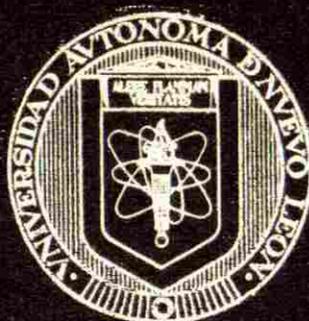


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

**FACULTAD DE SALUD PUBLICA
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA**



**RELACION ENTRE ASCARIS LUMBRICOIDES, SANEAMIENTO
AMBIENTAL, INGRESO ECONOMICO Y DESNUTRICION EN LOS
NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE
CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL MINISTERIO DE SALUD
PUBLICA, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA CON ESPECIALIDAD
EN NUTRICION COMUNITARIA**

PRESENTA

LIC. ENF. MELBA ESPERANZA BALTODANO MOLINA

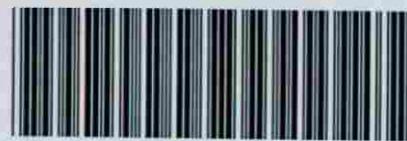
MONTERREY, NUEVO LEON, JULIO DE 1992

TM

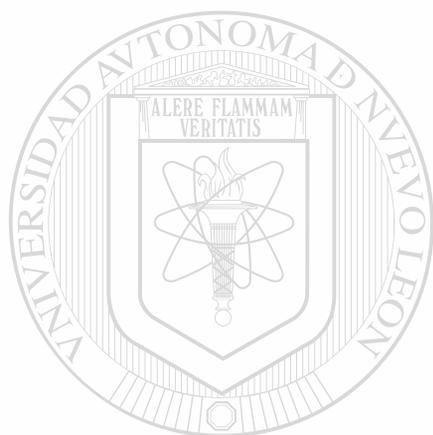
RJ390

B3

C.1



1080071191

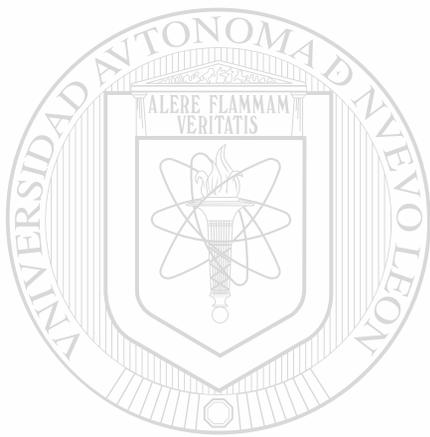


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

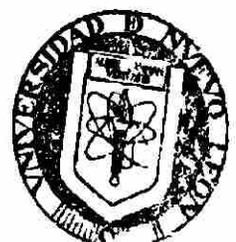


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

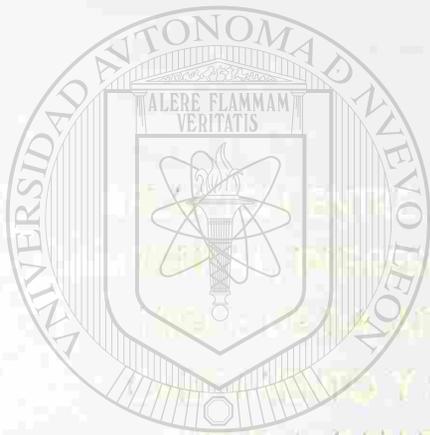


FACULTAD
BIBL

TECA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA



ENFERMEDADES ASCARIS LUMBRICOIDES, SANEAMIENTO
Y DESARROLLO ECONÓMICO Y DESNUTRICIÓN EN LOS
MUNICIPIOS DE SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C.A.
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

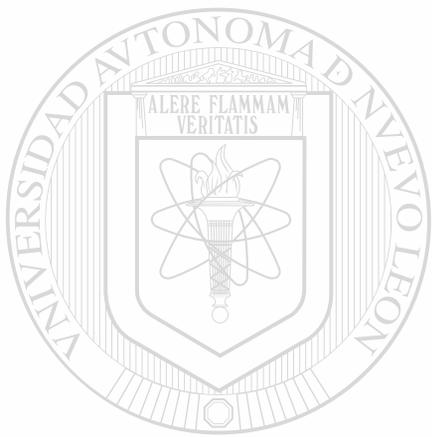
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA CON ESPECIALIDAD
EN NUTRICIÓN COMUNITARIA

PRESENTA

LIC. ENF. MELBA ESPERANZA BALDADO MOLINA

MONTERREY, NUEVO LEÓN, JULIO DE 1992

2
+

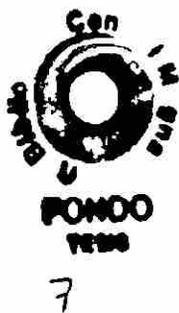


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE SALUD PUBLICA
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA**

**RELACION ENTRE ASCARIS LUMBRICOIDES, SANEAMIENTO
AMBIENTAL, INGRESO ECONOMICO Y DESNUTRICION EN LOS
NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE
CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL MINISTERIO DE SALUD
PUBLICA, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.**

T E S I S

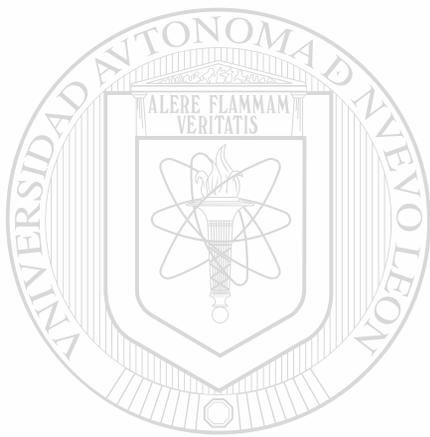
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MAESTRIA EN SALUD PUBLICA CON
ESPECIALIDAD EN NUTRICION COMUNITARIA**

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

P R E S E N T A

LIC. ENF. MELBA ESPERANZA BALTODANO MOLINA

MONTERREY, NUEVO LEON, JULIO DE 1992.



