

25

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

**FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**TESIS DE MAESTRIA EN SALUD PUBLICA
ESPECIALIDAD EN NUTRICION COMUNITARIA**

**IMPACTO EN EL ESTADO NUTRICIO DE LOS
MENORES DE CINCO AÑOS QUE HABITAN EN
AREAS RURALES DEL SUR DEL ESTADO DE
NUEVO LEON, A UN AÑO DE LA
INTERVENCION DEL PROGRAMA "PROGRESA"**

QUE PRESENTAN:

**DRA. ALBA AMIRA SANCHEZ TERAN
QFB. VIRGINIA HINOJOSA CARDENAS**

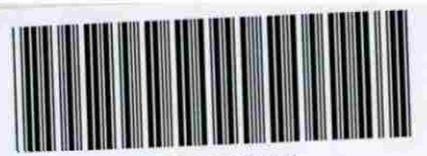
MONTERREY, N. L. AÑO 2000

TM

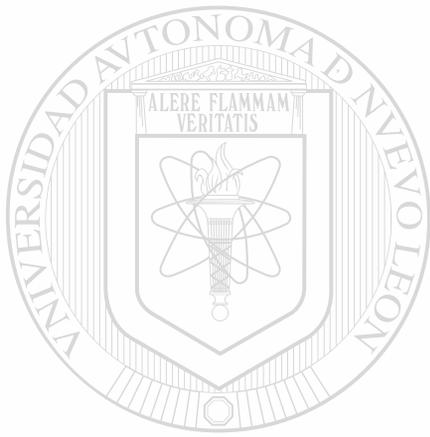
RJ216

S26

c.1



1080095024



UANL

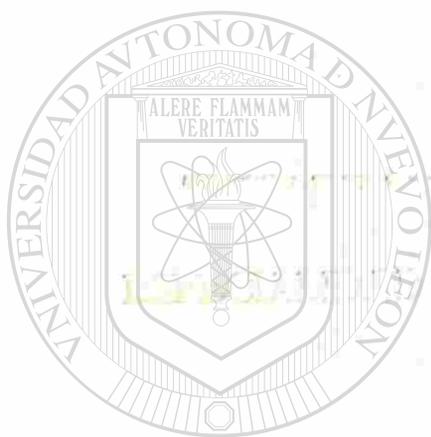
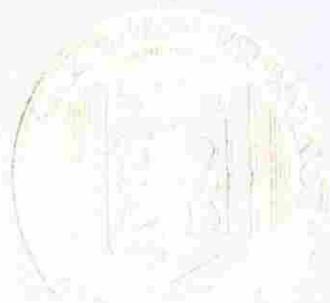
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN EDUCACIÓN Y NUTRICIÓN
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE PSICOLOGÍA



UANL

IMPACTO EN EL ESTADO NUTRICIO DE LAS
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
MENORES DE CINCO AÑOS QUE HABITAN EN
DIRECCIONES RURALES DEL SUR DEL ESTADO

NUEVO LEÓN, A UN AÑO DE LA
INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA "PROGRESAR"

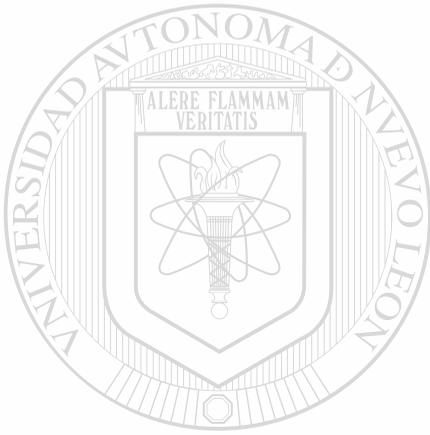
QUE PRESENTAN:

DRA. ALFA ANIRA SANCHEZ TERRELL
DRA. VIRGINIA PINOYSA CARRONAS

M. ANTONIO, R.L. ARRIAGA

RJ216

S26



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





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

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)
E-mail: faspyn@prodigy.net.mx
lberrun@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

APRUEBO

la tesis titulada: **Impacto en el estado nutricional de los menores de cinco años que habitan en áreas rurales del sur del estado de Nuevo León, a un año de la intervención del programa "PROGRESA"**, con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
Atentamente,
Monterrey, N.L., 18 de Agosto de 2000.

"Alere Flamman Veritatis"


Lic. Nut. Elizabeth Solís de Sánchez, MSP
Miembro del Comité de Tesis





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

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)
E-mail: faspyn@prodigy.net.mx
lberrun@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

— **APRUEBO** —

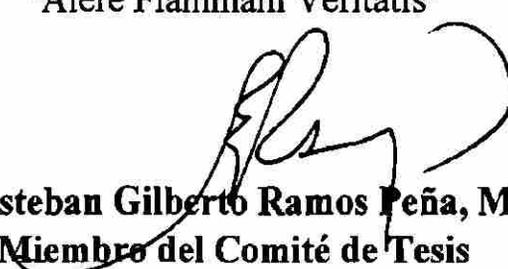
la tesis titulada: **Impacto en el estado nutricional de los menores de cinco años que habitan en áreas rurales del sur del estado de Nuevo León, a un año de la intervención del programa "PROGRESA"**, con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Atentamente,
Monterrey, N.L., 27 de Agosto de 2000.

"Alere Flamman Veritatis"


Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP
Miembro del Comité de Tesis





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

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)
E-mail: faspyn@prodigy.net.mx
lberrun@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

APRUEBO

la tesis titulada: **Impacto en el estado nutricional de los menores de cinco años que habitan en áreas rurales del sur del estado de Nuevo León, a un año de la intervención del programa "PROGRESA"**, con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

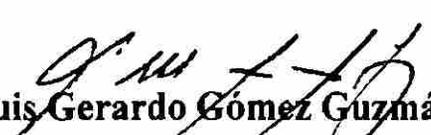
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS Atentamente,

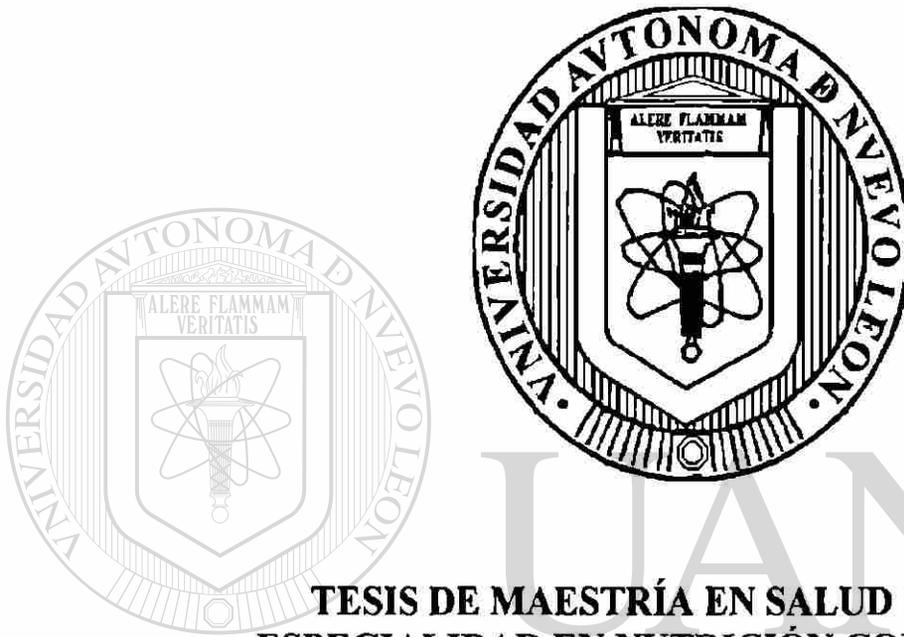
Monterrey, N.L., 12 de Septiembre de 2000.

"Alere Flammam Veritatis"


Lic. Luis Gerardo Gómez Guzmán, MSP
Miembro del Comité de Tesis

Miembro de:
ALAESP
AMESP
AMMFEN
FLASANYD

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



TESIS DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
ESPECIALIDAD EN NUTRICIÓN COMUNITARIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]

IMPACTO EN EL ESTADO NUTRICIO DE LOS MENORES DE CINCO AÑOS QUE HABITAN EN ÁREAS RURALES DEL SUR DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, A UN AÑO DE LA INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA “PROGRESA”

QUE PRESENTAN:

DRA. ALBA AMIRA SÁNCHEZ TERÁN
QFB. VIRGINIA HINOJOSA CÁRDENAS
MONTERREY, N.L. AÑO 2000

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



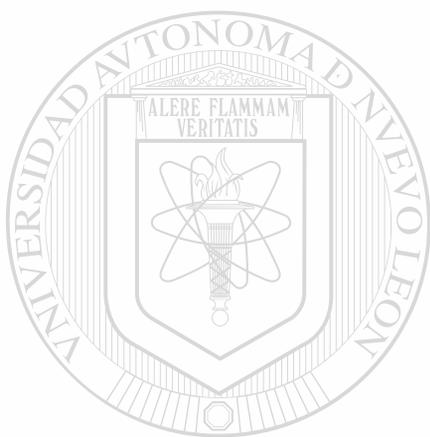
**IMPACTO EN EL ESTADO NUTRICIO DE LOS MENORES DE
CINCO AÑOS QUE HABITAN EN ÁREAS RURALES DEL SUR DEL
ESTADO DE NUEVO LEÓN, A UN AÑO DE LA INTERVENCIÓN
DEL PROGRAMA "PROGRESA"**

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**TESIS QUE EN OPCIÓN AL GRADO DE
MAESTRO EN SALUD PÚBLICA
CON ESPECIALIDAD EN
NUTRICIÓN COMUNITARIA**

PRESENTAN:

**DRA. ALBA AMIRA SÁNCHEZ TERÁN
QFB. VIRGINIA HINOJOSA CÁRDENAS
MONTERREY, N.L. AÑO 2000**



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

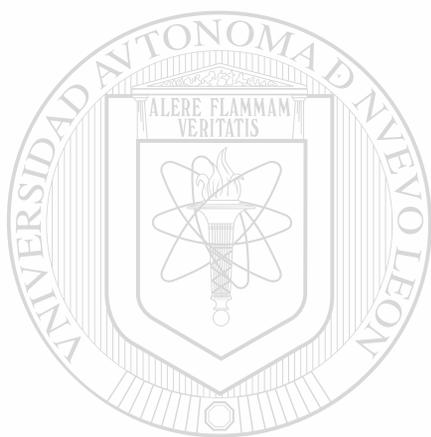


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AUTORAS:

Dra. Alba Amira Sánchez Terán

QFB. Virginia Hinojosa Cárdenas



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ASESORA:

Lic. Nut. Elizabeth Solís Pérez, M.S.P.

CONSULTORES:

Lic. Nut. Luz Natalia Berrún Castañón, M.S.P.

Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, M.S.P.

Lic. Luis Gerardo Gómez Guzmán, M.S.P.

AGRADECIMIENTOS

*A la Facultad de Salud Pública y Nutrición,
Por el apoyo que nos otorgaron durante el desarrollo de este trabajo, mostrándonos
siempre la mejor disposición para la conclusión del mismo.*

*A la Lic. Nut. Elizabeth Solís Pérez, MSP
Asesora de esta Tesis*

A los Profesores Consultores de esta investigación:

*Lic. Nut. Luz Natalia Berrún Castañón, MSP
Dr. Esteban Gilberto. Ramos Peña, MSP
Lic. Luis Gerardo Gómez Guzmán, MSP*

*A la Dra. Angelina Patrón Panza,
Jefa de la Jurisdicción # 8 de la
Secretaría de Salud en el Estado de Nuevo León.*

*A las estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Nutrición
que diligentemente nos acompañaron en nuestra tarea:*

*Srta. Claudia Abigail Reynoso Garza
Srta. Dulce Nora Briones Govea
Srta. Martha Helguera Doria
Srta. Verónica Longoria Gutiérrez*

*A las familias, y especialmente a los menores de cinco años,
que habitan en La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo, N.L.,
por su indispensable colaboración.*

¡¡ Muchas Gracias !!

Dra. Alba Amira Sánchez Terán

QFB Virginia Hinojosa Cárdenas

DEDICATORIA

Quiero compartir este trabajo con:

***Mi PADRE BUENO,
por brindarme su sonrisa eterna***

***Mis Papás,
por su amor incondicional y porque siempre están presentes***

***Vicky,
por ser un ejemplo para mí como universitaria y por su amistad***

***Adolfo,
por hacerme sentir tan amada y feliz***

Dra. Alba Amira Sánchez Terán

DEDICATORIA

A Dios, de quien procede todo bien

A mi Alma Mater, fuente de esperanza para la comunidad, por darnos oportunidad de formarnos integralmente a lo largo del camino profesional, con un amplio sentido humanista y de permanente compromiso social, y de manera especial por el apoyo y la apertura al favorecer que los profesores universitarios podamos superarnos para asegurar la calidad de la enseñanza.

A mi Familia, fuente de amor que me comprende, apoya y estimula mi trabajo y mi vida entera:

A mis Padres, que además de darme la vida, me enseñaron a gozar el estudio, el trabajo y el servicio a la comunidad.

A Sergio, mi amado esposo, quien nos da ejemplo de respeto, honestidad, laboriosidad, estudio constante y empeño, para darnos lo mejor de sí mismo.

A Sergio, José Manuel y Rocío Alejandra, los mejores hijos que Dios nos pudo haber dado, quienes llenan mi vida de amor, alegría y de innumerables satisfacciones.

Gracias por ayudarme a gozar esta experiencia

QFB Virginia Hinojosa Cárdenas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES Y TECNICAS

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN / 1

I. EL PROBLEMA A INVESTIGAR / 4

1. Delimitación del Problema / 4

2. Justificación / 4

3. Objetivos / 9

3.1 Objetivo General

3.2 Objetivos Específicos

II. MARCO TEÓRICO / 10

1. Características de la población / 10

2. Datos basales de la población / 12

2.1 Cobertura y oportunidad

2.2 Uso del apoyo alimentario

2.3 Consumo habitual de alimentos

2.4 Disponibilidad y aceptabilidad de los suplementos alimentarios

2.5 Estado nutricional

3. Desnutrición / 17

3.1 Características de la desnutrición

3.2 La desnutrición como un importante problema de salud pública

3.3 Tendencias de la desnutrición en el mundo

3.4 Prevalencia de desnutrición de los niños en México

3.5 Detección de la desnutrición en niños

3.6 Mediciones, índices e indicadores antropométricos

3.7 Interpretación de Indicadores Antropométricos

4. Programas de nutrición / 38

4.1 Definición y clasificación

4.2 Programas relevantes que operan actualmente a nivel mundial

4.2.1 Programas nutricionales “clásicos”

4.3 Historia de los programas de nutrición en México

4.4 Programa de Educación, Salud y Alimentación (“PROGRESA”)

4.5 Evaluación de programas

4.5.1 Resultados de impacto de algunas evaluaciones de programas

III. HIPÓTESIS / 51

1. Operacionalización de las variables

IV. DISEÑO DEL EXPERIMENTO / 52

1. Metodológico / 52

1.1 Tipo de estudio

1.2 Unidades de análisis

1.3 Ubicación espacial

1.4 Población de estudio

1.5 Criterios de selección

1.5.1 Criterios de inclusión

1.5.2 Criterios de no inclusión

1.5.3 Criterios de exclusión

2. Estadístico / 53

2.1 Tamaño y selección de la muestra

3. Calendarización / 54

V. PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS / 55

1. Procedimientos / 55

2. Métodos / 57

2.1 Técnicas de medición de pruebas antropométricas

3. Instrumentos / 57

3.1 Instrumentos para determinaciones antropométricas

3.2 Encuesta a madres de familia (Anexo)

VI. RESULTADOS / 58

1. Descripción de resultados / 58

1.1 Características generales de la población

1.2 Estado nutricional de los menores

1.3 Estadística descriptiva

1.4 Variables asociadas

2. Tablas y gráficas de resultados / 67

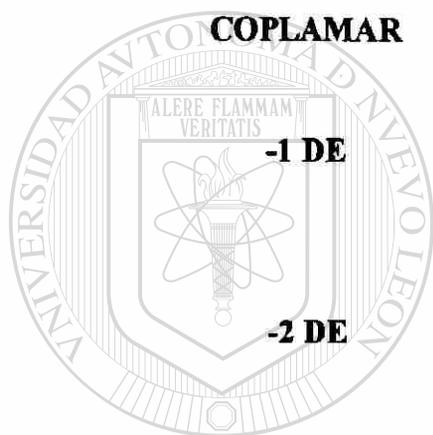
3. Otros hallazgos / 94

4. Comprobación de la hipótesis / 95

VII.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS / 96
VIII.	CONCLUSIONES / 109
IX.	RECOMENDACIONES / 112
X.	BIBLIOGRAFÍA / 116
1.	Bibliografía especializada / 116
2.	Hemerografía / 119
3.	Fuentes de información de medios electrónicos / 122
XI.	ANEXOS / 124
1.	Datos basales de la población por localidad / 124
2.	Mapas del Estado de Nuevo León y del Municipio de Dr. Arroyo N.L. / 131
3.	Tablas de la NOM-008-SSA2-1994 para puntos de corte / 133
4.	Factores asociados que pueden modificar la prevalencia de desnutrición / 134
4.1	Operacionalización de las variables asociadas
4.2	Encuesta a las madres de familia
4.3	Resultados de variables asociadas
4.3.1	Cobertura y oportunidad
4.3.2	Apoyos alimentarios
4.3.3	Consumo habitual de alimentos
4.3.4	Suplementos alimenticios (papillas)
5	Técnicas de medición de pruebas antropométricas / 141
6	Listado de niños / 143
6.1	Por localidad con valores de puntuación Z para los tres indicadores
6.2	Por localidad con diagnóstico del estado nutricional

SIGLAS Y ABREVIATURAS

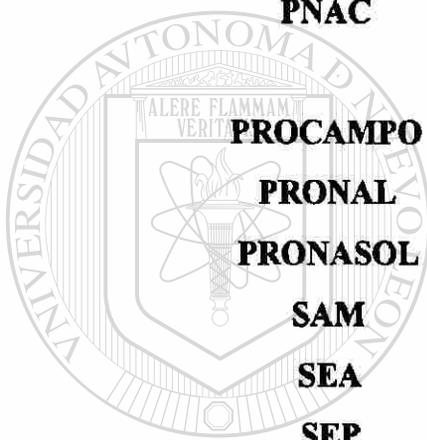
“PROGRESA”	Programa de Educación, Salud y Alimentación
CCIN	Centro de Coordinación e Investigación en Nutrición de la FaSPyN de la Universidad Autónoma de Nuevo León
CIN	Conferencia Internacional sobre Nutrición, Roma Italia, 1992
COMPLAN	Comisión de Planificación Nacional en Chile
COPLAMAR	Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados
-1 DE	Menos una desviación estándar de la mediana de una población de referencia de acuerdo a las Tablas de la NCHS / OMS
-2 DE	Menos dos desviaciones estándar de la mediana de una población de referencia de acuerdo a las Tablas de la NCHS / OMS
DIF	Desarrollo Integral de la Familia
ENP	Elderly Nutrition Program
F	Femenino
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
FaSPyN	Facultad de Salud Pública y Nutrición
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INCAP	Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá
ISSSTE	Instituto de Salud y Seguridad Social de los Trabajadores del Estado
M	Masculino
MINII	Modelo de Intervención Nutriológica Integral Institucional
n	Número de individuos o de familias, según el caso



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



NCHS	Centros Nacionales para Estadísticas en Salud, USA
NOM SSA	Norma Oficial Mexicana de la Secretaría de Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana para la Salud
P / E	Indicador antropométrico que relaciona Peso para la Edad
P / T	Indicador antropométrico que relaciona Peso para la Talla
PIDER	Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural, México
PNAC	Programa Nacional de Alimentación Complementaria, México
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo, México
PRONAL	Programa Nacional de Alimentación, México
PRONASOL	Programa Nacional de Solidaridad, México
SAM	Sistema Alimentario Mexicano, México
SEA	Suministro Diario de Energía Alimentaria
SEP	Secretaría de Educación Pública
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
T / E	Indicador antropométrico que relaciona Talla para la Edad
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
WIC	Programa Alimentario de Suplementos especiales para Mujeres lactantes y Niños, EUA
X	Valor promedio (media)
z	Puntuación de desviación estándar



**Impacto en el estado nutricional de los menores de cinco años que
habitan en áreas rurales del sur del Estado de Nuevo León,
a un año de la intervención del programa
“PROGRESA”**

RESUMEN

Hinojosa C.V., Sánchez T.A., Solís P.E. Impacto en el estado nutricional de los menores de cinco años que habitan en áreas rurales del sur del Estado de Nuevo León, a un año de la intervención del programa “PROGRESA”.

Objetivo: Determinar el cambio en el estado nutricional de los menores de cinco años beneficiarios del programa “PROGRESA” que habitan en dos localidades de Dr. Arroyo N.L., a fin de orientar las intervenciones en nutrición que permitan mejorar su salud y bienestar. **Material y métodos:** Se inició en octubre de 1999 un estudio dirigido, longitudinal, censal, cuasi experimental, donde se determinó mediante indicadores antropométricos el impacto del programa en el estado nutricional de 65 niños beneficiarios, de los cuales se tenían datos basales recabados un año antes. Se estudiaron también otras variables asociadas que pudieran estar afectando el estado nutricional de los menores.

Resultados: Se encontró una disminución del 50 % en la prevalencia de desnutrición de acuerdo a los indicadores P/T y P/E, así como una importante disminución en el número de casos de desnutrición grave y moderada. No se observó mejoría en el déficit de talla. **Conclusiones:** La disminución en la prevalencia de desnutrición es significativa y atribuible al programa “PROGRESA” dado que en el año de estudio no han mejorado sensiblemente las condiciones socioeconómicas de la población, y la aplicación del programa es la única variante observada, por lo que puede ubicarse esta intervención como exitosa en las localidades estudiadas en Dr. Arroyo N.L. **Recomendaciones:** Establecer compromisos que aseguren que un programa como éste siga beneficiando a la población del sur de Nuevo León y a otras de tan bajos recursos, así mismo continuar las evaluaciones para determinar su impacto y eficiencia, y a su vez orientar la toma de decisiones y promover acciones que impacten sobre el déficit de talla.

Palabras clave: programa “PROGRESA”, impacto, evaluación, estado nutricional, indicadores antropométricos, intervenciones en nutrición.

INTRODUCCION

Uno de los programas más importantes del Gobierno Federal y en el que se invierte una enorme cantidad de recursos es “PROGRESA”, Programa de Educación, Salud y Alimentación, que opera en zonas de atención prioritaria en todo el país y por ende en el área rural del sur del Estado de Nuevo León, donde habitan un gran número de familias inmersas en el círculo vicioso de la pobreza.

Este programa nacional de carácter integral busca elevar el nivel de salud y bienestar, al mismo tiempo que pretende atacar de raíz la pobreza, al mejorar los niveles de salud y educación en los niños.

Como es sabido, aun cuando los programas hayan sido creados con gran voluntad política y con un amplio respaldo técnico, de recursos físicos, humanos y económicos; la falta de supervisión y evaluación de los mismos, con frecuencia los llevan al fracaso.

Por esta razón y siguiendo la línea de investigación de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León se efectuó un trabajo preliminar, en octubre de 1998, de siete comunidades de Dr. Arroyo N.L. que habían ingresado al programa en una primera fase, donde se evaluó la estructura y el proceso de “PROGRESA”, así mismo se recabaron datos basales del estado nutricional de los niños menores de cinco años.

En este estudio de comunidad nos encontramos que a pesar de que los miembros de la localidad recibían con gran aceptación los apoyos proporcionados por el programa, no se contaba con un diagnóstico del estado nutricional de la población beneficiaria y existía una falta de coordinación entre los sectores salud y educación, responsables directos de la aplicación del mismo, así mismo se observó un alto grado de desnutrición en los niños menores de cinco años, que llegaba a ser hasta de 44.3 % de desnutrición aguda y 65.7 %

de desnutrición crónica, al punto de corte de -1 DE, en La Agüita y Coloradas, localidades de muy bajo nivel de desarrollo ubicadas a 40 km al norte de la cabecera municipal.

Preocupadas por el alto grado de desnutrición encontrado en la población infantil e impulsadas por nuestro compromiso profesional, prolongación del compromiso humano, seleccionamos para esta investigación a esas dos localidades, donde se evalúa mediante determinaciones antropométricas el impacto del programa en el estado nutricional de los menores de cinco años. Los resultados son reportados como prevalencia de desnutrición de acuerdo a los indicadores peso/edad, peso/talla y talla/edad; en forma general, por grupos de edad y por género, así mismo se reporta la prevalencia por la gravedad del diagnóstico del estado nutricional y su relación con el consumo de suplementos alimenticios, que es una de las estrategias que el programa utiliza. En el desarrollo de este trabajo se identifican también otros factores asociados que pueden modificar el estado nutricional de los menores.

Se ha establecido una base de datos que se encuentra a disposición del Centro de Coordinación e Investigación de la FaSPyN de la UANL con la idea de dar atención inmediata a los niños de alto riesgo.

En esta segunda visita a La Agüita y Coloradas encontramos que los niños han mejorado hasta en un 50 % su estado nutricional de acuerdo a los indicadores P/T y P/E, no siendo así en el indicador T/E. Se encontró también mucho más comprometido al médico responsable de la aplicación del programa en esta población el cual detecta, en mayor proporción, la desnutrición de los niños.

Pese a las mejorías encontradas en cuanto al estado nutricional de los menores, se pudo constatar que la población no ha mejorado sus condiciones socioeconómicas, que no se han abierto fuentes de trabajo y que la sequía sigue haciendo estragos en este terreno inhóspito.

Los resultados del presente trabajo permitirán orientar las futuras intervenciones, al mismo tiempo que se establece este trabajo como una guía de evaluación que pueda aplicarse a otras poblaciones.

Para asegurar la atención urgente a esta población tan necesitada, entre otras cosas se propone que el programa continúe beneficiando a esta población y a otras de la Región y del País que se encuentren en condiciones de pobreza similares, independientemente de las decisiones políticas; que la capacitación del personal operativo del programa sea continua para que se ejecute con calidad y también dirigida a los padres de familia donde se destaque el valor nutritivo de los alimentos, se les enseñe a detectar la desnutrición y otras situaciones de riesgo en sus hijos, se promuevan los valores del ser humano para que participen activamente como responsables de la educación y proveedores de alimentos de sus hijos.

Se espera que la presente investigación sea el inicio de futuras líneas de trabajo que contribuyan a la evaluación de programas, tanto estatales como federales, para que de esta forma se logre disminuir un problema de gran magnitud y trascendencia en nuestro país como lo es la desnutrición en los niños, la cuál es previsible y puede revertirse si nos abocamos a ello, reforzando así un importante campo de la salud pública que a todos los individuos debe preocuparnos, el de la nutrición comunitaria.

I. EL PROBLEMA A INVESTIGAR

1. Delimitación del problema

¿Cuál es el cambio en el estado nutricional, de acuerdo a indicadores antropométricos, de los menores de cinco años de familias beneficiarias del programa "PROGRESA", en las localidades de La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L., a un año de la intervención?

2. Justificación

En México existen 92 millones de mexicanos, de los cuales 26 % viven en condiciones de pobreza, 8 % de los niños entre 6-14 años no asisten a la escuela, cerca de 4 millones de personas carecen de los servicios básicos de salud y 40 % de los menores de 5 años sufren algún grado de desnutrición. (1)

Gran parte de las zonas rurales del país se encuentran en esta problemática social, propia de la pobreza y la marginación, y no queda fuera de este contexto de inequidad el sur del Estado de Nuevo León, particularmente el municipio de Dr. Arroyo, donde persiste un gran número de familias inmersas en este círculo vicioso. El 62 % de las mismas reciben menos de un salario mínimo y un 28.3 % entre uno y dos salarios mínimos. Esta situación de pobreza conduce a desnutrición, la cual es más evidente en los niños de edad preescolar, encontrándose en esta población un 30 % de desnutrición aguda y el 41.1% de desnutrición crónica, índices que han persistido a través de los últimos 10 años, lo que conlleva a alta incidencia de enfermedades transmisibles recurrentes que medran la capacidad de desarrollo físico y mental de los habitantes de esta población. (2)

La situación en el municipio de Dr. Arroyo es preocupante, ya que presenta altos índices de mortalidad y el primer lugar en índice de años de vida potencialmente perdidos. Ocupa también el primer lugar en índice de necesidades de salud, y en lo que respecta a la priorización por causa, se encuentra que en este municipio, las enfermedades infecto-

contagiosas están entre las primeras causas de mortalidad de la población. Estos resultados muestran claramente que Dr. Arroyo es el municipio de más alta prioridad en el estado. (3)

Es sorprendente que en el Estado de Nuevo León, considerado de los más prósperos en el país y de gran nivel de desarrollo industrial, se den estas desigualdades. Es tan serio el problema de los habitantes de estas comunidades de Dr. Arroyo, que alcanzan índices alarmantes, como lo reportan los estudios de comunidad realizados en octubre de 1998 (4, 5), que revelan muy baja disponibilidad de alimentos; monotonía en su dieta, con bajo contenido de proteínas, minerales y vitaminas; alto porcentaje de desnutrición en preescolares, que llegan a ser del orden de 53.3 % de desnutrición de acuerdo al indicador peso para la talla (desnutrición aguda) y 64.4 % de desnutrición de acuerdo al indicador talla para la edad (desnutrición crónica) en la población de Coloradas y 28.0 % y 68.0 %, respectivamente para La Agüita, localidades de este municipio con muy bajos ingresos, bajo nivel de salud y alto índice de natalidad. (6)

Estos grupos poblacionales como los del sur del estado y específicamente La Agüita y Coloradas con tan bajo nivel de desarrollo, no tienen otra alternativa a corto plazo, aparte de la ayuda directa y el apoyo gubernamental, por lo que los programas de ayuda que ahí operan deben ser administrados con eficiencia y efectividad, para asegurar que se puedan alcanzar los objetivos.(7)

En Dr. Arroyo, no obstante la existencia de muchos programas de intervención nacionales y estatales encaminados a resolver la problemática de la desnutrición, no se ha tenido éxito, ya que los índices encontrados en octubre de 1998 son los mismos reportados diez años atrás. (2, 8)

Actualmente destaca un programa nacional de reciente creación, que opera en zonas de atención prioritaria en todo el país y por ende en el área rural de Dr. Arroyo, que es de carácter integral, el Programa de Educación, Salud y Alimentación "PROGRESA", el cual está dirigido a las familias, buscando elevar el nivel de salud y bienestar, al atender la

desnutrición de los grupos más vulnerables de la población, al mismo tiempo que pretende atacar de raíz la pobreza; al mejorar los niveles de educación de los niños en edad escolar.

Este programa nacional ha sido creado con una gran voluntad política, con un importante aporte económico generado del esfuerzo productivo de los mexicanos, está apoyado con la participación de los diversos sectores de la sociedad con amplio respaldo técnico y de recursos físicos y humanos; por lo que no es válido que todos estos esfuerzos se vean desaprovechados por fallas en la última etapa del proceso de planificación, en la consecución de los objetivos preestablecidos en este programa, es decir en la evaluación.

La falta de supervisión y evaluación de los programas durante el proceso, condicionan el actuar con falta de equidad, o con dispendio de recursos, lo que no se traduce en el impacto buscado sobre la población objetivo.

Es común que en algunos países de América Latina se desarrollen intervenciones que no consideran en su planificación los métodos de evaluación, no incluyen un grupo control que permita realizar comparaciones o no disponen de la información de la situación nutricional basal en la población objetivo; lo que condiciona la baja eficiencia y eficacia de los programas. (9)

El hecho de que han existido múltiples programas que operan con la finalidad de atender problemas de nutrición y de salud que no han logrado el impacto deseado en estas poblaciones de Dr. Arroyo, conduce a la necesidad de analizar las variables que han influido negativamente, y que no permiten alcanzar los resultados esperados.

Atendiendo una de las funciones sustantivas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, como es la investigación, la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL, preocupada por la situación que afecta a este municipio del sur de nuestro estado, en sus programas de graduados se ha dado a la tarea, desde hace varios años, de estudiar con profundidad los problemas de salud y nutrición que afectan a los menores de 5 años y a sus

familias de esta población, como se muestra en los diagnósticos de salud y nutrición, efectuados durante 1992, 1995 y en mayo de 1998 (2,3,4,5,8).

Así mismo, en octubre de 1998, se realizó un estudio de eficiencia de los programas de “Desayunos Escolares” y “PROGRESA”, donde se evaluó la estructura, el proceso y el impacto de los mismos. En el caso específico de “PROGRESA”, donde hasta ese momento no existía reportado ningún trabajo de evaluación, se estudiaron siete localidades de las catorce que recibían los beneficios del programa, en una primera fase, donde se encontró, que no se contaba con un diagnóstico situacional, es decir que no se conocía el grado de desnutrición de esta población, por lo que no fue posible comparar los resultados obtenidos para medir el impacto. Sin embargo, el trabajo desempeñado permitió conocer los índices de desnutrición en los niños de las localidades estudiadas; proporcionó también una base de datos, información que ha sido usada, un año después, en este trabajo que se ha realizado.

Esta investigación consiste en la evaluación del impacto sobre el estado nutricional, de acuerdo a indicadores antropométricos, de los menores de cinco años pertenecientes a familias beneficiarias del programa “PROGRESA”, que habitan en estas dos localidades de tan bajo nivel de desarrollo.(6)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Para determinar el estado nutricional pueden utilizarse numerosos indicadores antropométricos, tales como perímetro de la parte media del brazo, índice de masa corporal, pliegues cutáneos y otros, pero ninguno de éstos ha alcanzado un empleo tan amplio como las mediciones basadas en la talla y el peso, por lo que han sido seleccionados en este estudio para medir el estado nutricional, ya que esta técnica ha sido aplicada con éxito en la evaluación de los riesgos nutricionales y para la salud, en especial en los niños. Mediante las mediciones de la talla y el peso se obtienen datos sobre el peso bajo al nacer, la detención del crecimiento, la delgadez y el sobrepeso. Las mediciones antropométricas establecen el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano, y reflejan la ingesta inadecuada o excesiva, el ejercicio insuficiente y las enfermedades.

La antropometría es un método sencillo y poco costoso, aplicable en todo el mundo, que refleja la salud y el bienestar general de individuos y de poblaciones, sirve no sólo para los niños sino para evaluar individuos de otras edades, para determinar su estado de salud y las condiciones socioeconómicas de los grupos de población.

Las investigaciones recientes han ampliado las aplicaciones de la antropometría para incluir el pronóstico de quién se beneficiará con las intervenciones, para la identificación de desigualdades económicas y sociales, así como la evaluación de las respuestas a las intervenciones.

La antropometría proporciona indicadores importantes del desarrollo socioeconómico general entre los integrantes más pobres de una población y se puede usar para identificar a las personas que necesitan una consideración especial o bien para evaluar la respuesta de esa persona a alguna intervención.

Los resultados obtenidos miden el impacto sobre la variable alimentaria, determinando la efectividad de este importante programa, que opera en todo el País. Al divulgar los resultados de esta investigación, se podrán reorientar los esfuerzos y los recursos, sirviendo como una guía para futuras evaluaciones, ya sea en otras localidades del Estado o en otros estados de la República. (10)

Los resultados obtenidos sobre el estado nutricional actual de los niños de La Agüita y Coloradas habrán de alimentar un Sistema de Vigilancia Nutricional en el municipio de Dr. Arroyo N. L., que será de gran utilidad a la Secretaría de Salud para actuar en consecuencia y con oportunidad, para disminuir la desnutrición de estos niños, tratando de mejorar su nivel de desarrollo, cumpliendo así con nuestro compromiso personal y profesional.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Determinar el cambio en el estado nutricional de los menores de cinco años beneficiarios del programa "PROGRESA", que habitan en dos localidades de Dr. Arroyo N.L., a fin de orientar las intervenciones en nutrición que permitan mejorar su salud y bienestar.

3.2 Objetivos Específicos

- Medir el estado nutricional actual de los menores de seis años y compararlo con los datos basales obtenidos un año antes en esa misma población, mediante indicadores antropométricos.
- Identificar otros factores asociados que puedan modificar el estado nutricional de esta población de menores.
- Identificar aquellos niños de alto riesgo a problemas relacionados con la nutrición, para darles atención inmediata y apropiada.
- Establecer una base de datos para realizar un seguimiento longitudinal de esta población, que permita orientar las intervenciones para mejorar su estado nutricional.
- Presentar resultados a los responsables del programa, que contribuyan a la toma de decisiones que orienten las acciones y la reasignación de recursos.

II. MARCO TEORICO

1. Características de la población

El municipio de Dr. Arroyo, se encuentra situado geográficamente en el sur del Estado de Nuevo León, colindando al norte con los municipios de Galeana y Aramberri; al este con los municipios de Aramberri, General Zaragoza, Mier y Noriega y el estado de Tamaulipas; al sur con el municipio de Mier y Noriega y el estado de San Luis Potosí; y al oeste con San Luis Potosí y el municipio de Galeana.

El clima es predominantemente templado y seco, oscilando entre los 14.4° C y 22.4°C.

La población total es de 37 363 habitantes, de los cuales 19 280 es población masculina y 18 083 es población femenina. El 83.7% es población rural que se encuentra dispersa geográficamente en localidades menores de 2 500 habitantes.(11)

El tipo de vivienda más común está construida principalmente de adobe con techo de palma, madera o tejamanil y piso de tierra, cemento o firme; y están habitadas por un promedio de 5.5 personas. El servicio de agua potable existe principalmente en la cabecera de Dr. Arroyo al igual que el drenaje, favoreciendo a 2 293 familias.

Cuentan con energía eléctrica en la mayor parte de las localidades y con el servicio telefónico en algunas de éstas. Por televisión se reciben los canales 2, 7 y 13; las estaciones de radio son XEJ, XEFB, XHPAC y Radio Nuevo León.

Referente a la información económica, el 27.6% de la población es económicamente activa, siendo las ramas de ocupación: agropecuaria, artesanal, obrera y educativa. Los principales cultivos son el frijol, el maíz y la calabaza.

Cuenta con 6 942 unidades de producción en una superficie de 87 492 hectáreas. En la industria manufacturera, las unidades económicas censales son 48 y el personal total ocupado es de 116. El comercio es la principal actividad, siendo el más alto de todos los ingresos por unidades de producción.

Con respecto a la educación se observa que en la población de cinco años y más, sólo asiste el 31.3 % a la escuela, y el índice de retención en total es del 93.2 %. Se tienen 223 escuelas, de las cuales 64 son de preescolar, 134 primarias, 20 secundarias, 3 técnicas y una preparatoria.

En relación a salud, la población derechohabiente es de 1 471 adscritos al IMSS y 1458 al ISSSTE, haciendo un total de 2 929 derechohabientes. Las unidades médicas para consulta externa son 37 en total, de las cuales 35 son de la Secretaría de Salud Nuevo León, una del Instituto Mexicano del Seguro Social y una del Instituto de Salud y Seguridad Social de los Trabajadores del Estado; además opera un Hospital General de la Secretaría de Salud Nuevo León. Por lo que respecta al personal médico, en total existen 55 médicos, de los cuales 52 son de la Secretaría de Salud, dos del ISSSTE y uno del IMSS. (12)

La alimentación consumida es la denominada “dieta rural”, que se caracteriza por alimentos de origen vegetal, entre los que destacan el frijol, tortilla de maíz, tomate, cebolla (como condimento), arroz, azúcar, papa, nopales, naranja. De los alimentos de origen animal, se consume el huevo y la manteca de cerdo, la carne no es consumida habitualmente. La dieta del preescolar y la del infante es la más afectada con respecto a la de la familia, puesto que no alcanza a satisfacer las recomendaciones diarias calórico-proteicas, en contraste con el sobrepeso y obesidad observada en una parte de la población escolar adolescente y adulta. Tanto en la familia como en el preescolar se ingiere en forma deficiente vitaminas y minerales. (2)

La Agüita y Coloradas son dos poblaciones que se encuentran a 40 kilómetros al norte de la cabecera municipal.

