito de cepillarse los dientes después de cada comida. El mencionar esto se considera de importancia ya que la higiene es un factor de riesgo condicionante del estado nutricional, dado que, el deterioro de la dentadura se da por malos hábitos alimentarios y por la falta de higiene. Los desórdenes orales pueden interferir con funciones vitales tales como comer, tragar y hablar. El problema de la enfermedad restringe las actividades escolares, y a menudo disminuye en forma considerable la calidad de vida. La ausencia de la dentadura impacta directamente en el proceso digestivo por ser la primera etapa de la digestión. Además la salud es una necesidad básica del ser humano y una de las principales causas de enfermedades gastrointestinales y de la piel es la carencia de higiene personal.

VIII. CONCLUSIONES

1. Se encontró con una proporción de desnutrición muy baja a la esperada 0.01176 con tan solo un suceso con desnutrición leve según el indicador peso/talla. Comparándolo con la proporción de desnutrición actual 0.2378 en escolares del Estado de Nuevo León.
2. Cierta parte de la población se encontró con la talla para la edad ligeramente alta, y en cierto porcentaje se observó sobrepeso según el indicador peso/talla.
3. La ingesta de macronutrientes fue aceptable para su grupo de edad, a excepción de las proteínas que se encontraron en exceso.
4. Se observó que el consumo de hierro fue excesivo, esto no implica que estos niños no puedan padecer anemia por deficiencia de hierro ya que la absorción de este mineral es del 5–10% del obtenido de los alimentos, por ello no se puede garantizar que este exceso presente en los estudiantes sean los valores reales de hierro sérico; mientras que la ingesta de fibra dietética se encontró por debajo de su requerimiento lo que puede ocasionar constipación o hasta cáncer de

colón a largo plazo en los estudiantes, el zinc también se encontró deficiente.

5. El calcio se encuentra en forma buena y aceptable, este mineral forma parte de dientes y huesos. Sin embargo debido a que solo se absorbe del 20 al 30% del ingerido, se infiere que esta población pudiera estar en riesgo de padecer osteoporosis en edades avanzadas.
6. El fósforo es uno de los elementos más esenciales en los tejidos humanos. Su consumo en los escolares de primer a tercer grado es excesivo, mientras que en los escolares de cuarto a sexto grado se encuentra deficiente, estos resultados se deben a que se evaluaron dos escolares, estos con edades diferentes y para cada uno de ellos el requerimiento es distinto.
7. Se encontró que de los estudiantes de la Escuela Primaria Albergue, el 91.2% conocen las frutas incluidas en la cédula de entrevista de lo cual se esperaba un 80%, mientras que el 89.5% de la población consume las frutas antes mencionadas cuando se esperaba solo el 40%. En cuanto a las verduras el 78.2% de los estudiantes conocen las verduras incluidas en la cédula de entrevista de lo que se esperaba un 80%, en tanto el 75.2% de la población consume las verduras antes mencionadas cuando se esperaba solo el 40%. En

conclusión, los estudiantes conocen y consumen más frutas y verduras de las que se esperaba encontrar.

8. El 100% de la población mencionó la tortilla como único alimento consumido a diario de la frecuencia alimentaria, mientras que los demás alimentos se reportaron cada 3 días en su mayoría.
9. El programa aplicado por el Instituto Nacional Indigenista (INI) está funcionando muy bien, impactando fuertemente en el estado nutricional de los estudiantes ya que, además de ofrecerles alimentación por 5 días de la semana, se les regala a cada estudiante becado por bimestre 250 pesos, formando esto parte del programa.
10. La higiene personal y bucal de los escolares dejó mucho que desear, ya que no se observó hábitos de higiene en estos. El mencionar esto se considera de importancia ya que la higiene es un factor de riesgo condicionante del estado nutricional.

IX. SUGERENCIAS

1. Para evitar desequilibrios en su alimentación, corregir sus deficiencias nutrimentales, así como los casos con sobrepeso en los escolares, elaborar un plan de alimentación para escolares según las recomendaciones de cada nutriente importante para esta edad y no dar raciones extras a los escolares de 4 to a 6 to grado, sino llevar una alimentación de acuerdo a su grupo de edad.
2. Elaborar menús cíclicos con la finalidad de ofrecer más variedad a su alimentación, para así proporcionarles los requerimientos necesarios de vitaminas y minerales adecuados a su edad.
3. Se sugiere inculcar hábitos de higiene personal en los estudiantes, mediante la elaboración de un programa con horarios para el aseo personal de cada estudiante.
4. Solicitar más apoyo a la Secretaría de Salud del municipio de Creel para que no solo se desparasite por bimestre a los estudiantes, sino que se les realice un chequeo general a cada estudiante, mediante campañas de salud. Así mismo es

importante crear una campaña de higiene bucal que les visite por trimestre, para enseñar a los estudiantes a remover la placa dentobacteriana de las superficies dentales para evitar daños a los dientes.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Amador Naranjo, Ascensión,
"Tarahumara", 1.ra edición, Agualarga, Chihuahua, Chih. 1998.
2. American Academy of Pediatrics
"Manual de Nutrición Pediátrica", 3ª edición Tomo II, Editorial Intermedica
Inc Norwalk; Conn, México, D.F. 1993.
3. Ávila A, Shamah T, y Cools,
"La Desnutrición Infantil en el medio rural mexicano", Revista Salud Pública
de
México, Publicación del Instituto Nacional de Salud Pública, Volumen 40
Número 2, Marzo – Abril 1998, México D.F.
4. Boletín Informativo "Rarámuri"
Publicación de la Fundación Tarahumara – José A. Llaguno A.B.P., 1994.
5. Casanueva, Esther,
"Nutrición, Inmunidad e Infección", Cuadernos de Nutrición, Volumen 14
Número 6, Noviembre - Diciembre 1991, Publicación del Instituto
Nacional de Nutrición de Salvador Zubirán, México D.F.
6. Casanueva y López, Esther, et all
"Nutriología Médica", 2ª Edición, Editorial Médica Panamericana
México, D.F., 2001.
7. Fayad, Camel V,
"Estadística Médica y de Salud Pública", Talleres Gráficos Universitarios,
Venezuela 1974.
8. Fisher, Richard & Verplancken Luis G,
Chihuahua, México, Sunracer Publications, Tucson, Arizona. 1989.
9. Fomento de Nutrición y Salud
"El Programa Nacional de Alimentación", Cuadernos de Nutrición, Volumen
14 Número 1, Enero - Febrero 1991, Publicación del Instituto Nacional de
Nutrición de Salvador Zubirán, México D.F.

10. Fomento de Nutrición y Salud
"Encuesta Nacional de Nutrición", Cuadernos de Nutrición, Volumen 24
Número 2, Marzo - Abril 2001, Publicación del Instituto Nacional de
Nutrición de Salvador Zubirán, México D.F.
11. Fomento de Nutrición y Salud,
"Orientación Alimentaria: Glosario de Términos", Cuadernos de Nutrición,
Volumen 24 Número 1, Enero – Febrero 2001, Publicación del Instituto
Nacional de Nutrición de Salvador Zubirán, México D.F.
12. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
"Estado Mundial de la Infancia" 1998.
13. Frenk, Silvestre,
"Adaptación Metabólica en la Desnutrición", Cuadernos de Nutrición
Volumen 12 Número 5, Septiembre – Octubre 1989, Publicación del
Instituto Nacional de Nutrición de Salvador Zubirán, México D.F.
14. Gobierno del Estado de Chihuahua,
"Los Municipios de Chihuahua", Enciclopedia de los Municipios de México,
Secretaría de Gobernación, México, D.F., 1988.
15. Gómez, Federico,
"Desnutrición Infantil: Ayer y Hoy en el Tratamiento Clínico", Cuadernos de
Nutrición Volumen 10 Número 2, Marzo – Abril 1987, Publicación del
Instituto Nacional de Nutrición de Salvador Zubirán, México D.F.
16. Hernández Sampieri, Roberto et all,
"Metodología de la Investigación", 2ª edición, Editorial Mc Graw Hill,
México D.F., 1999.
17. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
"Enciclopedia de México", Tomo XII, Impresora y Editora Mexicana, México,
D.F. 1978. pp. 30-43.
18. Instituto Nacional de Nutrición, Sedesol, Sistema para el Desarrollo
Integral de la Familia, Secretaría de Salud,
"Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el medio rural", México
D.F. 1996.
19. Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud, Instituto Nacional
de Estadística Geografía e Informática,
"Encuesta Nacional de Nutrición", 1ª Edición, Cuernavaca Morelos 2000.