U A N L
A U T O R :

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

LIC. ENF. MELBA BALTODANO MOLINA[®]
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UANL
A S E S O R E S.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS LIC. NUT. LETICIA MA. HERNANDEZ ARIZPE, MSP.®

LIC. ENF. MARTHA MANLEY DE CARIAS, MSP.

Monterrey, N. L., 23 de Julio de 1992.

Por este conducto me permito hacer de su conocimiento que LA LIC. EN ENF. MELBA ESPERANZA BALTODANO MOLINA

ha (n) concluido bajo mi asesoria la Tesis titulada: "RELACION ENTRE ASCARIS LUMBRICOIDES, SANEAMIENTO AMBIENTAL, INGRESO ECONOMICO Y DESNUTRICION EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA SAN PEDRO SU CORTES, HONDURAS, C.A.

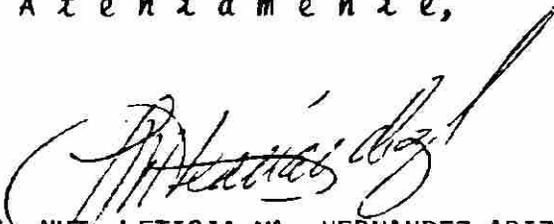
para la obtención del Grado de Maestro en Salud Pública con ESPECIALIDAD EN NUTRICION COMUNITARIA.

a fin de que este sea turnado al Comité de Tesis de esa División.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Sin otro particular, me es grato extender la presente.

A t e n t a m e n t e,


LIC. NUT. LETICIA MA. HERNANDEZ ARIZPE.

ma.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE SALUD PUBLICA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

SALVATIERRA Y SILAO TELS. 48-60-80 y 48-43-54 COL. MITRAS

MONTERREY, N.L., MEXICO



DICTAMEN DEL COMITE DE TESIS

El Comité de Tesis de la División de Estudios de Post-Grado, acordó A P R O B A R la Tesis para la obtención del Grado de la Maestría en Salud Pública CON ESPECIALIDAD EN NUTRICION COMUNITARIA titulada "RELACION ENTRE ASCARIS LUMBRICOIDES, SANEAMIENTO AMBIENTAL, INGRESO ECONOMICO Y DESNUTRICION EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A." presentada por LA LIC. EN ENF. MELBA ESPERANZA BALTODANO MOLINA

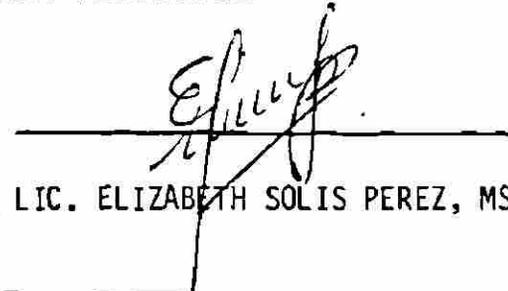
asesorada por LIC. NUT. LETICIA MA. HERNANDEZ ARIZPE

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A t e n t a m e n t e,
 Monterrey, N.L., 28 de Julio de 1992.
 "ALERE FLAMMAM VERITATIS"



LIC. NUT. LETICIA MA. HERNANDEZ A. MSP.



LIC. ELIZABETH SOLIS PEREZ, MSP.

DRA. LILIANA TIJERINA DE MENDOZA, MSP.

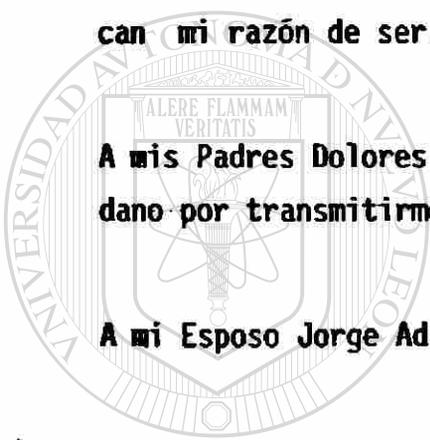
DEDICATORIA

A DIOS Todopoderoso por permitirme lograr una Meta más en mi vida.

A mis Hijos Ingrid Lizeth y Oscar Iván, porque ellos significan mi razón de ser.

A mis Padres Dolores Molina de Baltodano y Miguel Angel Baltodano por transmitirme el sentido de superación y la tenacidad.

A mi Esposo Jorge Adalberto Pineda Torres por su apoyo.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AGRADECIMIENTO

La investigadora agradece por el apoyo y asesoría oportuna durante la realización del presente trabajo a:

DRA. LILIANA TIJERINA DE MENDOZA, MSP., O. S.
Directora de la Facultad de Salud Pública, U.A.N.L.

DR. JOAQUIN ESPINOSA BERMUDEZ, MSP.,
Jefe de la División de Estudios de Post-Grado de la Facultad de Salud Pública, U.A.N.L.

LIC. NUT. LETICIA MA. HERNANDEZ ARIZPE, MSP., E.N.C.

LIC. NUT. ELIZABETH SOLIS PEREZ, MSP., E.N.C.,
Comité de Tesis de la División de Estudios de Post-Grado de la Facultad de Salud Pública, U.A.N.L.

LIC. ENF. MARTHA MANLEY DE CARIAS, MSP.,
Asesora Externa de Tesis, Management Sciences For Health
Tegucigalpa, F. M., Honduras, C. A.

DR. ESTEBAN GILBERTO RAMOS PEÑA,
Coordinador de Investigación y Tesis de la Facultad de Salud Pública de la U.A.N.L.
Consultor de Estadística.

LIC. NUT. JUAN JOSE GARZA MATA,
Docente de la Facultad de Salud Pública, U.A.N.L.
Consultor de Estadística.

LIC. CLEMENTE GAYTAN VIGIL, M.E.S.,
Docente de la División de Estudios de Post-Grado de la Facultad de Salud Pública, U.A.N.L.
Consultor de Metodología de la Investigación.

Br. U. Enf. NORMA MEJIA,
Enfermera Jefe Sector Las Palmas, Ministerio de Salud Pública,
San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C. A.