La Agüita tiene una población de 197 habitantes, de los cuales 30 son niños de 0-4 años, tiene 15.2 % de habitantes sin instrucción y 10 % de la población es analfabeta, el 28 % es económicamente activa. Coloradas cuenta con 355 habitantes, de los cuales 51 son niños de 0-4 años, con 13.5 % de analfabetas y 14. 1% de económicamente activos.

Ambas poblaciones, que las divide tan sólo una calle, comparten características comunes en cuanto a su tipo de viviendas, que son casas de adobe con techos de palma, pisos de tierra en su gran mayoría, habitadas por 6.5 ocupantes por vivienda, que aun cuando La Agüita cuenta con llave de agua potable comunitaria, en general las dos poblaciones toman agua de aljibe y carecen de drenaje. (13 y observación directa)

Cada población tiene una escuela primaria y comparten el centro de salud. Un mismo médico atiende a las dos poblaciones, además sus estilos de vida y alimentación son similares.

2. Datos basales de la población

Se efectuó un estudio de comunidad, del 6 al 10 de octubre de 1998, en las poblaciones de La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L. con una población de 70 niños menores de cinco años, 34 del género masculino y 36 del género femenino, pertenecientes a 45 familias beneficiarias del programa, lo que permite tener una base de datos de estas localidades, en las siguientes variables: (6)

2.1. Cobertura y oportunidad

El 100 % de las familias estudiadas en estas dos localidades, en octubre de 1998, eran beneficiarias del programa "PROGRESA" y habían recibido el apoyo alimentario, cuatro veces con oportunidad.

2.2. Uso del apoyo alimentario

Mediante una encuesta, en este mismo estudio se pudo conocer en qué gastaban las familias los apoyos económicos recibidos en el programa, y qué compraban con ese dinero, que antes no podían comprar.

Tabla No. 1 Artículos que compran las familias con el apoyo monetario recibido en el programa “PROGRESA”, en porcentaje de familias que mencionaron ese artículo en primer lugar.
 (número de familias = 45)

Artículos	% de familias
Alimentos	87.0
Ropa y zapatos	13.0
Útiles escolares	-
Para mejorar la vivienda	-

Fuente: Encuesta familiar directa, octubre de 1998 (6)

Tabla No. 2 Artículos que compran las familias con el apoyo monetario recibido en el programa “PROGRESA” y que antes no podían comprar, en porcentaje de familias que mencionaron ese artículo en primer lugar.
 (número de familias = 45)

Artículos	% de familias
Carne roja	13
Pollo	5
Frutas y verduras	9
Mayor cantidad de los alimentos habituales	37
Ropa y zapatos	18
Artículos para el hogar	18
Medicamentos	-
Útiles escolares	-

Fuente: Encuesta familiar directa, octubre de 1998 (6)

La mayoría de las familias mencionaron, en primer lugar, comprar alimentos, y que al recibir el dinero compraban un trozo de carne de res o un pollo, que antes no podían comprar.

2.3. Consumo habitual de alimentos

Se aplicó a las madres de familia una encuesta de registro de frecuencia alimentaria semanal intrafamiliar, donde se observa que la alimentación de la población es a base de hidratos de carbono y grasas, al consumir en mayor grado tortilla, frijol y manteca; siendo muy pobre en proteínas de origen animal. La ingesta es baja también en frutas y verduras, por lo que seguramente existe deficiencia en vitaminas y minerales.

Tabla No. 3 Frecuencia con que consumen los alimentos habituales, en las 45 familias estudiadas.

Tipo de alimento	DÍAS / SEMANA				CADA 15 DÍAS	CADA MES	NUNCA
	7	5-6	3-4	1-2			
Leche	3	1	5	21	-	1	14
Queso	2	-	4	23	-	2	14
Huevo	31	4	8	2	-	-	-
Pollo	-	-	1	23	2	3	16
Carne res	-	-	-	8	-	1	36
Atún	-	-	7	26	2	-	11
Aceite vegetal	9	-	-	-	-	-	36
Manteca cerdo	36	-	1	-	-	-	8
Chorizo	11	1	11	20	-	-	2
Aguacate	10	2	7	21	1	-	4
Azúcar refinado	43	-	2	-	-	-	-
Dulces	22	3	5	2	-	-	13
Pan dulce	18	1	9	12	-	-	5
Refrescos	17	1	7	16	-	-	4
Frijoles	41	-	1	-	-	-	-
Tortilla maíz	41	-	1	1	-	1	1
Tortilla harina	1	-	3	30	-	1	10
Pan blanco	4	-	2	9	-	-	30
Sopa de pasta	13	9	18	5	-	-	-
Arroz	3	-	14	27	-	-	1
Papas	4	-	15	24	-	-	2
Naranja	6	-	7	14	-	-	18
Plátano	2	1	10	27	-	-	5
Manzana	2	1	6	20	-	-	16
Tomate	44	-	1	-	-	-	-
Cebolla	33	3	3	2	-	-	4
Calabacita	10	1	3	18	-	-	13
Chile	41	1	1	-	-	-	2
Nopal	16	-	4	9	-	-	16
Frituras	20	3	9	4	-	-	5
Galletas salada	2	-	4	9	-	-	30

Fuente: Encuesta familiar directa, octubre de 1998 (6)

2.4. Disponibilidad y aceptabilidad de los suplementos alimentarios.

En la encuesta, se preguntó a las madres de familia, la cantidad de sobres por mes, que recibían los niños menores de cinco años. Se preguntó también si los niños aceptaban la papilla preparada, es decir si la comían con agrado.

Tabla No. 4 Promedio de sobres de suplementos proporcionados mensualmente en el programa "PROGRESA", para cada niño, por grupos de edad

Edad	Sobres / mes
< 2 años	3.2
2-5 años	3.5

Fuente: Encuesta familiar directa, octubre de 1998 (6)

Tabla No. 5 Porcentaje de aceptabilidad de los suplementos alimentarios en menores de cinco años.

El sabor de la papilla	% de niños
Si le agrada	90
No le agrada	10
Total	100

Fuente: Encuesta familiar directa, octubre de 1998 (6)

Ya que el programa establece que deben proporcionarse seis sobres / mes a cada niño menor de dos años o menor de cinco años con desnutrición, en octubre de 1998 se encontró que solamente el 56 % de las papillas que debían otorgarse, eran distribuidas.

Según contestaron las madres de familia en la encuesta, 90 % de la población que consumen las papillas, lo hacen con agrado, es decir les gusta su sabor.

2.5. Estado nutricional

Se efectuaron determinaciones de peso y talla para establecer los indicadores antropométricos peso/edad, peso/talla y talla/edad a todos los menores de cinco años de las familias beneficiarias del programa "PROGRESA" que habitan en estas localidades:

Tabla No. 6 Distribución de casos de niños con desnutrición según los indicadores peso / talla y talla / edad, en porcentaje.

Punto de corte de acuerdo a las tablas de la NCHS	Indicador P/T (Desnutrición aguda)	Indicador T/E (Desnutrición crónica)
-1 DE	44.3 %	65.7 %
-2 DE	15.7 %	34.3 %

Fuente: mediciones antropométricas directas, octubre de 1998 (6)

Tabla No. 7 Prevalencia de desnutrición de acuerdo a los indicadores P/E, P/T y T/E, en números absolutos y en porcentaje de niños estudiados.

Punto de corte de acuerdo a las tablas de la NCHS	Indicador		
	P/E	P/T	T/E
-1 DE	48 (68.6 %)	31 (44.3 %)	46 (65.7 %)
-2 DE	28 (40.0 %)	11 (15.7 %)	24 (34.3 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas, octubre de 1998 (6)

Tabla No. 8 Diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo al indicador peso para la talla (P/T) de los menores estudiados, en números absolutos y en porcentaje.

Diagnóstico	Niños
Desnutrición Grave	2 (3.1 %)
Desnutrición Moderada	9 (12.9 %)
Desnutrición Leve	20 (28.6 %)
Normal	36 (51.4 %)
Sobrepeso	2 (2.9 %)
Obesidad	1 (1.4 %)
Total	70 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas, octubre de 1998 (6)

Tabla No. 9 Diagnóstico del estado nutricional de acuerdo al indicador peso para la edad (P/E) de los menores estudiados, en números absolutos y en porcentaje.

Diagnóstico	Niños
Desnutrición Grave	4 (5.7 %)
Desnutrición Moderada	24 (34.3 %)
Desnutrición Leve	20 (28.6 %)
Normal	20 (28.6 %)
Sobrepeso	2 (2.9 %)
Obesidad	0 (0 %)
Total	70 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas, octubre de 1998 (6)

Tabla No. 10 Diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo al indicador talla para la edad (T/E) de los menores estudiados, en números absolutos y en porcentaje.

Diagnóstico	Niños
Baja	24 (34.3 %)
Ligeramente Baja	22 (31.4 %)
Normal	20 (28.6 %)
Ligeramente Alta	3 (4.3 %)
Alta	1 (1.4 %)
Total	70 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas, octubre de 1998 (6)

El grado de desnutrición de esta población es muy alto, siendo precisamente estas dos localidades, las que presentan mayor severidad del problema.

Otras tablas sobre datos basales de la población expresadas por localidad se encuentran en Anexos, 1, tablas 29 a 39.

3. Desnutrición

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS 3.1 Características de la desnutrición

La desnutrición es un problema de salud complejo, refleja un estado carencial simultáneo o particular de proteínas, energía y micronutrientes, el cual ocurre como consecuencia del mal estado de salud combinado con una ingesta alimentaria inadecuada, cuyas causas subyacentes pueden ser además, los deficientes servicios de salud, la falta de agua potable, el insuficiente saneamiento ambiental y la ineficaz atención materno infantil.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha denominado con el término desnutrición proteino-energética, al desequilibrio entre el aporte de energía y proteínas, y las necesidades del organismo para su crecimiento y funcionamiento óptimo, caracterizado por varias condiciones patológicas que se establecen por la carencia de proteínas y energía, en

proporción variada; que ocurre con frecuencia en los niños y es comúnmente asociada con procesos infecciosos. (14,15)

El término actual de desnutrición ha sustituido una gran variedad de nombres para denominar padecimientos semejantes, tales como: hipotrepisia, hipotrofia, distrofia, atrofia de Parrott, atrepisia, descomposición, consunción, malnutrición; que son distintos grados de un mismo padecimiento, que ahora se denomina genéricamente "desnutrición".

Las características clínicas, síntomas y signos de esta enfermedad fueron enunciadas por el eminente pediatra mexicano, Dr. Federico Gómez, y siguen vigentes en nuestros días:

"los ojos se hundén, la cara del niño se hace pequeña y adquiere aspecto de viejo; se ven prominentes todos los huesos de la cara y la bola grasosa de Bichat hace su grotesca aparición como última reserva grasosa de este sector del organismo....."

Los músculos de los miembros cuelgan como pesadas cortinas forrados de piel seca y arrugada; los huesos de los miembros superiores, del dorso y del tórax, se observan de una piel escamosa, arrugada, sin vitalidad y sin la menor elasticidad." (16)

El 90 % de los estados de desnutrición en nuestro medio son ocasionados por una sola causa principal: la subalimentación del sujeto, bien sea por deficiencia en la calidad o por deficiencia en la cantidad de los alimentos consumidos.

La subalimentación, causa principal de la desnutrición, tiene múltiples orígenes, pero son la pobreza, la ignorancia y el hambre, las causas que ocasionan la subalimentación que acarrea la desnutrición.

Por lo general, el niño alimentado al seno materno, aun viviendo con la madre en situación precaria de higiene y de abandono, "PROGRESA" satisfactoriamente hasta los seis o siete meses de edad; pasado este tiempo se inicia la tragedia lenta pero segura del estacionamiento o pérdida de peso que lleva al niño hacia la desnutrición.

En primer término hay estancamiento del peso, después se inicia la desproporción entre el peso y la edad, y posteriormente la desproporción entre los tres factores, peso, edad y talla, que normalmente deben seguir curvas paralelamente ascendentes. En la desnutrición, la única curva que se mantiene normal es la de la edad, estableciendo con la de peso y talla una extraordinaria divergencia. En ocasiones, el niño de un año, apenas si conserva el peso que tenía a los seis meses; una vez iniciado el destete y la ablactación, a veces deficiente o miserable en ocasiones, se arruina la fisiología de los sistemas de aprovechamiento del organismo hasta desplomarse de la curva de peso; las infecciones se implantan fácilmente en este organismo debilitado, complicándose con diarreas periódicas que agotan progresivamente las exiguas reservas que quedan en el organismo. (16)

3.2. La desnutrición como un importante problema de salud pública

La nutrición es un derecho humano de todo individuo, por lo que es inaceptable que existan seres humanos que no tengan una alimentación adecuada, así se menciona en estos términos en la Declaración de los Derechos del Niño en 1924 y en la Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas de 1948.

El derecho a la nutrición se expresa de manera más plena y resonante en la Convención sobre los Derechos del Niño de 1989, y en la Conferencia Internacional sobre nutrición (CIN) celebrada en Roma, Italia en diciembre de 1992, cuya ratificación por parte de 191 países para fines de 1997, la ha convertido en el tratado de derechos humanos más respaldado de la historia. Prácticamente todos los gobiernos del mundo reconocen el derecho de los niños a los niveles más altos de salud, y a disfrutar de sus tres componentes fundamentales: la alimentación, la salud y la atención. Sin embargo, a pesar de que tantos países firmaron un Pacto Internacional que precisa el derecho a los alimentos como un derecho humano básico, esto no se ha traducido en obligaciones jurídicas específicas, ni existen mecanismos nacionales ni internacionales que supervisen su aplicación, no obstante, sienta las bases para presionar políticamente a los países para que ejerzan este derecho. (17,18)

La desnutrición es un síntoma de la pobreza y del subdesarrollo, y está relacionada con estructuras socioeconómicas y políticas nacionales e internacionales que depende de múltiples factores condicionantes interrelacionados e interdependientes, tales como: los bajos ingresos, la baja capacidad de compra, el subempleo y el desempleo, la agricultura y el comercio; pero depende también en gran medida de las condiciones y acceso a los servicios de salud, a la inestabilidad de las familias, al saneamiento, al comportamiento y a la ignorancia de los seres humanos. Todo esto determina su estado nutricional. (19)

Es una enfermedad creada por el hombre y es tal vez la más importante, tanto por el número de personas afectadas como por sus consecuencias para el bienestar humano, es un grave problema de salud pública que afecta principalmente a los sectores más pobres de la población. Es una condición previa del desarrollo que está ligada estrechamente al crecimiento demográfico, ya que existe una competencia entre la disponibilidad de alimentos y el crecimiento de la población, por lo que a medida en que se mejore la nutrición y se promueva el desarrollo económico, se ayudará a aliviar cada vez más el grave problema del crecimiento demográfico. (20)

La desnutrición está asociada a múltiples causas, que incluyen aspectos culturales, sociales, económicos e inclusive políticos. Todas estas causas inciden de tres formas:

- Limitando la disponibilidad local de alimentos, por deficiente producción, almacenamiento o distribución.
- Reduciendo el consumo de alimentos o la calidad de ellos, por factores de orden económico y cultural.
- Afectando el aprovechamiento de los nutrientes consumidos, por inadecuada biodisponibilidad y, sobre todo, por enfermedades infecciosas y parasitarias. (21)

Para que el organismo humano sobreviva y desarrolle actividades, necesita determinadas cantidades de alimentos que produzcan calorías. Cuando la dieta habitual no contiene la energía y los elementos que el cuerpo necesita para compensar los desgastes, el organismo

consume sus propias reservas energéticas, constituidas fundamentalmente por el glucógeno del hígado y de los músculos y por la grasa del tejido adiposo, por lo que hay bajo peso, y si la situación se mantiene, se producen trastornos más graves que afectan las estructuras celulares. (22)

La magnitud del problema de la mala nutrición es enorme, se puede apreciar mejor al considerar el monto de la mortalidad infantil y el grado de desnutrición de los sobrevivientes. Casi sin discusión, la desnutrición es el factor que más contribuye a la mortalidad infantil en los países en vías de desarrollo, y es probable que la información disponible acerca de la mortalidad infantil no sea muy exacta, ya que en muchos casos los niños mueren al día siguiente del nacimiento, sin registrar, como sucede en algunos países del África, o bien existe subregistro, al registrar como causa de muerte, otra diferente a la desnutrición. (23)

La desnutrición afecta el desarrollo físico de los individuos, si bien la herencia es la clave para la talla final que puede alcanzar un joven, el mejoramiento de la nutrición produce notables aumentos en la estatura. En las poblaciones con bajos recursos, la talla es menor que lo normal. El ciclo de una nutrición insuficiente se perpetúa de generación en generación. Las jóvenes con retraso en el crecimiento se convierten en mujeres de baja estatura con mayor probabilidad de dar a luz niños con bajo peso, y estas niñas perpetuarán el ciclo, convirtiéndose en mujeres de baja estatura, y así sucesivamente si no se toman medidas para interrumpir este ciclo. (18, 24)

La desnutrición hace que algunas enfermedades infantiles, normalmente, consideradas poco graves, lleguen a ser mortales, por ejemplo, las infecciones respiratorias y gastrointestinales, debido a un efecto sinérgico de la desnutrición y la infección. El consumo alimentario inadecuado y las infecciones se producen siguiendo un círculo vicioso, con altas tasas de mortalidad, ya que las defensas de su sistema inmunológico se reducen, aumentando la frecuencia, gravedad y duración de la enfermedad. Esta última

acelera la pérdida de nutrientes y suprime el apetito, hace que los niños enfermen y no coman lo que debieran, por lo que el círculo continúa. (25)

Algunos de estos niños desnutridos se enfrentarán a dolencias o enfermedades que causan invalidez, ocasionadas o agravadas por la desnutrición calórico-proteica. En América Latina, Sudáfrica e India, los estudios han demostrado que los niños padecen infecciones agudas durante un 20 o un 30 % de su vida. (23, 26)

La mala nutrición se encuentra ligada con insuficiencia intelectual, los niños que sufren de desnutrición grave tienen cerebros más pequeños que el promedio, y se ha descubierto que poseen de un 15 a un 20 % menos de células cerebrales, que niños con buena nutrición. Asimismo se señala como causante de una conducta anormal, bajo desempeño escolar e incluso anomalías cromosómicas, lo que hace que se inhiba la capacidad del niño para hacer frente a las demandas de la existencia cotidiana y el desempeño en la edad adulta. (23, 27)

Los bebés con bajo peso al nacer tienen en promedio cocientes intelectuales cinco puntos menores que los niños sanos. Se ha descubierto que los niños que a los dos años tienen grave desnutrición crónica (baja talla), tienen cocientes intelectuales entre cinco y once puntos inferiores de los niños que no padecen este problema. (27)

El problema en los adultos no es menos importante, ya que los hombres que viven con deficiencia de calorías diarias, muestran pérdida muscular y baja en la precisión de sus movimientos. Se han alterado la velocidad, la coordinación y muchas de las características de la conducta. Al parecer los que tienen una alimentación inadecuada realizan ajustes de compensación en la energía que gastan y así preservan sus procesos internos. Para el trabajador adulto, esto significa una vida más corta que la promedio, sus ajustes los lleva a cabo mediante un trabajo a ritmo lento y un alejamiento del bienestar general, lo que disminuye su productividad. (23)

La desnutrición también influye desfavorablemente en el desarrollo mental, en el desarrollo físico, la productividad y los años de una vida activa sana; todo esto repercute en forma considerable sobre el potencial económico del hombre.

Los planificadores oficiales de los países en desarrollo deben ocuparse cada vez más del modo en que los efectos de la desnutrición se relacionan con el desarrollo socioeconómico de sus naciones. Un pueblo que no se preocupa por mejorar el estado nutricional de sus habitantes pobres debe afrontar su costo, escasa productividad, bajo nivel de vida, aumento en los gastos dedicados a la salud y a la asistencia médica, y poco rendimiento en las inversiones educativas.

Las razones antes expuestas nos llevan a la conclusión de que tanto por razones económicas como filantrópicas, se debe considerar prioridad a la nutrición en los planes de desarrollo nacional.

Las decisiones de los gobiernos sobre políticas alimentarias decidirán en gran medida si cada país y el mundo en general, tendrán sobrantes o carencias de comestibles en el futuro.

(25)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La nutrición y la atención que se le dedica, implica a menudo escepticismo, ya que quienes preparan programas y planes de desarrollo se olvidan a veces de la desnutrición, y para ellos no representa una situación dramática.

A diferencia de la escasez de alimentos, que atrae la atención nacional e internacional. La desnutrición en su mayor parte, pasa inadvertida. El quebrantamiento de la salud que la desnutrición causa puede alcanzar proporciones epidémicas, pero carece de dramatismo, aun cuando la desnutrición se ha identificado como el problema número uno para la salud mundial y está ligado a más muertes y enfermedades que las hambrunas ocasionales. (23)

Tal vez la razón más sobresaliente para justificar que se descuide el problema de la desnutrición, es que los sectores más poderosos de la población no están expuestos a los efectos de la misma. La desnutrición no despierta, en las clases sociales políticamente más importantes, una preocupación tan grande como aquellas enfermedades que no distinguen las clases sociales. Si los gobiernos consideran que es importante erradicar las principales deficiencias nutricionales, deben emprenderse acciones que produzcan grandes resultados, tan eficaz y rápidamente como lo han hecho contra otras enfermedades como la viruela y la malaria en gran parte del mundo, o con acciones como las que actualmente se llevan a cabo contra el SIDA. (23)

3.3. Tendencias de la desnutrición en el mundo

Según cifras de la FAO, hay 828 millones de personas con desnutrición crónica en los países en desarrollo y se calcula que otros dos mil millones tienen deficiencia de micronutrientes, en vitamina A, hierro y yodo.

Si los alimentos disponibles en el mundo se distribuyeran de acuerdo a las necesidades, bastarían para alimentar a todos los habitantes del planeta y proporcionarían 2 720 kilocalorías diarias por persona. Pero la realidad es que existen grandes contrastes, pues mientras muchos países tienen graves problemas de suministro de alimentos, con un suministro diario de energía alimentaria (SEA) inferior a 2 000 kilocalorías, otros países como Dinamarca tienen 3 780 kilocalorías disponibles a diario por persona, más del doble de lo que se cuenta en la población de Somalia, apenas 1 580 kilocalorías diarias por persona. Esto indica una mala distribución mundial de los alimentos. (27)

Cerca de 40 % de todos los niños menores de 5 años en el mundo, es decir aproximadamente 226 millones, padecen un retraso en el crecimiento debido a la desnutrición. De los cerca de doce millones de niños menores de 5 años que mueren anualmente en el mundo de enfermedades susceptibles de prevención, el 55 % perecen por causas relacionadas directa o indirectamente con la desnutrición, la mayoría procedentes de los países en desarrollo. (27, 28)

En los países de América Latina, seis millones de niños menores de 5 años presentaron en 1995 un déficit severo de peso, como resultado de la interacción entre la desnutrición y las infecciones, entre otros factores; 167 millones de personas estaban en riesgo de sufrir consecuencias de la deficiencia de vitamina A y 94 millones de habitantes se encontraron anémicos por deficiencia de hierro. (29).

En los países de América Latina y el Caribe la crisis iniciada en la década de 1980, ha disminuido los ingresos reales y el poder adquisitivo de la población en general, lo que ha ocasionado un déficit de peso para la edad en niños de 0 a 4 años, que varía en los diversos países, con datos de prevalencia de desnutrición entre 0.8 % para Chile a 38.5 % en Guatemala. En lo que respecta al déficit de peso para la talla en niños de la misma edad, en general las tasas de prevalencia registradas, son relativamente bajas, oscilando entre 0.4 % y 6.3 %, con valores inferiores al 2 % para Cuba, Ecuador, EUA, Guatemala, Paraguay, Perú y Uruguay, y superiores al 5 % en Venezuela y México. (30)

Un estudio de la UNICEF de 1990 estimó que la prevalencia promedio de déficit nutricional en América latina y el Caribe era de 13.8 % cuando se calculaba con base en la deficiencia de peso en relación a la edad; 27.7 % si se utilizaba el índice de talla para la edad y del 1.3 % si se consideraba la relación de peso para la talla. Sin embargo, según la OPS, los países de este continente muestran una tendencia global a la reducción relativa de las tasas de desnutrición. (30)

La UNICEF ha calculado que de 1970 a 1997 la desnutrición descendió de 21 % a 7.2 %, mientras que las tasas de pobreza calculadas según el nivel de ingreso fluctuó sólo ligeramente durante las tres últimas décadas, descendiendo de un 45 % a un 44 % en los mismos años. Estas tendencias revelan que la disminución de la desnutrición no depende solamente de un aumento en los ingresos, sino también de causas indirectas como una buena atención y acceso a los servicios de salud, incluida la planificación familiar y los servicios de agua y saneamiento, así como a la participación de la mujer en la toma de decisiones sobre su propia educación, y los recursos en efectivo que controlan. (31)

3.4. Prevalencia de desnutrición de los niños en México

La Encuesta Nacional de Nutrición realizada por la Secretaría de Salud en 1988, que recabó información sobre la dieta de los niños de 12 a 59 meses de edad, encontró que cerca de la mitad de los niños estudiados no consume la cantidad mínima de energía, vitaminas y minerales requerida por su organismo. La situación más grave se presentó en los municipios rurales del país, en las localidades indígenas y en las viviendas de más bajo nivel socioeconómico. La desnutrición global mayor se observó en las regiones sur y centro del país, las de menor prevalencia fueron las regiones norte y la Ciudad de México, siendo más elevada en 131.8 % en zonas rurales que en zonas urbanas. (21, 30, 32)

Esta misma encuesta reveló que la forma más frecuente de desnutrición entre los niños mexicanos menores de cinco años, es la desnutrición crónica, que se manifiesta con baja talla en relación a su edad. La prevalencia de esta forma de desnutrición fue de 37.5 %, es decir que cuatro de cada diez niños eran de corta estatura. La frecuencia de desnutrición aguda fue de 17.5 % esto es, cerca de dos de cada diez niños presentaban delgadez nutricional.

Con relación a la severidad de la desnutrición de estos niños, se encontró que era de 0.7 % de desnutrición grave, 8.1 % de moderada y la desnutrición leve de 33.1 %.

Un análisis de los datos de la Encuesta Nacional de Nutrición, aplicado en una muestra probabilística, obtuvo resultados de 22.9 % de niños menores de cinco años con déficit severo de talla para la edad (valores menores a 2 desviaciones estándar del patrón de referencia de la OMS/NCHS) y 6.3 % de emaciación (desnutrición aguda), resultados iguales a los que se obtienen en la mayoría de los países de América Latina, donde el déficit severo de talla es varias veces mayor que la prevalencia de emaciación.

Se encontró que el déficit de talla además de ser mayor en municipios predominantemente indígenas, rurales, de las regiones sur y centro del país, lo es también en familias de baja educación formal y de bajo nivel socioeconómico. (33)

Otro estudio realizado en la población escolar de niños de áreas rurales y suburbanas de Durango encontró también que los niños de ese estado exhiben una disminución de crecimiento lineal, que se acentúa con los años. (34)

Martorell encontró que los adolescentes México-americanos tienen muy poca diferencia de talla (menor a dos centímetros), comparados con estándares americanos, lo que interpretó como consecuencia del mejoramiento nutricional que reciben. (35)

México ha logrado grandes avances en materia de nutrición en niños, con base en un indicador global, como lo es la tasa anual promedio de reducción de la mortalidad en menores de cinco años. En 1996, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) ubicó a México entre los diez países de todo el mundo que más rápidamente avanzan en materia de salud infantil, lo que no pudo ser posible de no haberse mejorado el estado nutricional de los niños, al reducirse la mortalidad de los preescolares, también conocida como "mortalidad del hambre", de 2.3 por 1 000 habitantes en 1990 a 1.2 en 1995.

La mortalidad por deficiencias de la nutrición en niños menores de cinco años descendió 43.7 % de 1990 a 1995, aunque se estabilizó en los años de 1992 y 1995. En el descenso entre 1990 y 1992, tuvo un papel fundamental la vacunación contra el sarampión y la consecuente disminución de casos de esta enfermedad, así como la reducción en la incidencia y mortalidad por otras enfermedades infecciosas. Pero el Sector Salud está consciente que no se ha avanzado lo suficiente en lo relativo a la nutrición de los niños, particularmente en las zonas rurales marginadas, donde la desnutrición de alto riesgo afecta del 20 al 32 % de la población de menores de cinco años, y conoce también que las formas leves de desnutrición, que son las más frecuentes afectan el bienestar, el desarrollo de los

niños y su aprovechamiento escolar; y aun los niños con desnutrición leve tienen mayor riesgo de morir, en comparación con otros que no estuvieran desnutridos. (10, 21)

En el Estado de Nuevo León existen algunos estudios realizados por la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL, sobre todo en el sur del estado, específicamente en Dr. Arroyo N.L., que reportan índices de desnutrición de 30.0 % de desnutrición aguda y 41.1 % de desnutrición crónica en preescolares. (2)

Un estudio de evaluación del programa “PROGRESA” reporta resultados de 36.7 % de desnutrición crónica y 35.9 % de desnutrición aguda en menores de cinco años, en siete localidades que reciben apoyos económicos de este programa, con valores muy altos para algunas localidades, que llegan a ser del orden del 68.0 % en La Agüita y 64.4 % en Coloradas para desnutrición crónica y de 28.0 % y 53.3 % de desnutrición aguda, respectivamente, en esta misma población, cuando el punto de corte fue de - 1DE, de acuerdo a las tablas de la NCHS. (6)

En una investigación realizada a preescolares de parvularios de Cáritas de Monterrey se encontraron índices de desnutrición de 40.0 % para el indicador talla para la edad y 16.8 % según el indicador peso/talla. La prevalencia de desnutrición fue de 51.3 % en preescolares de familias migrantes, en comparación con las no migrantes, que fue de 28.8 %, al punto de corte de - 1 DE, de acuerdo a las tablas NCHS. (36)

Los resultados sobre déficit de talla en el Estado de Nuevo León, presentados anteriormente, son bastante más altos que los reportados por el Segundo Censo Nacional de Talla SEP-DIF en 1994 que marca una prevalencia de déficit de 18.7 % para el país y 7.3 % para nuestro Estado. (37)

3.5. Detección de la desnutrición en niños

El crecimiento del niño depende de su alimentación, por lo que cuando se presenta la desnutrición se ocasiona un retraso en el crecimiento. El crecimiento se manifiesta por un

aumento de peso y talla conforme avanza la edad. De ahí que, la desnutrición se identifica relacionando estas variables en curvas de peso para la edad, peso en relación a la talla, o de incremento de talla según la edad.

Para clasificar la desnutrición se emplean los indicadores antes mencionados y se comparan con valores de una población normal o de una población de referencia.

La primera clasificación de la desnutrición en nuestro país, fue propuesta por el Dr. Federico Gómez y se conoce como Clasificación de Gómez. Esta clasificación se utilizó para el diagnóstico de la desnutrición, adoptando como indicador la relación peso para la edad, consta de tres grados dependiendo de la severidad del problema y toma como peso ideal la mediana de una población de referencia:

- **Primer grado o desnutrición leve.**- Deficiencia de 25 % o menos del peso que debe tener un niño con relación a su edad.
- **Segundo grado o desnutrición moderada.**- Deficiencia de 26 % a 40 % del peso que debe tener un niño con relación a su edad.
- **Tercer grado o desnutrición grave.**- Deficiencia mayor al 40 % del peso que debe tener un niño con relación a su edad.

Para saber cuál es el peso o la talla que el niño debiera tener, con relación a su edad, se recurre a las “tablas de referencia” publicadas por la Organización Mundial de la Salud, usadas en todo el mundo. La Norma Oficial Mexicana para el control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Niño y del Adolescente, las utiliza también como clasificación.

Actualmente se toman como base las tablas de los Centros Nacionales para Estadísticas en Salud de los Estados Unidos de América (NCHS), que han sido propuestas y son aceptadas internacionalmente por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas tablas han sido

incorporadas a la Norma Oficial Mexicana (NOM-008 SSA 2-1993). En estas tablas se usan las desviaciones estándar (DE.) también conocidas como puntuación Z.

Para los indicadores peso/edad, cada unidad de desviación estándar corresponde a 11 o 12 unidades del porcentaje de la media. Por lo tanto, el valor de la media menos 1 DE. es aproximadamente 88-89 por ciento; menos de 2 DE. es de alrededor del 77-78 por ciento, y así sucesivamente. Con base en estas tablas se presentan los valores normales para niños y niñas menores de cinco años, que permiten hacer el diagnóstico de la desnutrición de manera directa y reflejan el potencial de crecimiento compartido por todos los niños de cualquier grupo étnico o país.

De acuerdo con estas tablas, la desnutrición se clasificará como sigue:

- **Desnutrición leve**
- **Desnutrición moderada**
- **Desnutrición grave**

Se cuenta con estudios que muestran que el ritmo de crecimiento en todos los niños del mundo es muy parecido hasta los cinco años de edad, siempre que estén bien alimentados y relativamente libre de infecciones. El potencial de crecimiento en la raza humana hasta la edad señalada es muy similar. De los cinco años en adelante, el crecimiento se ve afectado por otros factores, como herencia, género, ejercicio y nutrición. (21)

3.6. Mediciones, índices e indicadores antropométricos

La antropometría consiste de una serie de mediciones corporales sencillas que permiten seleccionar a individuos, familias y comunidades para intervenciones orientadas a mejorar no sólo la nutrición sino también la salud en general y por lo tanto la supervivencia.

En el campo de la nutrición se han utilizado la talla y/o el peso en comparación con los datos de referencia como indicadores clásicos de la desnutrición de los individuos y los grupos.

Los indicadores antropométricos adecuados pueden variar en los individuos y en las poblaciones y los indicadores adecuados para un determinado propósito pueden cambiar según la prevalencia de un problema específico.

La detección antropométrica se basa en un indicador para el cual se escoge un valor límite con el fin de clasificar a los individuos para las distintas decisiones. Los valores límite se describen en función de puntuaciones z , que más adelante se explican.

Mediciones.-Las mediciones antropométricas básicas que se usaron en esta investigación son el peso y la talla. (Anexo 5)

Índices.- Los índices antropométricos son combinaciones de mediciones y resultan esenciales para la interpretación de éstas. Un valor para el peso corporal por sí sólo no tiene significado a menos que esté relacionado con la edad o la talla del individuo. Las mediciones del peso y la talla se pueden combinar para obtener el índice de masa corporal ($\text{peso}/\text{talla}^2$) o un índice ponderal ($\text{peso}/\text{talla}^3$), o se pueden vincular el peso con la talla mediante el empleo de datos de referencia, método utilizado en este trabajo.

En los niños, los tres índices antropométricos más comúnmente usados son el peso para la talla (P/T), la talla para la edad (T/E) y el peso para la edad (P/E).

Es posible expresar los índices antropométricos en términos de puntuación z , percentiles o porcentaje de la mediana, que se pueden usar para comparar a un niño o a un grupo de niños con una población de referencia.

En este trabajo se ha utilizado la puntuación z o puntuación de desviación estándar (DE) que corresponde a la desviación observada del valor correspondiente a un individuo con respecto a la mediana de la población de referencia, dividida por la desviación estándar correspondiente a la población de referencia.

$$\text{Puntuación } z = \frac{(\text{Valor observado}) - (\text{Valor de la mediana de referencia})}{\text{Desviación estándar de la población de referencia}}$$

Un intervalo fijo en las puntuaciones z implica una diferencia fija en la talla o el peso para los niños de una determinada edad.

Una ventaja del sistema de puntuación z es que en las aplicaciones en la población, permite calcular el promedio y la desviación estándar de un grupo de puntuaciones z, ventaja que no tienen otros sistemas de notificación de datos antropométricos.

Es importante señalar que la precisión de todos los índices derivados de datos de referencia específicos para la edad dependen del conocimiento exacto de la edad para no caer en clasificaciones erróneas.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Indicadores.- El término indicador se refiere al empleo o aplicación de los índices. El indicador con frecuencia se establece a partir de índices; así, la proporción de niños por debajo de un cierto nivel de peso para la edad se usa como indicador del estado nutricional de la comunidad.

Los índices antropométricos que se utilizan en esta investigación se vinculan con el tamaño y la composición del cuerpo, por lo que los índices deben llamarse indicadores del tamaño o la composición del cuerpo, más que indicadores de la nutrición o la salud. Según las circunstancias, el mismo índice antropométrico puede ser influido por la nutrición y la salud, por consiguiente puede considerarse un indicador de la nutrición, de la salud o de ambas. En ciertos casos puede usarse el índice como un indicador distal o indirecto de la

situación socioeconómica o de sus desigualdades: si el índice es genuinamente influido por estos factores, aun cuando sea de manera indirecta por conducto de la nutrición y la salud, puede ser considerado como un indicador socioeconómico o de la equidad.

Una proporción considerable de la variabilidad de un indicador nutricional válido obedece a las diferencias en la nutrición. Sin embargo, en cualquier indicador dado, esa proporción puede variar en las distintas poblaciones o en una misma población.

Es importante interpretar adecuadamente lo que el indicador refleja para poder dar una orientación correcta a los programas de intervención, por ejemplo el dar suplementos nutricionales a una población de mujeres que tienen hijos con bajo peso al nacer, y tomar en cuenta sólo el aspecto de la nutrición sin considerar que son fumadoras. Por lo tanto al evaluar el estado nutricional de una población, se deben tomar en cuenta otros factores, ya que no es raro que erróneamente se interprete que un indicador refleja la nutrición o algún otro factor, cuando no es así.

La elección y el condicionamiento de los indicadores dependerán en última instancia de las decisiones que se tomarán sobre la base de la información obtenida, intentando relacionar los indicadores con las medidas que se tomarán en beneficio de las poblaciones y de los individuos.

Se pueden clasificar los indicadores antropométricos conforme a los propósitos de su empleo, de acuerdo a los siguientes objetivos:

- Identificación de individuos o poblaciones expuestas a riesgos.
- Selección de individuos o poblaciones para una intervención.
- Evaluación de los efectos de cambiar las influencias nutricionales, de la salud o socioeconómicas, incluyendo las intervenciones.
- Exclusión de algunos individuos de los tratamientos de alto riesgo, de empleos o de ciertos beneficios.

La utilidad del uso de indicadores antropométricos en esta investigación es precisamente en la evaluación de una intervención nutricional del programa "PROGRESA" en una población rural del sur del Estado de Nuevo León. (10)

3.7. Interpretación de Indicadores Antropométricos

Se utilizan comúnmente tres índices antropométricos que se obtienen comparando las mediciones de la talla y el peso con curvas de referencia. La talla para la edad (T/E), peso para la talla (P/T) y peso para la edad (P/E) son índices relacionados entre sí pero que cada uno tiene un significado específico en términos de la evolución o los resultados del deterioro del crecimiento.

Las deficiencias con respecto a uno o más de los índices antropométricos a menudo se consideran una evidencia de la "mala nutrición", pero no se debe dar por sentado que esas deficiencias resultan sólo de la carencia energética o de nutrientes es decir una ingesta alimentaria insuficiente, ya que una deficiencia considerable en una medición que indica malnutrición actual o pasada, puede obedecer a: carencia básica de alimentos, una mayor tasa de utilización de los nutrientes común en muchas enfermedades infecciosas o bien a una mala absorción o asimilación de nutrientes; y la combinación o interacción de estos procesos interviene en gran parte en la deficiencia del crecimiento y el estado físico observado en algunas poblaciones.

Los términos "malnutrición", "desnutrición" y "malnutrición proteinoenergética" han sido ampliamente utilizados para describir resultados antropométricos anormales, pero su empleo debe ser apropiadamente calificado siempre que sea posible, por lo que es muy útil calificar estos términos con parámetros antropométricos específicos como por ejemplo malnutrición basada en un peso bajo para la talla o bajo para la edad.

A continuación se describen los términos más útiles para describir las anomalías antropométricas:

El peso para la edad, (P/E), refleja la masa corporal en relación con la edad cronológica. Está influido por la talla del niño (T/E) y por su peso (P/T), y por su carácter compuesto resulta compleja su interpretación. En ausencia de una presencia considerable de la consunción en una comunidad, el peso para la edad y la talla para la edad proporcionan información similar pues ambos reflejan la experiencia nutricional y de salud a largo plazo del individuo o la población. La disminución a corto plazo de este índice, revela el cambio del peso para la talla y se ha denominado "peso bajo" o "peso insuficiente" para referirse al proceso patológico subyacente y como el peso bajo para la edad refleja la talla baja para la edad, el peso bajo para la talla o ambos, se ha empleado el término "malnutrición global" para describir este índice.