20. Kathleen Mahan, Arlin,
"Nutrición y Dietoterapia de Krause", 9ª edición, Editorial Interamericana
Mc Graw Hill, México D.F., 2001.
21. Lazcano Sahagun, Carlos,
"BARRANCAS DEL COBRE", Editorial Jilguero, México, D.F. 1996
22. Levin Jack,
"Fundamentos de la Estadística en la Investigación Social", 2ª Edición, c
Harla, México D.F. 1979.
23. Llaguno A, José,
"Tarahumara: El Mundo de Pepe Llaguno", Publicación de la
Fundación Tarahumara – José A. Llaguno A.B.P., 1994.
24. Monárrez J, Martínez H.
"Prevalencia de Desnutrición en niños tarahumaras menores de 5 años en
el municipio de Guachochi, Chihuahua", Revista Salud Pública de México,
Publicación del Instituto Nacional de Salud Pública, Volumen 42 Número 1,
Enero – Febrero 2001, México D.F.
25. Neter John, et all,
"Fundamentos de Estadística", Compañía Editorial Continental SA
México, México D.F., 1978.
26. Pardinás, Felipe,
"Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales", 36ª
edición, Siglo Veintiuno Editores, México D.F., 1999.
27. Parra Cabrera, Socorro, et all
"Métodos de Encuesta Dietética", Cuadernos de Nutrición, Volumen 20
Número 3, Mayo - Junio 1997, Publicación del Instituto Nacional de
Nutrición de Salvador Zubirán, México D.F.
28. Pérez de Gallo, Ana Berta, et all
"Manual de Dietas Normales y Terapéuticas, Los Alimentos en la salud y la
enfermedad", 4ª Edición, Ediciones Científicas La Prensa Médica
Mexicana SA de CV, México, D.F., 1999.
29. Pohlenz, Ernst; Solís Pérez;
"Manual de Técnicas de Evaluación del Estado Nutricio", Facultad de
Salud Pública y Nutrición, UANL, Monterrey, Nuevo León, 1995.

30. Rojas Soriano, Raúl,
"Guía para realizar Investigaciones Sociales", 18ª edición, Plaza y Valdéz Editores, México D.F., 1996.
31. Secretaría de Salud del Estado de Nuevo León, Estado de Nuevo León, Cáritas de Monterrey, el Banco de Alimentos, UANL, FaSPyN y DIF Nuevo León;
"Diagnóstico Nutriológico de las Familias y Menores de 5 años del Estado de Nuevo León", Nuevo León 2000
32. Sepúlveda J, Rivera J,
"Resultados en niños menores de 5 años de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999", 1ª Edición, Cuernavaca Morelos, 2000.
33. Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia, Secretaría de Educación,
"Primer Censo Nacional de Talla en niños de primer grado de primaria", México D.F. 1993.
34. Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia, Secretaría de Educación,
"Segundo Censo Nacional de Talla en niños de primer grado de primaria", México D.F. 1994.

XI. APÉNDICE

XII. ANEXOS

Apéndice

Características Nutricias de los Adolescentes de la Escuela Primaria Albergue “San Ignacio de Arareco” en Creel, Chih.

En la Escuela Primaria Albergue “San Ignacio de Arareco” se encontró con dos grupos de edad: escolares y adolescentes.

El presente apéndice describe las características nutricias de los adolescentes, sus datos antropométricos y dietéticos, estos no forman parte de la investigación por que no cumplen con los criterios de inclusión establecidos, pero se presentan en este apéndice por considerarse de suma importancia.

Durante el levantamiento de datos se tomó en cuenta al total de la población indígena que se encontró en la Escuela Primaria Albergue, se les tomaron a los estudiantes datos antropométricos de la cédula de entrevista como peso, talla, edad, circunferencia de brazo y pliegue cutáneo de tríceps, con el apoyo de una báscula marca Healtometer Profesional con una capacidad de 148 kgs (indicada para trabajo comunitario), un altímetro de cartón, una cinta métrica de fibra de vidrio y un plicómetro marca Lange. Estas mediciones fueron tomadas por un nutriólogo, según la técnica de medición correspondiente. (Anexo 6, 7, 8 y 9)

Es importante mencionar que se tomó el peso de varias prendas características de la indumentaria de los tarahumaras, la cantidad se restó al peso inicial, al tomar el dato del peso.

Para la obtención de sus datos dietéticos se entrevistó individualmente a los estudiantes, cuando fue necesario se solicitó apoyo tanto a maestros como a estudiantes de sexto grado para traducir algunos de los cuestionamientos de la entrevista al dialecto, para evitar registrar información poco confiable. Los datos dietéticos comprenden un Recordatorio de 24 horas, una Frecuencia Alimentaria y un apartado de preguntas referente a los conocimientos sobre nutrición de los estudiantes, en el cual se les cuestionó si conocían algunas frutas y verduras y cuales, de esas frutas y verduras, consumieron; cabe aclarar que se les mostraron réplicas de alimentos como apoyo para los cuestionamientos.

El procesamiento de los datos antropométricos y dietéticos se hizo en el Sistema de Evaluación Dietética y Antropométrica (SISDyA).

Se obtuvo el análisis antropométrico en SISDyA de los adolescentes se evaluaron los indicadores Índice de Masa Corporal y Pliegue Cutáneo de Tríceps, para el indicador Circunferencia de Brazo se utilizó la tabla Percentiles para Circunferencia de Brazo según Frisancho 1990. (Anexo 10)

Tomando en cuenta que los datos dietéticos varían, se evaluaron conforme su grupo de edad y las cantidades de alimentos recibidas en el momento del levantamiento de datos por los adolescentes. Entre las cantidades de alimentos recibidas existe una diferencia, ya que a los estudiantes de cuarto a sexto grado se les dio el doble de la cantidad de tortillas, galletas dulces, limonada y salsa de la que recibieron los adolescentes de primer a tercer grado.

En los grupos de 1er a 3er grado se encontró adolescentes, de igual forma en los estudiantes de 4to a 6to grado, así que se evaluó un adolescente de primer a tercer grado, así como a un adolescente de cuarto a sexto grado.

Cabe aclarar que se evaluó el recordatorio de 24 horas de 3 días consecutivos con sus respectivos 3 tiempos de comida.

RESULTADOS

Tablas de salida de resultados Antropométricos

Tabla # 1

Descripción de ambos géneros por grupo de edad en los estudiantes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Grupo de edad	Femenino		Masculino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Escolares	46	41.4	39	35.2	85	76.6
Adolescentes	17	15.3	9	8.1	26	23.4
TOTAL	63	56.7	48	43.3	111	100

Fuente: Directa.

El 23.4% de la población resultó ser adolescente, en su mayoría del género femenino.

Tabla # 2

Estado Nutricio de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, según el Índice de Masa Corporal.

Diagnóstico	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Emaciación	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bajo peso	7	41.2	8	88.9	15	57.7
Normal	10	58.8	1	11.1	11	42.3
Sobrepeso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Obesidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Obesidad Severa	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	17	100.0	9	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

De acuerdo al IMC el 57.7% de la población adolescente resultó con bajo peso, en su mayoría fueron escolares del género masculino.

Tabla # 3

Diagnóstico de la reserva de grasa corporal según la medida del Pliegue Cutáneo de Tríceps en los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Diagnóstico	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Desnutrición	1	5.9	0	0.0	1	3.8
Normal	16	94.1	9	100.0	25	96.2
Obesidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Sin Diagnóstico	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	17	100.0	9	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Según la medida del Pliegue Cutáneo de Tríceps lo que diagnosticó la reserva de grasa corporal, indica que el 3.8% de la población presentó desnutrición, siendo del género femenino.

Tabla # 4

Diagnóstico de la reserva de masa magra según la medida de Circunferencia de Brazo en los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Diagnóstico	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	7	41.2	0	0.0	7	26.9
Deficiente	10	58.8	5	55.6	15	57.7
Menor de 5°	0	0.0	4	44.4	4	15.4
TOTAL	17	100	9	100	26	100

Fuente: Directa.

Mediante la Circunferencia de brazo, el 15.4% (del género masculino), quedó por debajo del 5 percentil, mientras que el 57.7% de la población resultaron con deficiencia de acuerdo al diagnóstico de reserva de masa magra.

**Tablas de salida de resultados
Conocimientos de Nutrición**

Tabla # 5

Tiempos de comida realizados durante un día por los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue “San Ignacio de Arareco” en Creel, Chihuahua.

Número de comidas	Frecuencia	Porcentaje
1	0	0
2	1	4
3	25	96
Más de 3	0	0
TOTAL	26	100

Fuente: Directa.

El 96% de la población escolar realizó 3 tiempos de comida.

Tabla # 6

Frutas conocidas y referidas por los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue “San Ignacio de Arareco” en Creel, Chihuahua.

Alimento	Frecuencia	Porcentaje
Manzana	25	96
Pera	26	100
Naranja	26	100
Uva	23	89
Sandía	25	96
Ciruela	24	92
Plátano	26	100
Fresa	26	100
Durazno	26	100
Melón	26	100

Fuente: Directa.

Se apreció de acuerdo a la lista de frutas proporcionada que la población las conoció y refirió, excepto la uva con un 89%.

Tabla # 7

Frutas consumidas y referidas por los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Alimento	Frecuencia	Porcentaje
Manzana	26	100
Pera	26	100
Naranja	26	100
Uva	23	89
Sandía	25	96
Ciruela	22	85
Plátano	26	100
Fresa	26	100
Durazno	26	100
Melón	26	100

Fuente. Directa.

En cuanto al consumo y referencia de las frutas mencionadas, según los adolescentes, solo el 85% consumió la ciruela que fue el más bajo porcentaje en comparación con los demás.