LIC. MICR. BIOL. SAGRARIO CALDERON DE FUNEZ,
Jefe del Laboratorio, Dirección de Desarrollo Estudiantil
Centro Universitario Regional del Norte
San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C. A.

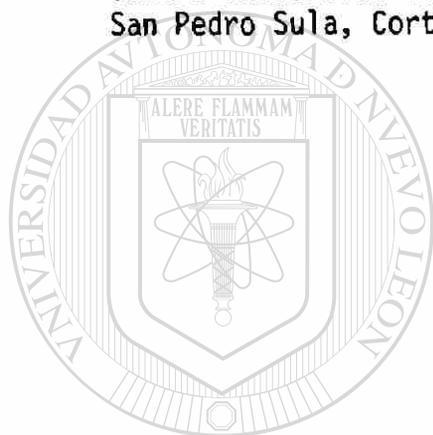
PERSONAL DOCENTE Y ALUMNOS

Centro Regional de Adiestramiento de Recursos Humanos del Norte,
Ministerio de Salud Pública
San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C. A.

LIC. ENF. ADA ALICIA PALACIOS DE CHEVEZ.
San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C. A.

TECNICA DE LABORATORIO BELQUIS MAYLIN GALEAS.
San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C. A.

EST. ENF. WENDY ALMENDAREZ
DORA NELLY FRANCO
YELVA BONILLA
Centro Universitario Regional del Norte
San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C. A.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

I N D I C E

PAGINA:

INTRODUCCION

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3

II. JUSTIFICACION 6

III. OBJETIVOS 9

IV. MARCO TEORICO 11

V. HIPOTESIS 51

VI. MATERIAL Y METODOS 52

A) Tipo de estudio 52

B) Universo de estudio 52

C) Procedimiento e Instrumento 53

D) Material 55

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS Y DESCRIPCION 57

VIII. DISCUSION Y ANALISIS 153

IX. CONCLUSIONES 159

X. RECOMENDACIONES 161

XI. BIBLIOGRAFIA 162

A N E X O S 165

I N T R O D U C C I O N

La presente investigación fué dirigida a la población de 0-4 años de edad en el Sector Las Palmas, comunidad urbana marginada de la ciudad de San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C. A., con el fin de determinar la relación entre la prevalencia de ascaris lumbricoides, saneamiento ambiental, ingreso económico familiar y desnutrición en los niños beneficiarios y no beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo que el Ministerio de Salud proporciona a esta población.

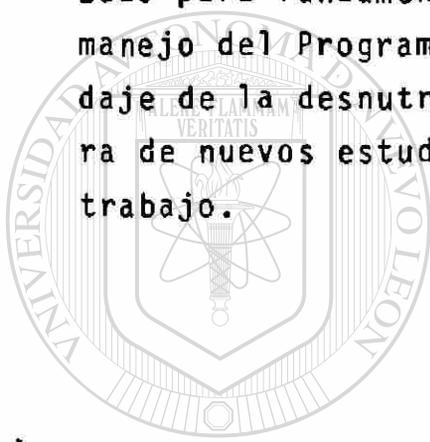
Fuó un estudio analítico en donde el grupo casos fueron los beneficiarios y el grupo control los niños no beneficiarios, la muestra fué tomada de las mismas comunidades para ambos grupos.

El abordaje se hizo a través de un exámen coproparasitos cópico para determinar la prevalencia de ascaris lumbricoides, para desnutrición se tomaron medidas antropométricas, relacionando: peso para la edad, peso para la talla y circunferencia de brazo a cada niño; para saneamiento ambiental e ingreso económico se aplicó una encuesta a cada madre de familia.

Los resultados muestran que no existe relación entre la prevalencia de ascaris lumbricoides y desnutrición en los niños beneficiarios y no beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo, en cuanto a saneamiento ambiental, se encontró relación entre desnutrición y la disposición de agua en el grupo beneficiario y al relacionarlo

con ascaris lumbricoides no hubo relación en ninguno de los dos grupos. En cuanto al ingreso económico familiar mensual solamente se logró establecer la asociación con disposición de agua en el grupo no beneficiarios y al relacionarlo con desnutrición no hubo asociación en ninguno de los dos grupos.

Se espera que el contenido de este estudio pueda ser utilizado para fundamentar las líneas a seguir en el enfoque y manejo del Programa de Crecimiento y Desarrollo, en el abordaje de la desnutrición como problema social y en la apertura de nuevos estudios que complementen y enriquezcan este trabajo.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

A partir de 1981 en Honduras se han manifestado aceleradamente los signos de la crisis económica internacional y regional lo que ha prevalecido y se han reducido en el cuatrenio 1985-1988.

Se ha observado un brusco descenso en la actividad productiva y aumento en la desocupación, aceleración en los precios internos, importantes y ascendentes desequilibrios en la balanza de pagos y las finanzas públicas, deterioro del ingreso real de una proporción importante de la población; dificultades de abastecimiento interno de insumos importantes por falta de divisas, deficiencias financieras en ciertas empresas productivas; disminución de la inversión privada ocasionada por los problemas político-sociales de la región, desórdenes cambiarios, monetarios y otros.

Entre 1980 y 1985 el PIB creció apenas en un 0.9% anual y de 1986 a 1989 un 1.1%, lo cual aunado al alto crecimiento poblacional (superior al 3%) ha ocasionado un fuerte deterioro de las condiciones de vida de la población, sobre todo aquellos de escasos recursos económicos.

El rendimiento de la economía Hondureña ha sido muy pobre durante el período 85-89, la tasa promedio de crecimiento económico ha sido del 3% ligeramente inferior al crecimiento poblacional. La inversión real ha sufrido un decrecimiento de un 12.4% y el desempleo abierto ha permanecido alrededor del 13% de la fuerza laboral con tendencia a aumentar a corto plazo.