El peso alto para la edad se usa muy poco ya que otros indicadores como el peso alto para la talla son más útiles en la evaluación del sobrepeso y obesidad.(10) El peso para la edad se puede ver afectado cuando un niño presentó desnutrición en el pasado, por lo que no aumentó de peso y, aunque posteriormente ya no se encuentre desnutrido, seguirá con bajo peso respecto a su edad. Si el niño recientemente ha perdido peso, también es posible que se vea afectado este indicador, por lo que no es capaz de identificar un proceso de desnutrición temporal actual de uno pasado. Sin embargo, el registro periódico de peso/edad permite trazar una curva de crecimiento, que es la forma más efectiva y sensible de vigilar la evolución del estado de nutrición, sobre todo en menores de un año, donde la altura no tiene cambios evidentes.

Este indicador es incapaz también de identificar una desnutrición grave en niños con kwashiorkor, ya que el edema a veces compensa la pérdida de peso, porque no se utiliza la altura. (21, 34)

El peso para la talla, (P/T), refleja el peso corporal con relación a la talla. Su empleo tiene la ventaja de que no se requiere conocer la edad, sin embargo este índice no sirve como sustituto de la talla para la edad o el peso para la edad.

La descripción adecuada de peso bajo para la talla es “delgadez”, término que no implica necesariamente un proceso patológico. El término “consunción”, por el contrario, se usa para describir un proceso grave y reciente que ha llevado a una pérdida considerable de peso, por lo general como consecuencia del hambre aguda y/o una enfermedad grave, pero los niños pueden ser delgados también como consecuencia de una deficiencia crónica de la dieta o una enfermedad para los que también es apropiado el término “consunción”. Este término también puede aplicarse a poblaciones en las que la prevalencia de “delgadez” supera al 2-3% previsto sobre la base de la distribución normal.

En contraste con la talla baja para la edad, el peso bajo para la talla en las zonas no afectadas por desastres tiene una prevalencia relativamente constante, por lo general inferior al 5 %, con excepción del subcontinente indio, donde se encuentran prevalencias más altas. Típicamente, la prevalencia del peso bajo para la talla presenta un valor máximo en el segundo año de vida.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los términos malnutrición aguda y malnutrición actual se usan erróneamente como sinónimos de consunción o el bajo peso para la talla, ya que este problema no siempre tiene un comienzo reciente; puede ser el resultado de un problema crónico en algunas comunidades.

El peso alto para la talla se describe mejor como “sobrepeso”. Aun cuando no existe una firme correlación entre el peso alto para la talla y la obesidad medida según la adiposidad, una mayor cantidad de masa magra también puede contribuir al peso alto para la talla por lo que sobre una base individual los términos gordura u obesidad no deben usarse para describir el peso alto para la talla. Sin embargo a nivel de toda la población, se puede

considerar el peso alto para la talla como un indicador adecuado de la obesidad porque la mayoría de los individuos con peso alto para la talla son obesos. (10)

Sin embargo, cuando un niño tiene menor peso que otro de la misma estatura, puede indicar una pérdida reciente de peso. A partir de los seis meses de edad, la talla es considerada como el mejor parámetro de evolución de crecimiento comparado con el peso. (21, 34)

La talla para la edad, (T/E), refleja el crecimiento lineal alcanzado y sus deficiencias indican las deficiencias acumulativas de la salud o la nutrición a largo plazo. Se usan dos términos relacionados: longitud y estatura, la primera se refiere a la medición en posición supina para los menores de 2-3 años y estatura para a la medición de la talla en posición de pie. Como simplificación se usará el término talla para abarcar ambas poblaciones.

La baja estatura es la definición descriptiva de la talla baja para la edad. No indica nada acerca de la razón de que un individuo sea bajo y puede representar la variación normal o un proceso patológico; refleja un proceso de fracaso en realizar el potencial de crecimiento lineal como resultado de condiciones sanitarias y nutricionales no óptimas.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En las zonas poco desarrolladas donde la prevalencia de talla baja para la edad es alta, se puede dar por sentado que la mayoría de los niños sufren detención del crecimiento, término que es apropiado usar para representar la talla baja para la edad. Sin embargo cuando es escasa la prevalencia de la talla baja para la edad, la mayoría de los niños con talla baja son genéticamente bajos y es inapropiado suponer que estos niños sufren detención del crecimiento.

La variación mundial de la prevalencia de la talla baja para la edad (por debajo de -2 DE de los datos de referencia del NCHS/OMS) es considerable y fluctúa entre el 5 y el 65 % en los países poco desarrollados. En muchas de estas zonas, la prevalencia comienza a aumentar a los tres meses de edad aproximadamente; el proceso de detención del

crecimiento se modera alrededor de los tres años de edad y después las tallas medias son paralelas a los datos de referencia.

Por consiguiente, en zonas de prevalencia elevada, la edad del niño modifica la interpretación de la talla para la edad. En los niños más pequeños (menores de 2-3 años), la talla baja para la edad refleja, probablemente, un proceso continuo de “no crecer” o de “detención del crecimiento”; en el caso de los niños de más edad refleja el estado de “no haber crecido” o sufrir los efectos de la “detención del crecimiento”.

Como la deficiencia de la talla son consecuencia de un proceso a largo plazo, comúnmente se usa el término “malnutrición crónica” para describir la talla baja para la edad, que parece implicar que la nutrición insuficiente o el consumo inadecuado de alimentos son la causa de la deficiencia observada. No establece una diferencia asociada a un acontecimiento pasado y la relacionada con un proceso continuo a largo plazo, pero esta diferenciación tiene repercusiones importantes para la intervención. Por lo que se recomienda evitar el empleo generalizado de “malnutrición crónica” como sinónimo de la talla baja para la edad.

La talla alta para la edad o estatura alta es un indicador con poca importancia para la salud pública pero puede representar un problema clínico, en especial en las zonas desarrolladas, ya que pudiera tratarse de trastornos endócrinos que se manifiestan como un crecimiento lineal excesivo. (10)

4. Programas de nutrición

4.1. Definición y clasificación

Los programas alimentarios son una serie de actividades y planes que buscan atender y resolver las necesidades y deficiencias que en carácter de nutrición viven las

comunidades y los pueblos, ayudando a que los beneficiarios obtengan un suministro seguro de alimentos o nutrimentos disponibles y en cantidades adecuadas. (38)

En cuanto a su clasificación pueden agruparse en tres categorías: intervenciones nutricionales, proyectos de carácter integral y políticas nacionales de alimentación y nutrición.

Las intervenciones nutricionales son un conjunto de actividades destinadas a resolver un problema nutricional específico pero que no modifican sus factores causales, entre éstas se incluyen: programas de producción, fortificación, subsidios alimentarios y programas de complementación alimentaria, siendo estos últimos la principal estrategia utilizada por los gobiernos de América Latina y el Caribe.

La alimentación complementaria caracteriza al 86% de los programas que se aplican, de los cuales el 58% están orientados a atender a la población materno infantil.

Los proyectos de carácter integral son aquellos que desarrollan acciones coordinadas de agricultura, salud, educación, saneamiento ambiental y desarrollo rural, y que buscan potencializar los resultados y lograr mayor efectividad.

Las políticas nacionales de nutrición y alimentación, por su parte, buscan el desarrollo global de los individuos, atienden diversos factores como son: la producción y distribución de alimentos, ingresos, trabajo, educación, saneamiento ambiental y control de la salud entre muchos otros. Aunque se reconoce que éste pudiera ser el camino más adecuado para resolver los problemas nutricionales en el mundo, las experiencias vividas muestran resultados que han sido decepcionantes no sólo en México sino también en el resto del mundo, probablemente debido tanto a los altos costos que demandan como al grado de responsabilidad y participación que se requieren de cada uno de los sectores involucrados, los cuales al no poder mantenerse, condicionan el fracaso o poco éxito de las mismas. (9, 39)

Existen pocos resultados difundidos de evaluaciones o de mediciones de impacto, lo anterior pudiera deberse a que algunos de los programas carecen desde su estructura de sistemas bien definidos o por no aplicarse los esquemas de evaluación propuestos en la planeación inicial del propio programa o inclusive porque no se reconoce el valor de una evaluación bien realizada. (39)

4.2. Programas relevantes, que operan actualmente a nivel mundial.

Dentro de los programas del tipo de complementación alimentaria, se conoce que estos son muy difundidos a nivel mundial, recientemente en 1998, Guatemala reportó que a través de fortificar el azúcar con vitamina A, se ha eliminado esta carencia en los menores.

Actualmente, se han iniciado programas de fortificación con hierro a la harina de trigo y de maíz, para tratar de resolver esta deficiencia tan prevalente, destacando nuevamente la importancia de la complementación de alimentos de consumo habitual como estrategia de solución a estos problemas.

Es importante reconocer que el 60% de la sal que se consume en el mundo se encuentra yodada, esto ha logrado atender el gran problema de la deficiencia de este micronutriente. Bolivia ha declarado en 1998, de manera oficial, que la carencia de yodo ha dejado de ser un problema de salud pública, convirtiéndose en la primera y única nación con esta característica. (40)

Por su parte el Grupo Consultivo de Investigaciones Agronómicas Internacionales, integrado por 17 centros, busca coordinar acciones para mejorar el contenido de micronutrientes en cinco cultivos básicos: arroz, trigo, frijoles, maíz y mandioca, y se señala que llevará entre 6 a 10 años lograr cultivar nuevas plantas que sean comparables a las actuales en todas sus características, pero enriquecidas.

Dentro de los programas de tipo integral, actualmente destacan los de Mbeya, Tanzania, donde mediante un proyecto destinado a mejorar la cobertura de salud, aumentar el acceso al agua potable, además de la vigilancia y fomento del crecimiento, se ha logrado según reportes de 1998, reducir en un 11% la desnutrición moderada. Este proyecto se comparó con grupos control en otras regiones, encontrando que la desnutrición aumentó en un 7% en las poblaciones donde no se había aplicado el programa.

En otro programa que se aplicó en las aldeas de Níger, según se reportó, las tasas de desnutrición disminuyeron en un 10% después de su implementación, que consistió en: ayudar a las mujeres a organizarse para reducir su carga de trabajo y mejorar los regímenes alimentarios de sus familias a través de la introducción de nuevos alimentos. (40)

Otra fuerte estrategia que puede considerarse como de carácter integral puesto que involucra aspectos de salud, educación y nutrición, la constituye los más de 12 700 hospitales en 114 países que han sido declarados “amigos de los lactantes” y en ellos se sientan las bases para que se amamanten a millones de niños, estrategia que continúa siendo prioritaria para atacar la desnutrición.(41)

4.2.1 Programas nutricionales “clásicos”

Programa Mundial de Alimentos.

Es el organismo del sistema de las Naciones Unidas dedicado a la asistencia alimentaria, que entró en funciones en 1963, y es hoy la mayor organización del mundo en su género. Suministra ayuda alimentaria a través de varias estrategias: raciones de emergencia para los damnificados por desastres naturales o provocados por el hombre, asistencia alimentaria que se distribuye en clínicas de salud, escuelas y centros comunitarios para grupos vulnerables y raciones de alimentos que se entregan a cambio de trabajo en proyectos de desarrollo.

A través de la experiencia de este programa, se han podido establecer las ocho importantes lecciones siguientes:

- En las soluciones a problemas deben participar las personas más directamente involucradas.
- Es necesario establecer un equilibrio de enfoques entre la apreciación, el análisis y la acción.
- Los diversos elementos de una estrategia en materia de nutrición funcionan mejor en forma combinada.
- El progreso en materia de nutrición depende de que se mantenga la investigación científica.
- La producción de alimentos es importante pero no suficiente.
- Todo el mundo tiene un compromiso con el derecho de los niños.
- La participación de la comunidad y la familia es fundamental .
- Las políticas de todos los gobiernos deben reflejar el derecho a la nutrición. (29).

Programa de Almuerzos Escolares.

Iniciaron con limitaciones a principios del siglo XX. Los primeros almuerzos fueron otorgados por organizaciones filantrópicas, distritos escolares locales u organismos privados. Posteriormente se inició la participación de los gobiernos federales, los cuales colaboraban donando alimentos excedentes de la producción nacional. En los Estados Unidos de América por ejemplo, pasa a ser un programa de carácter federal en 1946, y en México se tienen datos de aplicación de estos programas desde los años sesentas. Posteriormente han evolucionado, buscando beneficiar sobre todo a los niños más pobres. Actualmente en la mayoría de los países se utilizan partidas presupuestarias directas para este programa, debido a que cada vez existen menores excedentes alimentarios de la producción federal. Aun cuando no existen evaluaciones completas del impacto de este programa, continúan vigentes por la gran aceptación y demanda por parte de los beneficiarios. Son programas de gran aplicación a nivel mundial. (38)

Programas alimentarios de suplementos especiales para mujeres lactando y niños.

Un programa de este tipo es el llamado WIC que opera en los Estados Unidos de América, tiene características de alimentación complementaria, y atiende a los grupos de población susceptible señalados, que provienen de familias de bajos recursos. Conlleva la donación de efectivo a los departamentos estatales de salud, de manera que puedan brindarse alimentación suplementaria y educación nutricional a través de clínicas de salud. (38)

Programas de vales alimentarios.

Buscan mejorar la capacidad de compra de alimentos, permitiéndoles a las familias libertad de elección, habitualmente los vales pueden ser canjeables en tiendas de abarrotes que tengan precios bajos. (38)

Programas de distribución de alimentos y nutrición para familias y ancianos.

El Programa de Nutrición para Ancianos título III, es un tipo de programa suplementario de carácter federal que está vigente en los Estados Unidos de América. Consiste en la distribución de comidas en comedores de congregación o repartidas en asilos de ancianos. Las comidas deben proporcionar una tercera parte de los requerimientos nutricionales para adultos ancianos, y es uno de los pocos programas que han sido evaluados de manera extensa con resultados publicados, cuya evaluación permitió definirlo como un programa exitoso. (38,42)

4.3. Historia de los programas de nutrición en México

Los gobiernos de México, buscando atender a una necesidad social y cumpliendo con un compromiso marcado en la Constitución han diseñado diversos programas con la finalidad de atender a los problemas de bienestar de la población, entre los que destacan los relacionados con la alimentación. (43)

A través del tiempo han destacado: el Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural (PIDER); el de Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y

Grupos Marginados (COPLAMAR); el Sistema Alimentario Mexicano (SAM); el Programa Nacional de Alimentación (PRONAL); el Sistema Nacional para el abasto; el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL); el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO); y el Programa de Alimentación y Nutrición Familiar, dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, donde también se incluye el Programa de Educación, Salud y Alimentación ("PROGRESA"). (43)

Estos programas inician su aplicación de manera formal durante el sexenio del presidente Luis Echeverría (1970-1976) teniendo como finalidad atender la pobreza, aun y cuando previamente existían los desayunos escolares y los subsidios de diversos productos alimentarios, los cuales no se consideraban como programas en sí, sino sólo estrategias de carácter gubernamental o de beneficencia pública para atender a las necesidades de personas pobres.

A finales de los setentas y principios de los ochentas, surgen los primeros intentos por establecer programas de carácter integral, entre los que destacaron: el llamado "COPLAMAR" y el "SAM", los cuales pretendían atender comunidades marginadas a la vez que se unificaban los esfuerzos del sector salud, alimentación y educación. El Sistema Alimentario Mexicano (SAM) tenía como propósito incrementar la producción agropecuaria, de manera que se mejorara el nivel de vida de los mexicanos que habitaban en áreas rurales.

Aún y cuando durante los ochentas se mantuvieron algunos de estos programas, a finales de esta década y a principios de los noventas, surge un nuevo concepto con el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL), donde se demanda de una mayor participación de la comunidad y se busca beneficiar a grupos que estén organizados e interesados en mejorar su nivel actual de vida, y no a zonas específicas, lo que pone en duda el significado de "equidad" ya que en realidad, los más necesitados son los que generalmente no se organizan o viven en comunidades muy dispersas y en pequeños grupos.

En la última década se ha implementado el Programa de Educación, Salud y Alimentación (“PROGRESA”), el cual en su modalidad de integral busca atacar la pobreza y el hambre de los mexicanos que más lo necesitan y del cual es necesario realizar una evaluación de su impacto, lo que es motivo de esta investigación. (44)

4.4. Programa de Educación, Salud y Alimentación (“PROGRESA”)

Es un programa del gobierno federal del último sexenio, que constituye una de las estrategias más fuertes para combatir la pobreza en el país, se incluye dentro del Plan Nacional de Desarrollo. Se caracteriza por ser de carácter integral, ya que incluye componentes de educación, salud y alimentación.

Se inició en 1997 con el propósito de apoyar en una primera fase a 400 mil familias que viven en 10 213 localidades de 12 estados de la República Mexicana en condiciones de pobreza extrema, y se espera tener un crecimiento gradual hasta lograr una cobertura de 4 millones de familia para 1999.

Está dirigido a las familias, pero tiene un enfoque particular hacia las madres y los menores de cinco años. Se reconoce como un programa innovador, su mecanismo de selección de beneficiarios consiste en aplicar una encuesta socioeconómica única a lo largo del país.

Pretende que los niños y las niñas completen su educación básica, al incentivar y comprometer la asistencia escolar, brindando becas que representen lo que los menores aportarían al gasto familiar si éstos trabajaran, cuyo monto real varía entre los \$70 y \$255 pesos mensuales, dependiendo del grado escolar, así como un apoyo adicional para la adquisición de útiles escolares.

En cuanto al componente de alimentación, utiliza dos estrategias, una consiste en un apoyo monetario directo de aproximadamente \$105 pesos mensuales que favorece el mejoramiento del consumo alimentario, lo cual representa más del 30% del gasto habitual

que estas familias destinan a la compra de alimentos, y una segunda estrategia que consiste en otorgar suplementos alimenticios que contienen el 30% de los requerimientos nutricionales diarios de los niños y de las mujeres embarazadas o lactando. Los suplementos se distribuyen en sobres, cuyos ingredientes son: leche entera en polvo, azúcar, maltodextrina, vitaminas, minerales y saborizantes, los cuales se deben preparar con agua hervida, de acuerdo al instructivo, en los hogares de los beneficiarios.

El componente de salud busca mejorar los niveles de salud entre la población, ampliando la cobertura de atención básica de primer nivel, consolidando la provisión de servicios de salud y su calidad, mediante el equipamiento a las unidades y capacitación del personal de salud, así como detectar y atender deficiencias nutricionales en los niños y las mujeres embarazadas y en lactancia. Los beneficiarios adquieren el compromiso de acudir a sus visitas periódicas en los centros de salud y a sesiones de educación en salud, propiciando un cambio de conducta con actitud preventiva para el cuidado de la salud y la nutrición.

El Programa en su carácter de integral busca la participación y responsabilidad entre las Secretarías de Salud y de Educación Pública. En su planeación no incluye un modelo de evaluación bien estructurado o específico, y hasta la fecha la única evaluación integral realizada sobre el mismo es la efectuada por la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL en el municipio de Dr. Arroyo, en octubre de 1998. (1,6)

El "PROGRESA" en el sur del Estado de Nuevo León, específicamente en Dr. Arroyo, se inició en una primera fase en febrero de 1998, en las comunidades de San Vicente de Ruedas, San Juan de la Cruz, El Álamo, Capaderito, Coloradas, San Antonio Peña Nevada, Santa Lucía, Santa Gertrudis, Santa María, San Pedro de Ruedas, Presita de Ruedas, La Bolsa y La Agüita, y actualmente cuenta con gran aceptación entre los beneficiarios. (44, 45)

4.5 Evaluación de programas

La evaluación de los programas debe ser considerada como un constituyente importante dentro del proceso de planeación, ejecución, y culminación de los mismos, ya que es considerada la pieza clave para lograr y medir la eficiencia y efectividad.

Evaluar es en sí, un conjunto de acciones o actividades organizadas y sistemáticas, que al aplicarse permiten reconocer los objetivos, expectativas, actividades, avances, logros, impactos y costos de un programa que a su vez es útil para reforzarlo y continuarlo. La evaluación también permite detectar los problemas y obstáculos, hacer las modificaciones necesarias en cuanto a su estructura, y reorientar las acciones durante el proceso; incrementando así los resultados positivos que se buscan.

La evaluación implica considerar su forma de aplicación desde el inicio del programa, se requiere recolectar información y analizar los datos y las variables, observar directamente a la comunidad, tener conversaciones y consultas con los administrativos y operativos, sobre todo con los que se encuentran a nivel de la toma de decisiones y con los mismos beneficiarios, a la vez que se deben difundir los resultados obtenidos a nivel de los interesados y de la población en general, de manera que éstos puedan ser utilizados como base para otros programas y para no cometer los mismos errores.

El resultado de una buena evaluación permite renovar, continuar, interrumpir y replicar un programa en otras comunidades, evitando derroche de recursos. De la evaluación puede depender la ampliación de cobertura, y el justificar la solicitud de mayores recursos de tipo económico, físico, material o humano, contribuyendo a obtener mejores resultados y disminuir los fracasos. En una evaluación completa debe considerarse la relevancia y la estructura del programa, el progreso, la eficiencia, la efectividad y el impacto.

Considerando que la **relevancia** se refiere a si el programa o las actividades son necesarias y si éstas responden a necesidades concretas y definidas de una población o universo; el **progreso** entendido como el seguimiento y control de las actividades de un programa, para

que sea posible medir si la ejecución está cumpliendo con lo planeado; la **eficiencia** se refiere al análisis de que si los resultados que se están obteniendo justifican el tiempo, esfuerzo y costos invertidos para lograrlos; la **efectividad** debe ser evaluada determinando en qué medida los resultados alcanzados están contribuyendo al cumplimiento de los objetivos planteados; y por último el **impacto** que consiste en medir el efecto en los problemas que se buscaban solucionar o disminuir, a la vez que permita determinar si esto se hubiera logrado de igual manera sin el programa o con un programa diferente.

Por último, es importante señalar que la evaluación debe ser un proceso continuo, siguiendo un modelo no lineal, es decir que se debe realizar a lo largo del tiempo que se aplique el programa y no sólo al final del mismo. Al aplicarse deben considerarse aspectos de las cinco áreas señaladas en el párrafo anterior.

El comité evaluador puede ser integrado por el mismo equipo que promueve el programa o por externos interesados, personal experto o con intereses positivos sobre el mismo. Los resultados deben ser publicados. (9, 38, 39, 46)

4.5.1. Resultados de impacto de algunas evaluaciones de programas relevantes ®

El Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile, en 1997, reportó resultados de un estudio de casos y controles, donde comparó niños con talla baja que recibieron un suplemento contra niños control que no lo recibieron, encontrando que ambos grupos mejoraron y que los que alcanzaron más desarrollo en cuanto a talla, no fueron precisamente los que recibieron el suplemento; de lo cual pudieron concluir que el incremento en la talla se logra sólo al mejorar la situación económica general del hogar y no solamente brindando un aporte de calorías y proteínas en forma de suplemento. (47)

En estudios diversos, realizados en países con distintas características tanto socioeconómicas como culturales, destacan los de Colombia, Guatemala, México, India, Estados Unidos y Canadá; se ha probado que si se suplementa alimentos a las mujeres embarazadas desnutridas o en riesgo de desnutrición, aumenta el promedio de peso al nacer

de sus hijos; los incrementos en el peso son muy variables, y pueden ir, según lo observado, desde 40 g en Canadá hasta 180 g en México, en estos casos, la suplementación se mantuvo por un período de 3 meses. (48)

En un estudio realizado en Guatemala, no solamente se suplementó a las madres sino también a sus hijos durante el primer año de vida, pudiéndose establecer mejoría en el peso, disminución de la proporción de niños con retardo en el crecimiento al año de edad y además una importante reducción de la tasa de mortalidad infantil. (48)

Otra evaluación de impacto de los programas de suplementación, en este caso, realizada por el Programa Mundial de Alimentos y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, demostró que la suplementación prolongada de 8-12 meses de duración se relaciona con una lactancia voluntaria más prolongada, que los niños de 1 a 6 meses presentaron mayor deficiencia nutricional que el grupo control, y que los niños entre 7 y 14 meses tuvieron una incidencia en el déficit de peso igual que los del grupo control. (48)

Los resultados no son tan alentadores en los casos de suplementación en lactantes y preescolares, debido probablemente a que se mantiene la ingesta global neta baja, además que no se controlan otros factores como la presencia de enfermedades infecciosas recurrentes, sobre todo las diarreicas; la falta de integralidad de los programas; la mala distribución intrafamiliar de alimentos; la baja educación en salud y nutrición, etcétera. Lo anterior se refuerza con casos tales como los observados en el estudio de Musgrove que se llevó a cabo en Brasil en 1988, donde los niños beneficiarios del programa, presentaron peores condiciones nutricionales al final del mismo, comparado con el diagnóstico inicial. (49)

Por su parte el Elderly Nutrition Program (E.N.P.), que se desarrolla en los Estados Unidos de América, es un programa que va dirigido a distinto grupo poblacional, que reporta como resultados de evaluación que el suplementar sí contribuye a mejorar el estado nutricional de los ancianos y evita la aparición de enfermedades, con lo que se disminuyen

gastos de atención en un segundo nivel o de hospitalización. Se encontró que la suplementación siempre debe acompañarse de educación en nutrición para optimizar los apoyos que se brinden, señala también la importancia de la participación de los sectores para que se promueva el desarrollo social, para que de manera efectiva cambie la situación de los pobres. Resalta también la importancia de la aceptabilidad de los suplementos utilizados, que contribuye al éxito de cualquier programa. (42)

En América Latina han existido programas de carácter integral, como el Plan Nacional de Alimentación y Nutrición de Colombia y el COMPLAN en Chile, cuyas dificultades más serias estuvieron en lograr la coordinación entre los distintos sectores, y la escasa participación comprometida de los mismos, lo que los llevó a su fracaso y desaparición.

Existen otros programas, tales como el Programa de Alimentación y Nutrición de la OPS, el cual a través del Plan de Acción Regional de Alimentación y Nutrición ha establecido que la mejor alternativa para atender el problema del hambre en las Américas es la educación y la investigación, y por lo tanto difunde cursos sobre alimentación y nutrición, además de brindar cooperación técnica para el diseño, la ejecución y la evaluación de las intervenciones implementadas por los países. (50)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Una vez iniciado el interés por evaluar "PROGRESA", Programa de Educación, Salud y Alimentación, a la fecha se ha realizado, además de la efectuada por la FaSPyN de la UANL (6), solamente otra evaluación de este programa, en la que sólo se considera el aspecto sensorial de los suplementos distribuidos, encontrándose que las características sensoriales de los productos eran satisfactorias, por lo que recomienda continuar con la elaboración de los suplementos en diferentes sabores, debido a que se observaron preferencias particulares en este aspecto y considerando que el producto es bien aceptado por la población. (51)

III. HIPOTESIS

Ha.

El programa de intervención “PROGRESA” ha logrado mejorar el estado nutricional, de acuerdo a indicadores antropométricos, de los beneficiarios menores de cinco años que habitan en las localidades de La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L., en los últimos doce meses.

Ho.

El programa de intervención “PROGRESA” no ha logrado mejorar el estado nutricional, de acuerdo a indicadores antropométricos, de los beneficiarios menores de cinco años que habitan en las localidades de La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L., en los últimos doce meses.

1. Operacionalización de las Variables

Variable	Indicador	Método	Item	Instrumento	Rango
Estado nutricional	% de niños que modificaron su diagnóstico de desnutrición. (Impacto)	Medición antropométrica	Edad (años y meses) Peso (kilogramos) Talla (centímetros)	Báscula de calzón, báscula de plataforma, infantómetro y tallímetro	tablas de NCHS y clasificación de la OMS

IV. DISEÑO DEL EXPERIMENTO

1. Metodológico

1.1. Tipo de estudio

Estudio longitudinal, cuasi-experimental sin población testigo, dirigido que compara dos mediciones de variables del estado nutricional en la misma población, la medición basal efectuada en octubre de 1998 contra la post, en octubre de 1999.

1.2. Unidades de análisis

Niños menores de cinco años.

1.3. Ubicación espacial (Anexo 2, mapa del municipio de Dr. Arroyo N.L.)

1.4. Población de estudio

Grupo de 65 niños que en octubre de 1999 tenían edades entre uno y seis años de edad, que habitan en La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L., de los cuales se tienen datos basales recolectados un año antes, es decir se estudiaron los mismos niños que en octubre de 1998 eran menores de cinco años.

1.5. Criterios de selección

1.5.1. Criterios de inclusión

- ✓ Niño de familias beneficiarias de "PROGRESA", mayores de doce meses y menores de seis años para octubre de 1999, de los cuales se tienen datos basales de octubre de 1998.

1.5.2. Criterios de no inclusión

- ✓ Niños de familias no beneficiarias de "PROGRESA"

- ✓ Niños de familias beneficiarias de "PROGRESA" que tengan menos de doce meses y más de seis años.
- ✓ Niños entre doce meses y seis años, de los cuales no se tengan datos basales.

1.5.3. Criterios de exclusión

- ✓ Niños que en octubre de 1998 eran beneficiarios del programa "PROGRESA", y que por alguna causa fueron excluidos de los beneficios del mismo, durante estos doce meses.
- ✓ Niños que hayan estado fuera de las localidades por más de 15 días.
- ✓ Niños que hayan sufrido la pérdida de la madre.
- ✓ Niños cuyas familias hayan recibido menos del 60 % de los apoyos económicos que proporciona el programa.
- ✓ Niños que hayan presentado alguna enfermedad que hubiera requerido hospitalización por más de 72 horas en los últimos dos meses.

2. Estadístico

2.1. Tamaño y selección de la muestra

Con carácter censal, se estudiaron los niños menores de seis años y mayores de doce meses de familias beneficiarias de "PROGRESA", de los cuales se tienen datos basales recabados en la investigación de octubre de 1998. En esta fecha la población de estudio estaba formada por 25 niños de La Agüita y 45 niños de Coloradas, haciendo un total de 70 menores.

Para octubre de 1999, cuatro de los niños pertenecientes a tres familias habían cambiado su lugar de residencia, y un niño se encontraba hospitalizado (por apendicitis aguda), quedando excluidos del estudio; lo que da como resultado una población de 65 niños, a la cual se le dio seguimiento.

3. Calendarización

Octubre de 1998 – Estudio diagnóstico de la población en estudio.

Octubre de 1998 a julio de 2000 – Investigación documental.

Julio de 1999 a septiembre de 1999 – Elaboración del proyecto.

Julio de 1999 - Estandarización de instrumentos y capacitación.

Octubre de 1999 – Presentación y registro del proyecto ante el Comité de Investigación.

Octubre de 1999 – Recolección de la información.

Octubre de 1999 a noviembre de 1999 – Captura de datos.

Noviembre de 1999 a abril de 2000 – Análisis de datos.

Enero de 2000 a abril de 2000 – Elaboración de informe.

Abril de 2000 a junio de 2000 – Revisión de informe por asesor y Comité de tesis.

Junio de 2000 – Aprobación de informe.

Julio de 2000 – Presentación de informe escrito.

Septiembre de 2000 – Presentación final.

V. PROCEDIMIENTO Y MÉTODOS

1. Procedimiento

Estudio directo en las comunidades, visitando a cada una de las familias de las cuales se tienen datos basales de octubre de 1998; donde se efectuó:

Registro de la familia. Se registraron nombres y apellidos de los padres, nombre, edad y sexo de todos los niños mayores de doce meses y menores de seis años.

Determinaciones antropométricas. Se midió el peso y la talla de los menores, y con ayuda del paquete computacional “epi info 6” se expresaron los índices antropométricos peso/talla (P/T), talla/edad (T/E) y peso/edad (P/E) en términos de puntuación z, para comparar a los niños con la población de referencia de las Tablas Internacionales de la NCHS (52) determinando así el estado nutricional actual de cada menor, en seguida cada niño fue clasificado de acuerdo a la NOM-008-SSA2-1994 (53), según los puntos de corte y cuadros correspondientes. (Anexo 3)

Análisis de los datos. Una vez establecido el diagnóstico del estado nutricional de cada niño, se compararon estos indicadores peso/talla, talla/edad y peso/talla obtenidos con los datos basales de octubre de 1998, en la misma población, esperando encontrar diferencias significativas en este período de tiempo para comprobar la hipótesis de esta investigación, ya que se considera que debe transcurrir por lo menos un año para que los efectos del programa sean apreciables en el indicador talla para la edad. (33)

Análisis estadístico. Dado el carácter censal de este estudio, no se efectúa análisis estadístico inferencial, se realiza únicamente el análisis descriptivo: media, mediana, desviación estándar y análisis de varianza para los valores de peso, talla y puntuación z para los tres indicadores, antes (1998) y después (1999) de la intervención.

Aplicación de una encuesta a las madres de familia.* Se aplicó la encuesta para la identificación de otros factores asociados que pueden modificar la prevalencia de desnutrición (Anexo 4.2) en los menores.

Se preguntó:

- La permanencia en el programa "PROGRESA".
- El número de apoyos económicos y la oportunidad con que se reciben.
- El destino que se da a los recursos y qué compran ahora que antes no podían comprar
- La cantidad de suplementos recibida, así como la aceptabilidad que estos tienen en cuanto a su sabor.
- La frecuencia de consumo semanal de alimentos.
- Algún cambio en los ingresos familiares
- Número de episodios de enfermedades respiratorias y diarreicas en la semana anterior al estudio.
- Mejoría en las condiciones ambientales y de saneamiento de las viviendas y de la localidad.

Elaboración del informe. El cual será presentado de manera escrita cumpliendo los requisitos establecidos por la Universidad Autónoma de Nuevo León en su Reglamento General de tesis de estudios de posgrado, y que habrá de difundirse a la comunidad interesada en esta investigación.

Presentación final. Para defender la tesis ante un jurado designado por la Facultad de Salud Pública y Nutrición, apoyada con medios audiovisuales, con la finalidad de obtener el grado de Maestro en Salud Pública con especialidad en Nutrición Comunitaria.

* La encuesta ha sido validada previamente, ya que se aplicó en octubre de 1998 en la Evaluación de Programas "Desayunos Escolares" y "PROGRESA", en octubre de 1998.

2. Métodos

2.1. Técnicas de medición de pruebas antropométricas

A cada niño, del cual se conoce su edad, se le tomaron sus medidas antropométricas: peso y talla, efectuándose tan escrupulosamente como es posible, para garantizar el mínimo error.

Las mediciones fueron realizadas por dos personas, para dar la oportunidad de que la que mide dicte el resultado a la segunda, la cual a su vez, lo debe repetir en voz alta, en el momento mismo en que lo anota. (Anexo 5)

3. Instrumentos

3.1. Instrumentos para determinaciones antropométricas

- Báscula pesa-bebé de calzón, marca Super Samson Salter, con capacidad hasta 16 kg y precisión 10 g .
- Báscula portatil de plataforma health at home marca Sumbeam, con capacidad hasta 140 kg y precisión 100 g .
- Infantómetro, marca Día diseño Abreu con cabecera o plancha cefálica fija y en escuadra, y tope móvil o plancha podálica también en escuadra. Capacidad de un metro y precisión en milímetros
- Tallímetro de cartón DIF-SEP de 0.5 cm de anchura y precisión de milímetros

3.2. Encuesta a madres de familia (Anexo 4.2)

VI. RESULTADOS

1. Descripción de resultados

1.1. Características generales de la población

Se estudiaron 42 familias y 65 niños beneficiarios del programa "PROGRESA", que en octubre de 1999 tenían entre uno y seis años de edad, de los cuales se tenían datos basales recabados un año antes, en octubre de 1998. El 52.3 % correspondía a niñas (género femenino) y el 47.7 % a niños (género masculino). (Gráficas No. 1 y 2)

1.2. Estado Nutricio de los menores

1.2.1. Prevalencia de desnutrición y modificación del estado nutricional de acuerdo a los tres indicadores: peso para la talla (P/T), peso para la edad (P/E) y talla para la edad (T/E).

Indicador peso para la talla (P/T). De acuerdo al indicador antropométrico peso para la talla (P/T) se presenta una importante disminución de la prevalencia de desnutrición ya que de 44.6 % en octubre de 1998 desciende a 23.1 % en octubre de 1999 cuando el punto de corte es de $-1DE$ del patrón de referencia OMS/NCHS, lo que resulta ser una disminución del 48.2 %; y de 15.4 % disminuye a 6.2 % cuando el punto de corte es de $-2DE$ del patrón de referencia OMS/NCHS, lo que resulta ser una disminución de 59.7 % en la prevalencia de desnutrición de acuerdo a este indicador.

Con relación al diagnóstico de bajo peso para la talla se observa también una importante mejoría, ya que de 2 (3.1 %) niños en desnutrición grave, 8 (12.3 %) en desnutrición moderada y 19 (29.2 %) en desnutrición leve, en 1998 de acuerdo a la NOM-008-SSA2-1994, para 1999 no se encontró niño alguno con diagnóstico de desnutrición grave, sólo 4 (6.2 %) en desnutrición moderada y 11 (16.9 %) en desnutrición leve. El número de niños con diagnóstico normal aumentó considerablemente de 34 (52.3 %) a 48 (73.8 %). Esto representa que 24 (36.9 %) de los niños estudiados mejoraron su diagnóstico, 37 (56.9 %)

no lo modificaron y solamente 4 (6.2 %) niños empeoran su estado nutricional en el año transcurrido. (Tablas No. 11,14 y 17 y Gráficas No. 3, 8 y 11.)

Indicador peso para la edad (P/E). De acuerdo al indicador peso para la edad (P/E) se encontró una pequeña disminución en la prevalencia de desnutrición cuando el punto de corte es de $-1DE$ del patrón de referencia OMS/NCHS, ya que de 69.2 % baja a 64.6 % en el año de estudio, lo que equivale solamente a un 6.7 % de disminución en la prevalencia, mientras que cuando el punto de corte es de $-2DE$ se observa una importante disminución en la prevalencia de desnutrición, siendo ésta del orden del 48.2 %, ya que el porcentaje de niños con bajo peso para la edad varía de 41.5 % en 1998 a 21.5 % en 1999.

Con relación al diagnóstico del estado nutricional de acuerdo a este mismo indicador de peso para la edad se observa también una mejoría importante, ya que de 4 (6.2 %) niños con desnutrición grave y 8 (35.4 %) con moderada de acuerdo a la NOM-008-SSA2-1994 en 1998, un año después se encontró un solo niño (1.5 %) en desnutrición grave y 13 (20.0 %) en moderada. Estos niños mejoraron su diagnóstico en 1 o 2 desviaciones estándar de acuerdo a la mediana de la población de referencia OMS/NCHS, razón por la cual la proporción de niños con desnutrición leve aumenta de 27.7 % en 1998 a 43.1 % en 1999, y con diagnóstico normal aumenta de 27.7 % en 1998 a 32.3 % en 1999. Esto representa que 25 (38.5 %) niños mejoraron su diagnóstico del estado nutricional, 33 (50.8 %) no lo modificaron y 7 (10.8 %) niños empeoraron de acuerdo al indicador peso para la edad en el año transcurrido. (Tablas 11, 15 y 17 y Gráficas No. 3, 9 y 12.)

Indicador talla para la edad (T/E). En cuanto al indicador talla para la edad (T/E) se observa el efecto contrario a lo observado en los otros dos indicadores, es decir que la prevalencia de desnutrición aumenta ligeramente en 1999 con relación a 1998. La variación encontrada es de 66.2 % de niños con baja talla para la edad en octubre de 1998 a 69.2 % un año después, lo que representa un aumento del 4.5 % en la prevalencia cuando el punto de corte es de $-1DE$. Cuando el punto de corte es de $-2DE$ se observa una

variación mayor del orden de 13.9 % de aumento en la prevalencia, ya que mientras en 1998 se tenía 33.8 % de niños con baja estatura y en 1999 aumentó a 38.5 %.