Tabla # 8

Verduras conocidas y referidas por los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Alimento	Frecuencia	Porcentaje
Tomate	26	100
Lechuga	25	96
Zanahoria	26	100
Brócoli	19	73
Acelgas	11	42
Betabel	17	65
Otros: Repollo	0	0

Fuente: Directa.

Se observó que la población adolescente conoció y refirió las verduras, solo el menor porcentaje fue de las acelgas con 42%.

Tabla # 9

Verduras consumidas y referidas por los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Alimento	Frecuencia	Porcentaje
Tomate	26	100
Lechuga	23	89
Zanahoria	26	100
Brócoli	14	54
Acelgas	10	39
Betabel	16	62
Otros: Repollo	0	0

Fuente: Directa.

En cuanto al consumo y referencia de las verduras, solo el 39% mencionó el consumo de acelgas.

Tablas de salida de resultados del Consumo Diario de Alimentos

Tabla #10

Porcentaje de adecuación del consumo de Energía de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	23	100.0	23	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	3	100.0	0	0.0	3	100.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Según el porcentaje de adecuación del consumo de energía los adolescentes de 1 er a 3 er grado quedaron en deficiencia.

Tabla # 11

Porcentaje de adecuación del consumo de Hidratos de Carbono de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	23	100.0	23	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	3	100.0	0	0.0	3	100.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Según el porcentaje de adecuación del consumo de hidratos de carbono los adolescentes de 1 er a 3 er grado quedaron en deficiencia.

Tabla # 12

Porcentaje de adecuación del consumo de Proteínas de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

En cuanto al consumo de proteínas, el 100% de la población adolescente manifestaron un exceso en la ingesta de este macronutriente.

Tabla # 13

Porcentaje de adecuación del consumo de Grasas Totales de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	23	100.0	23	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	3	100.0	0	0.0	3	100.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Según el porcentaje de adecuación del consumo de grasas totales los adolescentes de 1 er a 3 er grado quedaron en deficiencia.

Tabla # 13 A

Porcentaje de adecuación del consumo de Ácidos Grasos Saturados de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

En cuanto al consumo de ácidos grasos saturados la población está en exceso.

Tabla # 13 B

Porcentaje de adecuación del consumo de Ácidos Grasos Monoinsaturados de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	3	100.0	23	100.0	26	100.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

De acuerdo al consumo de grasas monoinsaturadas el 100% presenta deficiencia.

Tabla # 13 C

Porcentaje de adecuación del consumo de Ácidos Grasos Poliinsaturados de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

De acuerdo al consumo de grasas poliinsaturadas el 100% presentann exceso en la ingesta.

Tabla # 14

Porcentaje de adecuación del consumo de Colesterol de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Para el consumo de colesterol el 100% de la población está aceptable.

Tabla # 15

Porcentaje de adecuación del consumo de Hierro de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Y en su consumo de hierro el 100% de la población presenta exceso.

Tabla # 16

Porcentaje de adecuación del consumo de Calcio de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	23	100.0	23	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	3	100.0	0	0.0	3	100.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Según el porcentaje de adecuación del consumo de calcio los adolescentes de 1 er a 3 er grado quedaron en deficiencia.

Tabla # 17

Porcentaje de adecuación del consumo de Fósforo de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	3	100.0	23	100.0	26	100.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Mientras que el 100% de la población están deficientes en el consumo de fósforo.

Tabla # 18

Porcentaje de adecuación del consumo de Magnesio de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	3	100.0	23	100.0	26	100.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

De acuerdo al consumo de magnesio el 100% de los adolescentes presentan deficiencia.

Tabla # 19

Porcentaje de adecuación del consumo de Zinc de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	3	100.0	23	100.0	26	100.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Para el zinc el 100% de la población tiene deficiencia en el consumo.

Tabla # 20

Porcentaje de adecuación del consumo de Sodio de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Para el sodio el 100% de la población adolescente tiene un exceso en la ingesta.

Tabla # 21

Porcentaje de adecuación del consumo de Potasio de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Para el potasio el 100% de los adolescentes tienen una ingesta aceptable.

Tabla # 22

Porcentaje de adecuación del consumo de Retinol de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Para el Retinol, el 100% de la población está aceptable en su consumo.

Tabla # 23

Porcentaje de adecuación del consumo de Tiamina (B1) de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Para la ingesta de tiamina, el 100% de los adolescentes presentan exceso.

Tabla # 27

Porcentaje de adecuación del consumo de Ácido Fólico de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Para el consumo de ácido fólico el 100% de los adolescentes están aceptables.

Tabla # 28

Porcentaje de adecuación del consumo de Cobalamina (B12) de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	3	100.0	23	100.0	26	100.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Para el consumo de Cobalamina el 100% de los adolescentes están con buen porcentaje.

Tabla # 29

Porcentaje de adecuación del consumo de Fibra de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	3	100.0	23	100.0	26	100.0
TOTAL	3	100.0	23	100.0	26	100.0

Fuente: Directa.

Para el consumo de fibra el 100% de los adolescentes están deficientes.

Tablas de salida de resultados Frecuencia Alimentaria

Tabla # 30

Consumo de alimentos y frecuencia de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

ALIMENTO	DIARIO		C / 3 DIAS		C / SEMANA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Frijoles	10	39	16	61	0	0	26	100
Tortillas	26	100	0	0	0	0	26	100
Huevo	5	19	19	73	2	8	26	100
Leche entera	2	8	23	89	1	3	26	100
Galletas dulces	0	0	24	92	2	8	26	100
Queso fresco	0	0	24	92	2	8	26	100
Repollo	0	0	24	92	2	8	26	100
Chícharos	1	4	24	92	1	4	26	100
Manzana	1	4	25	96	0	0	26	100
Plátano	0	0	25	96	1	4	26	100

Fuente: Directa.

En la Frecuencia alimentaria el 100% mencionó solo consumir tortillas diariamente, y los alimentos que se mencionaron más en el consumo de cada 3 días están la manzana y el plátano.

ANÁLISIS

Al ser la nutrición un proceso biopsicosocial, resulta evidente que se puede observar su influencia sobre los cambios que se producen tanto en la pubertad como en la adolescencia. En la pubertad, un proceso fisiológico, puesto que sin lugar a dudas la nutrición y la composición corporal de los individuos permitirá o no la expresión genética potencial de su desarrollo. En la adolescencia, porque los cambios psicosociales van acompañados de modificaciones en los hábitos de alimentación.

En la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" se encontró que el 23.4% de la población fue adolescente lo que equivale a 26 estudiantes, se evaluó su estado de nutrición con los indicadores antropométricos índice de masa corporal, pliegue cutáneo de tríceps y circunferencia de brazo.

El Índice de Masa Corporal (IMC) ó índice de Quetelet, explica diferencias en la composición corporal al definir el nivel de adiposidad de acuerdo con la relación de peso a estatura. Una de las ventajas es que se pueden utilizar tablas de referencia ó nomogramas para obtener el IMC. El punto de corte para el criterio de desnutrición ó riesgo de deficiencia energética es -18.4 en el resultado. (según John C. Waterlow) Según el indicador Índice de Masa Corporal (IMC) se observó que poco más de la mitad de los adolescentes de la Escuela Primaria Albergue presentan bajo peso.

La medición del Pliegue Cutáneo de Tríceps (PcT) constituye un medio para valorar la cantidad de grasa corporal que tiene un individuo. Ya que más del 50% del almacenamiento de grasa es subcutánea, este método es uno de los más prácticos y convenientes.

El Pliegue Cutáneo de Tríceps es representativo de la grasa corporal total. Para la interpretación de una desnutrición el resultado de la medición debe ser - 8mm en varones y - 12mm en mujeres en edad adolescente. (Según Frisancho 1981)

El indicador Pliegue Cutáneo de Tríceps (PcT) reflejó que 1 individuo del género femenino de los adolescentes presentó desnutrición.

La circunferencia de brazo (CB) es necesaria para la evaluación de la proteína somática, que es un indicador que nos proporciona información de las reservas de masa muscular, ya que las proteínas son almacenadas principalmente en el músculo. Cabe recordar que las proteínas corporales no han sido diseñadas como fuente primaria de energía, en lugar de ello, la función es de catalizador orgánico (enzimas), anticuerpos, hormonas y regeneración celular, las proteínas que no son utilizadas para reponer las reservas corporales, son metabolizadas como nitrógeno de la urea.

Y del indicador Circunferencia de Brazo (CB) se encontró a 15 adolescentes con deficiencia de reservas masa corporal, y a 4 adolescentes del género masculino que no alcanzaron a clasificarse como desnutrición, puesto que su circunferencia de brazo quedó por debajo del 5 percentil del patrón de referencia.

Los datos dietéticos constan de 3 partes: un apartado sobre los conocimientos de nutrición de la población, los resultados del recordatorio de 24 horas y de la frecuencia alimentaria.

Los resultados sobre conocimientos de nutrición consiste en analizar que frutas y verduras conocen y cuales de estas consumen los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco", además de conocer los tiempos de comida que realizan los estudiantes al día.

La mayoría de los adolescentes contestó que realizan 3 tiempos de comida y el resto hizo mención a 2 tiempos. Esto puede deberse a que los estudiantes tenían libertad de salir a su casa, y como algunos de ellos viven cerca salían a comer fuera del albergue.