El ingreso per cápita del país oscila entre 740 dólares, lo que necesita ser ajustado a la nueva tasa cambiaria (5.40 lempiras por 1 dólar). Esta situación ha agravado la condición de vida del hondureño, en donde más del 50% vive en extrema pobreza y en la población rural esta cifra asciende a 80%, reflejándose esta en altas tasas de morbilidad y mortalidad por enfermedades transmisibles, deficiente saneamiento ambiental, bajas coberturas de servicios de salud; la mortalidad infantil alcanza cifras alrededor de 62 por 1000 nacidos vivos y según encuestas nutricionales recientes la desnutrición afecta al 40% de los niños menores de 5 años y en áreas más pobres se observan tasas del 55%. Los indicadores de educación también se han visto afectados ya que únicamente el 46% de los que se matriculan alcanzan el sexto grado.

Todas estas características de un país subdesarrollado en donde prevalece la pobreza y el desempleo, factores determinantes en la desnutrición misma que produce ó induce mortalidad, enfermedad o incapacidad. A la vez reduce, deteriora el rendimiento escolar del niño hondureño, y la productividad en el trabajo, disminuyendo así mismo el ingreso familiar que no alcanza a satisfacer las necesidades básicas de salud y alimentación.

Las consecuencias de esta crisis se refleja en la Región Sanitaria No. 3 en donde en 1990 la desnutrición aparece como primera causa de Mortalidad infantil en los hospitales del área y la parasitosis intestinal como primera causa de Morbilidad general.

El Sector de las Palmas, es el área urbano marginada de más extensión de la Ciudad de San Pedro Sula, en donde la mayoría de la población vive en condiciones de extrema pobreza, no

cuentan con los servicios básicos, y el 80% de los niños menores de 5 años atendidos padecen de algún grado de desnutrición.

Como respuesta a esta problemática el Ministerio de Salud - desde hace muchos años ha implantado el Programa de Crecimiento y Desarrollo enfocado a la población menor de 5 años, en el cual se realiza la valoración periódica del estado nutricional del niño, desparasitación, inmunización, atención de morbilidad y educación en salud, componente muy ampliamente desarrollado. Sin embargo, nunca se ha estudiado el impacto de este programa en relación a la salud de este grupo prioritario. Dada esta situación la investigadora se propone el siguiente cuestionamiento:

¿ Qué relación existe entre Prevalencia de Ascaris Lumbricoides, Factores de Saneamiento Ambiental, Ingreso Económico Familiar y Desnutrición en los Niños de 0-4 años de Edad - Beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo del Ministerio de Salud Pública, en el Sector de Las Palmas, San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C. A. durante el período de Enero-Junio de 1992 ?

J U S T I F I C A C I O N

Tanto la subalimentación como la malnutrición, etapas de un mismo proceso económico, biológico y social pueden afectar a todos los grupos de edad, en los países en desarrollo. Para algunos en las Américas es el principal problema de salud. El Banco Mundial estima que aproximadamente el 34% de la población del mundo en desarrollo no tiene una ingesta adecuada para realizar una vida activa y productiva, esto significa que existen unos 340 millones de personas con desnutrición aguda.

En otras fuentes se estima que 141 millones de niños entre 6 y 60 meses de edad; el 40% de los niños del mundo padecen malnutrición crónica. En América Central el número total de desnutrición persiste alrededor de 12 millones, según informe de la FAO (1), sin embargo, es probable que como efecto de la resección y crisis económica actual la prevalencia haya aumentado, ya que la mayoría de la población vive en extrema pobreza, sufren de una falta de seguridad alimentaria, causada principalmente por una falta de poder de compra afectando de manera significativa la cantidad y la calidad de la dieta.

En Honduras uno de los países más pobres, ésta situación es todavía más grave encontrándose una alta tasa de morbilidad infantil 62 por 1000 nacidos vivos, las enfermedades parasitarias e infecciones ocupan el primer lugar y el 38% de Desnutrición en niños menores de 5 años. (2)

San Pedro, Sula, es la segunda ciudad en importancia del país y es considerada como la de mayor crecimiento económico y demográfico, dado que en ella está concentrada la actividad comercial, industrial y financiera del país. Tiene una población de 330,476 habitantes hasta 1991. El sector de la ciudad de mayor población es el Sureste en donde se encuentra ubicada la comunidad urbano marginada, Las Palmas, formado por 21 colonias con una población de 31,135 habitantes de los cuales 5,625 son niños menores de 5 años y de estos 2,126 padecen de Desnutrición Grado I; 510 Desnutrición Grado II y 20 Desnutrición Grado III, las enfermedades de más alta prevalencia son las parasitarias y las infecciones de vías respiratorias (3), según la clasificación de estratos sociales elaborados por la Municipalidad, éste sector de la población pertenece a extrema pobreza e ingresos bajos; ya que el ingreso mensual oscila entre L.166.00 L.331.00 (\$30.74-61.29. en dolares).

Las condiciones de saneamiento ambiental son deficientes, ya que el 48% de las familias no tienen agua potable, el 50% no tienen adecuada disposición de excretas y el 75% no reciben servicios de tren de aseo. (4)

Toda esta situación influye negativamente en el estado de salud de esta población, aunado al poco acceso a los servicios de salud, existe solamente 1 CESAMO para atender esta población.

La relación entre la nutrición y la infección se ha analizado a diferentes niveles: experimentación animal, estudio clínico y trabajos con poblaciones, demostrando que la infección por uno o más parásitos afecta la digestión y la

absorción de nutrimentos, alterando la utilización y almacenamiento de los mismos, deteriorando la nutrición del --hospedero; llegando a exacerbar y hasta causar cuadros de desnutrición; a su vez, el estado nutricional del hospedero influye en el desarrollo de infecciones en forma sinérgica o antagónica. (5)

Se ha demostrado que en condiciones inadecuadas del medio hay un aumento en la prevalencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y desnutrición cuyas enfermedades intercurrentes son más graves y de mayor duración, dando lugar al aumento de las inversiones en atención médica; determina además un menor rendimiento escolar debido al ausentismo, deserción así como también al gran número de repetidores de curso.