Con relación a la modificación del diagnóstico esperado en este indicador T/E, los resultados no son alentadores ya que aumenta el número de niños con diagnóstico de talla baja para la edad, de tenerse 22 (33.8 %) en 1998, para 1999 se encontraron 25 (38.5 %) en este mismo estado nutricional y los tres niños que se encontraban en talla ligeramente alta, un año después no se encontró ninguno en este estado nutricional. Estos resultados representan que solamente 6 (9.2 %) niños mejoraron su diagnóstico de acuerdo a este indicador, la gran mayoría de los niños 47 (72.3 %) no modifican su diagnóstico y una cantidad importante de los menores 12 (18.5 %) empeoran su diagnóstico de talla para la edad en el año transcurrido. (Tablas 11, 16 y 17 y Gráficas 3, 10 y 13.)

Los resultados de prevalencias de desnutrición que a continuación se describen en cuanto a los grupos de edad y al género, se obtuvieron de valores de puntuación z con punto de corte de $-1DE$ del patrón de referencia OMS/NCHS.

1.2.2. Prevalencia y modificación del estado nutricional por grupos de edad.

Debe hacerse notar que los grupos de edad a los que se hace referencia son de los datos basales obtenidos en 1998, por lo que para la fecha del estudio efectuado un año después, estos niños son 12 meses mayores.

En octubre de 1998 cuando se obtuvieron los datos basales en la población de estudio se encontró que el grupo de 0-12 meses era el que presentaba mayor porcentaje de desnutrición de acuerdo a los indicadores P/T (62.5 %) seguido del grupo 25-36 meses (53.3 %), el cual también tiene alto porcentaje en el indicador P/E (80.0 %); el grupo 49-60 meses presenta también alto grado de desnutrición P/E (84.2 %). Con relación al indicador T/E, se observa que en el grupo 13-24 meses toda la población (14 niños, 100 %) se encontraban con baja talla para la edad.

Debe reconocerse que para 1999, en forma general, en todos los grupos de edad se disminuyó la prevalencia de desnutrición, de acuerdo al indicador de peso para la talla.

El grupo 25 – 36 meses y el de 49 – 60 logran disminuir la prevalencia de acuerdo al indicador P/E, aun cuando lo hacen en menor grado, y solamente los grupos de 13 – 24 y 49-60 meses disminuyen la prevalencia de déficit de talla en una baja proporción, en el año de la intervención.

En este estudio interesa también conocer aquellos casos que sin haber pasado a diagnóstico normal en el año de estudio, logran mejorar su diagnóstico del estado nutricional, por lo que se observa que los grupos de edad que en mayor proporción mejoraron son el de 25-36 meses en el indicador P/T (46.7 %) y P/E (46.7 %), el grupo de 13-24 meses en el indicador P/T (50.0 %) y el grupo 49-60 meses que mejora en el indicador P/E (47.4 %). En cuanto a los grupos de edad que en mayor proporción empeoran su diagnóstico del estado nutricional de octubre de 1998 a octubre de 1999 son el de 0-12 meses, el cual 2 (25%) niños estudiados disminuyen su puntuación z en el indicador P/T, 5 (62.5 %) disminuyen en el indicador P/E y 7 (87.5 %) disminuyen en el indicador T/E. (Tablas No. 12, 19, 20 y 21 y Gráficas No. 4, 5, 6, 16, 17 y 18.)

1.2.3. Prevalencia y modificación del estado nutricional por género.

Con relación a la población por género, en 1998 los niños (género masculino) presentaban más alto grado de desnutrición que las niñas (género femenino) en los tres indicadores (P/T F = 41.2 %,

M = 48.4 %; P/E F = 64.7 %, M = 74.2 %; T/E F = 61.8 %, M = 71.0 %). En 1999 cuando se volvieron a realizar las determinaciones antropométricas se encontró, nuevamente, que los niños (género masculino) presentaban más alto grado de desnutrición que las niñas (género femenino) en los tres indicadores, siendo más marcado este efecto en el indicador talla para la edad, donde la diferencia llega a ser de 27.0 % (P/T F = 20.6 %, M = 25.8 %; P/E F = 55.9 %, M = 74.2 %; T/E F = 58.8 %, M = 80.6 %).

Se observa también que un mayor porcentaje de niñas que de niños mejoran su diagnóstico del estado nutricional en el indicador P/E, ya que 15 (44.1 %) niñas mejoran y sólo 10 (32.3 %) niños presentan este mismo comportamiento. En el indicador T/E, 4 (11.8 %) niñas por 2 (6.5 %) niños son los que mejoran, mientras que en el indicador P/T se presenta el efecto inverso ya que aquí se observa que mejoran el diagnóstico del estado nutricional una mayor proporción de niños que de niñas (13, 41.9 % género masculino y 11, 32.3 % género femenino). (Tablas No. 13 y 18 y Gráficas No. 7, 14 y 15.)

1.2.4. Prevalencia y modificación del estado nutricional con relación a los suplementos alimenticios.

Se observa que de los 24 niños que mejoraron su diagnóstico de acuerdo al indicador P/T, 14 (58.3 %) consumen suplementos y 10 (41.7 %) no los consumen, sin embargo si se analiza a los 32 niños que consumen suplementos, solamente 14 (43.8 %) mejoraron el diagnóstico y 15 (46.9 %) no lo modificaron.

De acuerdo al indicador P/E, de los 25 niños que mejoraron el diagnóstico, 14 (56.0 %) consumieron suplementos y 11 (44.0 %) no lo hacían, sin embargo si se analiza a los 32 niños que consumen suplementos, 14 (43.8 %) mejoraron, 14 (43.8 %) no lo modifican y 4 (12.5 %) empeoraron el diagnóstico.

De acuerdo al indicador T/E, de los seis niños que mejoraron el diagnóstico 4 (66.7 %) consumían suplementos y dos (33.3 %) no lo hacían.

Con relación a los casos de desnutrición encontrados y los suplementos alimenticios recibidos, se observa que en octubre de 1998 el médico otorgaba los sobres con suplementos al 72.4 % de los niños que resultaron en este estudio con algún grado de desnutrición de acuerdo al indicador P/T, al 68.9 % de los niños con desnutrición de acuerdo al indicador P/E y al 67.4 % de los niños con desnutrición de acuerdo al indicador T/E. En octubre de 1999 se otorgaban estos suplementos a una mayor proporción de niños con desnutrición P/T (al 86.7 %), y con relación a los indicadores P/E y T/E no se observa

variación en el porcentaje de niños al que se otorgaban suplementos en 1999 con relación a 1998.

Es importante mencionar que se observa en el estudio realizado en 1998 que el médico del Centro de Salud proporcionaba en promedio, menos de cuatro sobres por mes a cada niño menor de dos años o a los menores de cinco años con desnutrición, mientras que en el estudio efectuado un año después se estaban proporcionando ya seis sobres a cada niño, que es la cantidad recomendada por el programa "PROGRESA". (Tablas No. 22, 23, 24, 25 y 26.)

1.3. Estadística descriptiva

Se encontró para la edad una media de 33.2 meses en octubre de 1998 y 45.2 meses en octubre de 1999, una mediana de 33.0 meses y 45.0 meses respectivamente, con desviación estándar de 17.4 meses para ambos periodos.

Comparando 1998 y 1999, se observa un aumento en el peso de los menores pues la media pasa de 11.0 kg a 13.6 kg, y la mediana varía de 11.2 kg a 14.0 kg; con desviaciones estándar de 3.2 y 3.1, respectivamente.

En la talla, la media aumenta de 85.5 cm a 93.5 cm, la mediana de 87.0 sube a 94.0, en este mismo año de estudio; con desviación estándar de 12.6 cm en 1998 y 11.5 cm en 1999.

Se observa un aumento en las medidas de tendencia central para los valores de puntuación z en el año de estudio, de acuerdo a los indicadores peso para la edad (P/E) y peso para la talla (P/T), y disminución en el indicador talla para la edad (T/E). En cuanto al peso para la talla, la media aumenta de -0.95 a -0.40 , la mediana sigue un comportamiento similar variando de -0.91 a -0.45 con desviaciones estándar de 1.10 para 1998 y 1.01 en 1999.

Con relación a los valores de z del peso para la edad, la media aumenta de -1.53 a -1.26 , la mediana varía de -1.66 a -1.36 , con desviaciones estándar de 1.15 y 0.93 para 1998 y 1999, respectivamente.

Para el indicador T/E, se observa que la media disminuye de -1.33 en 1998 a -1.54 en 1999, la mediana también de -1.57 a -1.63 , con desviaciones estándar de 1.36 y 1.09 para ambos años. (Tablas No. 27 y 28 y Gráficas No. 19, 20 y 21.)

1.4. Descripción de resultados de variables asociadas

1.4.1. Cobertura y oportunidad de los apoyos alimentarios

De las 45 familias estudiadas en la primera investigación realizada en 1998, hubo necesidad de eliminar a tres de ellas por no cumplir con los criterios de inclusión, razón por la cual la investigación se realizó con 42 familias, las cuales siguen siendo beneficiarias del programa "PROGRESA".

El 83.0 % de las familias habían recibido todos los apoyos económicos correspondientes en el año de estudio, es decir seis; el 9.5 % de las familias recibieron cinco veces el apoyo, es decir que les faltó uno; y el 7.5 % mencionaron que que sólo recibieron cuatro veces el apoyo alimentario.

Todas las mujeres refirieron que se trasladan con cierta facilidad a una localidad vecina a recibir su giro telegráfico, que ahí mismo se los cambian por efectivo y que nadie les cobra por cambiarlo. (Anexo 4.3 y tablas No. 40 y 41)

1.4.2. Uso que se destina al apoyo alimentario

No se observan diferencias en lo que las mujeres beneficiarias compran con los apoyos alimentarios en 1998 y en 1999, ya que el 86 % mencionó en primer lugar comprar

alimentos y el 14 % mencionó en primer lugar comprar ropa y zapatos; nadie refiere comprar otros artículos.

Como se les preguntó también qué compran ahora con ese dinero que antes no podían comprar, se observa que en el año anterior, el 18.2 % mencionó en primer lugar que compraban ropa y zapatos, y otro 18.2 % compraba artículos para el hogar, el 36.6 % mencionó comprar mayor cantidad de alimentos habituales, 13.5 % compraba carne roja, 4.5 % compraba pollo y 9 % mencionó comprar frutas y verduras. Para el siguiente año, el 29 % de las mujeres dijeron que compraban un pollo, el 33.3 % compraban un trozo de carne roja el día que reciben el apoyo económico; el 7.1 % compra frutas y verduras; el 31.0 % mencionó comprar mayor cantidad de alimentos habituales; no hubo menciones de comprar algún otro artículo. (Anexo 4.3, tablas 42 y 43.)

1.4.3. Consumo habitual de alimentos

De acuerdo a la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos como se había reportado en octubre de 1998, la alimentación en esta población sigue siendo muy pobre, casi exclusivamente a base de tortillas, frijol, huevo y manteca, alimentos que la totalidad de las familias los consumen diariamente, donde las verduras y frutas son muy escasas con excepción de tomate y la cebolla que el 75 % de las familias lo utilizan diariamente como condimento; las carnes están prácticamente ausentes en su dieta. Sin embargo se observan algunas variaciones en 1999 como son la leche, donde más familias la consumen con cierta frecuencia, ya que en 1998, 14 de las 45 familias estudiadas mencionaron que nunca la consumían y ahora sólo cuatro familias mencionaron que nunca lo hacen; el consumo de pollo ha mejorado ligeramente, corroborando las respuestas a la encuesta sobre qué compran ahora que antes no compraban; en 1998, 16 familias mencionaron que nunca lo comían y un año después nos encontramos sólo con diez familias que nunca lo consumen; el consumo de carne roja se mantiene muy bajo, ya que 36 familias nunca lo consumían en el 98, y en el 99, mencionaron esto mismo 38 familias; el atún y el chorizo son alimentos de consumo regular ya que 26 y 20 familias los consumen, una o dos veces por semana, respectivamente en los años en estudio.

El consumo de azúcar refinada y refrescos se mantiene alto aún cuando ha disminuido el consumo de dulces; el consumo de frituras sigue alto pero ha disminuido ligeramente; se observa también una disminución importante en el consumo de calabacita y aguacate, que en 1998 sólo cuatro familias mencionaron que nunca formaba parte de su dieta mientras que al año siguiente, 20 familias mencionaron esto mismo. (Anexo 4.3 y tabla No. 44)

1.4.4. Aceptabilidad de suplementos

Como ya se mencionó, en 1999 el médico proporcionaba el número adecuado de suplementos alimenticios, seis sobres mensuales a cada menor, tal como lo recomienda “PROGRESA”, a diferencia del 98 donde esa cantidad era menor.

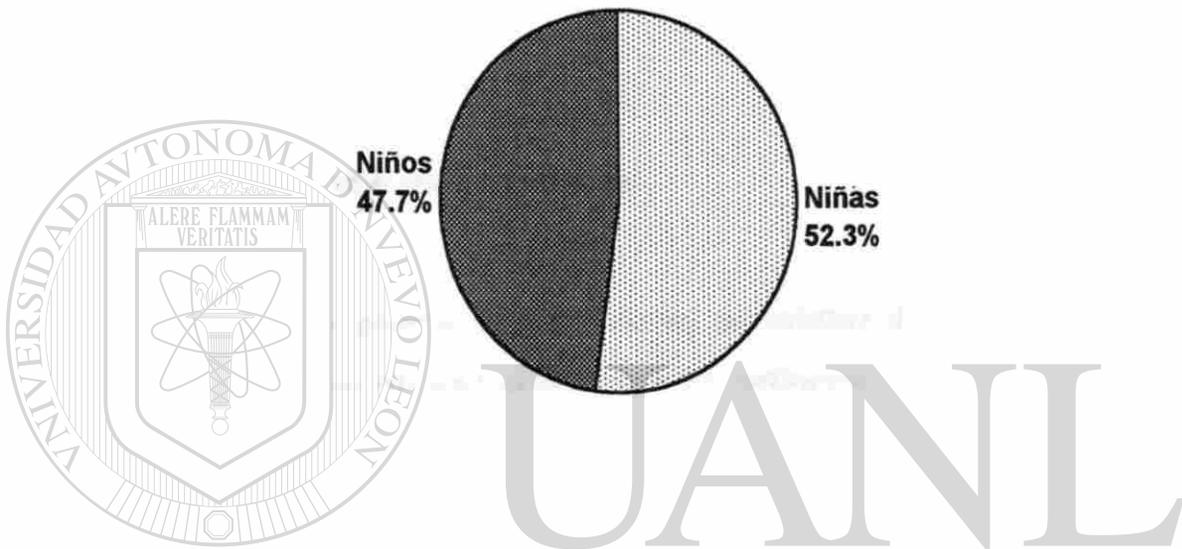
En 1998 se encontró que el 88.4 % de los niños aceptaban el sabor de la papilla preparada y en octubre de 1999 esta proporción había disminuido a 80.0 %, lo que significa que al 20.0 % de los menores les desagradaba su sabor. (Anexo 4.3 y Tablas No. 45 y 46).

2. Tablas y gráficas de resultados

2.1. Características generales de la población

Se estudiaron 65 niños, menores de cinco años, provenientes de 42 familias.

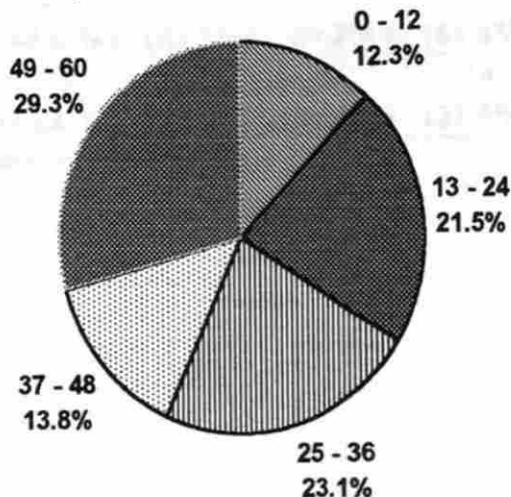
Gráfica No 1
Distribución de la población por género



Fuente: Observación directa

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Gráfica No 2
Distribución de la población por grupos de edad (meses)



Fuente: Observación directa

Se observa que predomina ligeramente el género femenino, 34 niñas (52.3 %) y 31 de género masculino (47.7 %).

El 29.2 % de la población es ocupado por los niños de 49-60 meses, seguido por el grupo de 25 a 36 meses con el 23.1% y el grupo de 13-24 meses con 21.5 %. La menor proporción corresponde a los grupos de 37-48 meses y 0-12 meses con el 13.8 % y 12.3 %, respectivamente.

2.2 Estado Nutricio de los menores

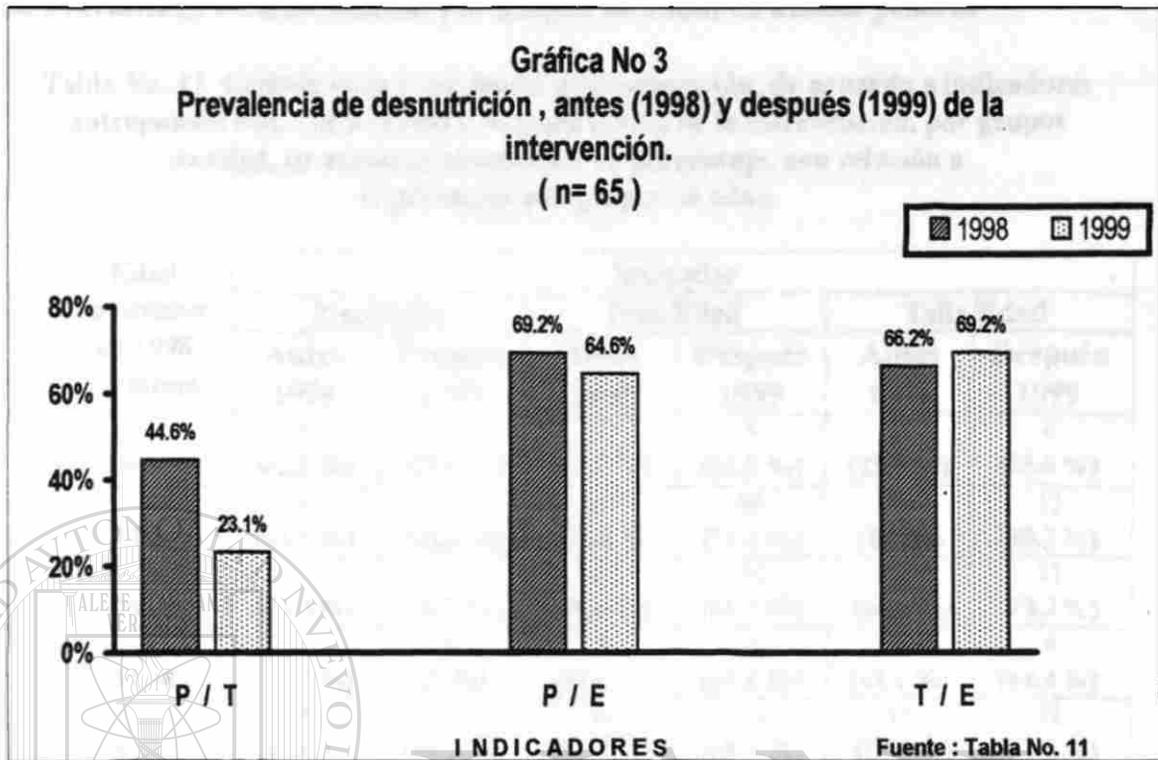
2.2.1.. Prevalencia general de desnutrición, en octubre de 1998 y en octubre de 1999, para todas las edades y ambos sexos sin distinción.

Tabla No. 11 Prevalencia de desnutrición antes (1998) y después (1999) de la intervención, para los tres indicadores (P/T, P/E, T/E), en números absolutos y en porcentaje de los niños estudiados

Indicador (tablas de la NCHS)	Peso/Talla *(Desnutrición aguda)		Peso/Edad		Talla/Edad *(Desnutrición crónica)	
	Antes (1998)	Después (1999)	Antes (1998)	Después (1999)	Antes (1998)	Después (1999)
- 1DE	29 (44.6 %)	15 (23.1%)	45 (69.2%)	42 (64.6%)	43 (66.2%)	45 (69.2%)
-2DE	10 (15.4 %)	4 (6.2%)	27 (41.5%)	14 (21.5%)	22 (33.8%)	25 (38.5%)

Fuente: mediciones antropométricas directas.

* Actualmente se recomienda no utilizar los términos desnutrición aguda y crónica (10).



Quando el punto de corte es de $-1DE$, la prevalencia de desnutrición con relación al indicador peso para la talla disminuye de 44.6 % en octubre de 1998 a 23.1 % en octubre de 1999, después de la intervención.

La prevalencia de desnutrición en relación al indicador peso para la edad disminuye de 69.2 % a 64.6 % en este mismo período, mientras que la prevalencia de desnutrición en relación al indicador talla para la edad se observa que aumenta de 66.2 % a 69.2 %.

Quando el punto de corte es de $-2DE$, la prevalencia de desnutrición con relación al indicador peso para la talla, disminuye de 15.4 % en octubre de 1998 a 6.2 % en octubre de 1999, después de la intervención. La prevalencia de desnutrición con relación al indicador peso para la edad, disminuye de 41.5 % a 21.5 % en este mismo período, mientras que la prevalencia de desnutrición con relación al indicador talla para la edad se observa que aumenta de 33.8 % a 38.5 %.

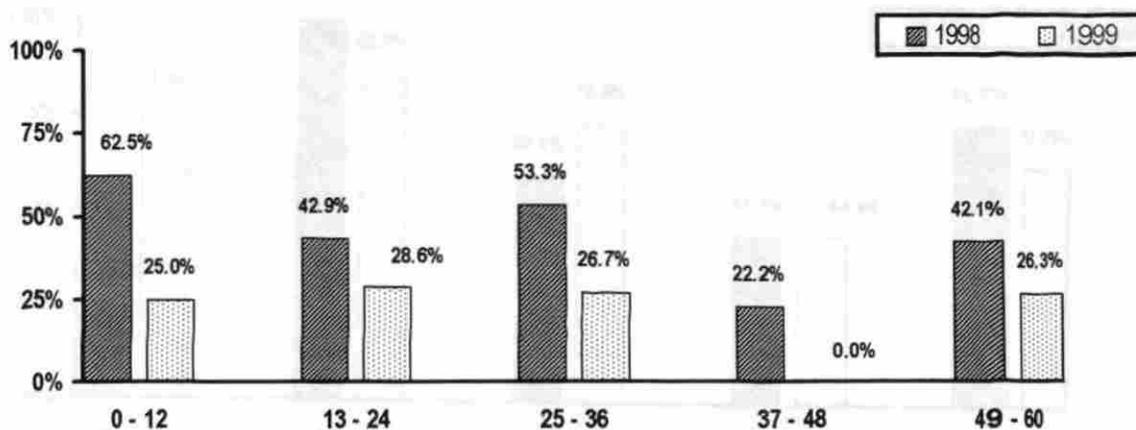
2.2.2. Prevalencia de desnutrición por grupos de edad, en ambos géneros

Tabla No. 12 Cambio en la prevalencia de desnutrición, de acuerdo a indicadores antropométricos, antes (1998) y después (1999) de la intervención, por grupos de edad, en números absolutos y en porcentaje, con relación a la población por grupos de edad

Edad en octubre de 1998 (en meses)	Indicador					
	Peso/Talla		Peso/Edad		Talla/Edad	
	Antes 1998	Después 1999	Antes 1998	Después 1999	Antes 1998	Después 1999
0-12	5 (62.5 %)	2 (25.0 %)	3 (37.5 %)	5 (62.5 %)	2 (25.0 %)	6 (75.0 %)
13-24	6 (42.9 %)	4 (28.6 %)	10 (71.4 %)	10 (71.4 %)	14 (100%)	12 (85.7 %)
25-36	8 (53.3 %)	4 (26.7 %)	12 (80.0 %)	10 (66.7 %)	9 (60.0 %)	11 (73.3 %)
37-48	2 (22.2 %)	0 (0 %)	4 (44.4 %)	4 (44.4 %)	4 (44.4 %)	4 (44.4 %)
49-60	8 (42.0 %)	5 (26.3 %)	16 (84.2 %)	13 (68.4 %)	14 (73.7 %)	12 (63.2 %)
Total	29	15	45	42	43	45

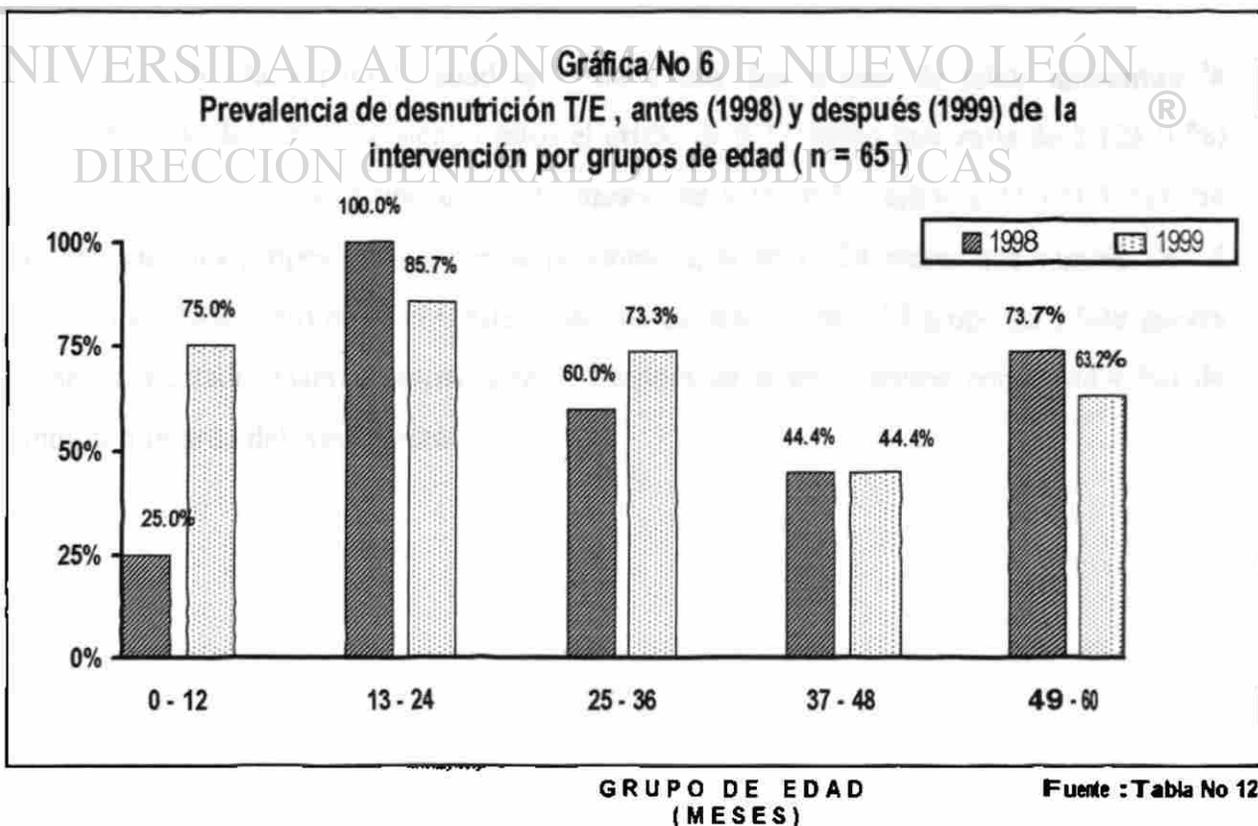
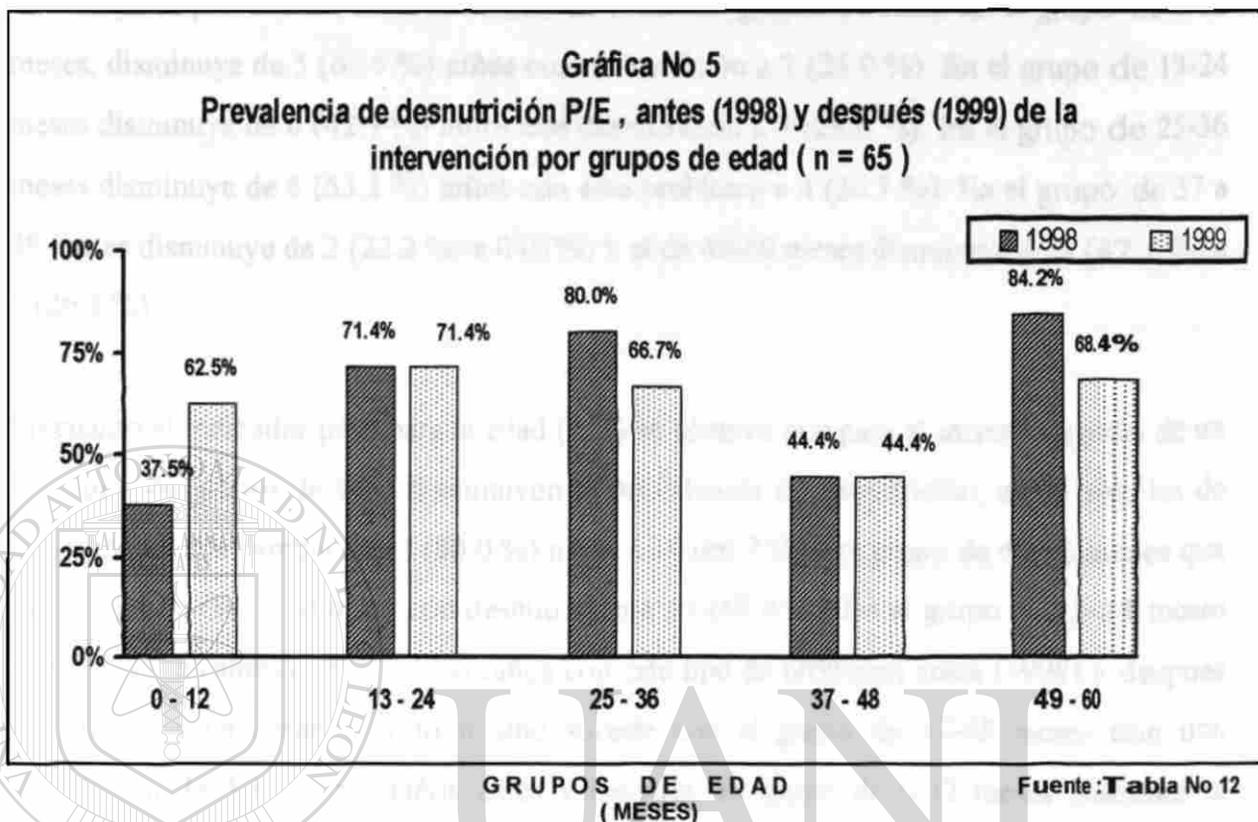
Fuente: Mediciones antropométricas directas. El punto de corte es a -1 DE, de acuerdo a las Tablas de la NCHS.

Gráfica No 4
Prevalencia de desnutrición P/T, antes (1998) y después (1999) de la intervención por grupos de edad (n = 65)



GRUPO DE EDAD (MESES)

Fuente: Tabla No. 12



En cuanto al indicador peso para la talla (P/T), se observa que en el período de un año disminuyó la prevalencia de desnutrición en todos los grupos de edad. En el grupo de 0-12 meses, disminuye de 5 (62.5 %) niños con desnutrición a 2 (25.0 %). En el grupo de 13-24 meses disminuye de 6 (42.9 %) niños con desnutrición a 4 (28.6 %). En el grupo de 25-36 meses disminuye de 8 (53.3 %) niños con este problema a 4 (26.7 %). En el grupo de 37 a 48 meses disminuye de 2 (22.2 %) a 0 (0 %) y el de 49-60 meses disminuye de 8 (42.0 %) a 5 (26.3 %).

En cuanto al indicador peso para la edad (P/E) se observa que para el mismo período de un año, algunos grupos de edad disminuyen la prevalencia de desnutrición, como son los de 25-36 meses que cambia de 12 (80.0 %) niños a 10 (66.7 %) y el grupo de 49-60 meses que cambia de 16 (84.2 %) niños con desnutrición a 13 (68.4 %). En el grupo de 13-24 meses no se observa cambio, 10 (71.4 %) niños con este tipo de problema antes (1998) y después (1999) de la intervención y lo mismo sucede con el grupo de 37-48 meses con una prevalencia de 4 (44.4 %) niños antes y después. El grupo de 0-12 meses aumenta la prevalencia de 3 (37.5 %) a 5 (62.5 %) en este mismo período.

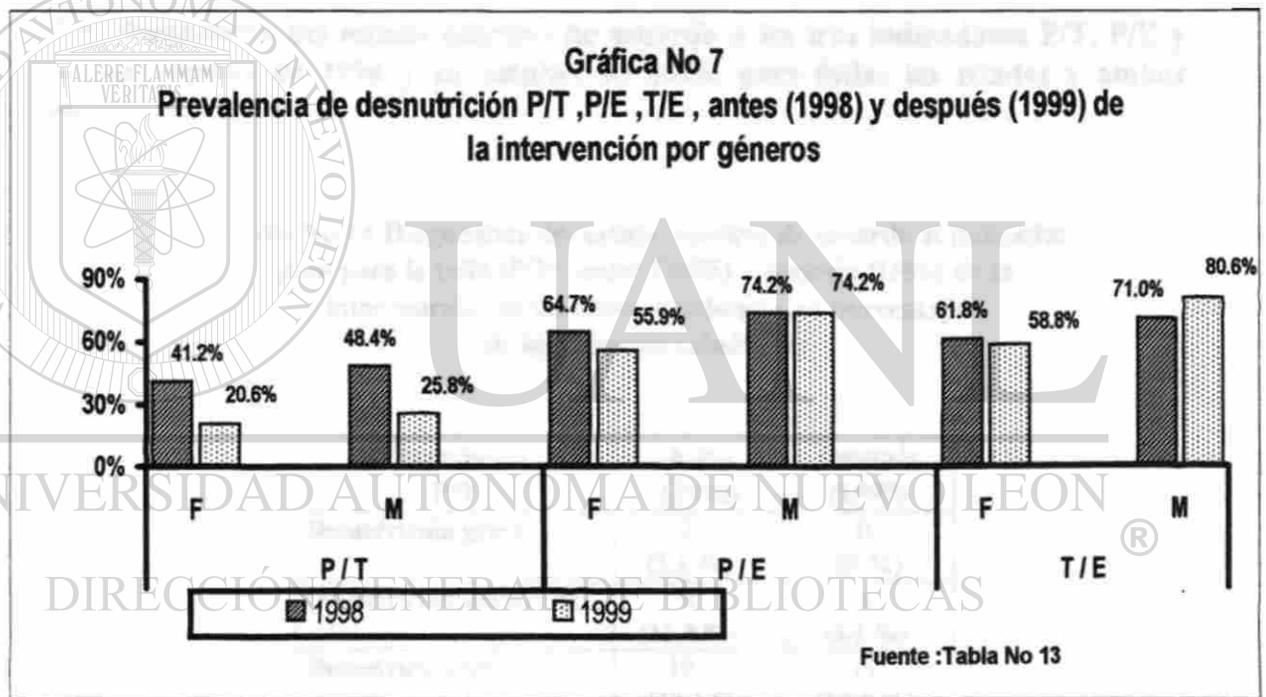
En el indicador talla para la edad se observa que dos grupos de niños aumentan la prevalencia de desnutrición, siendo éstos el grupo de 0-12 meses que varía de 2 (25.0 %) niños a 6 (75.0 %) y el grupo de 25-36 meses, de 9 (60.0 %) niños a 11 (73.3 %). Se observa que dos grupos disminuyen la prevalencia, el de 13-24 meses que cambia de 14 (100 %) a 12 (85.7 %) niños con este problema de desnutrición. El grupo de 37-48 meses no se ve afectado, manteniéndose antes y después de la intervención con 4 (44.4 %) de niños con retardo del crecimiento.

2.2.3. Prevalencia de desnutrición en cada género, para todas las edades

Tabla No. 13 Cambio en la prevalencia de desnutrición, de acuerdo a indicadores antropométricos, antes (1998) y después (1999) de la intervención, en números absolutos y en porcentaje, de acuerdo a la población por género

P/T				P/E				T/E			
Antes (1998)		Después (1999)		Antes (1998)		Después (1999)		Antes (1998)		Después (1999)	
Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc
14	15	7	8	22	23	19	23	21	22	20	25
41.2%	48.4%	20.6%	25.8%	64.7%	74.2%	55.9%	74.2%	61.8%	71.0%	58.8%	80.6%

Fuente: Determinaciones Antropométricas directas. El punto de corte es a -1DE , de acuerdo a las tablas de la NCHS



Se observa que 14 (41.2 %) de las 34 niñas estudiadas (género femenino) presentaban bajo peso para la talla (P/T) en 1998, y para 1999 se encontraron 7 (20.6 %) en esta situación. De los 31 niños estudiados (género masculino), 15 (48.4 %) presentaban bajo peso para la talla en 1998, y para 1999 se encontraron 8 (25.8 %) en esta situación.

Se observa que 22 (64.7 %) de las 34 niñas estudiadas (género femenino) presentaban bajo peso para la edad (P/E) en 1998, y para 1999 se encontraron 19 (55.9 %) en esta situación.

De los 31 niños estudiados (género masculino), 23 (74.2 %) presentaban bajo peso para la edad en 1998 e igual número se presentó en 1999.

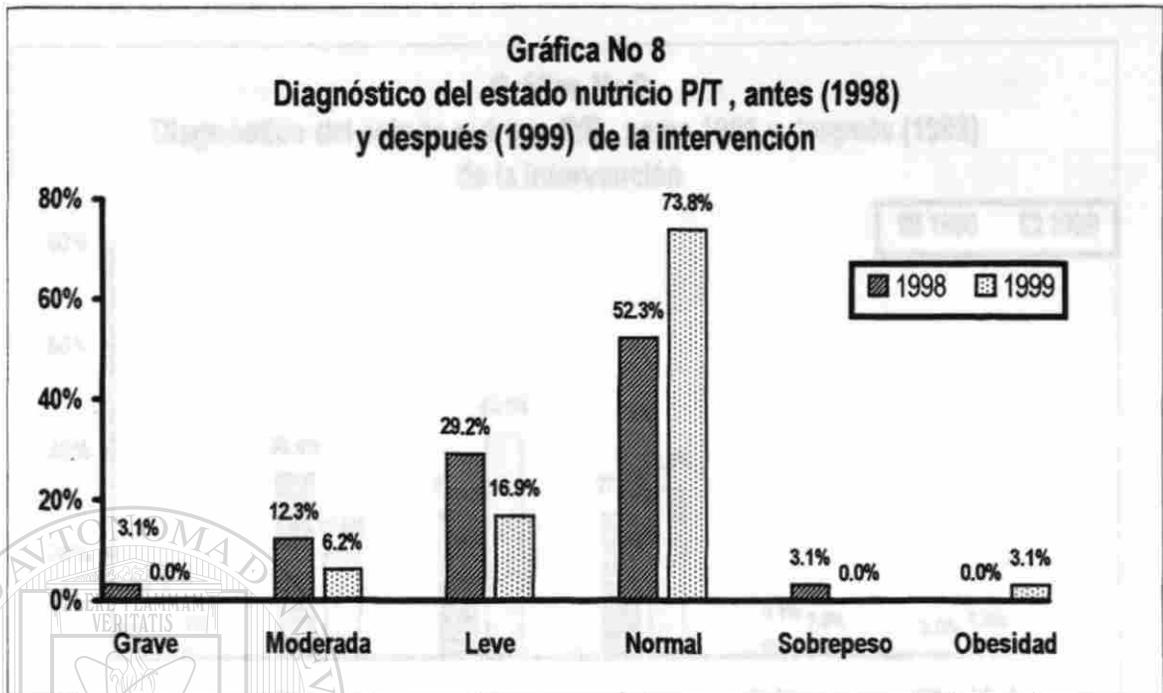
Se observa que 21 (61.8 %) de las 34 niñas estudiadas (género femenino) presentaban talla baja para la edad (T/E) en 1998, y para 1999 se encontraron 20 (58.8 %) en esta situación. De los 31 niños estudiados (género masculino), 22 (71.0 %) presentaban baja talla para la edad en 1998, y para 1999 se encontraron 25 (80.6 %) en esta situación.