Entre las frutas conocidas y consumidas, referidas por los adolescentes existen diferencias, ya que se encontró que la mayoría las conoce pero no el mismo porcentaje de la población las ha consumido, a excepción de la manzana que tiene un mayor porcentaje que la consume de el que la conoce, esto sucede por que consumen la fruta pero no conocían su nombre. Entre las frutas más mencionadas están: pera, plátano, naranja, fresa, durazno y melón. Y las que menos se mencionaron fueron: uva, ciruela y sandía.

Por el contrario de las verduras conocidas y consumidas, referidas por los adolescentes, donde la mayoría las conoce pero un porcentaje menor las

ha consumido. Entre las verduras más mencionadas están: tomate, zanahoria y lechuga. Y las que se mencionaron poco fueron: acelgas, betabel y brócoli.

Las necesidades nutricias de los adolescentes tienen relación con la mayor cantidad de estrógeno y progesterona en las mujeres, de testosterona y andrógenos en los hombres. El aumento global de las necesidades energéticas durante la adolescencia y la expresión genética –reflejo de una maduración precoz, normal o tardía- exigen recomendaciones dietéticas individualizadas que busquen siempre la prevención de problemas de salud.

En cuanto a los resultados del recordatorio de 24 horas de los adolescentes de 1er a 3 er grado se encontró deficiente ingesta de energía, al igual que los hidratos de carbono y se encontró un consumo excesivo en las proteínas. Por el contrario de los adolescentes de 4to a 6to grado en donde se encontró que la energía y los hidratos de carbono se consumieron en una forma aceptable, y las proteínas se consumieron en exceso. Es indispensable vigilar de manera cuidadosa los depósitos de proteínas y sostenerlos de tal manera que no se altere el desarrollo físico.

Mientras que de los minerales, los adolescentes tuvieron deficiencia de zinc, encontrándose muy por debajo de la recomendación diaria para este grupo de edad. Se sabe que el zinc es esencial para el crecimiento la

retención del zinc aumenta de manera significativa durante el crecimiento acelerado, llevando a un uso más eficaz de las fuentes dietéticas.

El hierro se encuentra en exceso en los adolescentes. El requerimiento de hierro durante esta etapa es elevado, en los varones la construcción de la masa muscular se acompaña de un mayor volumen sanguíneo y en las mujeres hay pérdida de hierro mensualmente con el inicio de la menstruación.

El calcio se encontró deficiente en los adolescentes de 1er a 3er grado, mientras que en los adolescentes de 4to a 6to grado su ingesta es aceptable. La cantidad necesaria de calcio en la adolescencia se basa en las necesidades del crecimiento esquelético, el 45% del cual ocurre durante este período.

En consecuencia, las recomendaciones son mayores para los hombres que para las mujeres.

El magnesio se encontró de manera deficiente en la alimentación de los adolescentes. Este mineral es un cofactor de cerca de 300 enzimas que participan en el metabolismo de los componentes de los alimentos y en la síntesis de muchos productos.

Mientras que los resultados de la frecuencia alimentaria revelaron que solo el 100% de la población mencionó la tortilla como único alimento consumido a diario, mientras que los demás alimentos se reportaron cada 3 días en su mayoría.

El Instituto Nacional Indigenista (INI) y la Escuela Primaria Albergue “San Ignacio de Arareco” deberían de incluir a los adolescentes en su programa, debido a que se encontró que la mayoría de ellos están en bajo peso y con deficiencia de reservas de masa corporal. Esto tal vez se deba al desconocimiento de su parte de que en la adolescencia aumentan los requerimientos calóricos y demás nutrimentos, mientras que ellos les siguen ofreciendo las mismas cantidades de alimentos que a los escolares de cuarto a sexto grado de primaria. Esta es una de las metas del presente diagnóstico, dar a conocer algunos puntos débiles del programa impuesto por el Instituto Nacional Indigenista y poder atacarlos para obtener los máximos beneficios de este programa.

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO 1:** Definición de términos y conceptos.
- ANEXO 2:** Mapa del Estado de Chihuahua.
- ANEXO 2.1:** Mapa de la Sierra Tarahumara.
- ANEXO 2.2:** Mapa de la Sierra Tarahumara
- ANEXO 3:** Creel y la Sierra Tarahumara.
- ANEXO 4:** Cédula de Conocimiento de la Comunidad de San Ignacio de Arareco en Creel, Chihuahua, México.
- ANEXO 5:** Cédula de Entrevista.
- ANEXO 6:** Técnica de medición del peso en kilogramos.
- ANEXO 7:** Técnica de medición de talla en pie.
- ANEXO 8:** Técnica de medición de la circunferencia ó perímetro del brazo.
- ANEXO 9:** Técnica de medición del pliegue de grasa tricipital.
- ANEXO 10:** Tabla de percentiles para el indicador circunferencia de brazo.
- ANEXO 11:** Encuesta de alimentación familiar.
- ANEXO 12:** Tablas de salida de resultados Antropométricos.
- ANEXO 13:** Tablas de salida de resultados sobre Conocimiento de Nutrición.
- ANEXO 14:** Tablas de salida de resultados del Consumo Diario de Alimentos
- ANEXO 15:** Tablas de salida de resultados de la Frecuencia Alimentaria.

ANEXO 1

Definición De Términos Y Conceptos.

Ácido ascórbico: vitámero de la vitamina C. (Ver vitamina C.

Ácido fólico: vitamina hidrosoluble indispensable en la dieta que interviene en la síntesis de los ácidos nucleicos y la hemoglobina.

Ácidos grasos: pueden encontrarse libres o combinados con el glicerol, formando mono, di o triglicéridos.

- a) **Ácidos grasos saturados:** algunos productos contienen cantidades elevadas: mantequilla y margarina, mantecas chicharrón de cerdo, chorizo, crema, chocolates y en general casi todos los quesos.
- b) **Ácidos grasos insaturados:** están presentes en el aguacate y en la mayoría de los aceites vegetales.
- c) **Ácidos grasos monoinsaturados:** abundan en el aceite de oliva y otros.

Akaka: huarache rarámuri.

Ayuda alimentaria directa: dotación selectiva de alimentos que apoyan a otras acciones encaminadas a promover la salud y la economía familiar a través de la orientación alimentaria.

Calcio: nutrimento inorgánico indispensable que interviene en la coagulación de la sangre, activación de varias enzimas, transmisión de impulsos nerviosos, contracción muscular, secreción de varias hormonas, capacidad de adhesión de unas células con otras, mantenimiento y funcionamiento de las membranas celulares.

Caloría: unidad de energía que equivale al calor necesario para elevar un grado centígrado.

Características nutricias: son aquellos indicadores que son utilizados para evaluar el estado nutricional.

Carbohidratos: por ser un anglicismo es preferible usar el término hidratos de carbono (Ver: Hidratos de carbono).

Cinc(Zinc): Nutrimento inorgánico indispensable que forma parte de algunas enzimas, participa en forma importante en la modulación de la respuesta inmune.

Colesterol: esteroles exclusivos del reino animal. El ser humano es capaz de sintetizarlos en cantidades suficientes. Es precursor de hormonas esteroideas e interviene en la biosíntesis de la vitamina D y los ácidos biliares. Se recomienda que la dieta del adulto no contenga más de 300 mg diarios.

Crecimiento: proceso por el cual se incrementa la masa corporal de un ser vivo debido a aumento en el número de células.

Crece, dificultad para: desarrollo de desnutrición en presencia de suficientes alimentos y ausencia de enfermedades.

Cretenismo: enfermedad caracterizada por un retraso en la inteligencia acompañado de defectos en el desarrollo orgánico que se asocia con la deficiencia de yodo durante la gestación.

Desnutrición: estado en el que existe un balance insuficiente de uno o más nutrientes y que se manifiesta un cuadro clínico característico.

a) **Primaria:** la que es producto de los factores externos que limitan la ingestión de alimentos.

b) **Secundaria:** es resultado de enfermedades que aumentan el gasto o producen defectos de absorción.

c) **Mixta:** combina las dos anteriores y es la más frecuente.

Dieta: conjunto de alimentos y platos que se consumen cada día.

Disponibilidad de alimentos: cantidad de alimentos destinados para consumo humano, en un ámbito dado.

Emaciación: estado resultante de adelgazamiento consecuente con enfermedad o deficiencia en el consumo de alimentos.

Encuestas dietéticas: se refiere a la contabilidad de la cantidad de alimentos consumidos en un período dado.

Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos: en la que se pregunta la frecuencia con que se consume una serie de alimentos. Sólo ofrece información básicamente cualitativa.

Encuesta de recordatorio de 24 horas: recolección de información sobre las características de alimentación de un sujeto a lo largo del día.

Energía: en nutriología es el resultado de la degradación de oxidativa de los hidratos de carbono, ácidos grasos y aminoácidos.

Estadímetro: apartado para obtener la estatura registrada en milímetros en las personas que pueden sostenerse pie.

Estado de nutrición: circunstancia en la que se encuentra la nutrición de un individuo en un momento determinado.