La investigadora consideró importante abordar en este estudio la relación que existe entre Ascariasis, Saneamiento Ambiental, Ingreso Económico y la Desnutrición; ya que estos son los elementos que se encuentran siempre presentes en el ciclo nutrición-infección y no han sido enfocados en las investigaciones hechas en el país; ya que su orientación ha sido más a criterios de medición antropométricas, perdiendo de vista los factores determinantes del proceso salud-enfermedad.

O B J E T I V O S

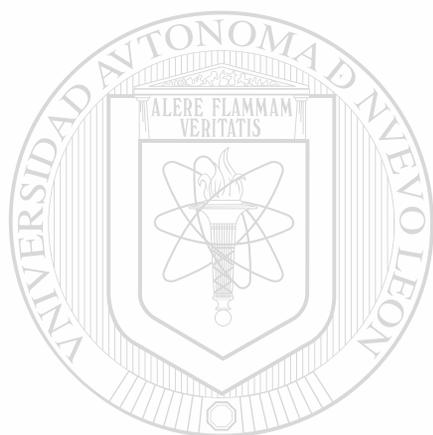
OBJETIVO GENERAL:

Establecer la relación que existe entre la Prevalencia de Ascaris Lumbricoides, Factores de Saneamiento Ambiental (disposición de agua, basura, excretas, higiene de la vivienda), Ingreso Económico Familiar y Desnutrición.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Determinar la prevalencia de Ascaris Lumbricoides mediante coproparasitoscópico en los niños de 0-4 años.
2. Valorar el estado nutricional de los niños de 0-4 años de edad, mediante la relación: peso/edad, peso/talla, circunferencia de brazo.
3. Identificar la relación entre los factores de Saneamiento Ambiental y la prevalencia de Ascaris Lumbricoides en los niños de 0-4 años.
4. Identificar la relación entre los factores de Saneamiento Ambiental y la Desnutrición en los niños de 0-4 años.
5. Identificar la relación entre el Ingreso Económico Familiar y Desnutrición en los niños de 0-4 años.
6. Identificar la relación entre el ingreso económico familiar y los factores de Saneamiento Ambiental en los niños de 0-4 años de edad.

7. Comparar los resultados obtenidos con un grupo semejante al estudiado como control.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

MARCO TEORICO

La República de Honduras se encuentra ubicada en el Istmo Centro Americano y limita con Nicaragua, El Salvador y Guatemala.

Su superficie es de 112.088 km² y su población de acuerdo al último censo de 1988 asciende a 4;248,561 habitantes. Desde el punto de vista político el país se divide en 18 departamentos y éstos a su vez en municipios.

La distribución de la población es fundamentalmente rural 60.58% y la urbana 39.42% y difiere según el departamento, alcanzando un 100% en el Departamento de Gracias a Dios y llegando a un 27.08% en el Departamento de Francisco Morazán; sin embargo, el 33.4% de la población total está concentrada en éste Departamento en el que se encuentra la capital del país y en el Departamento de Cortés, cuya cabecera es la Ciudad de San Pedro Sula. La población menor de 5 años en 1988 era de 734,248 habitantes (17.3%) de los cuales 153,352 son menores de 1 año y 580,896 son niños de 1 a 4 años. Las estimaciones actuales calculan que la población menor de 5 años es de 833,256 habitantes. La tasa de mortalidad infantil estimada para 1990 fue de 62.0 por 1000 nacidos vivos y la tasa de mortalidad en menores de 5 años es de 96 por 100,000.

Estas cifras, sin embargo, no son más que promedios nacionales, existiendo marcadas diferencias entre los departamentos.

Las principales causas de morbilidad en menores de 5 años registrados en 1988 a partir de las estadísticas de Atención Ambulatoria son las infecciones respiratorias agudas, la diarrea, la desnutrición y parasitosis intestinal. La desnutrición presenta un importante problema de salud en los niños; un 38% en los niños menores de 5 años tienen desnutrición aguda o crónica de acuerdo al indicador peso para la edad, según la Encuesta Nacional de Nutrición de 1987, esta proporción varía dependiendo del grado de postergación de cada Región Sanitaria. (6)

En este sentido la salud, en tanto refleja las condiciones de vida de distintos grupos sociales, es un área especialmente sensitiva, ya que la gran proporción de los daños que la población puede sufrir se transforman en absolutamente irrecuperable o su recuperación implicará un costo oneroso.

La distribución de la pobreza no es homogénea, existen departamentos donde viven grupos humanos en una situación socioeconómica desigual, que se refleja en inseguridad alimentaria, condiciones ambientales y de salud precarias, -- predominio de altas tasas de desnutrición, parasitismo intestinal y mortalidad infantil. (7)

Aún cuando el Departamento de Cortés, no está incluido en esta clasificación, el sector de las Palmas de la ciudad de San Pedro Sula por su perfil epidemiológico y el fenómeno de migración es de mucha preocupación para las autoridades de la Región Sanitaria No. 3.

Se estima que el *Ascaris Lumbricoides* infecta a mil millones de seres humanos y la *Uncinaria* a mil 200 millones por lo que en 1968 los investigadores estadounidenses Nevin -- Scrim Shaw, Carl Taylor y John E. Gordon publicaron una --

trimentos.

Al analizar lo que sucede, el *Ascaris Lumbricoide* secreta una sustancia capaz de reducir la actividad de algunas enzimas pancreáticas. En ocasiones este helminto se introduce en los conductos extrahepáticos y obstruye el flujo de la bilis o del jugo pancreático.

Al causar infecciones sistémicas, los parásitos invaden los tejidos y provocan una reacción inflamatoria adversa al huésped.