2.2.4. Diagnóstico del estado nutricional de acuerdo a los tres indicadores P/T, P/E y T/E, en octubre de 1998 y en octubre de 1999, para todas las edades y ambos géneros

Tabla No 14 Diagnóstico del estado nutricional de acuerdo al indicador peso para la talla (P/T), antes (1998) y después (1999) de la intervención, en números absolutos y en porcentaje de los menores estudiados

Diagnóstico P/T	Antes (1998)	Después (1999)
Desnutrición grave	2 (3.1 %)	0 (0 %)
Desnutrición moderada	8 (12.3 %)	4 (6.2 %)
Desnutrición leve	19 (29.2 %)	11 (16.9 %)
Normal	34 (52.3 %)	48 (73.8 %)
Sobrepeso	2 (3.1 %)	0 (0 %)
Obesidad	0 (0 %)	2 (3.1 %)
Total	65 (100 %)	65 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas NOM-008-SSA2-1994



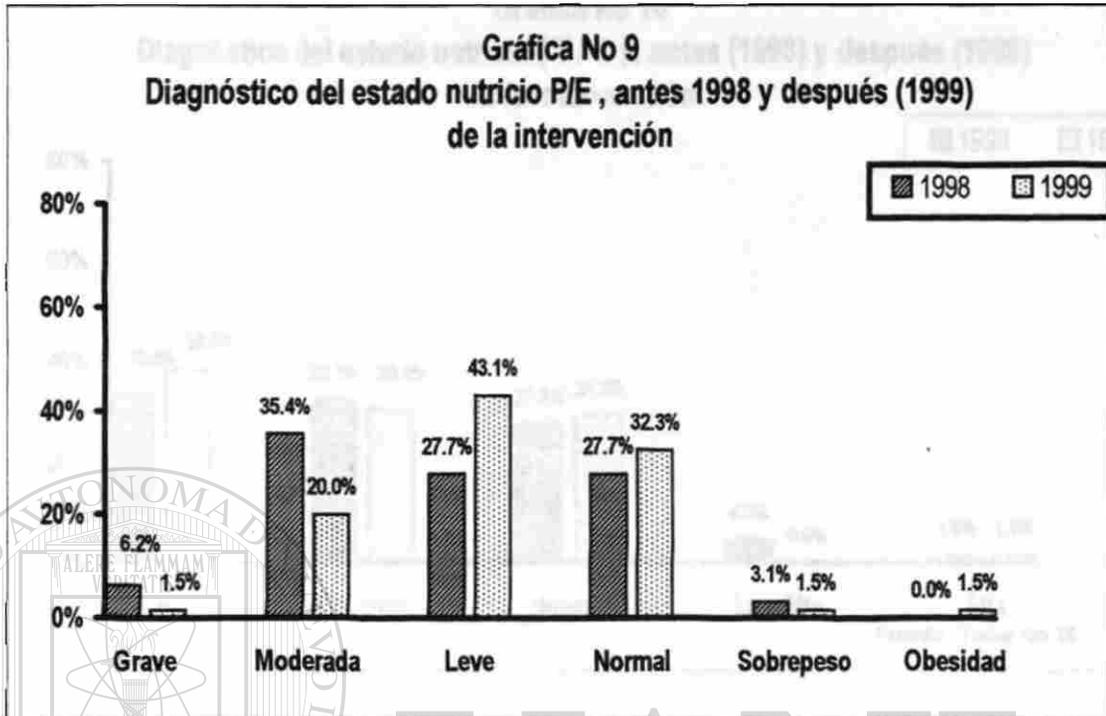
Fuente :Tabla No 14

En 1998 se tenían 2 (3.1 %) niños con desnutrición grave de acuerdo al indicador peso para la talla, para 1999 no se encontró niño alguno en esta situación. Se tenían 8 (12.3 %) menores con desnutrición moderada en 1998 y sólo 4 (6.2 %) un año después. En cuanto a desnutrición leve, disminuye de 19 (29.2 %) niños a 11 (16.9 %), en este mismo periodo. El número de niños con diagnóstico normal aumenta de 34 (52.3 %) a 48 (73.8 %). Dos (3.1 %) niños se encontraban en sobrepeso en 1998 y para 1999 no se encontró ninguno con este diagnóstico, contrario a lo que sucede con obesidad donde ninguno se encontró en 1998 y un año después se tienen 2 (3.1 %) niños en este diagnóstico.

Tabla No 15 Diagnóstico del estado nutricional de acuerdo al indicador peso para la edad (P/E), antes (1998) y después (1999) de la intervención, en números absolutos y en porcentaje de los menores estudiados

Diagnóstico P/E	Antes (1998)	Después (1999)
Desnutrición grave	4 (6.2 %)	1 (1.5 %)
Desnutrición moderada	23 (35.4 %)	13 (20.0 %)
Desnutrición leve	18 (27.7 %)	28 (43.1 %)
Normal	18 (27.7 %)	21 (32.3 %)
Sobrepeso	2 (3.1 %)	1 (1.5 %)
Obesidad	0 (0 %)	1 (1.5 %)
Total	65 (100 %)	65 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas NOM-008-SSA2-1994



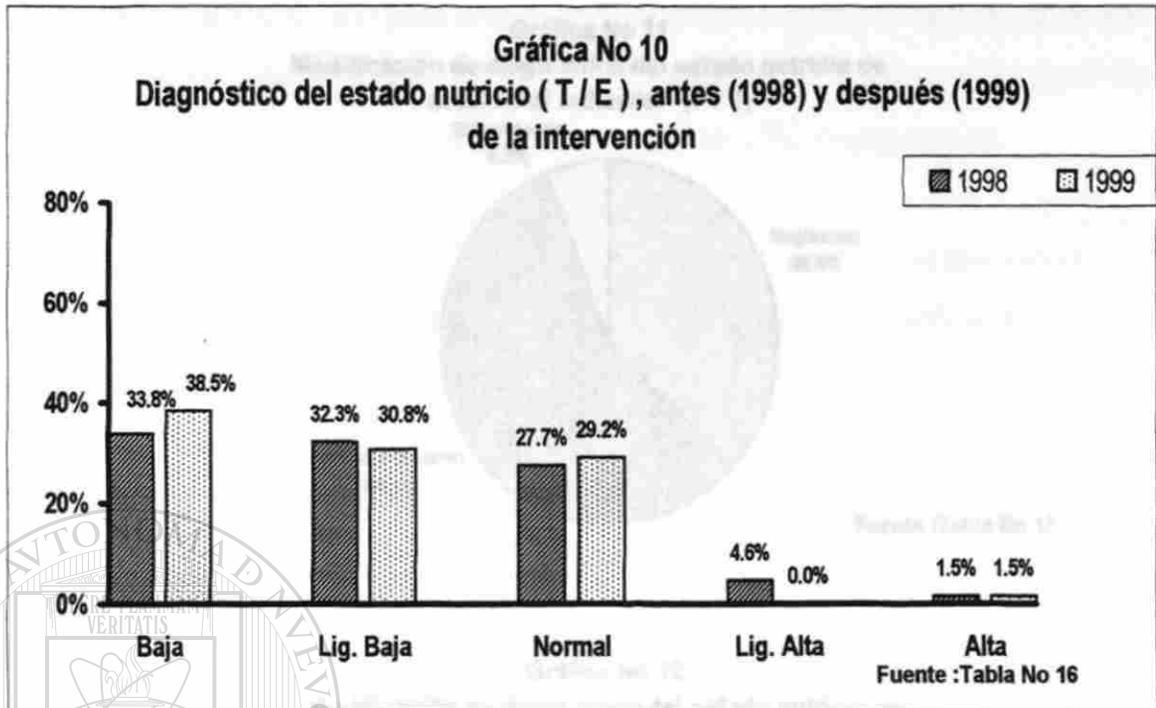
Fuente :Tabla No 15

En 1998 se encontraban 4 (6.2 %) niños con desnutrición grave de acuerdo al indicador peso para la edad y para 1999 solamente un niño (1.5 %) presentaba este problema. De 23 (35.4 %) niños con desnutrición moderada se observa que disminuye a 13 (20.0 %) con este diagnóstico. De 18 (27.7 %) niños con desnutrición leve, un año después aumentó a 28 (43.1 %) con este mismo diagnóstico. En 1998 se encontraron también 18 (27.7 %) niños con diagnóstico normal, aumentando a 21 (32.3 %) en este mismo período. De 2 (3.1 %) niños en sobrepeso, disminuye a 1 (1.5 %) y de 0 niños con obesidad en 1998 aumentó a 1 (1.5 %) en 1999.

Tabla No 16 Diagnóstico del estado nutricional de acuerdo al indicador talla para la edad (T/E), antes (1998) y después (1999) de la intervención, en números absolutos y en porcentaje de los menores estudiados

Diagnóstico T/E	Antes (1998)	Después (1999)
Baja	22 (33.8 %)	25 (38.5 %)
Ligeramente baja	21 (32.3 %)	20 (30.8 %)
Normal	18 (27.7 %)	19 (29.2 %)
Ligeramente alta	3 (4.6 %)	0 (0 %)
Alta	1 (1.5 %)	1 (1.5 %)
Total	65 (100 %)	65 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas NOM-008-SSA2-1994



De 22 (33.8 %) niños con talla baja para la edad en 1998, se observa que aumenta a 25 (38.5 %) para 1999. De 21 (32.3 %) niños con talla ligeramente baja disminuyó a 20 (30.8 %) en este mismo período, mientras que de 18 (27.7 %) niños con diagnóstico normal aumentó a 19 (29.2 %), y de 3 (4.6 %) niños con talla ligeramente alta en 1998, no se encontró ninguno un año después con este mismo diagnóstico. Un (1.5 %) niño que se encontraba en talla alta permaneció igual al siguiente año.

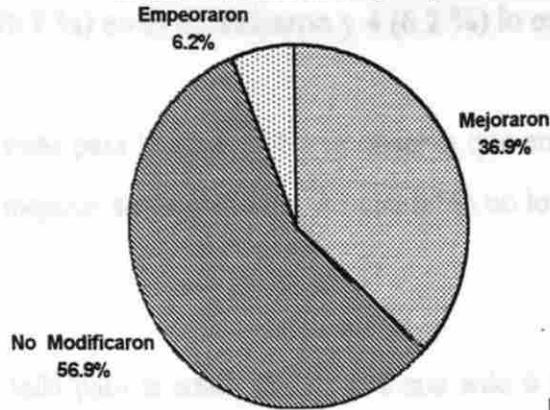
2.2.5. Modificación de diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo a indicadores antropométricos, a un año de la intervención, para todas las edades y ambos géneros.

Tabla No. 17 Cambio de diagnóstico del estado nutricional a un año de la intervención, en números absolutos y en porcentaje de niños estudiados

Modificación de diagnóstico	Indicador		
	P/T	P/E	T/E
Mejoraron	24 (36.9%)	25 (38.5 %)	6 (9.2 %)
No modificaron	37 (56.9%)	33 (50.8%)	47 (72.3%)
Empeoraron	4 (6.2 %)	7 (10.8 %)	12 (18.5%)
Total	65 (100 %)	65 (100 %)	65 (100 %)

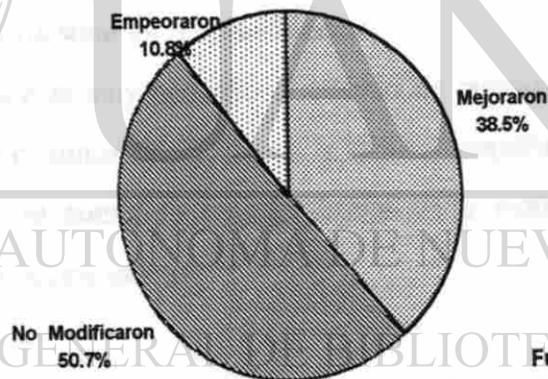
Fuente: mediciones antropométricas directas NOM-008-SSA2-1994

Gráfica No 11
Modificación de diagnóstico del estado nutricional de acuerdo al indicador (P / T)



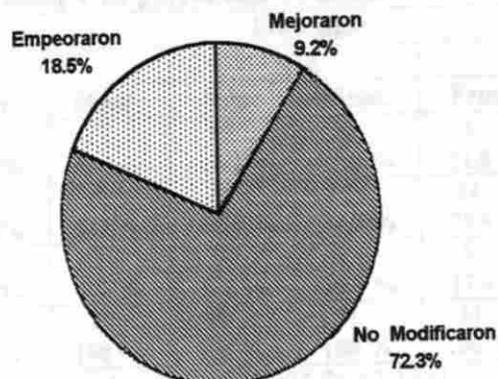
Fuente :Tabla No 17

Gráfica No 12
Modificación de diagnóstico del estado nutricional de acuerdo al indicador (P/E)

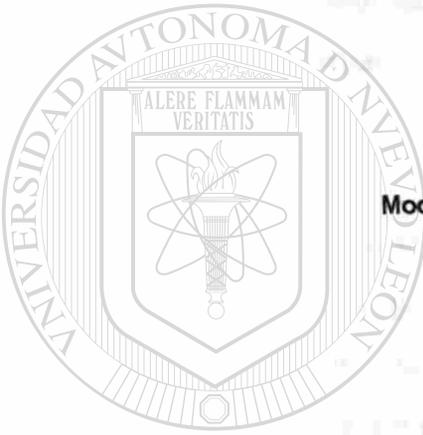


Fuente :Tabla No 17

Gráfica No 13
Modificación de diagnóstico del estado nutricional de acuerdo al indicador (T / E)



Fuente :Tabla No 17



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

De acuerdo al indicador peso para la talla (P/T) se observa que en el periodo de un año con la intervención del programa "PROGRESA" mejoraron su diagnóstico 24 (36.9 %) niños, mientras que 37 (56.9 %) no lo modificaron y 4 (6.2 %) lo empeoraron.

De acuerdo al indicador peso para la edad (P/E) se observa que en el mismo periodo, 25 (38.5 %) niños lograron mejorar su diagnóstico, 33 (50.8 %) no lo modificaron y 7 (10.8 %) lo empeoraron.

De acuerdo al indicador talla para la edad, se observa que sólo 6 (9.2 %) niños mejoran su diagnóstico, mientras que 47 (72.3 %) no lo modifican y 12 (18.5 %) empeoran su diagnóstico.

Nota:

Mejoría de diagnóstico se considera para aquellos niños que aumentan su puntuación z y logran pasar a una categoría superior de clasificación.

No modificar, significa que es muy pequeño el cambio de puntuación z o bien no hay cambio, de tal manera que continúa clasificado en la misma categoría.

Empeorar el diagnóstico se considera cuando disminuye la puntuación z, generando que se clasifique en una categoría inferior.

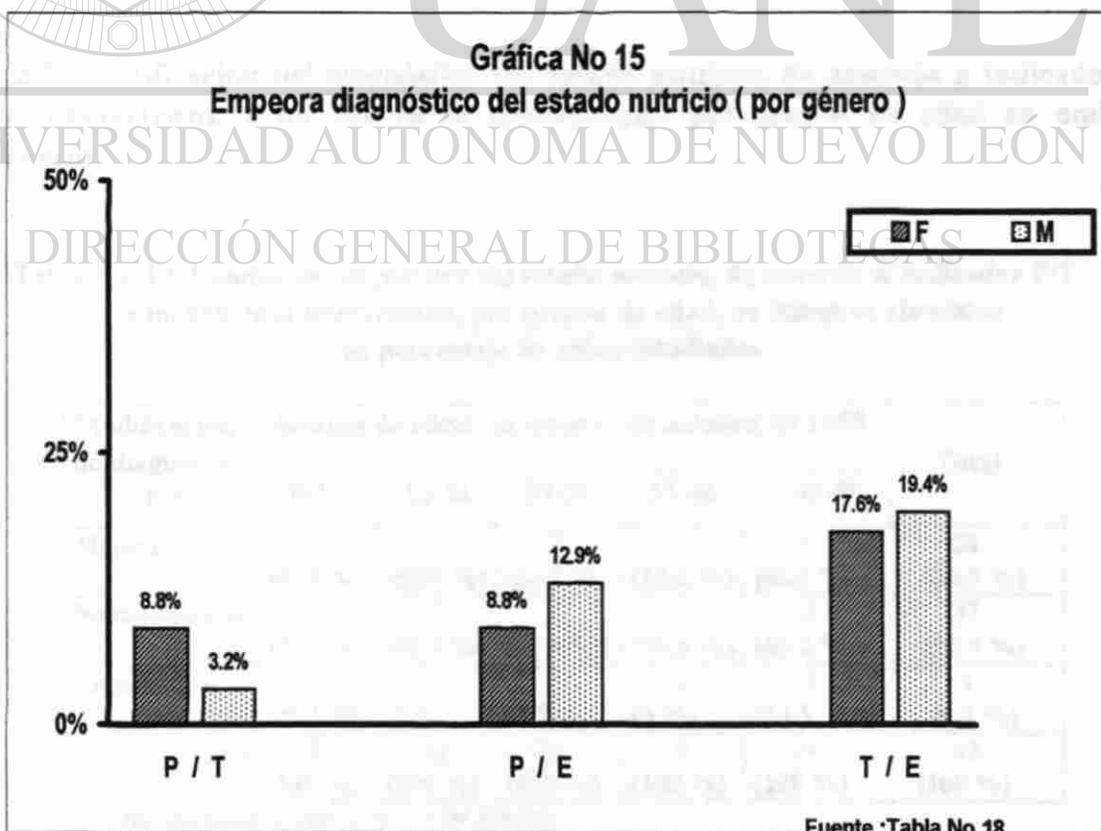
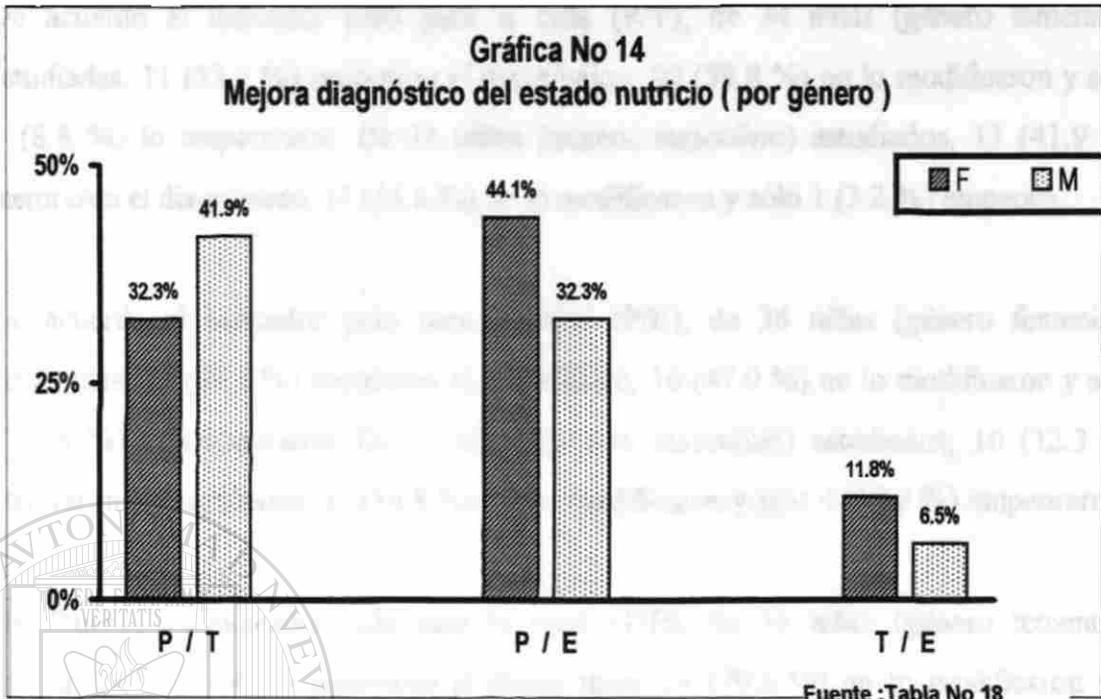
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.2.6. Modificación del diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo a indicadores antropométricos, a un año de la intervención, por género para todas las edades.

Tabla No. 18 Cambio de diagnóstico del estado nutricional, por género, en números absolutos y en porcentaje de niños

Modificación de diagnóstico	Indicador					
	P/T		P/E		T/E	
	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.
Mejoraron	11 32.3%	13 41.9%	15 44.1 %	10 32.3 %	4 11.8 %	2 6.5 %
No modificaron	20 58.8%	17 54.8%	16 47.0 %	17 54.8 %	24 70.6 %	23 74.2 %
Empeoraron	3 8.8 %	1 3.2 %	3 8.8 %	4 12.9 %	6 17.6 %	6 19.4 %
Total	34 100 %	31 100 %	34 100 %	31 100 %	34 100 %	31 100 %

Fuente: mediciones antropométricas directas NOM-008-SSA2-1994



De acuerdo al indicador peso para la talla (P/T), de 34 niñas (género femenino) estudiadas, 11 (32.3 %) mejoraron el diagnóstico, 20 (58.8 %) no lo modificaron y sólo 3 (8.8 %) lo empeoraron. De 31 niños (género masculino) estudiados, 13 (41.9 %) mejoraron el diagnóstico, 17 (54.8 %) no lo modificaron y sólo 1 (3.2 %) empeoró.

De acuerdo al indicador peso para la edad (P/E), de 34 niñas (género femenino) estudiadas, 15 (44.1 %) mejoraron el diagnóstico, 16 (47.0 %) no lo modificaron y sólo 3 (8.8 %) lo empeoraron. De 31 niños (género masculino) estudiados, 10 (32.3 %) mejoraron el diagnóstico, 17 (54.8 %) no lo modificaron y sólo 4 (12.9 %) empeoraron.

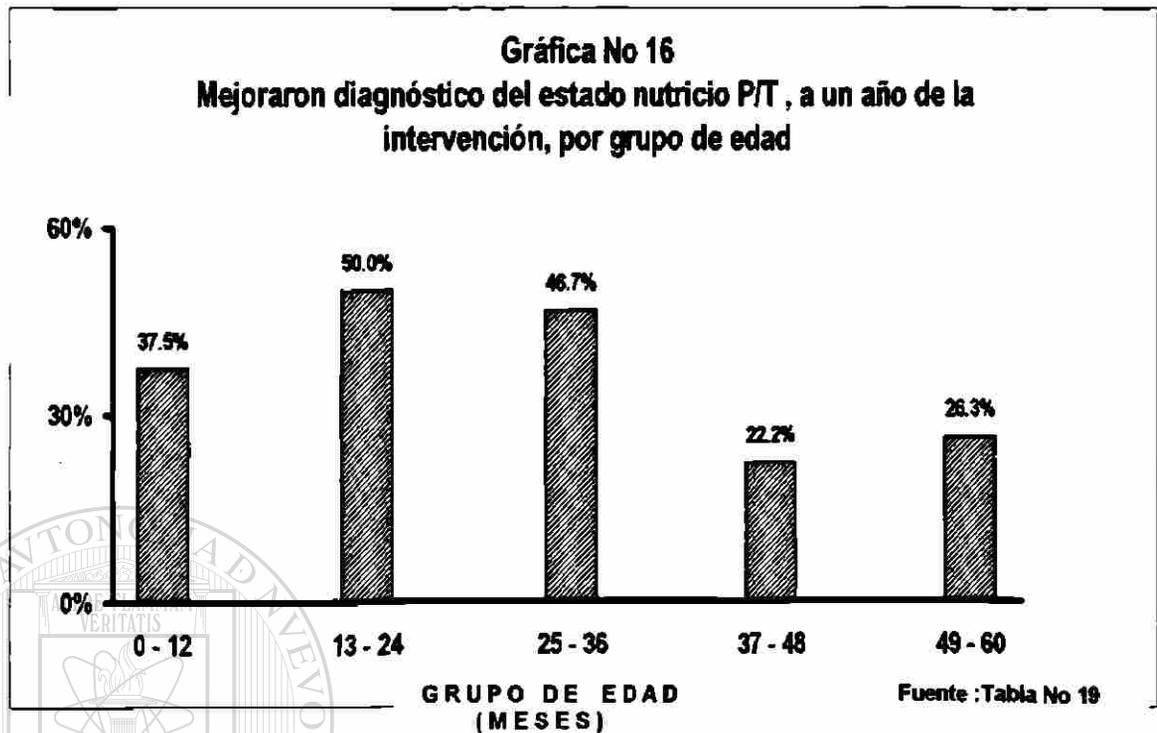
De acuerdo al indicador talla para la edad (T/E), de 34 niñas (género femenino) estudiadas, 4 (11.8 %) mejoraron el diagnóstico, 24 (70.6 %) no lo modificaron y 6 (17.6 %) lo empeoraron. De 31 niños (género masculino) estudiados, sólo 2 (6.5 %) mejoraron el diagnóstico, 23 (74.2 %) no lo modificaron y 6 (19.4 %) empeoraron.

2.2.7. Modificación del diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo a indicadores antropométricos, a un año de la intervención, por grupos de edad en ambos géneros.

Tabla No. 19 Cambio de diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo al indicador P/T, a un año de la intervención, por grupos de edad, en números absolutos y en porcentaje de niños estudiados.

Modificación de diagnóstico P/T	Grupos de edad, en meses, en octubre de 1998					Total
	0-12	13-24	25-36	37-48	49-60	
Mejoraron	3 (37.5 %)	7 (50.0 %)	7 (46.7 %)	2 (22.2 %)	5 (26.3 %)	24 (36.9 %)
No modificaron	3 (37.5 %)	7 (50.0 %)	8 (53.3 %)	7 (77.8 %)	12 (63.2 %)	37 (56.9 %)
Empeoraron	2 (25.0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (10.5 %)	4 (6.2 %)
Total	8 (100 %)	14 (100 %)	15 (100 %)	9 (100 %)	19 (100 %)	65 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas



De acuerdo al indicador peso para la talla (P/T), se observa que los grupos de edad que en mayor proporción mejoraron el diagnóstico son el de 13-24 meses, ya que 7 (50.0 %) de los 14 (100 %) niños estudiados se comportan de esta forma; y el grupo de 25-36 meses, en el cual mejoran 7 (46.7 %) niños; seguido por el grupo de 0-12 meses con 3 (37.5 %) niños. Los grupos que se ven menos favorecidos son el de 49-60 meses y el de 37-48 meses con 5 (26.3 %) niños y 2 (22.2 %), respectivamente.

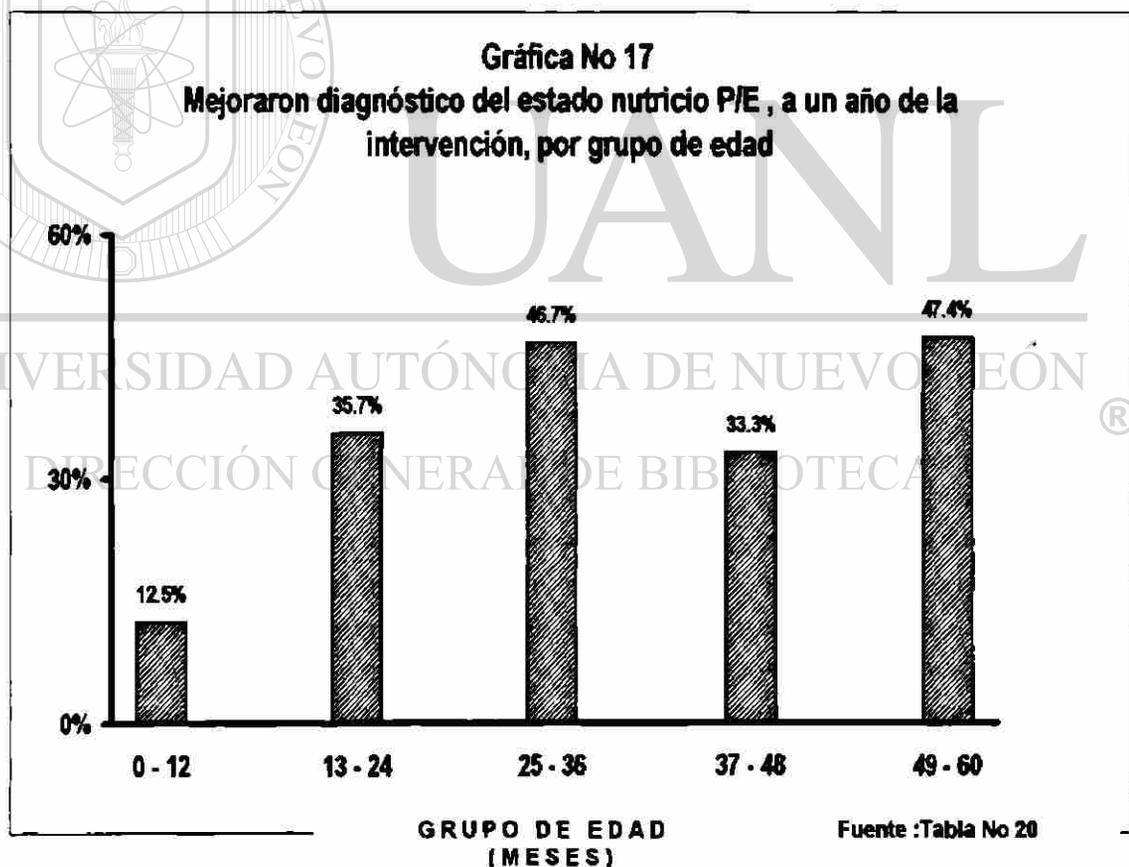
En el grupo de 37-48 meses y el de 49-60 meses, no modifican su diagnóstico en una gran proporción, 7 (77.8 %) y 12 (63.2 %) niños, en el grupo de 25-36 meses 8 (53.3 %) niños y en el de 13-24 meses 7 (50.0 %) niños de su población. El grupo de 0-12 meses 3 (37.5 %) niños no modifican su diagnóstico.

Se observa que en general muy poca población empeora su diagnóstico de acuerdo a este indicador, se trata de 2 (25.0 %) niños del grupo de 0-12 meses y otros 2 (10.5 %) del grupo de 49-60 meses.

Tabla No. 20 Cambio de diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo al indicador P/E, a un año de la intervención, por grupos de edad, en números absolutos y en porcentaje de niños estudiados.

Modificación de diagnóstico P/E	Grupos de edad, en meses, en octubre de 1998					Total
	0-12	13-24	25-36	37-48	49-60	
Mejoraron	1 (12.5 %)	5 (35.7 %)	7 (46.7 %)	3 (33.3 %)	9 (47.4 %)	25 (38.5 %)
No modificaron	2 (25.0 %)	9 (64.3 %)	8 (53.3 %)	5 (55.6 %)	9 (47.4 %)	33 (50.8 %)
Empeoraron	5 (62.5 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (11.1 %)	1 (5.3 %)	7 (10.8 %)
Total	8 (100 %)	14 (100 %)	15 (100 %)	9 (100 %)	19 (100 %)	65 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas



De acuerdo al indicador P/E, los grupo de 49-60 meses y el de 25-36 meses son los que en mayor proporción mejoran su diagnóstico de desnutrición, 9 (47.4 %) y 7 (46.7 %) niños, respectivamente, del total de niños estudiados en cada grupo. El 35.7 % (5 niños)

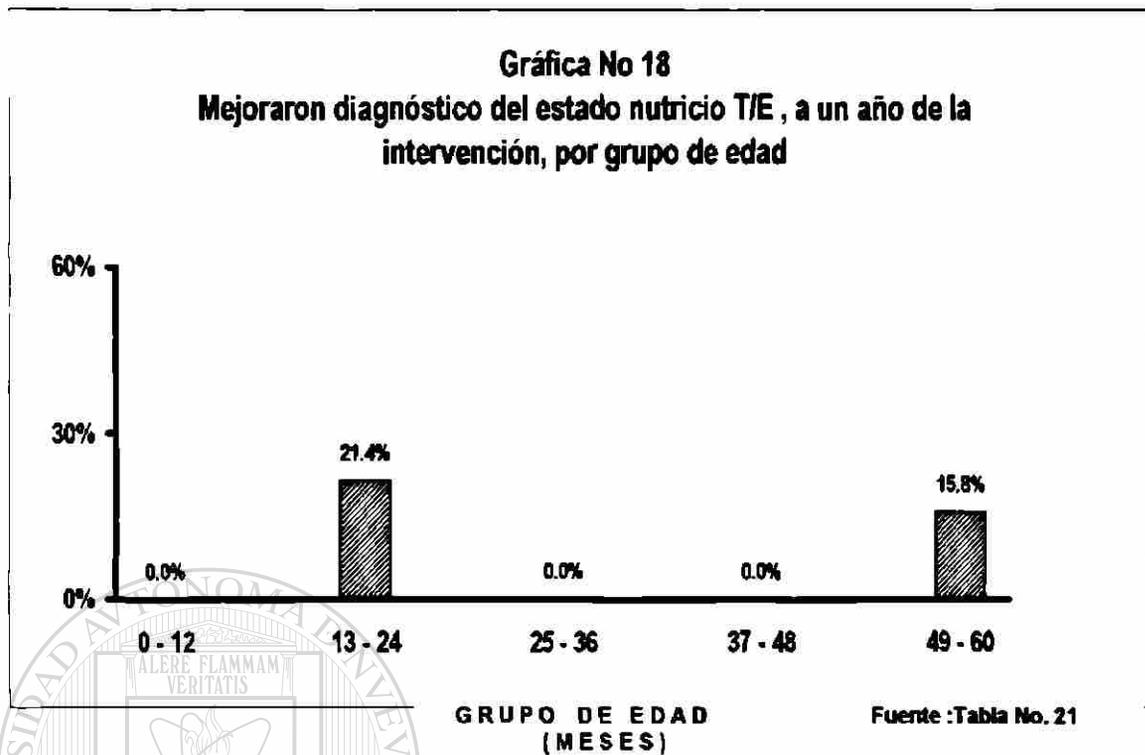
de la población de 13-24 meses y el 33.3 % (3 niños) del grupo de 37-48 meses también mejoraron; y solamente un niño (12.5 %) del grupo de 0-12 meses logra este propósito. El 64.3 % de los niños de 13-24 meses, el 55.6 % de los de 37-48 meses y el 53.3 % de los de 25-36 meses no modifican su diagnóstico; lo mismo que el 25.0 % de los niños de 0-12 meses.

En cuanto a la población que empeora su diagnóstico de acuerdo a este indicador P/E, destaca el grupo de 0-12 meses con 5 (62.5 %) de los 8 niños estudiados y solamente un niño (11.1 %) y otro niño (5.3 %) de los grupos de 37-48 meses y 49-60 meses, respectivamente.

Tabla No. 21 Cambio de diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo al indicador T/E, a un año de la intervención, por grupos de edad, en números absolutos y en porcentaje de niños estudiados.

Modificación de diagnóstico T/E	Grupos de edad, en meses, en octubre de 1998					Total
	0-12	13-24	25-36	37-48	49-60	
Mejoraron	0 (0 %)	3 (21.4 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	3 (15.8 %)	6 (9.2 %)
No modificaron	1 (12.5 %)	9 (64.3 %)	13 (86.7 %)	9 (100 %)	15 (78.9 %)	47 (72.3 %)
Empeoraron	7 (87.5 %)	2 (14.3 %)	2 (13.3 %)	0 (0 %)	1 (5.3 %)	12 (18.5 %)
Total	8 (100 %)	14 (100 %)	15 (100 %)	9 (100 %)	19 (100 %)	65 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas



Para este indicador T/E se observa que ningún niño mejora su diagnóstico en los grupos de 0-12 meses, 25-36 meses y 37-48 meses; y solamente 3 (21.4 %) niños del grupo de 13-24 meses y 3 (15.8 %) del grupo de 49-60 meses logran este propósito.

No modifican su diagnóstico el 100 % de los niños del grupo 37-48 meses, el 86.7 % del grupo de 25-36 meses, el 78.9 % del grupo de 49-60 meses, el 64.3 % del grupo de 13-24 meses y el 12.5 % de los niños de 0-12 meses de edad.

Se observa que algunos de los niños empeoran su diagnóstico en el año de estudio, destacando en esta condición el 87.5 % de la población de 0-12 meses. El 14.3 % de los niños del grupo de 13-24 meses, el 13.3 % de los niños de 25-36 meses y el 5.3 % del grupo de 49-60, meses que presentan detención del crecimiento.

Debe hacerse notar que el grupo menos afectado fue el de 37-48 meses, el cual no modifica su diagnóstico.

2.2.8. Relación entre la modificación del diagnóstico del estado nutricional a un año de la intervención, y el consumo de suplementos alimenticios, para todas las edades y ambos géneros

Tabla No.22 Cambio de diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo al indicador (P/T), a un año de la intervención, y relación con el consumo de suplementos, en números absolutos y en porcentaje de niños estudiados.

Modificación de Diagnóstico P/T	Consumen suplementos	No consumen suplementos	Total
Mejoran	14 (43.8 %)	10 (30.3 %)	24 (36.9 %)
No modifican	15 (46.9 %)	22 (66.7 %)	37 (56.9 %)
Empeoran	3 (9.4 %)	1 (3.0 %)	4 (6.2 %)
Total	32 (100 %)	33 (100 %)	65 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas y encuesta directas

De acuerdo a la Tabla anterior, se observa lo siguiente:

De los 32 niños que consumen suplementos, 14 (43.8 %) mejoraron su diagnóstico, 15 (46.9 %) no lo modificaron y 3 (9.4 %) lo empeoraron.

De los 33 niños que no consumen el suplemento, 10 (30.3 %) mejoran el diagnóstico, 22 (66.7 %) no lo modifican y 1 (3.0 %) lo empeoran.

En esta tabla se puede observar también que de los 24 niños que mejoraron el diagnóstico, 14 (58.3 %) consumen suplementos y 11(45.8 %) no los consumen.

De los 37 niños que no modificaron el diagnóstico, 15 (40.5 %) consumen suplementos y 22 (59.5 %) no los consumen.

De los 4 niños que empeoran el diagnóstico, 3 (75.0 %) consumen los suplementos y un (25.0 %) niño no los consume.

Tabla No. 23 Cambio de diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo al indicador (P/E) a un año de la intervención, y relación con el consumo de suplementos, en números absolutos y en porcentaje de niños estudiados.

Modificación de Diagnóstico P/E	Consumen suplementos	No consumen suplementos	Total
Mejoran	14 (43.8 %)	11 (33.3 %)	25 (38.5 %)
No modifican	14 (43.8 %)	19 (57.6 %)	33 (50.8 %)
Empeoran	4 (12.5 %)	3 (9.1 %)	7 (10.8 %)
Total	32 (100 %)	33 (100 %)	65 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas y encuesta directas

De la Tabla anterior se encuentra lo siguiente:

De los 32 niños que consumen suplementos, 14 (43.8 %) mejoran el diagnóstico, 14 (43.8 %) no lo modifican y 4 (12.5 %) empeoran su estado nutricional, de acuerdo a este indicador.

De los 33 niños que no consumen suplementos, 11 (33.3 %) mejoraron, 19 (57.6 %) no lo modificaron y 3 (9.7 %) empeoraron el diagnóstico.

En esta tabla se puede observar también que de los 25 niños que mejoraron el diagnóstico, 14 (56.0 %) consumen suplementos y 11 (44.0 %) no los consumen.

De los 33 niños que no modificaron el diagnóstico, 14 (43.8 %) consumen suplementos y 19 (57.6 %) no los consumen.

De los 7 niños que empeoran el diagnóstico, 4 (57.1 %) consumen los suplementos y 3 (42.9 %) no los consumen.

Tabla No. 24 Cambio de diagnóstico del estado nutricional, de acuerdo al indicador (T/E), a un año de la intervención, y relación con el consumo de suplementos, en números absolutos y en porcentaje de niños estudiados.

Modificación de Diagnóstico T/E	Consumen suplementos	No consumen suplementos	Total
Mejoran	4 (12.5 %)	2 (6.1 %)	6 (9.2 %)
No modifican	22 (68.8 %)	25 (75.8 %)	47 (72.3 %)
Empeoran	6 (18.8 %)	6 (18.2 %)	12 (18.5 %)
Total	32 (100 %)	33 (100 %)	65 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas y encuesta directas

De los datos que presenta la Tabla anterior, se observa lo siguiente:

De los 32 niños que consumen suplementos, 4 (12.5 %) mejoran el diagnóstico, 22 (68.8 %) no lo modifican y 6 (18.8 %) empeoran su estado nutricional, de acuerdo a este indicador.

De los 33 niños que no consumen suplementos, 2 (6.1 %) mejoraron, 25 (75.8 %) no lo modificaron y 6 (18.2 %) empeoraron el diagnóstico.