Estatura: distancia del piso al plano más alto de la cabeza medido en el sujeto de pie con un estadímetro.

Fibra dietética: se les divide en solubles e insolubles. Se encuentra en leguminosas, cereales integrales así como en verduras y frutas.

Fruta: producto de la fecundación de las plantas que suele contener las semillas, se recomienda incluirlas abundantemente en la dieta y consumirlas de preferencia crudas bien lavadas.

Grasa: lípido que a 22°C se encuentra en forma sólida. Habitualmente esta formado por ácidos grasos.

Grupos de alimentos: tanto para su estudio como para fines dietéticos, educativos y de orientación alimentaria, los alimentos pueden clasificarse en grupos de composición más o menos semejantes. Se deberá utilizar 5 tipos de alimentos clasificados en tres grupos:

- 1) Verduras y Frutas
- 2) Cereales
- 3) Leguminosas y alimentos de Origen Animal

Hábitos alimentarios o de alimentación: conjunto de conductas, adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, preparación y el consumo de alimentos.

Hidratos de carbono: compuestos orgánicos integrados por carbono, hidrógeno y oxígeno, que constituyen la principal fuente de energía en la dieta.

Hierro: nutrimento indispensable para el ser humano, interviene en la respiración, desde la distribución de oxígeno en el organismo hasta las transformaciones de energía en cada célula. Su deficiencia produce anemia.

Indicadores de estado nutricional: son datos que permiten suponer cual es el balance nutrimental en que se encuentra un individuo con respecto al esperado a su edad y condición fisiológica.

Índice de masa corporal (IMC): razón que se establece al dividir el peso corporal expresado en kilogramos entre la estatura expresada en metros elevada al cuadrado.

Kórima: representa el derecho a compartir con el que tiene menos, especialmente cuando tiene una necesidad grave.

Koyera: cinta usada para mantener el pelo en su lugar.

Kwashiorkor: Una de las formas de desnutrición de tercer grado caracterizada por la presencia de edema.

Leguminosas: en términos generales sus semillas aportan entre 15-30 gramos de proteína de buena calidad por cada 100 gramos. Entre las de mayor consumo están: frijol, garbanzo, lenteja, haba y soya.

Magnesio: nutrimento inorgánico que interviene como grupo prostético de más de 300 enzimas relacionadas con la integridad de los ácidos nucleicos y ribosomas.

Se encuentra en los pescados y mariscos.

Mala nutrición: término utilizado para implicar tanto deficiencias como exceso de uno o más nutrimentos.

Manganeso: nutrimento inorgánico que constituye el grupo prostético de la arginasa y de la carboxilasa del piruvato.

Marasmo: una de las formas de la desnutrición energético proteínica de tercer grado. Se caracteriza por caquexia, emaciación o escasez de tejido adiposo y más frecuentemente en menores de 1 año.

Matachines: son los bailarines que actúan en las fiestas de la iglesia, se distinguen por el brillante colorido de su atuendo.

Minerales: sustancias pertenecientes a reino mineral. El término se utiliza para referirse a los nutrimentos inorgánicos; aunque además de éstos incluye muchas sustancias.

Molibdeno: elemento que constituye el grupo prostético de varias hidroxilasa, entre ellas la xantino oxidasa.

Niacina: vitamina hidrosoluble que el organismo es capaz de sintetizar a partir de triptófano; sin embargo es recomendable que se obtenga de la dieta. Interviene en la respiración celular.

Nutrición: es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos involucrados en la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrientes para el organismo.

Nutriente: sustancia que proviene habitualmente de la dieta y que juega uno o más papeles metabólicos.

Nutriología: tratado o estudio de la nutrición.

Nutriólogo(a): profesional que se dedica al estudio, investigación y aplicación a la ciencia de la nutrición.

Pastoreo: crianza y cuidado de ganado.

Plicómetro: instrumento utilizado para cuantificar el espesor de diferentes panículos adiposos.

Población objetivo: grupo que merece prioridad de atención en un programa de alimentación y atención a la salud.

Potasio: nutriente inorgánico que se caracteriza por el principal catión del líquido intracelular. Es fundamental para el balance electrolítico y la regulación de la presión osmótica.

Proteína: polímero formado por la unión de aminoácidos mediante enlaces peptídicos. Su principal función en la dieta es aportar aminoácidos.

Requerimiento nutricional: cantidad mínima de nutriente que un individuo dado necesita ingerir para mantener una nutrición adecuada.

Retinol: (Ver vitamina A).

Riboflavina: (Ver vitamina B2).

Riesgo, factor de: Atributo o condición que se asocia con el incremento de la probabilidad que ocurra un suceso desfavorable previamente especificado, que pudiera ser la ocurrencia de enfermedades.

Selenio: nutriente inorgánico que participa como cofactor de ciertas enzimas en el sistema antioxidante del organismo.

Silicio: nutriente inorgánico que interviene en la calcificación y posiblemente en la formación de tejido conectivo.

Sodio: nutrimento inorgánico. Conjuntamente con el cloro regula el volumen, la presión osmótica, y la carga eléctrica del fluido extracelular. Los alimentos contienen suficiente sodio por lo que no es necesario agregárselos.

Talla: aunque en el campo de la nutriología, particularmente en lo concerniente a la evaluación del estado de nutrición se le emplea como sinónimo de estatura.

Valor nutritivo: termino muy utilizado pero sin consistencia. El valor de un alimento para la nutrición o valor nutritivo, tiene tres componentes: uno valor nutrimental, valor sensorial y valor sociocultural.

Tiamina: (Ver vitamina B1)

Tesgüino: bebida fermentada del maíz de contenido alcohólico (similar al de la cerveza), espeso y nutritivo.

Vanadio: nutrimento inorgánico.

Verduras: alimentos de los cuales en nuestro país existe disponibilidad todo el año. Junto con las frutas, son la única fuente con concentraciones apreciables de vitamina C.

Vigilancia epidemiológica de la nutrición: término con el que se conoce al conjunto de acciones encaminada a la recolección y el análisis sistemático de la información sobre el consumo de alimentos y el estado de nutrición de una población determinada y la prevención, corrección y control de problemas detectados.

Vitaminas: compuestos orgánicos que realizan funciones catalíticas en el organismo. No obstante, no llegan a representar ni el 0.1 por ciento de la dieta.

Puede clasificarse en hidrosolubles y liposolubles.

Vitamina A: es liposoluble, e interviene en el mantenimiento de los tejidos epiteliales y en funciones de crecimiento, reproducción y visión.

Vitamina B1(Tiamina): hidrosoluble, que el organismo humano no es capaz de sintetizar; por lo que es indispensable que esté presente en la dieta. Actúa como coenzima en el metabolismo de los hidratos de carbono y en otras muchas reacciones.

Vitamina B2(Riboflavina): hidrosoluble, interviene en reacciones de oxidoreducción en el metabolismo energético.

Vitamina B6 (Piridoxina): hidrosoluble, interviene como coenzima en más de 100 reacciones de aminotransferencia, descarboxilación y otras en el metabolismo de los aminoácidos.

Vitamina B12: hidrosoluble, participa como precursor de la coenzima B que interviene en otras funciones en la maduración de los megaloblastos por lo que su deficiencia produce anemia megaloblástica.

Vitamina C: hidrosoluble, indispensable en la dieta que interviene en el metabolismo de la colágena y actúa como antioxidante en diversas reacciones del organismo.

Vitamina D: liposoluble, que se requiere para la absorción de calcio y fósforo; interviene en la mineralización de los huesos.

Vitamina E: conjunto de sustancias pertenecientes a la familia de los tocoferoles. Funcionan como antioxidantes en diversas reacciones del organismo.

Vitamina K: liposoluble, que interviene en la síntesis de protrombina. La flora intestinal normalmente la sintetiza en cantidades suficientes.

Waterlow, clasificación de: sistema de clasificación del estado de nutrición de niños, propuesto por John Waterlow, que utiliza la combinación de dos índices: peso en relación con la edad.

Xeroftalmia: xerosis de la conjuntiva ocular. Se asocia con la deficiencia de vitamina A.

Xerosis: resequedad anormal de la piel, de la conjuntiva o de otras membranas mucosas. Se asocia con la deficiencia de vitamina A.

Yodo: nutrimento inorgánico, precursor de las hormonas tiroideas, las cuales intervienen en el crecimiento y la síntesis de proteínas. Su deficiencia produce bocio y se le relaciona con el cretinismo endémico.

Zinc: (Ver: cinc).

ANEXO 2



ANEXO 2.1

Opciones
Imprimir el mapa
Tiempo de Vuelos
Imprimir el Mapa en su impresora, nota: la impresión se tarda varios segundos.

Puntos de interés
Hoteles

A Juárez y El Paso, TX USA



Mayo
Uruachi

COAHUILA DE ZARAGOZA

SINALOA

DURANGO

CHIHUAHUA



ANEXO 2.2

ANEXO 3

Creel y la Sierra Tarahumara

Creel es un lugar pequeño y polvoriento, que recuerda el Viejo Oeste, con sus cabañas de madera y sus escenas callejeras: los Tarahumaras llegan a pie por suministros y los rancheros a lomo de caballo. Su nombre proviene del gobernador estatal, Enrique Creel, hijo del embajador de los Estados Unidos en México en 1930, que fundo aserraderos en el área. Ahora solo queda un aserradero, y el turismo se ha vuelto la fuente principal de ingresos.