Como parte del proceso inflamatorio se produce fiebre y destrucción de los tejidos con la consecuente pérdida de nitrógeno y de varios nutrimentos a través de la orina. (10)

Por mucho tiempo se ha sospechado que la presencia de este parásito reduce la absorción y la acumulación de los nutrimentos, pero distintos estudios encaminados en ese sentido no han podido confirmarlo, con excepción de lo concerniente a la leche y a los productos lácteos. Al respecto, el doctor Carrera y sus colaboradores en Panamá, así como Leopoldo Vega Franco y su grupo en México han demostrado que la desparasitación mejora de manera significativa la ingestión de la lactosa. (11)

Dado que la exploración de los planteamientos de Scrimshaw Taylor y Gordon exige modelos en los que predomina un parásito, este enfoque resulta limitado pues en los problemas reales de salud la parasitación suele ser múltiple. Sin embargo, como en estos casos es muy difícil controlar todas las variables involucradas, los investigadores prefieren estudiar infecciones ocasionadas por un sólo parásito

monografía, auspiciada por la Organización Mundial de la Salud, en la que analizaron la interacción entre la nutrición y la infección. Para ello emplearon datos provenientes de experimentos en animales así como de observaciones clínicas en seres humanos. En su trabajo lograron establecer generalizaciones cuantitativas importantes y concluyeron que la interacción entre nutrición e infección funciona en ambos sentidos. Las infecciones deterioran la nutrición del huésped, llegando a exacerbar y hasta a causar cuadros de desnutrición; a su vez, el estado nutricional del huésped influye en el desarrollo de las infecciones.

La influencia de la nutrición sobre las infecciones puede ser sinérgica o antagónica. Tanto en los animales como en los seres humanos desnutridos las infecciones son más graves prolongadas y letales que en los individuos bien nutridos (Interacción sinérgica). En ciertas ocasiones la propia desnutrición parece proteger al huésped de algunas infecciones (interacción antagónica) (8). Sin embargo cabe señalar que el antagonismo es menos frecuente que el sinergismo. De los 474 casos revisados por Serimshaw, Taylor y Gordon, sólo 92 (menos del 20 por ciento) mostraron antagonismo (que fue algo más frecuente en el caso de los parásitos en especial de los patógenos intracelulares). El principio que explica este fenómeno es simple; el organismo invasor no obtiene los nutrientes suficientes para subsistir, sencillamente porque estos son escasos en el huésped. (9)

Los parásitos intestinales deterioran el estado nutricional del huésped; segregando toxinas que afectan la digestión, propiciando mala absorción de nutrientes a nivel de la membrana del enterocito, estableciendo competencia entre el huésped y el parásito por los nutrientes, dando lugar a pérdida gastrointestinal de nutrientes, degradando los nu-

o ignorar artificialmente las infecciones concomitantes.

La meta actual es desarrollar nuevos conceptos y métodos de investigación aptos para comprender y dar solución a fenómenos concretos. Es el caso de un estudio de poliparasitismo reportado por los Murray, en el que se encontró que los individuos infestados por *Ascaris* tenían menor susceptibilidad a ser infectados por *Plasmodium Falciparum*, lo que hace sospechar que las *Ascaris* pueden alterar el estado nutricio y metabólico del huésped en forma tal que lo hacen menos vulnerable al paludismo. (12)

La ascariis, causada por el gusano *Ascaris Lumbricoides* -- afecta a millones de personas de Africa, Asia y América Latina, la enfermedad puede causar malnutrición, neumonitis, reacciones alérgicas y complicaciones abdominales. Se le atribuye unas 20,000 defunciones anuales. Los efectos económicos de la enfermedad pueden calcularse sobre la base del costo de la hospitalización o del tratamiento ambulatorio, así como de las pérdidas de alimentos y de las ausencias del trabajo. En Kenya donde está infectado alrededor del 25% de la población, las pérdidas anuales se han estimado en US 5 millones. La ascariasis tiene además consecuencias sociales indirectas, puesto que las personas infectadas pueden experimentar sentimientos de inferioridad. En Asia sudoriental la lucha contra la ascariasis ha sido muy bien acogida y es probable que estimule la participación de la comunidad en otras importantes medidas sanitarias. Las larvas y los adultos viven exclusivamente en el organismo humano, mientras que los huevos se encuentran en el suelo. Así pues, las personas infectadas y el suelo -- contaminado son los reservorios naturales del parásito. Los gusanos adultos viven en el intestino delgado humano -

durante un año aproximadamente, produciendo cada hembra unos 240,000 huevos al día. En los suelos sombreados y húmedos, el embrión tarda por lo menos diez días en convertirse en una larva invasiva. Los huevos, cuya cáscara es muy gruesa, conservan su viabilidad hasta seis años en condiciones templadas, pero en los trópicos el período de supervivencia es más breve. Se destruyen fácilmente mediante temperaturas elevadas y desecación o mediante la acción de los hongos. Las lluvias torrenciales pueden arrastrar consigo los huevos de la superficie del suelo. Sin embargo, la contaminación del suelo suele ser muy considerable en las zonas donde la enfermedad es endémica. La infección se adquiere por conducto de las manos, la fruta y las hortalizas contaminadas por el suelo y a causa de los hábitos de defecación antihigiénicos, de los sistemas de saneamiento ineficaces y del empleo de heces humanas como fertilizantes, también es posible la transmisión por conducto del polvo y del agua. (13)

Hay dos maneras principales de combatir la ascariasis, el saneamiento y la quimioterapia.

La introducción de sistemas de saneamiento adecuados conduce, a lo largo del tiempo a una reducción del número de casos de la enfermedad. Por ejemplo, la mejora del saneamiento y de los niveles de vida en las zonas rurales de los alrededores de Poznan (Polonia) redujo la prevalencia de ascaris del 8% al 3% en el plazo de 15 años. Las medidas antihelmínticas pueden complementar las medidas de saneamiento ó bien constituir el procedimiento básico de lucha en los casos en que no es posible mejorar el saneamiento.

La intensidad de la infección puede medirse haciendo un exa

men microscópico cuantitativo o mediante el recuento de los vermes expulsados después del tratamiento. Si no es posible formular un diagnóstico individual, la información recogida gracias a una encuesta epidemiológica puede ayudar a decidir que grupos de la población deben ser objeto de tratamiento.

Actualmente existen en el mercado varios antielmínticos - eficaces y relativamente inocuos que se administran en una sola dosis, por ejemplo, los compuestos de piperazina, el pirantel, el levamisol, el mebendazol y el albendazol.

El costo de cada tratamiento va desde US 0.5 a US \$1.00, según una serie de factores, entre ellos si el medicamento es de fabricación local o debe importarse. Por desgracia, sólo la piperazina y el levamisol, los antielmínticos -- más antiguos, son relativamente poco costosos.