En esta tabla se puede observar también que de los 6 niños que mejoraron el diagnóstico, 4 (66.7 %) consumen suplementos y 2 (33.3 %) no los consumen.

De los 47 niños que no modificaron el diagnóstico, 22 (46.8 %) consumen suplementos mientras que 25 (53.2 %) no los consumen.

De los 12 niños que empeoran el diagnóstico, 6 (50.0 %) consumen los suplementos y los 6 restantes (50.0 %) no los consumen.

2.2.9. Relación entre los casos de desnutrición encontrados en octubre de 1998 y en octubre de 1999 y la administración de suplementos alimenticios.

Tabla No. 25 Distribución de la relación de casos de desnutrición encontrados en 1998, de acuerdo a los tres indicadores P/T, P/E, T/E, y los suplementos recibidos

Reciben suplementos	Casos de desnutrición P/T	Casos de desnutrición P/E	Casos de desnutrición T/E
Si	21 (72.4 %)	31 (68.9 %)	29 (67.4 %)
No	8 (27.6 %)	14 (31.1 %)	14 (32.6 %)
Total	29 (100%)	45 (100 %)	43 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas y encuesta directas

Tabla No. 26 Distribución de la relación de casos de desnutrición encontrados en 1999, de acuerdo a los tres indicadores P/T, P/E, T/E, y los suplementos recibidos

Reciben suplementos	Casos de desnutrición P/T	Casos de desnutrición P/E	Casos de desnutrición T/E
Si	13 (86.7 %)	29 (69.0 %)	30 (66.7 %)
No	2 (13.3 %)	13 (31.0 %)	15 (33.3 %)
Total	15 (100%)	42 (100 %)	45 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas y encuesta directas

Se observa que de los 29 niños que en 1998 presentaban bajo peso para la talla, el 72.4% recibían suplementos alimenticios por parte del médico y el 27.6 % por alguna razón no los recibían. En 1999 el 86.7 % de los 15 niños con este tipo de desnutrición recibían los suplementos y sólo dos niños, el 13.3 % no los estaban ingiriendo.

De los 45 niños que en octubre de 1998 presentaban bajo peso para la edad, el 68.9 % recibían suplementos y el 31.1 % no; proporción que se mantiene prácticamente igual en octubre de 1999 para los 42 niños con este tipo de desnutrición.

De los 43 niños con retardo del crecimiento, es decir baja talla para la edad, encontrados en 1998, el 67.4 % recibían suplementos, mientras que el 32.6 % no los tomaban. Para 1999 se encontró una situación muy similar ya que de los 45 niños con este problema, el 66.7 % se les estaban otorgando los suplementos y al 33.3 % por alguna razón no.

2.3. Estadística descriptiva de variables

Tabla No. 27 Medidas de tendencia central y de dispersión de las variables edad, peso y talla de los niños menores de cinco años beneficiarios del programa PROGRESA, en octubre de 1998 y en octubre de 1999.

Medida	Edad (meses)		Peso (kg)		Talla (cm)	
	Antes (1998)	Después (1999)	Antes (1998)	Después (1999)	Antes (1998)	Después (1999)
\bar{x} (media)	33.2	45.2	11.0	13.6	85.5	93.5
Mediana	33.0	45.0	11.2	14.0	87.0	94.0
Desviación Std.	17.4	17.4	3.2	3.1	12.6	11.5
Varianza	303.13	304.0	10.3	9.6	159.5	133.2

Fuente: Determinaciones Antropométricas directas

Las medidas de tendencia central para la edad, el peso y la talla encontradas en la población fueron las siguientes:

- Para la edad en meses, la media fue de 33.2 en 1998 y 45.2 en 1999, la mediana fue 33.0 y 45.0, con desviación estándar de 17.4 para los dos años consecutivos.
- Para el peso en kilogramos, la media fue de 11.0 en 1998 y 13.6 en 1999, la mediana fue 11.2 y 14.0, con desviación estándar de 3.2 y 3.1 para los dos años consecutivos.

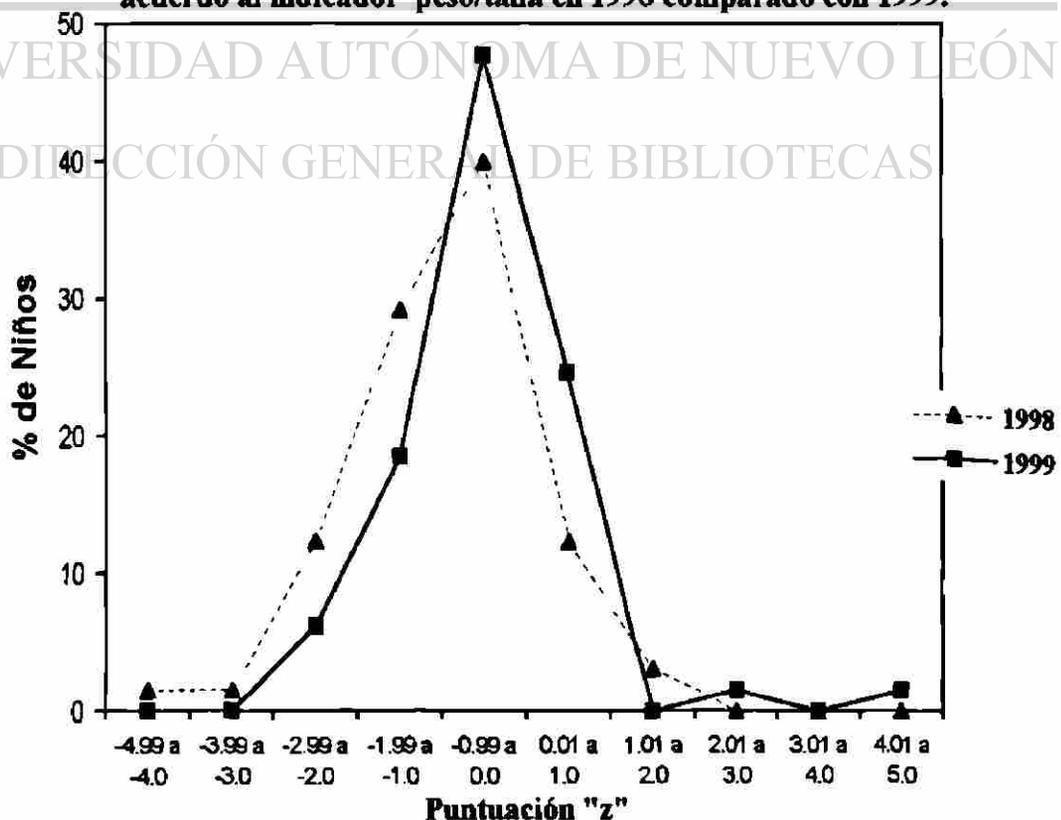
- Para la talla en centímetros, la media fue de 85.5 en 1998 y 93.5 en 1999, la mediana fue 87.0 y 94.0, con desviación estándar de 12.6 y 11.5 para los dos años consecutivos.

Tabla No. 28 Medidas de tendencia central y de dispersión para los valores de puntuación z, de acuerdo a los tres indicadores P/T, P/E y T/E, en octubre de 1998 y en octubre de 1999.

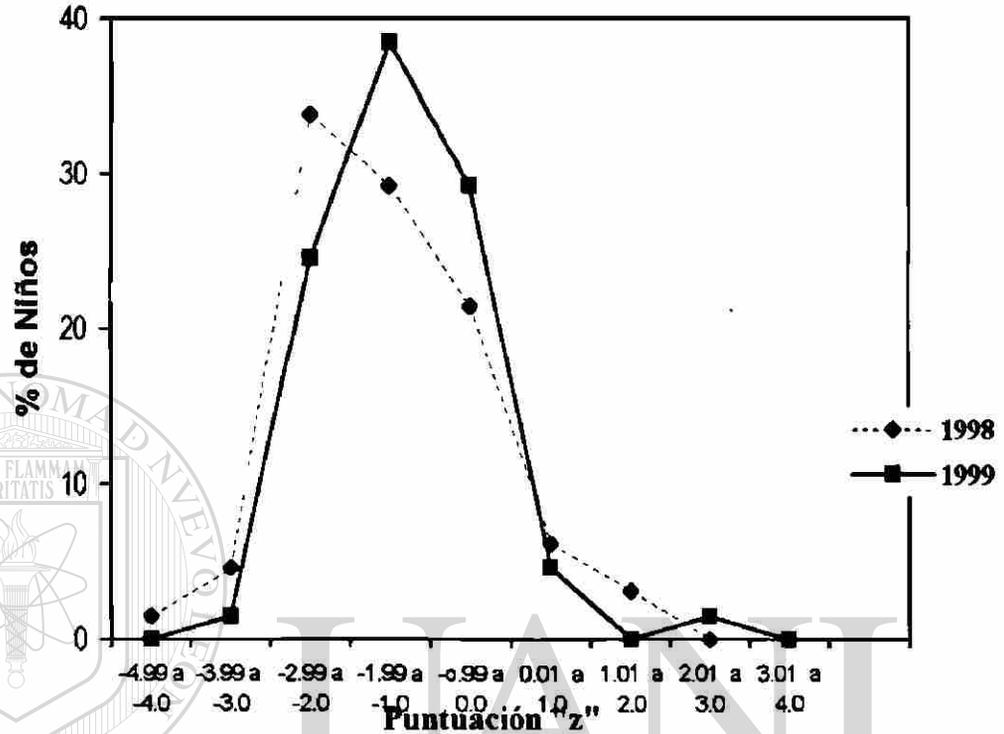
Medida	P/T		P/E		T/E	
	Antes (1998)	Después (1999)	Antes (1998)	Después (1999)	Antes (1998)	Después (1999)
\bar{x} (media)	- 0.95	- 0.40	- 1.53	- 1.26	- 1.33	- 1.54
Mediana	- 0.91	- 0.45	- 1.66	- 1.36	- 1.57	- 1.63
Desv. Std	1.10	1.01	1.15	0.93	1.36	1.09
Varianza	1.22	1.02	1.33	0.86	1.87	1.18

Fuente: Determinaciones Antropométricas directas

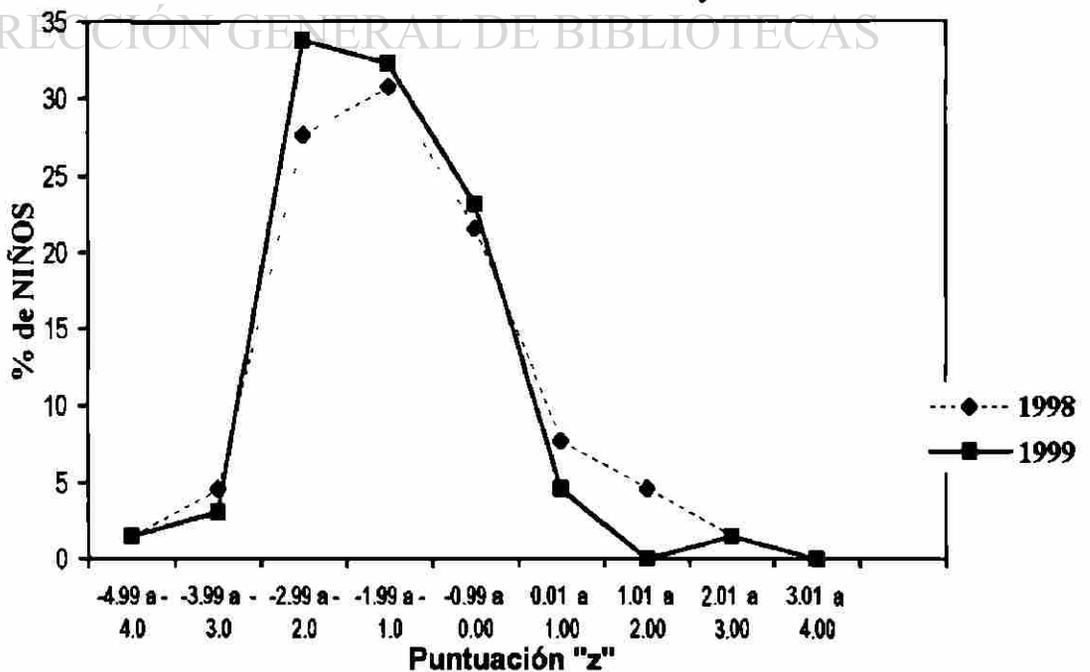
Gráfica No.19 Distribución de valores de puntuación z de acuerdo al indicador peso/talla en 1998 comparado con 1999.



Gráfica No. 20 Distribución de valores de puntuación z de acuerdo al indicador peso/edad en 1998 comparado con 1999.



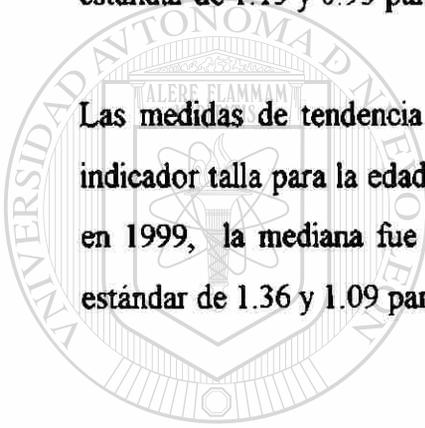
Gráfica No.21 Distribución de valores de puntuación z de acuerdo al indicador talla/edad en 1998 comparado con 1999.



Las medidas de tendencia central para los valores de puntuación z encontrados en el indicador peso para la talla fueron los siguientes: la media fue de -0.95 en 1998 y -0.40 en 1999, la mediana fue de -0.91 en el 98 y de -0.45 en el 99, con desviaciones estándar de 1.10 y 1.01 para los dos años consecutivos.

Las medidas de tendencia central para los valores de puntuación z encontrados en el indicador peso para la edad fueron los siguientes: la media fue de -1.53 en 1998 y -1.26 en 1999, la mediana fue de -1.66 en el 98 y de -1.36 en el 99, con desviaciones estándar de 1.15 y 0.93 para los dos años consecutivos.

Las medidas de tendencia central para los valores de puntuación z encontrados en el indicador talla para la edad fueron los siguientes: la media fue de -1.33 en 1998 y -1.54 en 1999, la mediana fue de -1.57 en el 98 y de -1.63 en el 99, con desviaciones estándar de 1.36 y 1.09 para los dos años consecutivos.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

3. Otros hallazgos

Aun cuando el objetivo de esta investigación es medir los cambios en estado nutricional de los menores de cinco años así como identificar otros factores asociados que ayuden a su modificación, se consideró importante incluir los siguientes hallazgos que tienen relación con la salud de la población:

- Se observó que el médico en el centro de salud ahora cuenta con instrumentos para medir la antropometría, situación no encontrada en el estudio efectuado un año antes.
- Se encontró con una gran cantidad de mujeres embarazadas aun cuando ya tenían varios hijos, lo que muestra que es necesario reforzar los programas de planificación familiar.
- Se observó que algunos niños presentaban infecciones en la piel y el cuero cabelludo, situación que preocupaba a las madres de familia.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4. Comprobación de la hipótesis

Dado que la hipótesis de investigación es:

Ha.

El programa de intervención "PROGRESA" ha logrado mejorar el estado nutricional, de acuerdo a indicadores antropométricos, de los beneficiarios menores de cinco años que habitan en las localidades de La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L., en los últimos doce meses.

Ho.

El programa de intervención "PROGRESA" no ha logrado mejorar el estado nutricional, de acuerdo a indicadores antropométricos, de los beneficiarios menores de cinco años que habitan en las localidades de La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L., en los últimos doce meses.

Como se trata de un estudio de carácter censal y dirigido para los mismos niños en octubre de 1998 y en octubre de 1999, no se efectuó análisis estadístico inferencial. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los resultados que se presentan confirman la Hipótesis de Investigación, y de ellos se deduce que los niños menores de cinco años beneficiarios del programa "PROGRESA" de las localidades de La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L., de acuerdo a indicadores antropométricos, han logrado mejorar su estado nutricional.

VII. DISCUSION DE RESULTADOS

El tipo de estudio que aquí se presenta es dirigido, de tipo longitudinal y cuasi experimental sin población testigo, donde se trata de medir el cambio en el estado nutricional de acuerdo a indicadores antropométricos, de una población de 65 niños menores de cinco años de edad, de ambos géneros, beneficiarios del programa "PROGRESA", a un año de haberse obtenido datos basales de esta misma población infantil.

Hubiera sido de gran valor metodológico el haber contado con una población testigo, pero dadas las características del estudio por una parte, los investigadores no tenían facultades para modificar la intervención y a estas alturas de la aplicación del programa no era posible conseguir en la región una población de tan bajo nivel de desarrollo con las mismas características socioeconómicas y que careciera del programa "PROGRESA"; por otro lado, aun si hubiera sido posible influir para tener una población de esta naturaleza, por razones éticas no es posible dejar a individuos tan pobres sin los beneficios que el programa otorga.

No obstante, sin disponer de un grupo testigo se puede llevar a cabo una evaluación relacionándola con objetivos y metas bien definidos y utilizando además información suplementaria sobre cambios socioeconómicos en la población y sobre la realización del programa, con el fin de confirmar la concatenación de causalidad con el mismo, como lo recomienda la OMS (52), condiciones que fueron consideradas en la encuesta y en este estudio, que es a lo que hemos llamado factores asociados que pueden afectar la prevalencia de desnutrición, cuyos resultados aparecen en la sección de anexos de este trabajo.

Las determinaciones antropométricas se efectuaron dos veces, en octubre de 1998 se tomaron datos basales y exactamente un año después, en octubre de 1999, se tomaron las mediciones nuevamente, lo que hace que este estudio no se vea afectado por crisis

estacionaria de alimentos. Hubiera sido también de utilidad para el diseño del experimento el tomar las mediciones antropométricas cada tres meses como lo indicó en 1983, la OMS, en Medición del Cambio del Estado Nutricional (52), sin embargo es adecuado el tipo de estudio efectuado, tal como lo recomienda el Comité de Expertos de la OMS en 1995, que para la evaluación de la respuesta a intervenciones se pueden tomar por lo menos dos mediciones, antes y después de la intervención.(10)

Otro punto a favor del diseño metodológico de esta investigación es su carácter longitudinal y censal que lo hace más preciso, que efectúa mediciones a los mismos niños antes y después de la intervención, donde basta una muestra de menor tamaño para obtener la misma precisión en la estimación del cambio entre sucesivas mediciones de un indicador nutricional, que la lograda con una muestra mayor mediante un estudio transversal. Por lo general medir dos veces al mismo individuo es más eficiente que medir a distintos individuos en dos ocasiones.(10)

Los resultados de prevalencia se han reportado de acuerdo a los tres indicadores antropométricos: peso para la talla (P/T), peso para la edad (P/E) y talla para la edad (T/E) en dos puntos de corte, a -1 desviación estándar (-1 DE) y a -2 desviaciones estándar (-2 DE) del patrón de referencia OMS/NCHS, de tal manera que nos permiten hacer comparaciones con estudios internacionales de la OMS y de otros investigadores que cortan en -2 DE y con estudios de la misma Facultad de Salud Pública y Nutrición que se encuentran reportados con punto de corte de -1 DE. La mayoría de los resultados a través de esta investigación son reportados con punto de corte de -1 DE, donde sabemos se obtienen porcentajes más altos de desnutrición, pero de tal forma que quedan incluidos aquellos niños que según la NOM-008-SSA2 (53) presentan desnutrición leve y que también están expuestos a riesgos de muerte; porque se sabe que las deficiencias nutricionales graves se asocian con un mayor riesgo relativo, pero los niños con desnutrición moderada y débil pueden originar la mayoría de las defunciones, que es lo que se conoce como riesgo atribuible. (10,52)

Otro punto a favor de esta decisión de utilizar como punto de corte -1 DE, es que el efecto general de una intervención será limitado si se aplica únicamente a los individuos afectados más severamente, por lo que se requiere de una intervención para toda la comunidad y no sólo para aquellos que han sido clasificados con desnutrición severa, basados en valores límite.

En los porcentajes de prevalencia de desnutrición que aquí se reportan a -2 DE, están incluidos como en la mayoría de las investigaciones, el 2.3 % de la prevalencia básica o prevista y a -1 DE se incluyen el 16 % de la prevalencia prevista en la población de referencia.

En esta investigación se ha tomado la decisión de utilizar cada vez con menor frecuencia los términos desnutrición crónica y aguda como sinónimos de talla baja para la edad y peso bajo para la talla; ya que la primera de ellas no establece diferencia entre la deficiencia asociada con un acontecimiento pasado y la relacionada con un proceso continuo; y el término desnutrición aguda es erróneo porque el bajo peso para la talla no siempre tiene un comienzo reciente y puede ser resultado de un problema crónico en algunas comunidades.

(10)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los resultados de la investigación revelan, como ya se conocía por datos basales, una población menor de cinco años con un alto grado de desnutrición, y aun cuando los valores de prevalencia han disminuido considerablemente, siguen siendo muy altos, ya que muestran porcentajes de acuerdo al punto de corte de -2 DE del orden de 15.4 % en 1998 y 6.2 % en 1999 para el indicador P/T; 41.5 % y 21.5 % para el indicador P/E y 33.8 % y 38.5 % para el indicador T/E; con valores de media en el puntaje z (\bar{X}) de -0.95 en 1998 y -0.4 en 1999 para el indicador P/T; -1.53 en 1998 y -1.26 en 1999 para el indicador P/E y -1.33 en 1998 y -1.54 en 1999 para el indicador T/E. Estos valores tan altos son comparables a los de naciones de muy bajo desarrollo como Ghana (10.2 %, $\bar{X} = -0.72$), Haití (9.1 %, $\bar{X} = -0.74$), Nepal (13.2 %, $\bar{X} = -1.09$), Tailandia (6.4 %, $\bar{X} = -0.56$) y Jordania (6.3 %, $\bar{X} = -0.47$) en el indicador P/T; comparables con Nigeria (26.9 %, $\bar{X} = -1.54$) en el indicador T/E.

$\bar{X} = -1.34$), Guatemala (30.4 %, $\bar{X} = -1.44$), Egipto (23.6 %, $\bar{X} = -1.27$) en el indicador P/E; comparables con Bolivia (40.51 %, $\bar{X} = -1.66$), El Salvador (32.9 %, $\bar{X} = -1.51$), Nigeria (30.9 %, $\bar{X} = -1.46$) y Uganda (38.4 %, $\bar{X} = -1.73$) en el indicador T/E. (10)

Estos valores encontrados en la población rural del sur del Estado de Nuevo León son más altos que los publicados en algunos países de América Latina para niños de 0-4 años, que reportan tasas de prevalencia que oscilan entre 0.8 % para Chile y 38.5 % para Guatemala; altas también con respecto al déficit de peso para la talla, ya que las tasas de prevalencia registradas varían entre 0.4 % y 6.3 %, con valores menores al 2 % para Cuba, reportando prevalencias mayores al 5 % en Venezuela y México. (29)

La prevalencia observada al punto de corte de -1 DE en esta población de estudio es mayor a la reportada en 1999 en Tabasco, en menores de cinco años de áreas rurales y urbanas, donde encontraron 41 % de desnutrición de acuerdo al indicador P/E (54), son más altos que los reportados en la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) para el medio rural mexicano en la zona de Nuevo León que reporta 31.5 % y comparables a las de zonas rurales de muy bajo nivel de nutrición que comprenden los estados de Puebla, Guerrero, Oaxaca y Chiapas con prevalencias de 70 % en este mismo indicador P/E (55).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Era de esperarse este alto índice de desnutrición en la población de estudio, dadas las condiciones de pobreza en las que viven estas familias y conociendo, de acuerdo a esa misma Encuesta Nacional de Nutrición realizada por la Secretaría de Salud en 1988, que las situaciones más graves de desnutrición se presentan en los municipios rurales del país y en las localidades indígenas. Los resultados encontrados coinciden también con lo que esta encuesta reveló, que la forma más frecuente de desnutrición es la de baja talla para la edad (crónica), con prevalencias de 37.5 %, contra el 38.5 % obtenido en 1999 en la población de estudio.

Con relación a la desnutrición de bajo peso para la talla (aguda), la encuesta reveló 17.5 % de prevalencia, valor más alto que los obtenidos en La Agüita y Coloradas (15.4 % en 1998 y 6.2 % en 1999).

Si se toma en cuenta la severidad de la desnutrición, este estudio en 1998 muestra resultados similares a los de la Encuesta Nacional de Nutrición para el indicador P/T; pero son más altos los resultados de la encuesta si se compara con el diagnóstico del estado nutricional de los niños estudiados en 1999, donde se encontró 0 % en desnutrición grave, 6.2 % en moderada y 16.9 % en leve, contra lo reportado en la ENN, 0.7 % en desnutrición grave, 8.1 % en moderada y 33.1 % en leve. (56)

En una investigación en preescolares de zonas urbanas de muy alta marginación en parvularios de Cáritas de Monterrey se encontraron índices de desnutrición de 40.0 % para T/E y 16.8 % en P/T con punto de corte de $-2DE$, resultados similares a los encontrados en este estudio (36). Sin embargo los niños de los parvularios y los de esta población rural que se estudia en Dr. Arroyo presentan un déficit de talla muy superior al reportado por el Censo Nacional de Talla en 1994 que marca una prevalencia de 18.7 % a nivel nacional y 7.3 % para el Estado de Nuevo León. (37)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A pesar de encontrarse los niños del sur de Dr. Arroyo todavía con valores altos de desnutrición se debe reconocer la importante disminución de prevalencia encontrado en esta misma población, un año después de estarse aplicando el programa "PROGRESA", ya que de acuerdo a los indicadores peso para la talla y peso para la edad, se obtuvo una disminución de alrededor del 50 %, lo que indica los grandes avances que se han alcanzado en nutrición gracias a ese programa nacional..

Según la OMS, para que un programa tenga éxito desde el punto de vista de la salud pública, se debe obtener una reducción de la prevalencia de desnutrición entre el 40 % y el 60 %.(10) Un estudio de la UNICEF ha calculado que de 1990 a 1997, la tendencia global en las tasas de desnutrición bajaron de 21 % a 7.2 %, lo que corresponde a una

disminución del 66 %.(10), por lo que la disminución encontrada en este estudio es significativa y atribuible al "PROGRESA".

Por desgracia, no se puede decir que esta población haya mejorado en cuanto al grado de desnutrición de baja talla para la edad. Según la ENN, al igual que la mayoría de los países de América Latina, durante la edad escolar el déficit severo de talla a $-2DE$ en México es de 22 %, pero en este estudio se encontraron valores mucho más altos. Se sabe entre la comunidad científica, que la interacción entre genética y ambiente determina la talla final del individuo, pero una proporción importante de los retardos del crecimiento observados en comunidades muy pobres corresponden a carencias ambientales más que genéticas. La talla del niño es un indicador de la calidad de vida y se conoce que a mayor pobreza mayor prevalencia de talla baja. Un niño con talla baja tendrá mayor fracaso escolar, y cuando adulto, menor productividad laboral y menor rendimiento.(57)

Se sabe también que para lograr mejorar la talla en niños de peso normal pero con déficit de talla, inciden más los factores relacionados a la situación económica que factores nutricionales como los suplementos calórico-protéico o la dieta habitual. (47) Amigo y colaboradores (58), identificaron el bajo ingreso per cápita como el factor condicionante más importante del déficit de talla en escolares chilenos de población urbana marginada.

Pizarro et.al. encontraron que el mejoramiento del índice socioeconómico de las familias era determinante para el mejoramiento del patrón de crecimiento en talla de lactantes de esa nacionalidad. El déficit severo de talla se asocia claramente con mayor riesgo de muerte y con indicadores de pobreza, siendo el principal efecto del complejo desnutrición-infecciones-retardo del crecimiento. (57).

Es preocupante encontrar en la población de La Agüita y Coloradas a un grupo vulnerable por el alto retardo en talla observado y que en el período de estudio, un año, no logró disminuir este problema, ya que algunos investigadores en Sudamérica y otras partes del mundo reportan que el déficit de talla puede ser revertido mediante el uso de suplementos

alimenticios, por ejemplo se observó mejoría en la talla de niños entre 15-36 meses los cuales eran suplementados con 150 kcal y 11 g de proteína diarios; en la India se suplementaron niños entre uno y dos años con 170 kcal /día durante 14 meses y crecieron 2.8 cm más que el grupo control, la mejoría fue mucho menor en los niños de más edad.(57)

Una investigación para evaluar el impacto de un programa de suplementación alimentaria efectuado en menores de cinco años con desnutrición, en Sao Paulo Brasil, encontró resultados similares a los reportados en este estudio, es decir observaron mejoría en el peso para la talla pero no en la recuperación de la talla para la edad aun cuando permanecían en el programa hasta dos y tres años, concluyendo que los programas de suplementación alimentaria son un recurso terapéutico de emergencia que si bien disminuyen temporalmente las deficiencias alimentarias severas, no son suficientes para la recuperación del déficit de talla.(59)

Así mismo, los resultados de un programa de refuerzo en Chile muestran que crecieron más en talla los niños del grupo control que aquellos que recibieron suplementos, esa población también tenía déficit de peso, encontrándose sólo mejoría en peso; por otra parte, en otro estudio, Valenzuela y colaboradores concluyeron que el efecto del PNAC sobre el déficit de talla era mínimo (60); ambas situaciones son similares a la encontrada en nuestra población de estudio.

Está documentado que una falta aguda de alimentos produce invariablemente niños delgados, cualquiera que sea su talla o su edad. En cambio, la carencia prolongada de alimentos no sólo produce niños delgados, sino que influye también en su desarrollo y será causa de una reducción en la talla, la que se sigue observando incluso cuando se recupera el suministro de alimentos y los individuos dejan de estar delgados, situación que se presenta en el grupo de estudio de esta investigación. Asimismo cuando se emplean con éxito los suplementos en la dieta, se puede esperar en primer término, un cambio en el peso para la

talla, pero puede transcurrir un año o más para que los efectos sean apreciables en talla para la edad.(10)

Sin embargo, otros estudios reportan que han encontrado mejoría en la talla de grupos de niños tratados con suplementos, incluso con periodos de tratamiento menores a un año, como lo publican Vio y colaboradores en Chile, que informan una mejoría significativa en talla, a los seis meses de suplementación de niños lactantes moderadamente desnutridos, siendo esta mejoría menor en preescolares. (61)

De igual forma, el Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) encontró que fue suficiente un promedio de refuerzo de 12 meses, durante los primeros dos años de vida, para obtener cambios de estatura (57).

Llama la atención un estudio realizado en Guatemala, que demuestra que los niños del INCAP que fueron suplementados con alimentos ricos en calorías y proteínas crecieron más que los no suplementados y que este efecto positivo en crecimiento a los tres años de edad, persistía aún hasta la adolescencia. (62)

Al parecer todas estas investigaciones no son concluyentes en cuanto a la mejora de la talla, aún cuando algunas han demostrado que la suplementación alimentaria produce el máximo mejoramiento en talla mientras mayor sea el déficit, sobre todo en aquellas edades en las que la velocidad de crecimiento es mayor, observaciones que no coinciden con los resultados de esta investigación donde se debe reconocer que se observa un ligero aumento en la tasa de desnutrición de acuerdo al indicador T / E, aun después de la intervención y con el apoyo de la suplementación, que al parecer de acuerdo a otros programas, la papilla proporcionada por "PROGRESA" tiene bajo contenido de proteínas, sólo 5.8 g/dosis diaria, contra 11 g que suplementa el INCAP; pero el contenido de energía es más alto que el INCAP, 150 kcal contra 194 kcal (57). Posiblemente estos factores, aunados a la dificultad para asegurar el real consumo de suplementos, son causas que impiden observar cambios positivos en un año.

En el análisis de los resultados por grupos de edad se observa que, a pesar de que el grupo de 0-12 meses presenta menor grado de desnutrición de acuerdo a los indicadores P/E y T/E, es también el que en mayor proporción empeora su diagnóstico, es decir es en el que en mayor grado disminuyen sus valores de puntuación z en 1999 con relación a 1998, observaciones que son explicables, ya que se sabe que el déficit de crecimiento en talla es un fenómeno que ocurre generalmente durante el primer año de vida, ya que en estos niños se está produciendo detención del crecimiento y es el resultado de dietas inadecuadas, del proceso de destete y de procesos infecciosos. En esta edad los requerimientos nutricionales son mayores con relación a su peso que en cualquier otro periodo de vida, ya que la velocidad de crecimiento en talla es muy alto pero también las infecciones son más prevalentes y más severas. El peso bajo para la talla también alcanza su valor máximo en el segundo año de vida, mientras que el bajo peso para la edad puede comenzar muy temprano, aproximadamente a los tres meses de edad.(10)

El grupo de los niños de 49-60 meses presenta alto grado de desnutrición para los indicadores P/E y T/E en las dos visitas efectuadas, tanto en 1998 como en 1999. Estos niños han sufrido ya la detención del crecimiento y sufren los efectos de no haber crecido, y según observaciones de la OMS no se benefician con las intervenciones, coincidiendo esto con el estudio del INCAP, realizado en Guatemala, que reveló que los niños que recibían suplementos en edades menores a los dos años ganaban peso y talla, pero en los niños de tres a siete años no hubo impacto sobre el crecimiento (63).

Estos resultados donde se muestra que los preescolares son el grupo de más alta prevalencia de desnutrición coinciden con los documentados en el diagnóstico del estado nutricional de familias en Dr. Arroyo N.L. en 1998 (2), situación que tiene que ver con incremento en la actividad física, la distribución intrafamiliar y con otros aspectos culturales difíciles de erradicar, que hacen que la dieta del preescolar sea la más afectada con respecto a la de la familia, que no alcanza a satisfacer las recomendaciones diarias ni

en energía ni en nutrientes; lo que es de suma importancia como para realizar algunas investigaciones al respecto.

Los resultados encontrados por género en el año de estudio revelan que los niños varones tienen más altos valores de desnutrición que las niñas y que además éstas mejoran en mayor proporción el diagnóstico que los varones, como también se hizo evidente en Tabasco en un estudio de prevalencia de desnutrición en menores de cinco años.(54)

Se sabe que en algunas partes del mundo, el género es un factor importante en la evaluación del estado antropométrico, ya que los niños y las niñas pueden ser tratados de manera diferente en aspectos que afectan su salud y nutrición, lo que también puede ser motivo de investigación en esta población rural de Nuevo León.

En octubre de 1999, a un año de la obtención de datos basales en esta comunidad, se observó que el médico ya cuenta con balanza y tallímetro para realizar las antropometrías, lo que le ha permitido tener un mejor diagnóstico de los niños.

Como se reporta en la sección de resultados, por los suplementos que se proporcionan y las determinaciones antropométricas realizadas en este estudio, se pudo constatar que el médico proporciona suplementos al 86.7 % de los niños con desnutrición de bajo peso para la talla, porcentaje que aumentó, pues en 1998 sólo se detectaba el 72.4 % de los casos.

Sin embargo al parecer el médico está menos familiarizado o le da menos importancia a los otros dos tipos de desnutrición P/E y T/E, donde solamente al 69.0 % y al 66.7 % de los niños a los que se les detectó desnutrición de acuerdo a estos indicadores se les proporcionan suplementos.

Debe hacerse notar que algunos de los niños con diagnóstico de desnutrición que sí reciben suplementos, no los consumen porque no les gusta el sabor de la papilla preparada con éstos, conforme lo refieren sus madres.

El uso de los suplementos es una de las estrategias alimentarias del "PROGRESA", por lo que la aceptabilidad de los mismos es fundamental para el éxito del programa (42). En este estudio se observa que el gusto por la papilla que se prepara con los suplementos ha disminuido, ya que en 1998 era aceptada por el 88 % de los niños y en 1999 bajó a 80 %, lo que podría significar que cada vez les gusta menos su sabor. Para asegurar el consumo de los suplementos y poder relacionarlos con el cambio en el estado nutricional, es de gran importancia que se investigue para encontrar sabores más agradables y nuevas formas de preparación, al igual que vigilar que las madres realmente se los dan a sus hijos en la forma y cantidades recomendadas.

Es importante señalar que el listado con nombres de los niños y su estado nutricional fue reportado al Centro de Coordinación e Investigación en Nutrición (CCIN) de la FaSPyN de la UANL, para que de acuerdo a los objetivos específicos planteados en esta investigación se les de atención inmediata a los menores que así lo requieran. Sería muy conveniente también que se utilizara esta base de datos para realizar un seguimiento longitudinal de estos niños, lo que permitiría orientar las intervenciones para lograr, a largo plazo, una mejoría en la talla.

En suma, a un año de haberse obtenido datos basales, se pudo confirmar que en esta población no han mejorado las condiciones ambientales, ya que nos encontramos nuevamente con una localidad donde la sequía es evidente; sin vegetación alguna, casi desértica; sus calles ni siquiera empedradas, están llenas de polvo; sin mejoría en sus viviendas, donde el agua potable no llega hasta los hogares, mucho menos el drenaje sanitario.

A decir de las madres de familia encuestadas no se han abierto fuentes de trabajo, por lo que no ha aumentado el ingreso familiar; en fin las condiciones socioeconómicas no se han modificado en el año de estudio.

Sin embargo a pesar de lo anteriormente descrito, se encontró con una población entre uno y seis años de edad que ha mejorado considerablemente su estado nutricional en los indicadores peso/edad y peso/talla, y como no han variado otras condiciones, muy probablemente la mejoría encontrada se deba a los beneficios que otorga el programa "PROGRESA" con sus diversas estrategias, que es la única variante encontrada.

Seguramente el uso de los suplementos y el apoyo que reciben las familias para alimentación permite que las madres de familia pueden incorporar a su dieta mayor cantidad de alimentos.

Algo que está influyendo de manera muy importante es que los niños acuden con cierta periodicidad al médico, el cual detecta con mayor regularidad en ellos la desnutrición y les da especial cuidado en cuanto suministrar los suplementos alimenticios necesarios. Influye también en forma positiva que los menores tienen completos sus esquemas de vacunación y probablemente se les atiende en forma oportuna las infecciones recurrentes, así mismo el hecho de que las madres están más sensibilizadas en detectar en sus hijos la desnutrición; situaciones que sería interesante continuar investigando.

En la actualidad se tiene conocimiento de la aplicación de un Modelo de Intervención Nutricional Integral Institucional (MINII) que desde el mes de enero de este año está siendo asesorado técnicamente por la FaSPyN de la UANL y que consiste de tres estrategias fundamentales: ayuda alimentaria directa, orientación alimentaria y vigilancia nutricional. Las comunidades de La Agüita y Coloradas son beneficiarias de este programa, por lo que sería conveniente volver a medir el cambio en el estado nutricional de los niños a un año más, para continuar aportando información de esta población, que contribuya a la evaluación de intervenciones federales y estatales.

México ha sido ubicado por la UNICEF entre los 10 países de todo el mundo que más rápidamente avanzan en materia de salud (19), y la medición de los efectos nutricionales aquí descritos permiten apreciar que se avanza hacia el logro de los objetivos del programa,

pero en esta población mientras no mejore el índice socioeconómico no se podrá encontrar también un mejoramiento en el patrón de crecimiento de talla.

Los resultados de esta evaluación de impacto del programa "PROGRESA" deberán publicarse para que las personas responsables de su funcionamiento puedan percatarse a partir de un estudio científico, ajeno a cualquier interés político, de los beneficios que sobre el estado nutricional se han alcanzado en esta población infantil, para que puedan servir como una guía de evaluación para la toma de decisiones y para la designación de recursos; que sea extrapolado y aplicado a otras poblaciones del estado y del país.

Se sabe que la medición de los efectos nutricionales, si bien permite apreciar que se avanza hacia el logro del objetivo final, es sólo una parte de la evaluación de un programa, y no basta para determinar las causas del éxito o del fracaso del mismo. La evaluación es mucho más amplia donde deben abarcar además del impacto, la estructura y el proceso, y los efectos nutricionales que son una parte esencial e indispensable de la misma.