Comodidades de Creel: Creel tiene una pequeña oficina turística, pero en la tienda "Artesanías Misión", en el zócalo cerca de la estación, se encuentra una fuente mayor de información, como son la venta de mapas locales y guías. También venden artesanías Tarahumaras: mantas, muñecas de madera y tambores; y además fotografías del Tarahumara, que por lo general no se dejan fotografiar, pues piensan que se les roba el alma al ser fotografiados. Por otra parte el pueblo tiene casi todas las facilidades, un banco (que además vende y compra dólares), una oficina de correo en el zócalo, servicios de larga distancia telefónica, y una lavandería.

Hay una gran abundancia de hoteles, pero el lugar mas famoso, y donde se recibe un mejor trato es la "Casa Margarita", que destaca por el gran numero de "mochileros" provenientes de varios países, que se hospedan ahí, además por un costo realmente económico, incluye las comidas del día, y por si fuera poco la gran oportunidad de conocer gente de otros países; es realmente fácil encontrar este lugar, ya que se encuentra en una de las esquinas del zócalo, además cuando uno baja del tren un montón de niños te acosan, preguntando si buscas un hotel.

· Alrededor de Creel

"Margarita" también destaca por el gran numero de tours que organiza a los lugares cercanos, como son: el Lago Arareko, el Valle de los Monjes, el de los Hongos, el de las Ranas, la Piedra del Elefante, la Cascada de Cusarare, y varias cuevas Tarahumaras de la zona; claro que nunca esta de mas salir a explorar independientemente o incluso montar a caballo en los alrededores, solo hay que preguntar por un tipo que le apodan "el Charrique", y el mismo lleva a la gente en sus caballos. Si verdaderamente se quiere explorar, no hay que tener un horario muy fijo, pues conforme se adentra uno mas en la Sierra, mas cosas interesantes se van encontrando.

La cascada de Cusarare de aproximadamente 35 metros, está aproximadamente a 20km al sur de Creel, por la carretera principal, pasando algunas formaciones de piedra espectaculares, y además ahí se encuentra casi completamente original una misión Jesuita del siglo 17 con pinturas Tarahumaras.

El Lago Arareko, donde se puede acampar en un ambiente magnífico, solo se encuentra a 7km también hacia el sur de Creel por la carretera principal. Además por la misma carretera, se encuentra la Piedra del Elefante y mucho mas lejos se encuentran Basihuare (40km) y Kirare (100km) donde se pueden apreciar grandes vistas del Cañón de Batopilas.

Antes de Arareko por el camino de terraceria, se encuentra la Misión de San Ignacio Arareko, y alrededor de esta se encuentra un extraordinario bosque de pinos, casas y cuevas Tarahumaras, y un conjunto de raras formaciones de piedra conocidas como el Valle de los Hongos y El Valle de las Ranas.

Divisadero se encuentra en el borde de donde empieza la Barranca del Cobre, en este lugar se puede apreciar la unión de 2 barrancas, la del Cobre y la de Urique, el paisaje es algo extraordinario e inolvidable, la vegetación va desde los bosques de pino (en lo mas alto), hasta el paisaje desértico (en el fondo), y además el clima es extremo, en el borde hace frío y en el fondo hace un calor verdaderamente infernal, y a lo largo del recorrido hacia el fondo, se pueden apreciar diversas casas tarahumaras pertenecientes a comunidades tales como Wakajipare; el cielo es el mas limpio en el día, el mas hermoso durante el atardecer y el mas estrellado por la noche, incluso en los días regulares se puede apreciar la Vía Láctea con gran claridad, aunque en época de lluvias o en invierno, el cielo también puede ser todo lo contrario.

Otra de las atracciones es la Cascada de Basaseachic, la cual es famosa por su gran altura (310m), y esta protegida en el Parque Nacional de Basaseachic. Se dice que es la cascada más alta en América del Norte, además se tiene que hacer un recorrido de aproximadamente 1 hora, para llegar al borde de la cascada, y ahí también se puede apreciar uno de los cañones mas hermosos de la Sierra, el Cañón de la Candameña.

Batopilas ofrece oportunidades mejores para explorar los cañones profundos. Cuatro veces por semana, un autobús sale de Creel al pueblo de la anterior minería de Batopilas, como a 150km, el camión sale a las 7 a.m. y vuelve a la mañana siguiente a las 4 a.m.. El pueblo es una buena base para las marchas en los cañones, aunque es terriblemente caliente todo el año. Una de las excursiones más buenas es la de la "Catedral Perdida", una grande y desmenuzada iglesia aislada

Enfermedades mas comunes

Generalmente, los tarahumaras tienen carencia de servicios de salubridad y por su mala alimentación los agobian las enfermedades, entre ellas: dispepsias, enteritis agudas, congestiones alcohólicas, cirrosis de hígado, pulmonía, tos ferina, tuberculosis pulmonar y sarna.

Regresar

ANEXO 4

CEDULA DE CONOCIMIENTO DE LA COMUNIDAD.

I. ASPECTOS GENERALES.

- Nombre y horario de la escuela primaria: Escuela Prim. Albergue "San Ignacio de Loyola"
- Ubicación: Comunidad San Ignacio de Avaneke, Cuel, Chih. Mx.
- Año en que inicio la escuela primaria: _____

II. SERVICIOS PÚBLICOS.

	SI	NO
• Drenaje	✓	_____
• Agua intradomiciliaria	✓ (Noria)	_____
• Agua extradomiciliaria	_____	x
• Alumbrado público	✓	_____
• Gas natural	_____	_____
• Gas butano	✓ (Lena)	_____
• Transporte	_____	_____
• Recolección de basura:		
- Municipal	_____	_____
- Carretón	_____	_____
• Pavimentación	_____	+
• Seguridad pública - Com. Serv. de policía y Cerejal	✓ (de Leonisario)	_____
• Luz	✓	_____
• Teléfono	_____	_____
• Lugares de recreación	✓ (Lena)	_____

III. SERVICIOS DE EDUCACIÓN.

	SI	NO	CUANTOS
• Jardín de niños	✓	_____	1
• Primaria	✓	_____	1
• Secundaria	_____	T	_____
• Secundaria Técnica	_____	+	_____
• Preparatoria	_____	+	_____
• Otras	_____	_____	_____

IV. SERVICIOS DE SALUD.

• Centros de Salud	_____	+	_____
• Dispensarios del DIF	_____	+	_____
• Clínica IMSS	_____	+	_____
• Cruz Roja	_____	+	_____
• Cruz Verde	_____	+	_____
• Apoyo de S.S.A. de Israel Chih	✓	_____	_____

V. DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS.

• Fruterías	_____	_____	_____
• Carnicerías	_____	_____	_____
• Mercado sobre ruedas	_____	_____	_____
• Estanquillos	_____	_____	_____

VI. CONDICIONES DE VIVIENDA. SI NO CUANTOS

- Cemento y bloc, ladrillo, barro-bloc _____
- Madera _____
- Adobe _____
- Cartón _____
- Otros *lucernas.* _____

Cuantos miembros habitan en la vivienda: 2 a 5.

La vivienda es:

- Propia _____
- Rentada _____
- Prestada _____

VII. OFICIO O ACTIVIDAD QUE DESEMPEÑAN LA MAYOR PARTE DE LA POBLACIÓN.

- Agricultor _____
- Ganadero _____
- Albañil _____
- Artesano _____
- Comerciante _____
- Otros _____

VIII. LIDERES DE LA COMUNIDAD.

- Sacerdote _____
- Médico _____
- Maestro _____
- Otros COMISARIE

ANEXO 5

**Diagnóstico Nutricional de los escolares de la Escuela – Albergue
“San Ignacio de Arareco” De Creel, Chihuahua, México.**

Fecha: _____
Número de encuesta:

Datos Personales

Nombre: _____
Edad: _____ Sexo: _____
Domicilio: _____
Fecha de nacimiento: _____

Datos Antropométricos

Peso: _____ kg
Talla: _____ cms
Circunferencia de brazo: _____ cms
Pliegue cutáneo de tríceps: _____ mm

Datos Dietéticos

1.- ¿Cuántas comidas haces en el día?
1 2 3 Más de 3

2.- ¿Cuáles frutas conoces?
 Manzana Pera Naranja Uva Sandía Ciruela
 Plátano Fresas _____ _____ Otras

3.- ¿Cuáles frutas consumes?
 Manzana Pera Naranja Uva Sandía Ciruela
 Plátano Fresas _____ _____ Otras

4.- ¿Cuáles verduras conoces?
 Tomate Lechuga Zanahoria Brócoli Acelgas
 Betabel _____ _____ Otras

5.- ¿Cuáles verduras consumes?
 Tomate Lechuga Zanahoria Brócoli Acelgas
 Betabel _____ _____ Otras

6.- De la siguiente lista de alimentos dime, ¿con qué frecuencia los consumes?