Puede administrarse un tratamiento selectivo a las personas cuya infección se ha comprobado mediante el examen de laboratorio. (14)

La atención primaria de salud ofrece nuevas oportunidades de lucha contra la ascariasis, al facilitar la ejecución de programas de saneamiento y antielmínticos en el plano de las aldeas mediante la participación de la comunidad. Además, la prevalencia de la enfermedad es un buen indicador del nivel de saneamiento y el asunto se presta a ser utilizado como ejemplo para las enseñanzas sobre higiene. La mayoría de las personas infectadas son niños, por lo que la cuestión guarda particular relación con la atención de salud de la madre y el niño. Además, es evidente la -- vinculación del problema con el programa de medicamentos -

esenciales.

El criterio vertical, por medio de programas antihelmínticos independientes de alcance nacional o regional, sólo es aplicable donde hay pocos problemas de salud que representen mayor urgencia.

La lucha contra la enfermedad puede integrarse fácilmente en las funciones básicas de los agentes de salud de la comunidad. La persona más adecuada para encargarse de la -- ejecución y supervisión de los programas en el plano de la comunidad es el oficial de salud de distrito. Conviene establecer un centro de referencia en el plano nacional o regional que asuma la responsabilidad de la vigilancia epidemiológica, del establecimiento de normas para el diagnóstico y el tratamiento de la ascariasis y de sus complicaciones en los centros de salud y los hospitales y de la vigilancia y evaluación de los programas de lucha. El criterio de la atención primaria de salud puede contribuir a coordiñar las estrategias de lucha contra la ascariasis y su aplicación con otras actividades sanitarias. Ofrece el marco orgánico dentro del cual pueden desplegarse actividades antihelmínticas y de saneamiento basadas en la comunidad. (15)

El 10 de Noviembre de 1980, las Naciones Unidas inauguraron el Decenio Internacional del Abastecimiento del Agua Potable y el Saneamiento (1981-1990) con la meta de lograr que para 1990 existan y se utilicen en todo el mundo sistemas - públicos de abastecimiento de agua y saneamiento de fácil - acceso, seguros, confiables y adecuados. La creación del "Decenio" fue estimulada por la enorme deficiencia en la satisfacción de estas necesidades humanas básicas en los países del tercer mundo, donde quizás 1,500 millones de perso-

das.

Un suministro adecuado de agua para el baño, lavado de ropas y de utensilios de cocina, la preparación de alimentos y otros propósitos higiénicos puede tener efecto significativo sobre las enfermedades transmitidas por ectoparásitos. (16)

Aunque el control de epidemias es importante en el tercer mundo, los niveles cotidianos y continuos de morbilidad -- son en conjunto aún más importantes.

No está muy clara la relación entre enfermedades endémicas y abastecimiento de agua; para muchas enfermedades existen efectos alternativos de transmisión. Sin embargo, las experiencias constituyen una gigantesca incidencia empírica, así como más de 100 estudios publicados, respaldan la idea de que existe una relación entre el abastecimiento de agua y salud. Aún cuando exista esa relación, no es fácil cuantificarla con precisión ni prospectivamente. Un extenso estudio del Banco Mundial (Saunders y Warford, 1976) encontró que: "Si no existen otras diferencias, el hecho de que una población cuente con mejores condiciones de salud que otra estará generalmente asociada a un sistema de abastecimiento de agua, seguro y adecuado".

Esto se ha demostrado inequívocadamente en las áreas urbanas y en mayor o menor medida en las áreas rurales. La dificultad radica en la medición, más que en las tendencias cualitativas.

El problema con la recopilación de observaciones de campo respecto a los efectos del agua sobre la salud es que, sobre una base transversal, el resto de elementos nunca per-

manecen iguales. Desde una perspectiva diacrónica generalmente los otros elementos no pueden mantenerse constantes ni férreamente controlados.

En consecuencia, es extremadamente difícil identificar y medir con exactitud los efectos de un sistema mejorado de abastecimiento de agua sobre la salud, existiendo un límite en la precisión que se puede obtener. Más aún, incluso, si se encontrara un caso en el que se pudieran controlar razonablemente los factores físicos, ambientales y económicos, culturales, educacionales y gubernamentales que afectan la salud, es poco probable que los descubrimientos detallados de un estudio sobre salud y abastecimiento de agua sean transferidos de ese marco específico a otras situaciones. (17)

Las medidas para controlar la transmisión de enfermedades a través del agua incluyen las siguientes: abastecimiento de agua; selección de fuentes no contaminadas, por ejemplo pozos de acuíferos profundos, tratamiento del agua cruda, especialmente cloración, reemplazo de abastecimiento contaminados por otros más adecuados, confiables y seguros, protección de cuencas, control de calidad del agua, disposición sanitaria de excretas: protección de los sistemas de abastecimiento de agua, protección del medio ambiente, apoyo a las actividades de control de los sistemas de abastecimiento de agua y de la disposición de excretas, destrucción, disposición, aislamiento o disolución de residuos fecales.

Educación Sanitaria: Higiene personal y comunal, protección del medio ambiente, apoyo a las actividades de control de los sistemas de abastecimiento de agua y la disposición

de excretas.

Las enfermedades más importantes relacionadas con el agua y las excretas se categorizan en términos de las medidas pertinentes.

Enfermedades microbiológicas transmitidas por el agua. Básicamente, estas son enfermedades en las que los organismos patógenos se encuentran en el agua y cuando se ingieren en una dosis suficiente infectan al que la bebe. La mayoría de estos organismos patógenos llegan al agua mediante la contaminación con excretas humanas y finalmente ingresan al cuerpo a través de la boca, de ahí el término de "transmisión fecal-oral". Muchas de las enfermedades de este tipo se transmiten fácilmente a través de otros medios, por ejemplo, de las manos a la boca o mediante alimentos contaminados fecalmente. De este modo por ejemplo no todas las tifoideas se transmiten a través del agua.