VIII. CONCLUSIONES

- Se comprobó la hipótesis de investigación, ya que se observa una mejoría del 50 % en el estado nutricional de la población menor de cinco años, beneficiaria del programa "PROGRESA", de acuerdo a los indicadores peso para la talla (P/T) y peso para la edad (P/E), en octubre de 1999 con relación a octubre de 1998.
- Respecto a la gravedad de la desnutrición, se observa una importante disminución en el número de casos de desnutrición grave y moderada, de acuerdo a los indicadores P/T y P/E.
- Aun cuando ha disminuido significativamente la desnutrición en esta población, ésta sigue siendo alta, comparable a la de naciones de muy bajo nivel de desarrollo.
- Al igual que como se reporta en otros estudios (57, 59, 61), no se encontró mejoría en el estado nutricional de esta población de acuerdo al indicador talla para la edad (T/E), situación explicable ya que a un año de las intervenciones por lo regular la talla no sufre modificaciones.
- El grupo de edad 0-12 meses seguido del de 37-48 meses son los que presentan menor grado de desnutrición, de acuerdo a los indicadores P/E y T/E, en 1998.
- Los grupos de 49-60 meses, 13-24 y 25-36 son los que presentan mayor grado de desnutrición P/E y T/E; lo que reafirma que son estos grupos de edad los más afectados y requieren de una mayor atención.
- El grupo de 0-12 meses es el que en mayor proporción empeora su diagnóstico del estado nutricional en el año de estudio en los tres indicadores, comportamiento que se ve más acentuado en el indicador T/E. (tablas 19, 20 y 21)

- El grupo de 37-48 meses se ve menos afectado, ya que la mayor proporción de los niños de estas edades no modifican su diagnóstico del estado nutricional en el año de estudio.
- Los niños (género masculino) presentan mayor grado de desnutrición que las niñas (género femenino) para los tres indicadores. Se observa también que mayor proporción de niñas que de niños mejoraron su diagnóstico del estado nutricional en el año de estudio.
- Los niños que mejoran su diagnóstico nutricional consumen los suplementos, sin embargo no todos los que consumen suplementos mejoran, por lo que se requiere investigar más al respecto.
- El médico en el centro de salud cumple mejor con los lineamientos del programa de acuerdo al número de suplementos que deben otorgarse y a quiénes se les proporcionan. Se observa que detecta en mayor proporción los casos de desnutrición aguda (bajo peso para la talla) pero no está tan familiarizado con los indicadores P/E y T/E.
- Ha disminuido la aceptabilidad por los suplementos y se observa que algunos niños con diagnóstico de desnutrición, aun cuando reciben sobres de suplementos, no los consumen porque no les gusta su sabor.
- No han mejorado las condiciones socioeconómicas generales de la población, no se han abierto fuentes de empleo, ni se han modificado las condiciones ambientales de la localidad en cuanto al uso del agua potable y drenaje sanitario.
- El contenido de energía proporcionado por los suplementos es lo recomendado, pero el contenido de proteínas es sólo la mitad de lo que en otros países se ha proporcionado diariamente con buenos resultados para mejorar la talla.

- El 83 % de las familias han recibido la totalidad de los apoyos económicos que ofrece el programa.
- Se observa en la segunda visita, que mayor cantidad de familias compran pollo o un trozo de carne, pero solamente en pequeñas cantidades por carecer de equipo de refrigeración y sólo el día en el que reciben los apoyos económicos.
- En general, la alimentación de la población es a base de tortilla, frijol, huevo y manteca, lo que se considera rica en grasas e hidratos de carbono, pero continúa siendo muy deficiente en proteínas de origen animal, en vitaminas y minerales, al carecer de carnes, frutas y verduras. Sin embargo de acuerdo a la encuesta de frecuencia alimentaria, se observa que ha mejorado ligeramente el consumo de leche y pollo en la población.
- Existen otros factores asociados al uso de suplementos alimenticios que sin duda están contribuyendo a mejorar el estado nutricional de esta población, algunos posiblemente relacionados con mejores prácticas de alimentación y con la mayor demanda y calidad de los servicios de salud, ya que se observa un aumento en la asistencia al médico, lo que permite la cobertura en inmunizaciones y la atención expedita a las enfermedades infecciosas.
- El programa “PROGRESA” es una alternativa de fuente de ingreso para este necesitado grupo poblacional y continúa teniendo un alto grado de aceptación entre los beneficiarios, que lo consideran una gran ayuda por lo que, de acuerdo a los resultados de este estudio, el programa “PROGRESA” se ubica como una intervención exitosa en el municipio de Dr. Arroyo N.L.

IX. RECOMENDACIONES

1. Compromisos de investigación

- Promover líneas de investigación sobre la suplementación con proteínas, calcio y zinc, y su relación con el impacto en la recuperación de niños con déficit de talla, una vez que se ha logrado corregir el peso de los mismos.
- Continuar con la línea de investigación de la evaluación de programas e intervenciones, cuyos resultados ayuden a la mejor toma de decisiones.
- Reforzar el Sistema de Vigilancia Nutricional que supervisa el CCIN de la FaSPyN de la UANL, realizando estudios del impacto de programas en el estado nutricional y otros estudios longitudinales, para que mediante comparaciones repetidas se pueda dar atención inmediata y recuperar a los niños que presentan algún grado de desnutrición; lo que permitirá conocer el progreso satisfactorio de cada niño y no sólo compararlo con una población de referencia.

- Investigar sobre la dinámica familiar frente a la alimentación, para conocer si ha cambiado la distribución intrafamiliar de alimentos, o bien, qué otros factores han intervenido en la disminución de la prevalencia de desnutrición en esta población; para que pueda ser extrapolado a otras poblaciones en el Estado y en el País.

2. A nivel Federal

- Asegurar que el programa "PROGRESA" continúe beneficiando a esta población y a tantas, en el Estado y en el País, que se encuentran en las mismas condiciones de pobreza, independientemente de las decisiones políticas aun cuando haya cambios en el gobierno federal, ya que la ayuda de este programa es a veces la única fuente de ingresos para esos grupos humanos.

- Apoyar los estudios científicos que realizan las universidades, para que continúen evaluando periódicamente la estructura, el proceso y el impacto de programas federales y estatales que determinen su eficiencia y eficacia, para orientar la toma de decisiones.
- Experimentar nuevos sabores en los suplementos y sugerir nuevas formas de preparación de las papillas, para aumentar la aceptabilidad y asegurar su consumo.
- Aumentar el contenido diario energético y de proteínas, modificando la administración de los mismos a tomas más pequeñas y con mayor frecuencia diaria, para igualar los resultados de otros países, tomando en cuenta que para algunos niños no existe otra fuente de proteínas diferente a los suplementos.
- Adecuar los requerimientos energéticos según el grupo de edad y el estado nutricional.
- Intensificar, a nivel nacional, las campañas contra la desnutrición - que sigue siendo endémica en las áreas rurales - con ayuda de los medios de comunicación, buscando alcanzar la insistencia y penetración de las campañas de vacunación y aquellas contra las enfermedades gastrointestinales y respiratorias.
- Establecer un sistema de educación para adultos - al que asistan los padres de familia - donde se promuevan los valores del ser humano, para que puedan participar activamente en la educación de sus hijos.
- Continuar con la capacitación de médicos y maestros sobre la ejecución del programa y en la calidad de la atención. Insistir en que los médicos interpreten los indicadores antropométricos; para aumentar el compromiso con este programa y con la comunidad.
- Complementar este programa con acciones de servicios básicos a la población como son el acceso a servicios de agua potable y sistemas de drenaje.

- Buscar la seguridad alimentaria a través de sistemas agrícolas, de abasto y diversificación de alimentos, con políticas de precios que impidan que comerciantes poco éticos abusen de las familias beneficiarias.
- Implementar políticas para enriquecer con proteínas y vitaminas la harina de maíz destinada a esta población, considerando que el 99 % de las familias en La Agüita y Coloradas consumen la tortilla de maíz como principal alimento.

3. A nivel estatal

- Establecer centros de rehabilitación nutricional que fortalezcan aspectos de la salud pública y den atención individualizada, hasta la recuperación de todos los menores.
 - Fortalecer los programas de desarrollo social y económico para que mejoren las condiciones de saneamiento ambiental con la introducción de agua potable, drenaje sanitario, así como otras mejoras en las viviendas.
-
- Programar visitas frecuentes de personal responsable de cada uno de los sectores a estas localidades para supervisar los avances, analizar y dar solución a los problemas que se presenten, ya que una buena comunicación con los beneficiarios asegurará el éxito del programa.
 - Formalizar los cursos de capacitación dirigido a los padres de familia sobre cuidado de la salud, nutrición e higiene, destacando la importancia del autocuidado, el valor nutritivo de los alimentos, el detectar rápidamente la desnutrición en sus hijos así como otras situaciones de riesgo.
 - Implantar una campaña publicitaria enfocada a resaltar que los padres son los responsables de la salud, educación y alimentación de sus hijos; y que los beneficios del programa deben ser considerados como complementarios al sustento proporcionado por los padres.

- Invitar a los medios de comunicación, radio y televisión, para que participen con la transmisión de programas, que junto con otras estrategias, promuevan la educación en salud y nutrición.
- Aumentar la oferta de alimentos, así como los medios de refrigeración, rescatando las vías de distribución de grandes compañías que reparten cervezas, refrescos y alimentos industrializados, para que adquieran mayor compromiso con la población más necesitada.
- Asegurar la capacidad productiva de los padres de familia a través de despertar el interés de la iniciativa privada para que con su probado altruismo se arriesguen a invertir en maquiladoras y otras fuentes de trabajo, posiblemente con estímulos fiscales o de otro tipo, que dignifiquen a los pobladores del sur del Estado y les permita ser útiles a la sociedad, al mismo tiempo que se responsabilizan como jefes de familia y aporten el sustento diario que garantice la seguridad alimentaria en sus familias.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

4. Otros comentarios

Con mucha satisfacción vemos que algunas de nuestras recomendaciones emanadas de estudios de comunidad efectuados por la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL y de esta investigación, se están implementando en La Agüita y Coloradas y en otras diez localidades de Dr. Arroyo N.L., como es el caso de la aplicación del programa denominado Modelo de Intervención Nutriológica Integral e Interinstitucional (MINII) desarrollado por la misma FaSPyN, por Cáritas de Monterrey y por el DIF- Nuevo León, que a partir de enero de este año provee de alimentos a 779 familias mediante la venta de despensas a precios módicos, además de realizarse en forma intensa la orientación alimentaria y la vigilancia nutricional y que habrá de evaluarse en sus tres estrategias para validar dicha intervención.

X. BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía especializada

1. SEDESOL, ***“Programa para superar la pobreza”***, febrero 1998, México
2. Facultad de Salud Pública y Nutrición, UANL; DIF Nuevo León; Secretaría de Salud, N.L., ***“Diagnóstico Nutricional de las familias y menores de 5 años de Dr. Arroyo N.L.”***, Facultad de Salud Pública y Nutrición, UANL, 1998
3. Tijerina L. y colab., ***“Estudio de priorización en la Jurisdicción 8 de la Subsecretaría de Salud del Estado de Nuevo León”***, Facultad de Salud pública y Nutrición, UANL, 1992”
4. Pineda T., Martínez H., Gutiérrez M.L., ***“Disponibilidad y Distribución intrafamiliar de alimentos en Dr. Arroyo N.L.”***, Facultad de Salud Pública y Nutrición, UANL, 1998.
5. Ramos M.T., García S., Sireno M., ***“La oferta alimentaria y las rutas de acceso para la disponibilidad de productos alimentarios en Dr. Arroyo N.L.”***, Facultad de Salud Pública y Nutrición, UANL, 1998.
6. Sánchez A., Hinojosa V., Burgos M., ***“Evaluación de los programas Desayunos Escolares y “PROGRESA” en Dr. Arroyo N.L.”***, Facultad de Salud Pública y Nutrición, UANL, 1998.
7. TBDV3 S13, ***“Seguridad y asistencia alimentaria”***, 13, Documento técnico de referencia 12-15, Vol 3

8. Solís E., Berrón N., Ramos E., ***“Diagnóstico de nutrición y salud en diferentes municipios del Estado de Nuevo León”***, Facultad de Salud Pública y Nutrición, UANL, 1998.
9. Rebolledo A., Atalah E., Boj M.T., ***“Análisis de los programas alimentarios en América Latina y criterios de evaluación de impacto, Prevención de riesgos y tratamiento dietético”***, Confederación Latinoamericana de Nutrición-Dietética, CONFELANYO
10. OMS, Serie de Informes Técnicos 854, ***“El Estado Físico, Uso e Interpretación de la Antropometría”***, Ginebra, 1995
11. INEGI, Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Nuevo León, ***“Colección enciclopédica de los municipios de México”***, Los Municipios de Nuevo León, 1ª Ed.
12. INEGI, Cuaderno estadístico municipal, ***“Doctor Arroyo Estado de Nuevo León”***, Gobierno del Estado de Nuevo León, 1995.
13. INEGI, Censo 95, Nuevo León, ***“Resultados definitivos y Tabulados Básicos”***, 1996.
15. OMS, ***“Rapport sur la Santé dans le Monde, La vie au 21^o Siecle. Une perspective pour tous”***, Geneva, 1998.
18. Bengoa J.M., ***“Nutrición, base del Desarrollo”***, Fascículo I, Fundación Cavendes, Venezuela, 1994.
19. Aranda Pastor, ***“Problemas nutricionales en países en vías de desarrollo”***, Nutrición y Salud Pública, Masson S.A., 1995.

20. TBD VI 55, "*Seguridad y asistencia alimentaria*", 5, Documento técnico de referencia 1-5, Vol 1

21. Consejo Nacional de vacunación, "*Programa de atención a la salud del niño sano, Nutrición*", Manual de procedimientos técnicos, 1998.

22. San Martín H., "*Tratado General de la Salud*", Ediciones Científicas, La Prensa Mexicana, 1992

23. Berg A., "*Estudios sobre nutrición*", LIMUSA

26. Anderson L., Dibble M.V., "*Nutrición y Dieta de Cooper*", 17ª. Ed., Interamericana.

30. OPS, OMS, "*Las condiciones de Salud en Las Américas*", Publicación Científica No 549, Ed. 1994

32. Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología, *Encuesta Nacional de Nutrición*, México D.F., 1988

37. Censo Nacional de Talla, SEP-DIF, *Segundo Censo*, 1994.

38. Mahan K., Escott-Stump S., *Nutrición y dietoterapia de Krause*, 9a. Ed., Interamericana, 1998

39. OMS, OPS, *Evaluación para el planeamiento de programas de educación para la salud*, Serie Paltex, no. 18, 1990

43. Cumbre Mundial sobre la alimentación, *Informe Nacional sobre seguridad alimentaria*, México, 1996

45. Gobierno del Estado de Nuevo León, Secretaría de Desarrollo Social, ““PROGRESA”: programa de educación, salud y alimentación”, febrero de 1998
46. López F.J., “Evaluación de Programas de Salud, Consideraciones Conceptuales y Metodológicas”, SSA, 1991
51. Rodríguez G., Rivera J., Flores M., *Evaluación sensorial de dos componentes nutricios desarrollados para un programa nacional de nutrición*, Instituto Nacional de Salud Pública - Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, Libro de Resúmenes del VIII Congreso Nacional de Investigación en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública, 1999
52. OMS, *Medición del cambio del Estado Nutricional*, Ginebra, 1983
53. *Norma Oficial Mexicana para el Control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Niño y del Adolescente (NOM-008-SSA2)*, 1994
64. *Guía temática de educación para la salud y nutrición*, Secretaría de Salud, 1988.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2. Hemerografía

16. Gómez F., *Desnutrición*, en Bol. Med. Hosp, Inf. Mex. 3(4):543-551, 1946, apareció en Cuadernos de Nutrición, Vol 10, Num 2, marzo-abril, 1987.
33. Rivera-Dommarco J., González-Cossío T., Flores M. y col., *Déficit de talla y emaciación en menores de cinco años en distintas regiones y estratos en México*, Salud Pública Mex. Vol 37: 95-107, 1995

34. Tena-Flores J.A., Frisancho R., *Crecimiento antropométrico de la población escolar en zonas rurales y suburbanas de Durango, México*, Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Vol 47, No 2, 1997
35. Martorell R., Mendoza R., Castillo R.O., *Genetic and environmental determinants of growth in Mexican-Americans*, Pediatrics 84:864-871, 1989
36. Nuñez-Rocha G., Bullen-Navarro M., Castillo T.B., Solís S., *Desnutrición en preescolares de familias migrantes*, Salud Pública Mex., 40:248-255, 1998
44. Ferrá-Zárate, *Pobreza: drama y reto*, Sociedad y Política Mexicana, Noviembre 1997
47. Ivanovic D., Castro G.C., Ivanovic R., *“Conocimientos alimentarios y nutricionales de madres de escolares de educación básica y media de diferentes niveles socioeconómicos”*, Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Vol. 47, No. 3, 1997
48. Cabral s., Martínez S.H., Berrón C.N., y colab., *Protocolo de investigación: Evaluación del impacto del apoyo a la nutrición del Programa de Educación, Salud y Alimentación “PROGRESA”*, en las localidades atendidas por IMSS Solidaridad., 1999
49. Musgrove P.A., *Avaliacao dos programas de alimentacao no Brasil: Uma discussao preliminar. Em. O problema alimentar no Brasil*, Sao Pablo: Almed, 1985
54. Lastra Escudero L.G., Roldán Fernández S., *Prevalencia de desnutrición en menores de cinco años de Tabasco*, Salud Pública de México, Vol 40, No. 5, septiembre-octubre de 1998
55. Avila-Curiel A., Chávez-Villasana A., *la desnutrición infantil en el medio rural mexicano, Análisis de las encuestas nacionales de alimentación*, Salud Pública de México, Vol 35, No. 6, 1993

56. Secretaría de Salud, Dirección general de epidemiología, *Encuesta Nacional de Nutrición*, México D.F., 1998
57. Kain J., Pizarro F., *Efecto de un programa de refuerzo alimentario sobre el crecimiento en talla de una población infantil*, Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Vol 47, No. 2, 1997
58. Amigo H., *Programas de nutrición escolar en América latina. Un análisis*, Archivos latinoamericanos de Nutrición, Vol 47, No. 4, 1997
59. Gutiérrez M.R., Bettiol H., Barbieri M.A., *Avaliacao de um programa de suplementacao alimentar*, Rev Panam Salud Pública, Pan Am, J. Public Health, 4 (1), 1998
60. Valenzuela S. y colab., *“Efecto del programa PNAC de refuerzo” sobre el estado nutricional de preescolares y análisis del comportamiento de sus tallas*, Universidad Católica de Chile, 1994
-
61. Vio F. y colab., *Evaluación del estado nutricional en lactantes y preescolares atendidos en centros de recuperación nutricional*, Rev. Chil Pediatr 56 (4), 1985
62. Rivera J.A., Martorell R., Ruel M., *Nutritional supplementation during the preschool years influences body size and composition of Guatemalan adolescents*, Supplement: The INCAP follow-up Study, J. Nutr. 125: 1068S – 1077S, 1995
63. Schroeder D.G., Martorell R., Rivera J. y colab., *Age differences in the impact of nutritional supplementation on growth*, Supplement: The INCAP follow-up Study, J. Nutr. 125: 1051S – 1059S, 1995

3. Fuentes de información de medios electrónicos

14. UNICEF, Página de, Estado mundial de la infancia, *La emergencia silenciosa*,
<http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/sum01sp.htm>
17. UNICEF, Página de Estado Mundial de la Infancia, *la emergencia silenciosa*,
<http://www.unicef.org/spanish/sowe98sp/sum01sp.htm>
24. ACC/SCN, Second Report on the World Nutrition Situation: Vol I: Global and
Regional Results, ACC/SCN, Ginebra, UNICEF, Página de, Estado mundial de la
infancia, *Ciclo de retraso en el crecimiento a través de las generaciones*,
<http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/fig7.htm>
25. Tomkins A., Watson F., *Malnutrition and infection*, ACC/SCN, Ginebra, 1989, Página
de UNICEF, <http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/fig6.htm>.
27. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, *Mapa
indicativo de la brecha alimentaria entre los países ricos y los pobres*,
<http://www.fao.org/Noticias/1998/981204-s.htm>
28. UNICEF, página de, Estado mundial de la infancia, *El oprobio de la desnutrición*,
<http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/fs02sp.htm>
29. OMS, basado en Murray C.J.L., López A.D., *The Global Burden of Disease*, Harvard
University Press y Cambridge(USA), 1996, Pelletier E.A., Frongillo, Habitch J.P.,
Epidemiological evidence for a potentiating, <http://www.fao.org>.
31. Leaching A., *Child Undernutrition in Latin American*, Univ. de Notre Dame,
<http://www.unicef.org>

40. UNICEF, página de, Estado mundial de la Infancia, *Resumen de datos de 1998*,
<http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/fs01sp.htm>
41. UNICEF, página de, Estado mundial de la Infancia, *Resumen de 1998*,
<http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/sum03sp.htm>
42. Greenberg S., *"The older Americans Act Nutrition, Programs National Evaluation of
the Elderly Nutrition Program, 1993-1995*, sin dirección.
50. OPS, *Programa de Alimentación y Nutrición*,
<http://www.paho.org/spanish/hpp/hpn/htm>



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

XI. ANEXOS

1. Datos basales de la población, por localidad

Tabla No. 29 Artículos que compran las familias con el apoyo monetario recibido en el programa "PROGRESA", en porcentaje de familias que mencionaron ese artículo en primer lugar, por localidad.

Artículos	Localidad	
	La Agüita	Coloradas
Alimentos	86 %	87 %
Ropa y zapatos	14 %	13 %
Útiles escolares	-	-
Para mejorar la vivienda	-	-

Fuente: Encuesta familiar directa, octubre de 1998 (6)

En la encuesta realizada en octubre de 1998, el 86.0 % de las madres de familia en La Agüita y el 87.0 % en Coloradas mencionaron en primer lugar la compra de alimentos y el resto de las mujeres mencionaron comprar en primer lugar ropa y zapatos.

Tabla No. 30 Artículos que compran las familias con el apoyo monetario recibido en el programa "PROGRESA" y que antes no podían comprar, en porcentaje de familias que mencionaron ese artículo en primer lugar, por localidad.

Artículos	Localidad	
	La Agüita	Coloradas
Carne roja	14 %	13 %
Pollo	-	7 %
Frutas y verduras	7 %	10 %
Mayor cantidad de los alimentos habituales	36 %	37 %
Ropa y zapatos	29 %	13 %
Artículos para el hogar	14 %	20 %
Medicamentos	-	-
Útiles escolares	-	-

Fuente: Encuesta familiar directa, octubre de 1998 (6)

El 36 % de las familias en La Agüita y el 37 % en Coloradas mencionaron en primer lugar comprar mayor cantidad de alimentos habituales, el 29 % en La Agüita y el 13 % en coloradas refirieron en primer lugar que al recibir el dinero compraban un trozo de carne de res o un pollo, que antes no podían comprar.

Tabla No 31 Frecuencia con que consumen los alimentos habituales en La Agüita, en octubre de 1998, en número de familias (n = 15)

Alimento	DÍAS / SEMANA				CADA 15 DÍAS	CADA MES	NUNCA
	7	5-6	3-4	1-2			
Leche	1	-	-	10	-	-	4
Queso	-	-	-	10	-	-	4
Huevo	13	-	2	-	-	-	-
Pollo	-	-	-	10	1	1	3
Carne res	-	-	-	2	-	1	12
Atún	-	-	2	10	1	-	2
Aceite vegetal	1	-	-	-	-	-	14
Manteca cerdo	13	-	1	-	-	-	1
Chorizo	5	-	6	3	-	-	-
Aguacate	3	1	2	9	-	-	-
Azúcar refinada	13	-	2	-	-	-	-
Dulces	10	2	1	1	-	-	1
Pan dulce	10	1	3	1	-	-	-
Refrescos	5	-	5	5	-	-	-
Frijoles	15	-	-	-	-	-	-
Tortilla maíz	15	-	-	-	-	-	-
Tortilla harina	-	-	1	12	-	-	2
Pan blanco	2	-	1	4	-	-	8
Sopa de pasta	6	1	6	2	-	-	-
Arroz	2	-	5	8	-	-	-
Papas	1	-	5	9	-	-	-
Naranja	3	-	2	7	-	-	3
Plátano	-	1	4	10	-	-	-
Manzana	1	-	3	9	-	-	2
Tomate	15	-	-	-	-	-	-
Cebolla	11	1	2	1	-	-	-
Calabacita	7	-	2	3	-	-	3
Chile	12	1	-	-	-	-	2
Nopal	7	-	1	3	-	-	4
Frituras	4	1	5	4	-	-	1
Galletas salada	-	-	1	11	-	-	13

Fuente: Encuesta directa, octubre de 1998 (6)

Tabla No 32 Frecuencia con que consumen los alimentos habituales en Coloradas, en octubre de 1998, en número de familias (n = 30)

Alimento	DÍAS / SEMANA				CADA 15 DÍAS	CADA MES	NUNCA
	7	5-6	3-4	1-2			
Leche	2	1	5	11	-	1	10
Queso	1	-	4	13	-	2	10
Huevo	18	4	6	2	-	-	-
Pollo	-	-	1	13	1	2	13
Carne res	-	-	-	6	-	-	24
Atún	-	-	5	16	-	-	9
Aceite vegetal	8	-	-	-	-	-	22
Manteca cerdo	23	-	-	-	-	-	7
Chorizo	6	1	5	17	-	-	1
Aguacate	7	1	5	12	1	-	4
Azúcar refinada	30	-	-	-	-	-	-
Dulces	12	1	4	1	-	-	12
Pan dulce	8	-	6	11	-	-	5
Refrescos	12	1	2	11	-	-	4
Frijoles	29	-	1	-	-	-	0
Tortilla maíz	26	-	1	1	-	1	1
Tortilla harina	1	-	2	18	-	1	8
Pan blanco	2	-	1	5	-	-	22
Sopa de pasta	7	8	12	3	-	-	-
Arroz	1	-	9	19	-	-	1
Papas	3	-	10	15	-	-	2
Naranja	3	-	5	7	-	-	15
Plátano	2	-	6	17	-	-	5
Manzana	1	1	3	11	-	-	14
Tomate	29	-	1	-	-	-	-
Cebolla	22	2	1	1	-	-	4
Calabacita	3	1	1	15	-	-	10
Chile	29	-	1	-	-	-	-
Nopal	9	-	3	6	-	-	12
Frituras	16	2	4	4	-	-	4
Galletas salada	2	-	3	8	-	-	17

Fuente: Encuesta directa, octubre de 1998 (6)

Se observa que para ambas poblaciones, la base de su alimentación es la tortilla, el huevo, el frijol y la manteca; siendo muy pobre y a veces ausente en carnes, frutas y verduras.

Tabla No 33 Promedio de sobres de suplementos proporcionados en el programa "PROGRESA" para cada niño, mensualmente, por grupo de edad, en La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L.

Edad	Promedio de sobres / mes	
	La Agüita	Coloradas
< de 2 años	3.0	3.3
2-5 años	3.7	3.4

Fuente: Encuesta familiar directa, octubre de 1998 (6)

Tabla No. 34 Aceptabilidad de los suplementos alimentarios por los menores que los consumen, en las poblaciones de La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L., en porcentaje.

Les gusta el sabor	La Agüita %	Coloradas %	Total %
Si	67	100	90
No	33	0	10
Total	100	100	100

Fuente: Encuesta familiar directa, octubre de 1998 (6)

En octubre de 1998 se distribuían solamente 56 % de las papillas que debían otorgarse, ya que el programa establece que deben proporcionarse seis sobres/mes a cada niño menor de dos años o menor de cinco años con desnutrición.

Según contestaron las madres de familia en la encuesta, 90 % de la población que consumen las papillas, lo hacen con agrado, es decir les gusta su sabor.

Tabla No 35 Distribución de casos de niños con desnutrición según los indicadores peso /talla y talla/edad, en porcentaje.

(El punto de corte fue de -1DE, de acuerdo a las tablas de la NCHS.)

Localidad	Indicador	
	P/T (Desnutrición Aguda) %	T/E (Desnutrición Crónica) %
La Agüita	28.0	68.0
Coloradas	53.3	64.4
Ambas poblaciones	44.3	65.7

Fuente: mediciones antropométricas directas, octubre de 1998 (6)

Tabla No.36 Prevalencia de desnutrición en números absolutos y en porcentaje de niños estudiados por localidad, de acuerdo a los tres indicadores.

(El punto de corte fue de -1 IDE, de acuerdo a las tablas de la NCHS.)

Localidad	Indicador		
	P/E	P/T	T/E
La Agüita	16 (64.0 %)	7 (28.0 %)	17 (68.0 %)
Coloradas	32 (71.1 %)	24 (53.3 %)	29 (64.4 %)
Total	48 (68.6 %)	31 (44.3 %)	46 (65.7 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas, octubre de 1998 (6)

De acuerdo al indicador P/T, en la Agüita se encontró 28 % de desnutrición y 53.3 % en Coloradas. Para el indicador P/E, se observa 64.0 % de desnutrición en La Agüita y 71.1 % en Coloradas, y 68.0 % y 64.4 % de talla baja para la edad en La Agüita y Coloradas, respectivamente.

Tabla No. 37 Diagnóstico del estado nutricional de acuerdo a peso para la talla (P / T) de los niños estudiados por localidad, en números absolutos y en porcentaje.

Diagnóstico	Localidad		
	Coloradas	La Agüita	Total
Desnutrición Grave	2 (4.4 %)	0 (0.0 %)	2 (3.1 %)
Desnutrición Moderada	6 (13.3 %)	3 (12.0 %)	9 (12.9 %)
Desnutrición Leve	16 (35.6 %)	4 (16.0 %)	20 (28.6 %)
Normal	20 (44.4 %)	16 (64.0 %)	36 (51.4 %)
Sobrepeso	1 (2.2 %)	1 (4.0 %)	2 (2.9 %)
Obesidad	0 (0 %)	1 (4.0 %)	1 (1.4 %)
Total	45 (100 %)	25 (100 %)	70 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas, octubre de 1998. NOM-008-SSA2-1994 (6)

Con relación al indicador peso para la talla, en el estudio efectuado en octubre de 1998 se observaron 2 (4.4 %) niños con desnutrición grave en Coloradas y ninguno en La Agüita; 6 (13.3 %) niños con desnutrición moderada en Coloradas y 3 (12.0 %) en la Agüita, así como 16 (35.6 %) y 4 (16.0 %) con desnutrición leve en Coloradas y La Agüita, respectivamente.

Con diagnóstico normal se encontraban 20 (44.4 %) niños en Coloradas y 16 (64.0 %) en la Agüita, un niño con sobrepeso en cada una de las localidades; un niño en La Agüita con obesidad y ninguno en Coloradas con este diagnóstico.

Tabla No 38 Diagnóstico del estado nutricional de acuerdo a peso para la edad (P/E) de los niños estudiados por localidad, en números absolutos y en porcentaje

Diagnóstico	Localidad		Total
	Coloradas	La Agüita	
Desnutrición Grave	3 (6.7 %)	1 (4.0 %)	4 (5.7 %)
Desnutrición Moderada	17 (37.8 %)	7 (28.0 %)	24 (34.3 %)
Desnutrición Leve	12 (26.7 %)	8 (32.0 %)	20 (28.6 %)
Normal	12 (26.7 %)	8 (32.0 %)	20 (28.6 %)
Sobrepeso	1 (2.2 %)	1 (4.0 %)	2 (2.9 %)
Obesidad	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Total	45 (100 %)	25 (100 %)	70 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas, octubre de 1998. NOM-008-SSA2-1994 (6)

Con relación al indicador peso para la edad, en el estudio efectuado en octubre de 1998 se observaron 3 (6.7 %) niños con desnutrición grave en Coloradas y uno (4.0 %) en La Agüita, 17 (37.8 %) niños con desnutrición moderada en Coloradas y 7 (28.0 %) en la Agüita, así como 12 (26.7 %) y 8 (32.0 %) con desnutrición leve en Coloradas y La Agüita, respectivamente.

Con diagnóstico normal se encontraban 12 (26.7 %) niños en Coloradas y 8 (32.0 %) en la Agüita, un niño con sobrepeso en cada una de las localidades; ningún niño presentaba obesidad.

Tabla No 39 Diagnóstico del estado nutricional de acuerdo a talla para la edad (T/E) de los niños estudiados por localidad, en números absolutos y en porcentaje

Diagnóstico	Localidad		Total
	Coloradas	La Agüita	
Baja	14 (31.1 %)	10 (40.0 %)	24 (34.3 %)
Ligeramente Baja	15 (33.3 %)	7 (28.0 %)	22 (31.4 %)
Normal	13 (28.9 %)	7 (28.0 %)	20 (28.6 %)
Ligeramente Alta	2 (4.4 %)	1 (4.0 %)	3 (4.3 %)
Alta	1 (2.2 %)	0 (0 %)	1 (1.4 %)
Total	45 (100 %)	25 (100 %)	70 (100 %)

Fuente: mediciones antropométricas directas, octubre de 1998. NOM-008-SSA2-1994 (6)

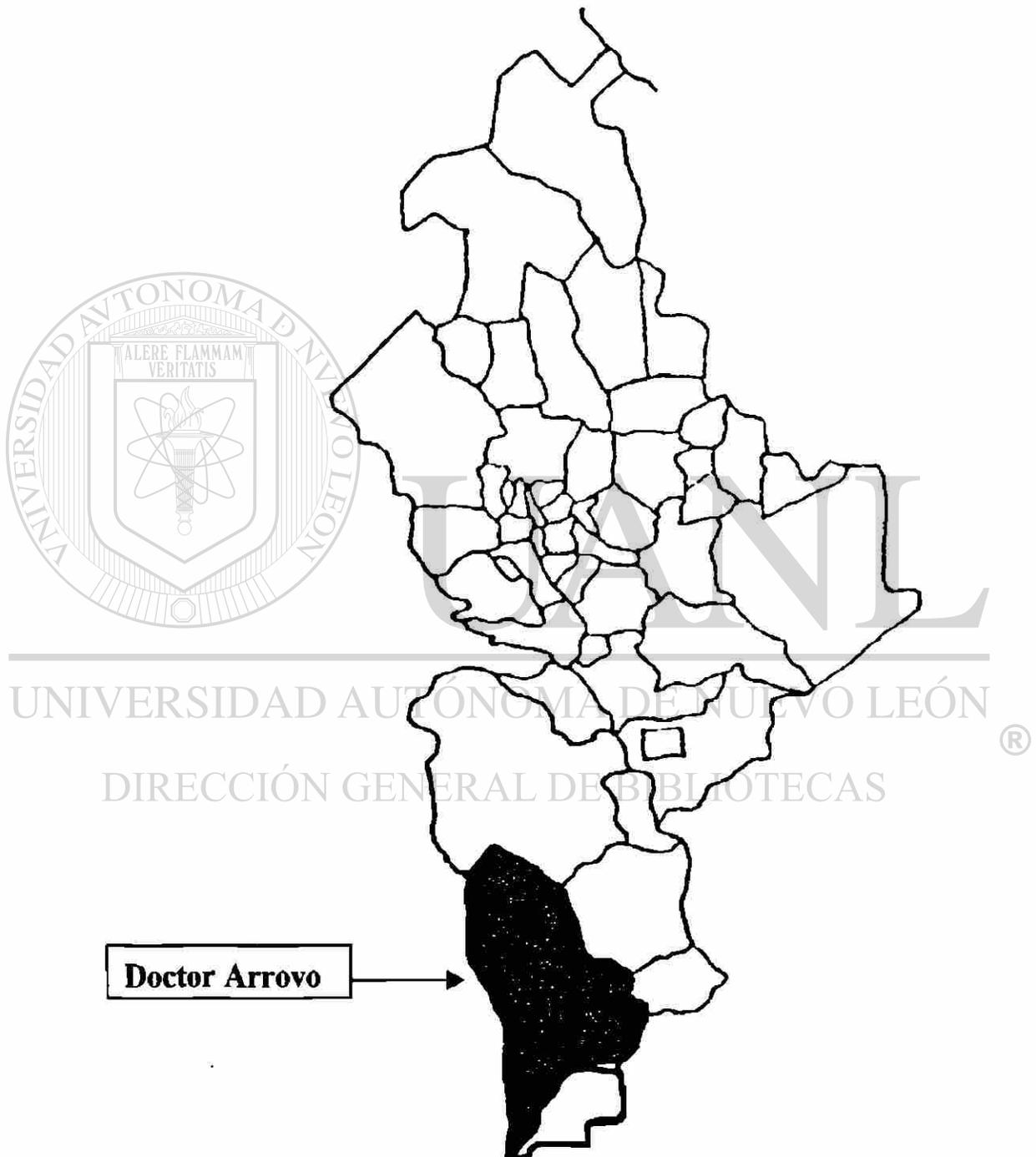
De acuerdo al indicador talla para la edad, en octubre de 1998 se encontraron 14 (31.1 %) niños con talla baja en Coloradas y 10 (40.0 %) en La Agüita, 15 (33.3 %) niños y 7 (28.0 %) con talla ligeramente baja en Coloradas y La Agüita, respectivamente. Con talla normal había 13 (28.9 %) en Coloradas y 7 (28.0 %) en La Agüita, 2 (4.4 %) niños con talla ligeramente alta en Coloradas y uno (4.0 %) en la Agüita, así como solamente un niño (2.2 %) con talla alta en Coloradas y ninguno con este diagnóstico en La Agüita.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

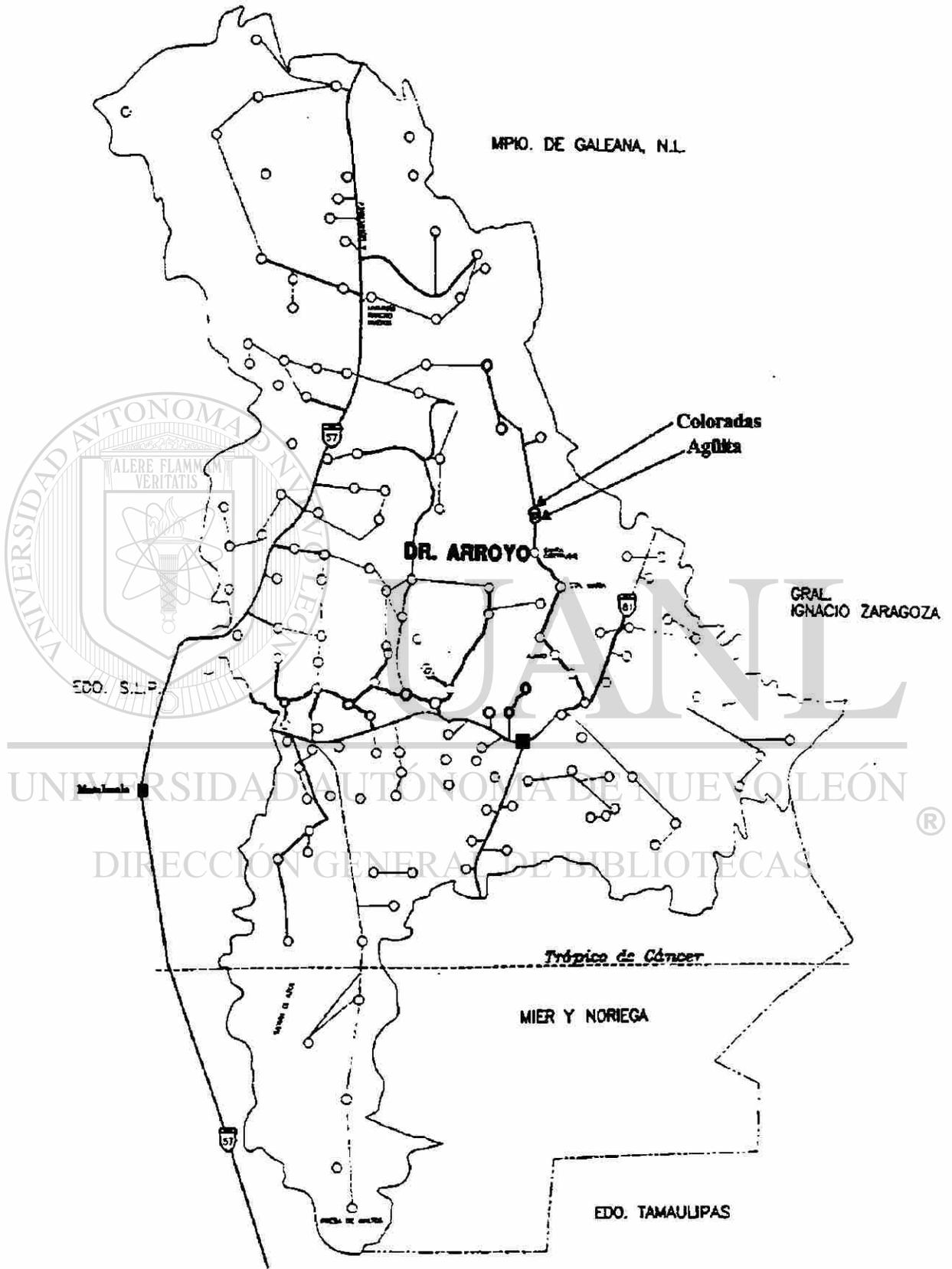
®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2. Mapa del Estado de Nuevo León y del Municipio de Dr. Arroyo N.L.