Alimento	Diario	Cada/ 3 días	Cada semana
1.-			
2.-			
3.-			
4.-			
5.-			
6.-			
7.-			
8.-			
9.-			
10.-			

7.- Dime, ¿qué comiste el día de ayer?

Desayuno:

Alimento	Cantidad	Gramos

Comida:

Alimento	Cantidad	Gramos

Cena:

Alimento	Cantidad	Gramos

Entre comidas:

Alimento	Cantidad	Gramos

ANEXO 6

Peso de niños mayores de 13 meses y adultos

Equipo: báscula de plataforma detecto

a) Pesa hasta 140 Kg con intervalos de 100 g. (0.1 Kg)

b) Pesa hasta 125 Kg con intervalos de 250 g. (0.25 Kg)

Etapas	Observaciones
1. Coloque la báscula sobre una superficie plana y firme.	1. Dibuje las huellas de los pies, sobre la plataforma de la báscula.
2. Equilibre la báscula en cero antes de cada pesada.	2. El lugar destinado para pesar no debe de estar expuesto a corrientes de aire. La báscula debe de tener un sitio fijo.
3. Coloque al sujeto con el mínimo de ropa posible, sin zapatos y sobre las plantillas.	3. Los niños escolares de ambos sexos si se pesan por separado al igual que los adultos, puede hacerse con las prendas de vestir ordinarias, determinando su peso y restándolo del peso obtenido e indicarlo al presentar el informe.
4. Mueva la pesa sobre el brazo principal de la báscula, desde la posición cero hasta que el indicador muestre que se ha agregado demasiado peso. Luego mueva la pesa hacia atrás hasta que se remueva el exceso de peso.	4. El peso debe tomarse hasta donde sea posible, en el sujeto desnudo.
5. Mueva la pesa del brazo que se indica las fracciones de peso atrás y adelante, hasta que la aguja indicadora de la balanza esté centrada.	5. La pesada no debe de hacerse después de una comida principal, lo ideal es en ayunas.
6. Lea el peso y registre la medida inmediatamente.	6. La vejiga debe de ser vaciada antes de la pesada.
7. Repita el procedimiento para validar la medida.	7. Durante la pesada el sujeto debe de permanecer quieto.

Nota: *las básculas deben calibrarse a intervalos de 3 o 4 meses.*

ANEXO 7

Talla de pie. Para niños mayores y adultos.

Equipo: Tallímetro de madera.

Etapas	Observaciones
1. Sitúe a la persona con los pies sobre las huellas en posición firme con los talones juntos y las rodillas sin doblar.	1. No se recomienda utilizar báscula que tenga insertado el tallímetro, porque el tope superior de éste es demasiado estrecho e inestable.
2. Asegúrese antes de medir, que la parte de atrás de los talones, pantorrillas, nalgas, tronco y los muslos toquen la superficie vertical del tablero o de la pared y que los talones no estén elevados, la cabeza debe de estar levantada con vista la dirigida al frente.	2. El sujeto debe de estar descalzo y sin adornos o gorros en la cabeza.
3. Deslice suave y firmemente la pieza móvil hasta tocar la coronilla de la cabeza del sujeto.	3. Dibuje las huellas de los pies y fíjelas sobre la plataforma del tallímetro o piso.
4. Lea la cifra que marca la pieza móvil y registre la media exacta en centímetros.	4. El metro utilizado en los tallímetros debe de ser de metal o fibra de vidrio que no se deforma con el uso.
5. Repita el procedimiento para validar la primera medida.	5. El lugar destinado para la toma de medida debe de ser confortable.
	6. El equipo no debe de estar expuesto a la humedad o el calor y permanecer en un sitio fijo.

ANEXO 8

Circunferencia o perímetro del brazo. En niños.

Equipo: cinta métrica con las mismas características que las descritas anteriormente.

Etapas	Observaciones
<ol style="list-style-type: none">1. Coloque cómodamente al sujeto y si es un niño colóquelo sobre la falda de la madre o persona responsable.2. Sitúese enfrente de lado izquierdo o derecho del sujeto y coloque su brazo doblado formando un ángulo recto.3. Identifique el vértice posterior de la apófisis acromial del omóplato y desde ahí mida con un metro hasta la punta del olécranon del codo, anotando la distancia al centímetro más cercano. Determine el punto medio y trace por este punto una línea recta horizontal.4. Deje que el brazo cuelgue lateralmente y en forma relajada.5. Coloque directamente en la parte posterior del antebrazo y desde el vértice del codo una regla larga o equivalente y cruce con una línea trazada en la región del punto medio formando así un ángulo recto.6. Rodeé el brazo con la cinta métrica pasando por el punto medio, el contacto con la superficie de la piel debe ser uniforme, suave y firme. No comprima los tejidos blandos del área.7. Lea la circunferencia braquial y registre la media exacta en centímetros.8. Repita el procedimiento para validar la operación.	<ol style="list-style-type: none">1. El sujeto debe de estar con el hombro y con el brazo descubierto.2. Para niños menores de 6 meses la madre debe sostenerles la mano del niño para que el brazo esté alejado del cuerpo y se debe checar la tensión de la cinta métrica alrededor del brazo al menos dos veces antes de leer la medida.3. el lugar destinado para la toma de medida debe de ser confortable.4. Debe evitarse el uso de metros de tela que con el uso tienden a deteriorarse. Si se utilizan deben checarsse con frecuencia.5. En ambiente húmedo no se recomienda el uso de metros laminados, pues se pueden adherir a la superficie de la piel.

ANEXO 9

Pliegues de grasa tricpital. Para niños y adultos.

Equipo: calibradores Lange, Harpendend y Holtain-Tanner o Whitehouse con una superficie de contacto o de “pellizcamiento” de 20-40 mm² con una presión constante de 10 g/mm².

Etapas	Observaciones
1. Cheque el calibrador, debe de estar en cero.	1. El sujeto debe de permanecer con el hombro descubierto. El brazo debe de colgar lateralmente y en forma relajada.
2. Determine el punto medio tal como se hizo para tomar la circunferencia de brazo.	2. El sujeto y el examinador deben de estar cómodos.
3. Coloque el pulgar e índice de la mano izquierda en forma vertical 1 centímetro por encima del punto medio y pellizque suave pero firmemente un pliegue de grasa.	3. Al colocar el pulgar y el índice de la mano izquierda, éstos deben tener entre sí una distancia entre 2 centímetros, la cual se ajustará para acomodar el pliegue de grasa.
4. Levante suavemente el pliegue de grasa lo suficiente para sentirlo con las yemas de los dedos y separarlo del tejido subyacente. Mantenga la presión del sobre el pliegue hasta que la medida sea tomada.	4. La presión sobre el brazo debe de ser ejercida por el calibrador y no por los dedos.
5. Coloque el calibrador en el punto medio, exactamente a un centímetro, por debajo y a la misma profundidad del pellizco.	5. Al elevar el pliegue de grasa y aplicar el calibrador no debe coger únicamente piel o músculo subyacente, esto lastima. Observe la expresión del sujeto y si es necesario suspenda el procedimiento.
6. Cuente hasta 3 desde el momento que aplique el calibrador y notará que la aguja decrece un poco.	6. En el caso de niños pequeños, no muestre el calibrador abierto.
7. Retire el calibrador y luego suelte el pliegue de grasa. Nunca haga lo contrario.	7. Esta técnica requiere practica y repetición supervisada.
8. Repita el procedimiento 2 veces más con el fin de valorar la medida.	8. Al utilizar calibradores como el Lange se recomienda calibrar con bloques para medir la presión.

PERCENTILES PARA CIRCUNFERENCIA DE BRAZO

Age (yrs)	Male subjects							Female subjects						
	5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
0-1.9	142	147	152	160	169	177	182	136	141	148	157	164	172	178
0-2.9	143	148	155	163	171	179	186	142	146	154	161	170	180	185
0-3.9	150	153	160	168	176	184	190	144	150	157	166	174	184	190
0-4.9	151	155	162	171	180	187	193	148	153	161	170	180	190	195
0-5.9	155	160	166	175	185	195	205	152	157	165	175	185	200	210
0-6.9	158	161	170	180	191	207	228	157	162	170	178	190	205	220
0-7.9	161	168	176	187	200	218	229	164	167	175	186	201	216	233
0-8.9	165	172	181	192	205	226	240	167	172	182	195	212	232	251
0-9.9	175	180	190	201	218	245	260	176	181	191	206	222	250	267
0-10.9	181	186	197	211	231	260	279	178	184	195	212	234	261	273
0-11.9	185	193	206	221	245	276	294	188	196	206	222	251	279	300
0-12.9	193	201	215	231	254	285	303	192	200	215	237	258	283	302
0-13.9	200	208	225	245	266	290	308	201	210	225	243	267	301	327
0-14.9	216	225	238	257	281	300	323	212	218	235	251	274	309	329
0-15.9	225	234	251	272	290	312	327	216	222	235	252	277	300	322
0-16.9	241	250	267	285	306	327	347	223	232	244	261	285	310	335
0-17.9	243	251	268	286	308	333	347	220	231	245	266	290	328	354
0-24.9	260	271	287	307	330	354	372	224	233	248	268	292	324	352
0-29.9	270	280	298	318	342	366	383	231	240	255	276	306	343	371
0-34.9	277	287	305	325	349	367	382	238	247	264	286	320	360	385
0-39.9	274	286	307	329	351	369	382	241	252	268	294	326	368	390
0-44.9	278	289	310	328	349	369	381	243	254	272	297	332	372	388
0-49.9	272	286	306	326	349	369	382	242	255	274	301	335	372	400
0-54.9	271	283	302	323	345	368	383	248	260	280	306	338	375	393
0-59.9	268	281	304	323	343	366	378	248	261	282	309	343	380	400
0-64.9	266	278	297	320	340	360	375	250	261	284	308	340	373	396
0-69.9	254	267	290	311	332	353	366	243	257	280	305	334	365	385
0-74.9	251	262	285	307	326	348	360	238	253	276	303	331	358	375

Percentiles para circunferencia de Brazo medio (mm) para personas de 1 a 74 años. Los datos están sujetos a la NHANES I (1971-1974) y NHANES II (1976-1976 - 1980) según Frisancho (1990).