Impacto del estado nutricional de los menores de cinco años que habitan en áreas rurales del sur del Estado de Nuevo León a un año de la intervención del programa "PROGRESA".
Hinojosa C. T., Sánchez F. R., Solís P. E.



3. Tablas de la NOM-008-SSA2-1994, para puntos de corte. (53)

- **Peso en relación con la edad**

Desviaciones estándar en relación con la mediana	Indicador Peso/Edad
+ 2 a + 3	Obesidad
+ 1 a + 1.99	Sobrepeso
± 1	Peso normal
- 1 a - 1.99	Desnutrición leve
- 2 a - 2.99	Desnutrición moderada
- 3 y menos	Desnutrición grave

- **Talla en relación con la edad**

Desviaciones estándar en relación con la mediana	Indicador Talla/Edad
+ 2 a + 3	Alta
+ 1 a + 1.99	Ligeramente alta
± 1	Estatura normal
- 1 a - 1.99	Ligeramente baja
- 2 a - 2.99	Baja

- **Peso en relación con la talla**

Desviaciones estándar en relación con la mediana	Indicador Peso/Talla
+ 2 a + 3	Obesidad
+ 1 a + 1.99	Sobrepeso
± 1	Peso normal
- 1 a - 1.99	Desnutrición leve
- 2 a - 2.99	Desnutrición moderada
- 3 y menos	Desnutrición grave

El punto de corte en este estudio, para considerar desnutrición en el niño, será de -1 desviaciones estándar (-1DE.) de estas tablas de referencia.

4. Algunos factores asociados que pueden modificar la prevalencia de desnutrición de la población menor de cinco años.

Se estudian estos factores asociados para dar respuesta a uno de los objetivos específicos propuestos en esta investigación.

4.1. Operacionalización de las variables asociadas

Variable	Indicador	Método	Item	Instrumento	Rango
Cobertura y oportunidad	Familias beneficiarias en la localidad y número de apoyos alimentarios recibidos	Interrogatorio a madres de familia	Permanencia en el programa Cantidad y frecuencia de apoyos recibidos	Encuesta a madres de familia	Comparar con encuesta de octubre '98 y especificaciones de "PROGRESA"
Apoyo alimentario	Uso de los apoyos alimentarios	Interrogatorio a madres de familia	Destino que se da a los apoyos recibidos	Encuesta a madres de familia	Comparar con encuesta de octubre de 1998
Consumo habitual de alimentos	Frecuencia de Consumo de alimentos	Frecuencia de consumo semanal	Cantidad y tipo de alimentos que se consumen por familia por semana	Encuesta a madres de familia	Comparar con encuesta de frecuencia de consumo de octubre de 1998
Suplementos alimenticios	Disponibilidad y aceptabilidad en su consumo	Observación y registro en Centros de Salud e Interrogatorio a madres de familia	Existencia de suplementos en la localidad Cantidad de suplementos consumida Gusto por el sabor de las papillas consumidas	Observación directa y encuesta	Comparar con observación y encuesta de octubre de 1998. Comparar con especificaciones de "PROGRESA"

4.2. Encuesta a madres de familias

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
Facultad de Salud Pública y Nutrición
Subdirección de Estudios de Posgrado
Maestría en Salud Pública
Centro de Coordinación e Investigación en Nutrición
EVALUACIÓN DEL PROGRAMA PROGRESA

ENCUESTA DIRIGIDA A LA FAMILIA BENEFICIARIA DEL PROGRAMA PROGRESA
Cédula de identificación familiar

Encuesta No.

Nombre de la Familia: _____
Nombre de la Beneficiaria: _____
Dirección: _____
Localidad: _____ **Centro de Salud:** _____
Encuestador: _____ **Fecha:** _____
Brigada: _____ **Ruta:** _____

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

	Nombre	Octubre de 1998			Octubre de 1999		
		Edad aa/mm	Peso (kg)	Talla (cm)	Sobres por mes	Peso (kg)	Talla (cm)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

I. Apoyo Económico Alimentario (marque con una X la respuesta Si o No)

1. ¿Recibe Usted dinero del programa PROGRESA?	Si	No
2. ¿Qué cantidad de dinero recibe de PROGRESA cada dos meses, por apoyo alimentario?	_____	
3. ¿Qué cantidad de dinero recibe de PROGRESA cada dos meses, por becas educativas?	_____	
4. ¿Ha dejado de recibir el dinero de PROGRESA	Si	No
5. ¿En cuántas ocasiones ha dejado de recibir el dinero de PROGRESA?	_____	
6. ¿Ha tenido alguna dificultad en cambiar el giro del PROGRESA?	_____	
7. ¿Dónde lo cambia? _____		
8. ¿Ha dado alguna cantidad de dinero por cambiarlo? ¿Cuánto? _____	Si	No
9. ¿En qué utiliza el dinero que recibe de PROGRESA? (Numere del 1 al 5 según el orden en que contestó)		
a) alimentos _____	b) ropa y calzado _____	c) útiles escolares _____
d) artículos para el hogar _____	e) otros _____	especifique _____

II. Suplementos alimenticios

1. ¿Está dando pecho? ¿A quién de sus hijos? _____	Si	No
2. ¿Cuántos sobres de suplementos recibe al mes? _____		
3. ¿Recibe desayunos escolares alguno de sus hijos en el Kinder? (Nómbralos)	Si	No

III. Aceptabilidad y manejo intrafamiliar de los suplementos.

1. ¿Se come(n) la papilla el / los Niños?	Si	No
2. ¿El niño se la come con gusto?	Si	No
3. ¿Cómo prepara cada porción de la papilla?	Si	No
a) con agua hervida y siguiendo las instrucciones.		
b) Otra forma, especifique: _____		

IV. Factores Generales

1. ¿Ha vivido fuera de su localidad por más de una semana?
(Especifique tiempo, lugar y causa)

2. ¿Ha presentado alguno de sus hijos (los investigados) diarreas o infecciones respiratorias en la última semana? (Especifique quién, cuántos días, en cuantas ocasiones)

3. ¿Han internado a alguno de sus hijos (los investigados) en los últimos 10 meses?
(Especifique quién, dónde, por cuánto tiempo, causa)

4. ¿Han recibido más dinero ahora de otras fuentes, además del apoyo PROGRESA?
(Especifique cuánto, por qué, quién lo recibe, usos)

5. ¿Se han abierto fuentes de empleo en su comunidad o ha observado alguna mejoría en servicios básicos: agua, drenaje, luz, etc.?

6. ¿Cree que ha cambiado la forma de alimentar a su familia?
(Especifique cómo, por qué y en quiénes)

REGISTRO DE LA FRECUENCIA ALIMENTARIA SEMANAL POR FAMILIA

No. DE IDENTIFICACION _____ No. DE MIEMBROS: _____
 APELLIDOS DE LA FAMILIA _____
 TITULAR BENEFICIARIA: _____ FECHA: _____

Frecuencia Alimentaria Alimento	Frec. Semanal 0-7	Cant. gramos	Cant. en medida casera	Alimento	Frec. Semanal 0-7	Cant. gramos	Cant. en medida casera
LECHE Y LACTEOS				CEREALES			
Leche entera				Tortilla de maíz			
Yogurth				Tortilla de harina			
Queso fresco				Pan de barra			
Queso procesado				Pastas			
CARNES				Arroz			
Huevo				Papa			
Pollo				Cereal endulzado			
Res				Avena			
Puerco				Otros			
Sardinas				FRUTAS			
Atún				Naranja			
GRASAS				Plátano			
Aceite				Mandarina			
Manteca de cerdo				Sandía			
Margarina				Manzana			
Mantequilla				Mango			
Chorizo				Otra			
Aguacate				VERDURAS			
Nueces				Tomate			
AZUCARES				Cebolla			
Azúcar refinada				Zanahoria			
Miel				Calabacita			
Dulces				Chile			
Chocolate				Nopales			
Pan dulce				Repollo			
Galletas dulces				Otras			
Refrescos embotellados				OTROS ALIMENTOS			
LEGUMINOSAS				Alimentos enlatados			
Frijol				Botanas			
Lentejas				Galletas saladas			
Garbanzos				Sal			
Habas				Condimentos			
				Café			
				Otros			

Evaluación indirecta:

Encuestador: _____

4.3. Resultados de variables asociadas

4.3.1. Cobertura y oportunidad

Se estudió la permanencia dentro del programa "PROGRESA" (Cobertura) y la oportunidad con que reciben los apoyos, ya que para este estudio nos interesa únicamente las familias beneficiarias que han recibido los apoyos económicos.

Tabla No 40 Distribución de familias beneficiarias del programa "PROGRESA" con niños menores de cinco años, en La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L.

Localidades	Familias beneficiarias	
	Octubre de 1998	Octubre de 1999
La Agüita	15	13
Coloradas	30	29
Total	45	42

Fuente: Encuesta directa, 1999

Por haber cambiado su lugar de residencia quedaron excluidos cinco niños y tres familias en estas localidades, quedando para el estudio posterior realizado en octubre de 1999, únicamente 42 familias.

Tabla No. 41 Porcentaje de familias y las veces que han recibido los apoyos económicos proporcionados por "PROGRESA", de octubre de 1998 a octubre de 1999

Comunidades	Cuatro veces		Cinco veces		Seis veces		Total	
	No. de familias	%	No. de familias	%	No. de familias	%	No. de familias	%
La Agüita	2	15.4	1	7.8	10	76.9	13	100
Coloradas	1	3.4	3	10.3	25	86.2	29	100
Total	3	7.1	4	9.5	35	83.3	42	100

Fuente: Encuesta directa. El 100 % de las familias, corresponde a la población total estudiada.

El 76.9 % de las familias estudiadas de La Agüita y el 86.2 % de las familias estudiadas de Coloradas habían recibido seis veces los apoyos económicos en el período de estudio, 7.8 % de las familias de La Agüita y 10.3 % de las de Coloradas los recibieron cinco veces y el 15.4 % de las familias de La Agüita y 7.1 % de las de Coloradas refirieron haberlos recibido cuatro veces. Ninguna familia mencionó recibir los apoyos con menor frecuencia.

4.3.2. Apoyo alimentario

Uso que las familias dan a los apoyos económicos proporcionados por el programa "PROGRESA"

Tabla No. 42 Artículos que compran las familias con el apoyo monetario recibido en el programa "PROGRESA", en porcentaje de familias que mencionaron ese artículo en primer lugar, por localidad, en octubre de 1998 y en octubre de 1999

Artículos	La Agüita		Coloradas		Total	
	Octubre 1998	Octubre 1999	Octubre 1998	Octubre 1999	Octubre 1998	Octubre 1999
Alimentos	86.0 %	76.9 %	87.0 %	89.7 %	86.6 %	85.7 %
Ropa y zapatos	14.0 %	23.1 %	13.0 %	10.3 %	13.4 %	14.3 %
Útiles escolares	-	-	-	-	-	-
Artículos para el hogar	-	-	-	-	-	-

Fuente: Encuesta directa.

Para la población de La Agüita, en octubre de 1998, el 86.0 % de las madres de familia mencionaron en primer lugar que compraban alimentos con el dinero proporcionado en el programa, y en 1999, el 76.9 % mencionaron esto mismo. El 14.0 % refirieron en primer lugar comprar ropa y zapatos en 1998; y en 1999, el 13.0 % de las familias reportaron la compra de estos artículos.

Para Coloradas, las proporciones son de 87.0 % de alimentos y 13.0 % de ropa y zapatos en 1998, para 1999 mencionaron en primer lugar la compra de alimentos en un 89.7 % y el 10.3 % compran ropa y zapatos. No hubo menciones para otro tipo de artículos.

Tabla No. 43 Artículos que compran las familias con el apoyo monetario recibido en el programa "PROGRESA" y que antes no podían comprar, en porcentaje de familias que mencionaron ese artículo en primer lugar.

Artículos	La Agüita		Coloradas		Total	
	Octubre 1998	Octubre 1999	Octubre 1998	Octubre 1999	Octubre 1998	Octubre 1999
Carne roja	14.0 %	23.0 %	13.0 %	37.9 %	13.6 %	33.3 %
Pollo	-	61.5 %	7.0 %	13.8 %	4.5 %	28.6 %
Frutas y verduras	7.0 %	7.7 %	10.0 %	6.9 %	9.0 %	7.1 %
Mayor cantidad de los alimentos habituales	36.0 %	7.7 %	37.0 %	41.4 %	36.6 %	31.0 %
Ropa y zapatos	29.0 %	-	13.0 %	-	18.2 %	-
Artículos para el hogar	14.0 %	-	20.0 %	-	18.2 %	-
Medicamentos	-	-	-	-	-	-
Útiles escolares	-	-	-	-	-	-

Fuente: Encuesta directa.

En 1998, el 36 % de las madres de familia de La Agüita y el 37 % en Coloradas mencionaron en primer lugar comprar mayor cantidad de alimentos habituales que antes no podían comprar, el 29 % en La Agüita y el 13 % en Coloradas dijeron comprar ropa y zapatos, 14 % y el 13 % en La Agüita y Coloradas, respectivamente compraban carne roja, el 14 % en La Agüita y el 20 % en Coloradas compraban artículos para el hogar; no hubo mención de la compra de pollo en La Agüita, pero el 13.8 % mencionaron comprarlo en Coloradas, y solamente 7.0 % y 6.9 % en las mismas poblaciones mencionaron comprar frutas y verduras.

Para 1999, el 61.5 % en La Agüita y el 13.8 % en Coloradas mencionaron comprar un pollo, el día que reciben el apoyo monetario; el 23 % y el 37.9 % de las mismas dos poblaciones refirieron comprar un trozo de carne roja, que antes no podían comprar. El 7.7 % en La Agüita y el 41.4 % en Coloradas mencionaron en primer lugar que compraban mayor cantidad de alimentos habituales y sólo el 7.7 % en La Agüita y 6.9 % en Coloradas dijeron comprar frutas y verduras. No hubo mención en ninguna de las dos poblaciones de la compra de ropa y zapatos o artículos para el hogar, medicamentos o escolares con los apoyos monetarios que brinda el programa "PROGRESA".

4.3.3. Consumo habitual de alimentos

Se aplicó a las madres de familia una encuesta de registro de frecuencia alimentaria semanal intrafamiliar, para conocer cuáles son los alimentos de mayor consumo, y compararlos con los datos basales de octubre de 1998.

Tabla No 44 Frecuencia con que consumen los alimentos habituales en La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L., en octubre de 1998 y en octubre de 1999, en número de familias estudiadas.

Alimento	DÍAS / SEMANA								CADA 15 DÍAS		CADA MES		NUNCA		TOTAL DE FAMILIAS	
	7		5-6		3-4		1-2		98	99	98	99	98	99	98	99
	98	99	98	99	98	99	98	99								
Leche	3	16	3	-	5	7	21	15	-	-	1	-	14	4	45	43
Queso	2	2	2	-	4	1	23	19	-	1	2	-	14	19	45	43
Huevo	31	32	31	-	8	6	2	4	-	-	-	-	-	-	45	43
Pollo	-	-	-	-	1	-	23	30	2	2	3	-	16	10	45	43
Carne res	-	-	-	1	-	-	8	3	-	-	1	-	36	38	45	43
Atún	-	-	-	-	7	3	26	26	2	1	-	-	11	12	45	43
Aceite vegetal	9	7	9	-	-	1	-	-	-	-	-	-	36	34	45	43
Manteca cerdo	36	36	36	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8	6	45	43
Chorizo	11	6	11	-	11	12	20	19	-	-	-	-	2	5	45	43
Aguacate	10	1	10	-	7	4	21	17	1	-	-	-	4	20	45	43
Azúcar refinada	43	41	43	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	45	43
Dulces	22	15	22	-	5	2	2	3	-	-	-	-	13	23	45	43
Pan dulce	18	14	18	-	9	5	12	21	-	-	-	-	5	2	45	43
Refrescos	17	16	17	-	7	11	16	7	-	-	-	-	4	8	45	43
Frijoles	41	42	41	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	43
Tortilla maíz	41	42	41	-	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	45	43
Tortilla harina	1	-	1	-	3	1	30	27	-	-	1	-	10	13	45	43
Pan blanco	4	-	4	-	2	-	9	1	-	-	-	-	30	41	45	43
Sopa de pasta	13	22	13	-	18	12	5	7	-	-	-	-	-	1	45	43
Arroz	3	2	3	-	14	8	27	32	-	-	-	-	1	-	45	43
Papas	4	4	4	1	15	8	24	28	-	1	-	-	2	1	45	43
Naranja	6	-	6	-	7	1	14	4	-	1	-	-	18	36	45	43
Plátano	2	2	2	-	10	10	27	25	-	-	-	-	5	4	45	43
Manzana	2	3	2	-	6	1	20	23	-	-	-	-	16	15	45	43
Tomate	44	35	44	-	1	4	-	3	-	-	-	-	-	1	45	43
Cebolla	33	30	33	2	3	4	2	3	-	-	-	-	4	3	45	43
Calabacita	10	2	10	-	3	9	18	15	-	-	-	-	13	16	45	43
Chile	41	41	41	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	45	43
Nopal	16	3	16	-	4	2	9	1	-	-	-	-	16	36	45	43
Frituras	20	15	20	-	9	8	4	11	-	-	-	-	5	9	45	43
Galletas saladas	2	7	2	1	4	7	9	11	-	1	-	-	30	15	45	43

Fuente: Frecuencia de consumo, encuestas 1998 (6) y 1999

4.3.4. Suplementos alimenticios (papillas)

Disponibilidad y cantidad de sobres de suplemento recibidos mensualmente por la madre para los niños menores de dos años y menores de cinco años con desnutrición, en octubre de 1998 y en octubre de 1999, para conocer si la cantidad recibida es la establecida por el programa.

Tabla No. 45 Promedio de sobres por mes proporcionados en el programa "PROGRESA" para cada niño por grupo de edad, en octubre de 1998 y en octubre de 1999

Edad de Niños	Promedio de sobres / mes					
	La Agüita		Coloradas		Total	
	Oct. 1998	Oct. 1999	Oct. 1998	Oct. 1999	Oct. 1998	Oct. 1999
< 2 años	3	6	3.3	6	3.2	6
2-5 años	3.7	6	3.4	6	3.6	6

Fuente: Encuesta directa.

En 1998 se proporcionaban menos de cuatro sobres de suplementos alimenticios por mes a cada menor, mientras que en 1999 se proporcionan la cantidad recomendada en el programa, es decir seis sobres a cada niño.

Se estudió la aceptabilidad de la papilla preparada, en los niños menores de dos y en los menores de cinco años.

Tabla No 46 Aceptabilidad de los suplementos alimenticios en las poblaciones de La Agüita y Coloradas de Dr. Arroyo N.L., en octubre de 1998 y en octubre de 1999, en porcentaje

Les gusta el sabor	La Agüita %		Coloradas %		Total %	
	Octubre 1998	Octubre 1999	Octubre 1998	Octubre 1999	Octubre 1998	Octubre 1999
Si	67.0	66.7	100	88.0	88.4	80.0
No	33.0	33.3	0.0	12.0	11.6	20.0
Total	100	100	100	100	100	100

Fuente: Encuesta directa.

Las madres de familia refirieron en 1998 que de sus hijos que recibían suplementos, el 67.0 % en La Agüita y el 100 % en Coloradas les gustaba el sabor de la papilla ya preparada de acuerdo a las indicaciones. En 1999 se mantienen las mismas proporciones en La Agüita, mientras que en la población de Coloradas, el 88 % de los niños aceptan el sabor de la papilla.

5. Técnicas de medición de pruebas antropométricas

Edad.- Se debe anotar en meses, o bien, en años y meses cumplidos. Se calculará por diferencia entre la fecha del examen y la fecha del nacimiento. En los primeros tres meses de edad, puede aceptarse una desviación de cinco días más o menos de la edad que se anota. De los cuatro a los doce meses, la tolerancia puede ser hasta de 10 días; posteriormente puede extenderse hasta 15.

Es importante anotar:

- Número del orden del embarazo y del parto, al que corresponde el niño
- Prematurez (peso al nacer y edad gestacional)

Peso.- Se solicitará a la madre que deje al niño con la menor ropa posible para efectuar la medición y lo coloque sobre la báscula adecuada, de acuerdo a su edad. Para niños mayores de dos años se usará una báscula de plataforma, que permanecerá sobre una superficie plana, horizontal y firme. Antes de iniciar las mediciones se comprobará el buen funcionamiento del aparato y su exactitud, empleando para ello un juego de pesas de valor conocido.

Para niños menores de dos años se utilizará una báscula de calzón, procediendo como sigue: se levanta y se deposita en el calzón de la báscula, manteniendo las manos cerca del niño pero sin tocar su cuerpo. Realizando la lectura visual y registrando el dato. La aproximación en la lectura se lleva hasta decagramos (10 g).

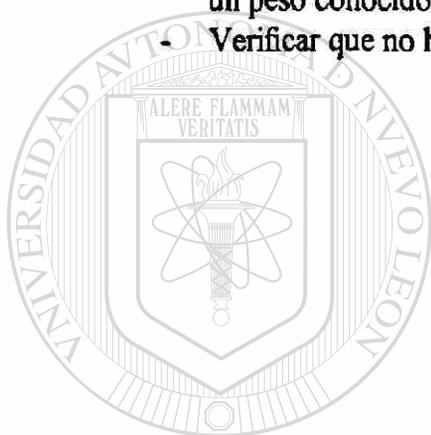
Talla.- En niños menores de un metro, se toma la longitud en decúbito, empleando para ello el infantómetro. El niño se coloca desnudo en posición decúbito supino sobre el eje longitudinal del dispositivo. Una persona sostiene firmemente su cabeza, de modo que el vértex tome contacto con la plancha cefálica del aparato, y que el plano de Frankfort (línea imaginaria que une al borde inferior de la órbita), sea perpendicular a la mesa. El observador sujeta al niño por las rodillas, usando para ello la mano izquierda, evitando que el paciente las flexione o levante el tronco; con la mano derecha moviliza la palanca podálica del infantómetro hasta que tome contacto con las plantas de los pies del niño, flexionadas en ángulo recto. A continuación se hace la lectura, aproximando hasta milímetros.

En niños mayores de un metro, la medición se hace estando el sujeto de pie, empleando para realizarla un tallímetro, libre de calzado y sin peinado o adornos que dificulten la medición, se hace que la persona se mantenga en posición de firmes de espalda junto al tallímetro, de modo que los talones estén unidos por los ejes longitudinales de ambos pies y guarden entre sí un ángulo de 45°. Los brazos deben colgar libres y naturalmente a lo largo del cuerpo y la cabeza debe mantenerse, de manera que el plano de Frankfort sea precisamente horizontal. El observador pedirá al niño que contraiga los glúteos y, estando al frente del mismo, coloca ambas manos sobre el borde inferior del maxilar inferior, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba como si deseara estirarle el cuello (maniobra de Tanner). La persona que ayuda, hace entonces la medición, que se aproxima hasta milímetros. (48)

Estandarización

El peso y la talla son probablemente las dos mediciones más sencillas que se pueden hacer para evaluar el estado nutricional de una población. Como todas las medidas, están sujetas a sesgos y errores de registro si no se someten a una estandarización apropiada. Para conseguir registros propiamente estandarizados se deberá llevar a cabo lo siguiente:

- Capacitar al personal en la aplicación de los métodos, en la utilización de los aparatos y escalas de medición.
- Ajustar las escalas de los instrumentos antes de cada serie de mediciones. Las básculas deberán ajustarse llevando la aguja indicadora a cero, con toda exactitud. Su precisión se debe comprobar antes de cada serie de mediciones comparando con un peso conocido.
- Verificar que no haya errores de observación. (48, 50)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

6. Listado de niños con valores de puntuación z, diagnóstico del estado nutricional y medidas de tendencia central y de dispersión, por localidad.

6.1 Listado de niños con valores de puntuación z para los tres indicadores P/T, P/E y T/E, por localidad.

Tabla No. 47 Valores de puntuación z para los indicadores P / T, P / E y T / E antes (1998) y después (1999) de la intervención en niños menores de cinco años que habitan en La Agüita, Dr. Arroyo N.L..

Gén.	NOMBRE	1998			1999			
		Edad meses	P/E	P/T	T/E	P/E	P/T	T/E
M	Briones Guzmán Gmo.	56	-1.47	-0.91	-1.26	-0.82	-0.12	-1.07
F	Briones Rodríguez Esmerald	26	-2.45	-2.64	0.07	-1.61	-1.45	-0.48
M	Briones Rodríguez Jesús E.	54	-0.84	-0.76	-0.35	-0.30	-0.29	-0.13
F	González Mendoza Aurelia	48	-2.33	-1.86	-1.39	-2.41	-2.14	-1.33
F	Mendoza Briones Fabiola	7	1.47	1.68	0.16	-0.85	-0.69	-0.60
M	Mendoza Briones José E.	16	-2.39	-1.49	-2.21	-1.63	-0.01	-2.59
M	Mendoza Briones José G.	42	-0.95	0.10	-1.62	-1.34	-0.54	-1.48
F	Mendoza Briones San Juana	3	0.13	-1.12	1.19	-1.12	-1.17	-0.26
M	Mendoza Iracheta José E.	36	-1.69	-0.80	-1.64	-1.42	-0.46	-1.75
F	Mendoza Iracheta Luz C.	14	-1.65	-0.85	-1.57	-1.79	-0.56	-2.16
F	Mendoza Iracheta Sarai	52	-3.4	-2.38	-2.99	-2.14	-0.74	-2.70
M	Mendoza Maldonado Efraín	48	-1.95	-0.70	-2.45	-1.26	0.43	-2.49
F	Mendoza Maldonado María	13	-2.13	-0.06	-2.95	-2.08	-0.45	-2.86
M	Mendoza Rivera Heriberto	48	-0.26	0.30	-0.69	-0.08	0.00	-0.09
F	Mendoza Rivera Rubicela	33	-0.75	0.00	-0.62	-0.85	-0.28	-0.82
F	Mendoza Torres Laura	27	-2.71	-0.52	-3.86	-1.85	0.92	-4.46
F	Mendoza Torres Rocío	52	-2.55	-1.53	-2.39	-2.10	-0.65	-2.73
F	Rivera Rivera Francisca	19	-0.34	0.58	-1.41	-0.89	0.44	-2.04
F	Rivera Salazar Ana K.	33	-1.83	-0.97	-1.59	-1.53	-0.33	-1.97
M	Salazar Rivera Jorge A.	58	-1.60	-0.36	-2.16	-1.02	0.72	-2.13
M	Salazar Rivera Martín	18	-1.66	-0.39	-2.41	-1.80	-0.43	-2.37
F	Salazar Rivera Sonia L.	50	-1.29	-0.92	-0.79	-0.98	-0.50	-0.98
	Desviación estándar		1.09	0.96	1.17	0.60	0.68	1.09
	Mediana		-1.65	-0.78	-1.58	-1.38	-0.44	-1.86
	Medio		-1.48	-0.70	-1.50	-1.35	-0.37	-1.70
	Varianza		1.19	0.93	1.37	0.36	0.46	1.19

Tabla No. 48 Valores de puntuación z para los indicadores P / T, P / E y T / E antes (1998) y después (1999) de la intervención en menores de cinco años que habitan en Coloradas, Dr. Arroyo N.L.

Gén.	NOMBRE	1998			1999			
		Edad meses	P/E	P/T	T/E	P/E	P/T	T/E
F	Briones Medina Jéssica	34	-2.27	-1.43	-1.77	-1.60	-0.43	-1.98
F	Briones Mendoza Brenda	58	-1.19	-0.82	-0.85	-0.47	-0.24	-0.53
M	Briones Mendoza José de J	23	-2.22	-2.06	-1.45	-2.20	-1.77	-1.36
F	Briones Mendoza Norma L.	30	-3.01	-2.29	-1.85	-1.93	-1.18	-1.53
M	Briones Salazar Javier	14	-2.49	-1.71	-1.92	-1.43	-0.83	-0.98
M	Campos Medrano Juan C.	38	-0.08	0.11	-0.12	0.39	0.35	0.30
M	Guzmán Barrón Adán	53	-1.82	-0.55	-2.36	-1.33	0.28	-2.32
F	Guzmán Barrón Karina	30	-2.35	-1.05	-2.46	-0.91	0.58	-2.20
F	Guzmán González Verónica	18	0.71	-0.11	-1.44	-0.75	-0.53	-0.25
M	Guzmán Martínez Luis F.	28	-2.40	-1.38	-2.00	-1.36	-0.13	-2.06
M	Guzmán Mendoza Moises	51	-2.50	-2.19	-2.91	-2.38	-1.19	-2.57
F	Guzmán Mendoza Yolanda	21	-2.79	-0.79	-4.03	-1.83	-0.29	-2.56
M	Hernández Briones Hilario	20	-4.49	-4.72	-2.43	-2.66	-1.95	-1.91
F	Hernández Torres Clara	52	-2.27	-1.29	-2.15	-1.60	-1.35	-0.98
F	Hernández Torres Sciéna	10	-2.63	-1.66	-1.73	-2.92	-2.10	-2.71
M	Maldonado Briones Cristian	36	0.21	-1.26	2.39	-0.37	-1.92	2.01
F	Maldonado Briones Kenia	22	-0.45	0.45	-1.46	2.27	4.22	-1.63
F	Maldonado Colunga Sandra K.	41	-0.57	-0.65	0.20	0.19	0.14	0.25
M	Maldonado Guzmán Saturnino	33	-1.47	-1.44	-0.39	-1.27	-0.55	-1.35
M	Maldonado Rivera Juan	17	-2.85	-2.13	-2.34	-2.47	-1.48	-2.06
F	Maldonado Rivera Norma	50	-1.30	-0.37	-1.17	-0.48	0.14	-0.98
M	Maldonado Rodríguez Ernesto	6	-1.58	-0.74	-1.42	-2.09	-0.73	-2.77
F	Maldonado Rodríguez Sarai	25	-0.42	-0.70	0.51	-0.18	0.09	-0.16
F	Maldonado Torres Sonia R.	58	-1.31	-0.25	-1.79	-1.00	0.06	-1.68
F	Maldonado Torres Yolanda	2	-0.31	-1.70	1.35	-1.85	-0.94	-1.77
M	Martínez Medrano Efraín	6	1.19	0.71	0.63	-1.78	-0.67	-2.36
M	Medina Torres Hernán	44	-2.27	-1.17	-2.51	-1.96	-0.65	-2.49
M	Peña Mendoza José G.	25	-2.17	-0.02	-3.37	-2.03	-0.06	-3.41
M	Torres Rivera Francisco	1	-1.89	-2.47	0.18	-0.40	0.76	-1.55
F	Rivera Flores Ana A.	57	-1.25	0.11	-2.14	-1.17	-0.45	-1.38
F	Rivera Guzmán Yadira M	5	0.10	-1.47	1.57	-0.54	0.23	-1.26
F	Rivera Sosa Ciriba	56	0.73	1.63	-0.74	1.00	2.02	-0.66
F	Rivera Sosa Laura	41	-1.45	-1.29	-0.42	-0.38	-0.22	-0.11
F	Rodríguez Mendoza Alma	58	-1.19	-1.26	-0.27	-1.00	-1.05	-0.43
M	Rodríguez Mendoza José A.	37	-0.80	-0.85	-0.03	-0.45	-0.86	0.46
F	Torres Maldonado Perla	45	-2.19	0.13	-3.84	-1.72	0.25	-3.18
M	Torres Mendoza Luis F.	23	-2.60	-2.43	1.75	-2.19	-1.59	-1.63
M	Torres Rivera Jorge A.	34	-3.43	-3.80	-0.65	-2.34	-2.11	-1.35
F	Torres Rivera Judith	15	-0.74	0.01	-1.28	-0.34	0.36	-1.05
M	Torres Rivera Luis A.	55	-2.09	-1.87	-2.52	-3.06	-2.16	-2.65
M	Torres Rolando	54	-2.33	-1.25	-2.49	-1.65	-0.49	-2.03
M	Torres Salazar Diego	53	-2.18	-0.98	-1.99	-1.59	-0.01	-2.46
M	Torres Salazar Enrique	26	-0.61	0.53	-1.89	-0.58	0.34	-1.36
	Desviación estándar		1.20	1.16	1.46	1.06	1.14	1.09
	Mediana		-1.82	-1.17	-1.46	-1.36	-0.45	-1.55
	Media		-1.55	-1.08	-1.24	-1.21	-0.42	-1.45
	Varianza		1.44	1.35	2.14	1.13	1.32	1.19

Tabla No. 49 Diagnóstico del estado nutricional para los indicadores P / T, P / E y T / E antes (1998) y después (1999) de la intervención en niños menores de cinco años que habitan en La Agüita, Dr. Arroyo N.L.

(DG = Desnutrición grave, DM = Desnutrición moderada, DL = Desnutrición leve, N = Normal, S = Sobrepeso, O = Obesidad, TB = Talla Baja, TLB = Talla ligeramente baja, TLA = Talla ligeramente alta, TA = Talla alta)

Gén.	NOMBRE	1998			1999			
		Edad meses	P/E	P/T	T/E	P/E	P/T	T/E
M	Briones Guzmán Gmo.	56	DL	N	TLB	N	N	TLB
F	Briones Rodríguez Esmerald	26	DM	DM	N	DL	DL	N
M	Briones Rodríguez Jesús E.	54	N	N	N	N	N	N
F	González Mendoza Aurelia	48	DM	DL	TLB	DM	DM	TLB
F	Mendoza Briones Fabiola	7	DL	S	N	N	N	N
M	Mendoza Briones José E.	16	DM	DL	TB	DL	N	TB
M	Mendoza Briones José G.	42	N	N	TLB	DL	N	TLB
F	Mendoza Briones San Juana	3	N	DL	TLA	DL	DL	N
M	Mendoza Iracheta José E.	36	DL	N	TLB	DL	N	TLB
F	Mendoza Iracheta Luz C.	14	DL	N	TLB	DL	N	TB
F	Mendoza Iracheta Sarai	52	DG	DM	TB	DM	N	TB
M	Mendoza Maldonado Efraín	48	DL	N	TB	DL	N	TB
F	Mendoza Maldonado María	13	DM	N	TB	DM	N	TB
M	Mendoza Rivera Heriberto	49	N	N	N	N	N	N
F	Mendoza Rivera Rubicela	33	N	N	N	N	N	N
F	Mendoza Torres Laura	27	DM	N	TB	DL	N	TB
F	Mendoza Torres Rocío	52	DM	DL	TB	DM	N	TB
F	Rivera Rivera Francisca	19	N	N	TLB	N	N	TB
F	Rivera Salazar Ana K.	33	DL	N	TLB	DL	N	TLB
M	Salazar Rivera Jorge A.	58	DL	N	TB	DL	N	TB
M	Salazar Rivera Martín	18	DL	N	TB	DL	N	TB
F	Salazar Rivera Sonia L.	50	DL	N	N	N	N	N

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

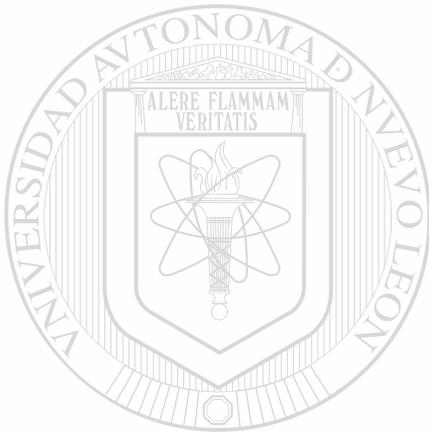
®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla No. 50 Diagnóstico del estado nutricional para los indicadores P / T, P / E y T / E antes (1998) y después (1999) de la intervención en niños menores de cinco años que habitan en La Agüita, Dr. Arroyo N.L.

(DG = Desnutrición grave, DM = Desnutrición moderada, DL = Desnutrición leve, N = Normal, S = Sobrepeso, O = Obesidad, TB = Talla Baja, TLB = Talla ligeramente baja, TLA = Talla ligeramente alta, TA = Talla alta)

Gén.	NOMBRE	1998			1999			
		Edad meses	P/E	P/T	T/E	P/E	P/T	T/E
F	Briones Medina Jélica	34	DM	DL	TLB	DL	N	TLB
F	Briones Mendoza Brenda	58	DL	N	N	N	N	N
M	Briones Mendoza José de J	23	DM	DM	TLB	DM	DL	TLB
F	Briones Mendoza Norma L.	30	DG	DM	TLB	DL	DL	TLB
M	Briones Salazar Javier	14	DM	DL	TLB	DL	N	N
M	Campos Medrano Juan C.	38	N	N	N	N	N	N
M	Guzmán Barrón Adán	53	DL	N	TB	DL	N	TB
F	Guzmán Barrón Karina	30	DM	DL	TB	N	N	TB
F	Guzmán González Verónica	18	N	N	TLB	N	N	N
M	Guzmán Martínez Luis F.	28	DM	DL	TB	DL	N	TB
M	Guzmán Mendoza Moises	51	DM	DM	TB	DM	DL	TB
F	Guzmán Mendoza Yolanda	21	DM	N	TB	DL	N	TB
M	Hernández Briones Hilario	20	DG	DG	TB	DM	DL	TLB
F	Hernández Torres Clara	52	DM	DL	TB	DL	DL	N
F	Hernández Torres Selma	10	DM	DL	TLB	DM	DM	TB
M	Maldonado Briones Cristian	36	N	DL	TA	N	DM	TA
F	Maldonado Briones Kenia	22	N	N	TLB	O	O	TLB
F	Maldonado Colunga Sandra K.	41	N	N	N	N	N	N
M	Maldonado Guzmán Saturnino	33	DL	DL	N	DL	N	TLB
M	Maldonado Rivera Juan	17	DM	DM	TB	DM	DL	TB
F	Maldonado Rivera Norma	50	DL	N	TLB	N	N	N
M	Maldonado Rodríguez Ernesto	6	DL	N	TLB	DM	N	TB
F	Maldonado Rodríguez Sarai	25	N	N	N	N	N	N
F	Maldonado Torres Sonia R.	58	DL	N	TLB	DL	N	TLB
F	Maldonado Torres Yolanda	2	N	DL	TLA	DM	N	TLB
M	Martínez Medrano Efraim	6	S	N	N	DL	N	TB
M	Medina Torres Hernán	44	DM	DL	TB	DL	N	TB
M	Peña Mendoza José G.	25	DM	N	TB	DM	N	TB
M	Torres Rivera Francisco	1	DL	DM	N	N	N	TLB
F	Rivera Flores Ana A.	57	N	DL	TLA	N	N	TLB
F	Rivera Guzmán Yadira M	5	DL	N	TLB	DL	N	TLB
F	Rivera Sosa Cirila	56	N	S	N	S	O	N
F	Rivera Sosa Laura	41	DL	DL	N	N	N	N
F	Rodríguez Mendoza Alma	58	DL	DL	N	DL	DL	N
M	Rodríguez Mendoza José A.	37	N	N	N	N	N	N
F	Torres Maldonado Perla	45	DM	N	TB	DL	N	TB
M	Torres Mendoza Luis F.	23	DM	DM	TLB	DM	DL	TLB
M	Torres Rivera Jorge A.	34	DG	DG	N	DM	DM	TLB
F	Torres Rivera Judith	15	N	N	TLB	N	N	TLB
M	Torres Rivera Luis A.	55	DM	DL	TB	DG	DM	TB
M	Torres Rolando	54	DM	DL	TB	DL	N	TB
M	Torres Salazar Diego	53	DM	N	TLB	DL	N	TB
M	Torres Salazar Enrique	26	N	N	TLB	N	N	TLB



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