FaSPyN

Facultad de Salud Pública y Nutrición

U A N L

CLÍNICA DE NUTRICIÓN

ANEXO 11

ALIMENTACION FAMILIAR

1. ¿Cuál es el ingreso semanal familiar?

\$ _____

2. ¿Cuánto gasta a la semana en la alimentación?

\$ _____

3. ¿Cultiva alimentos en casa?

SI _____

NO _____

CUALES: _____

LOS ALIMENTOS QUE CULTIVA QUE USO LES DA:

Autoconsumo: _____

Venta: _____

Otros: _____

Si la respuesta es **NO** es por falta de:

Agua _____

Interés _____

Espacio _____

Autorización de salud _____

Tiempo _____

Otro _____

Conocimientos _____

4. ¿Cria animales para la alimentación?

SI _____

NO _____

CUALES: _____

LOS ANIMALES QUE CRIA QUE USO LES DA:

Autoconsumo: _____

Venta: _____

Otros: _____

Si la respuesta es **NO** es por falta de:

Agua _____

Interés _____

Espacio _____

Autorización de salud _____

Tiempo _____

Otro _____

Conocimientos _____

ANEXO 12

Tablas de salida de resultados Antropométricos

Tabla # 1

Descripción de ambos géneros por grupo de edad en los estudiantes de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Grupo de edad	Femenino		Masculino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Escolares	46	41.4	39	35.2	85	76.6
Adolescentes	17	15.3	9	8.1	26	23.4
TOTAL	63	56.7	48	43.3	111	100

Fuente: Directa.

Tabla # 2

Estado Nutricio de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, según el indicador Peso/Talla.

Diagnóstico	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Obesidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Sobrepeso	6	13.0	5	12.8	11	12.9
Normal	30	65.2	34	87.2	64	75.3
Desnutrición leve	1	2.2	0	0.0	1	1.2
Desnutrición Moderada	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Desnutrición Severa	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Sin Dx Excede Talla	9	19.6	0	0.0	9	10.6
TOTAL	46	100.0	39	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 3

Estado Nutricio de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, según el indicador Talla/Edad.

Diagnóstico	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Alta	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Ligeramente alta	2	4.4	0	0.0	2	2.4
Normal	36	78.3	35	89.7	71	83.5
Baja	6	13.0	4	10.3	10	11.7
Fuera de Rango Mínimo	2	4.3	0	0.0	2	2.4
TOTAL	46	100.0	39	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 4

Diagnóstico de la reserva de masa magra según la medida de Circunferencia de Brazo en los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Diagnóstico	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	1	2.2	0	0.0	1	1.2
Aceptable	19	41.3	15	38.5	34	40.0
Deficiente	22	47.8	14	35.9	36	42.3
Menor de 5°	4	8.7	10	25.6	14	16.5
TOTAL	46	100	39	100	85	100

Fuente: Directa.

ANEXO 13

Tablas de salida de resultados Conocimientos de Nutrición

Tabla # 5

Tiempos de comida realizados durante un día por los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Número de comidas	Frecuencia	Porcentaje
1	0	0
2	5	6
3	80	94
Más de 3	0	0
TOTAL	85	100

Fuente: Directa.

Tabla # 6

Frutas conocidas y referidas por los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Alimento	Frecuencia	Porcentaje
Manzana	80	94
Pera	77	91
Naranja	84	99
Uva	77	91
Sandía	85	100
Ciruela	64	75
Plátano	84	99
Fresa	79	93
Durazno	78	92
Melón	51	60

Fuente: Directa.

Tabla # 7

Frutas consumidas y referidas por los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Alimento	Frecuencia	Porcentaje
Manzana	84	99
Pera	71	84
Naranja	84	99
Uva	74	87
Sandía	84	99
Ciruela	57	67
Plátano	85	100
Fresa	75	88
Durazno	76	89
Melón	51	60

Fuente: Directa.

Tabla # 8

Verduras conocidas y referidas por los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Alimento	Frecuencia	Porcentaje
Tomate	85	100
Lechuga	75	88
Zanahoria	84	99
Brócoli	55	65
Acelgas	45	53
Betabel	53	62
Otros: Repollo	1	1

Fuente: Directa.

Tabla # 9

Verduras consumidas y referidas por los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

Alimento	Frecuencia	Porcentaje
Tomate	85	100
Lechuga	72	85
Zanahoria	83	98
Brócoli	52	61
Acelgas	44	52
Betabel	50	59
Otros: Repollo	1	1

Fuente: Directa.

ANEXO 14

Tablas de salida de resultados del Consumo Diario de Alimentos
Tabla # 10

Porcentaje de adecuación del consumo de Energía de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 11

Porcentaje de adecuación del consumo de Hidratos de Carbono de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	20	100.0	20	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	65	100.0	0	0.0	65	100.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 12

Porcentaje de adecuación del consumo de Proteínas de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 13

Porcentaje de adecuación del consumo de Grasas Totales de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	3	100.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 13 A

Porcentaje de adecuación del consumo de Ácidos Grasos Saturados de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 13 B

Porcentaje de adecuación del consumo de Ácidos Grasos Monoinsaturados de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	65	100.0	20	100.0	85	100.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 13 C

Porcentaje de adecuación del consumo de Acidos Grasos Poliinsaturados de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 14

Porcentaje de adecuación del consumo de Colesterol de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 15

Porcentaje de adecuación del consumo de Hierro de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 16

Porcentaje de adecuación del consumo de Calcio de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	20	100.0	20	100.0
Bueno	65	100.0	0	0.0	65	100.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 17

Porcentaje de adecuación del consumo de Fósforo de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	0	0.0	65	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	20	100.	20	100.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 18

Porcentaje de adecuación del consumo de Magnesio de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	65	100.0	0	0.0	65	100.0
Deficiente	0	0.0	20	100.0	20	100.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 19

Porcentaje de adecuación del consumo de Zinc de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	65	100.0	20	100.0	85	100.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 20

Porcentaje de adecuación del consumo de Sodio de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 21

Porcentaje de adecuación del consumo de Potasio de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 22

Porcentaje de adecuación del consumo de Retinol de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 23

Porcentaje de adecuación del consumo de Tiamina (B1) de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 24

Porcentaje de adecuación del consumo de Riboflavina (B2) de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} °		4 ^{to} - 6 ^{to} °		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 25

Porcentaje de adecuación del consumo de Niacina de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	20	100.0	85	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 26

Porcentaje de adecuación del consumo de Piridoxina (B6) de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	0	0.0	65	100.0
Aceptable	0	0.0	20	100.0	20	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 27

Porcentaje de adecuación del consumo de Ácido Fólico de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	0	0.0	65	100.0
Aceptable	0	0.0	20	100.0	20	100.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 28

Porcentaje de adecuación del consumo de Cobalamina (B12) de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	65	100.0	0	0.0	65	100.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	20	100.0	20	100.0
Deficiente	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

Tabla # 29

Porcentaje de adecuación del consumo de Fibra de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua, México.

Diagnóstico	1 ^{er} - 3 ^{er} o		4 ^{to} - 6 ^{to} o		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Exceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Aceptable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bueno	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Deficiente	65	100.0	20	100.0	85	100.0
TOTAL	65	100.0	20	100.0	85	100.0

Fuente: Directa.

ANEXO 15

Tablas de salida de resultados Frecuencia Alimentaria

Tabla # 30

Consumo de alimentos y frecuencia de los escolares de la Escuela Primaria Albergue "San Ignacio de Arareco" en Creel, Chihuahua.

ALIMENTO	DIARIO		C / 3 DIAS		C / SEMANA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Frijoles	57	67	28	33	0	0	85	100
Tortillas	85	100	0	0	0	0	85	100
Huevo	23	27	62	73	0	0	85	100
Leche entera	25	29	58	68	2	3	85	100
Galletas dulces	8	9	70	83	7	8	85	100
Queso fresco	3	4	70	82	12	14	85	100
Repollo	7	8	62	73	16	19	85	100
Chícharos	8	9	66	78	11	13	85	100
Manzana	19	22	62	73	4	5	85	100
Plátano	11	13	65	76	9	11	85	100

Fuente: Directa.