Las enfermedades más importantes de este tipo incluyen la desinteria a,ébrica, la shigelosis, el cólera, las diarreas (de etiología no específica), las diarreas del tipo E, Coli, las diarreas virales, el virus A de la hepatitis y la fiebre tifoidea.

Enfermedades químicas transmitidas por el agua: básicamente, éstas son enfermedades asociadas con la ingestión de agua - que contiene sustancias tóxicas en concentraciones dañinas.

Las mujeres y los niños son los principales beneficiarios - de las mejoras en los sistemas de abastecimiento de agua

potable y de saneamiento en el Tercer Mundo. Las mujeres se benefician debido a que son ellas, en la gran mayoría de los casos, las que se encargan de la recolección, transporte y almacenamiento del agua, actividades que les demandan un considerable desgaste de energía. Los niños se benefician debido a que es sobre ellos que recae la carga más pesada de la morbilidad y la mortalidad por enfermedades relacionadas con el agua. Estos beneficios se interrelacionan, como se mostrará más adelante. Su importancia es puesta en relieve para el Fondo Internacional de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el cual en la actualidad destina más de un cuarto de su presupuesto para mejorar el abastecimiento de agua y el saneamiento en los países subdesarrollados. (18)

El agua puede contaminarse en diversos puntos, incluyendo a la misma fuente (manantiales, pozo o laguna) el receptáculo, los recipientes domésticos de almacenamiento o la taza (White y otros 1972).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Si el infante se alimenta artificialmente, el agua contaminada puede conducir a una rápida multiplicación de organismos en una fórmula preparada antihigiénicamente. El agua contaminada empleada para mezclar la papilla para niños de tierna edad es otro peligro potencial.

Por lo tanto, la prevención de la diarrea requiere más que un simple mejoramiento de la calidad del agua en la fuente o inclusive de su accesibilidad; también comprende la protección del agua de la fuente en los recipientes de transporte, en los almacenamientos y durante la manipulación. La prevención implica utilizar agua confiable en el lavado de las manos, utensilios y recipientes, así como el empleo

de medios sanitarios apropiados para la disposición de - aguas residuales, tales como letrinas de pozos y fosos de basura. Este no es un problema relacionado sólo con el agua, sino con el uso del agua y con toda la conducta humana asociada a ello. Si el Decenio del Agua Potable y del Saneamiento logra su objetivo de mejorar la salud de los niños, será solamente a través de un enfoque integral respecto a la prevención de la diarreas.

La interacción entre diarrea y desnutrición es bien conocida. La relación entre los sistemas de abastecimiento de - agua contaminadas y la desnutrición causada por la mala ab - sorción de alimentos, la que a su vez está asociada a episo - dios de enfermedades entéricas graves o frecuentes, ha sido establecida.

La disponibilidad y uso de sistemas de abastecimiento de - agua potable adecuados, así como de muchos medios higiéni - cos de disposición de residuos, constituyen partes integra - les de la atención primaria de salud, reconocidas y recomen - dadas en la Conferencia Internacional sobre Atención Prima - ria de la Salud llevada a cabo por la OMS y UNICEF en Alma - Ata en 1978 (VII Declaración).

Las medidas tomadas en el abastecimiento de agua y el sanea - miento deben estar integradas con otras actividades de la atención primaria de la salud, particularmente con la educa - ción y promoción de la salud tanto en el hogar como en la - comunidad.

Al igual que con la atención materno-infantil, los ejemplos que parecen ser obvios, pero que con frecuencia no se toman en cuenta, incluyen la protección sanitaria del almacena -

miento doméstico de agua contra la contaminación y reproducción de mosquitos, el fomento a la alimentación del niño -- con leche materna, el uso de agua potable en la preparación de los alimentos de crianza para niños pequeños, al igual -- que el fomento al uso de agua potable y a la disposición sanitaria de excretas.

Debido a que en muchos países los sistemas de agua y saneamiento pueden estar a cargo de autoridades no pertenecientes al sector salud, el diseño del proyecto requerirá especial atención en cuanto a la relación y coordinación entre agencias y en cuanto a la capacitación complementaria de los trabajadores sanitarios de la comunidad (por ejemplo, enseñarles como realizar estudios sanitarios simplificados).

No podrá conseguirse un total cumplimiento de los objetivos de la atención primaria de la salud tan sólo mediante informaciones respecto al abastecimiento de agua u otro tipo de atención primaria de la salud. La mayor parte de los programas concretos a nivel mundial incorporan una combinación de actividades, sin embargo, para muchos países pobres, el programa será necesariamente incompleto. Esto significa que el nivel y la cobertura de las actividades de atención primaria de la salud deben sopesarse de acuerdo a su contribución con los objetivos nacionales vigentes, en cuanto a la salud y otros aspectos. Esto no puede determinarse apriori sino que debe adaptarse a las circunstancias específicas, incluyendo la capacidad de las instituciones locales, su personal y su interés en encontrar fuentes; de igual manera, a la infraestructura ya existente, a las necesidades y los de seos expresados por la población local y a la fuerza de -- otros sectores relevantes como agricultura, educación y --

otros. (19)

Aunque la transmisión de enfermedades a través del abastecimiento de agua generalmente se acepta sin más, la capacidad de los mismos para evitar enfermedades entéricas y de otro tipo no siempre resulta obvia. La mayoría de estas enfermedades tiene múltiples mecanismos de transmisión y pocas tienen otra puerta de acceso al cuerpo que no sea la boca. Además, un abastecimiento de agua perfecto en una comunidad cuya higiene sea deficiente en todo lo demás tendrá un efecto limitado en la reducción de enfermedades entéricas endémicas.

Berg y Mowey (1968) en un estudio de 1,943 Indios Americanos que vivían en reservaciones ubicadas en cuatro estados, encontraron que el número de pacientes externos con enfermedades entéricas disminuyó modestamente (15%) en un grupo con uno o dos grifos de agua y letrinas o letrinas con fosa mientras que aumentó ligeramente en un grupo con grifos domiciliarios y con letrinas de pozo.

Rubenstein y otros (1968), en un estudio en un poblado indio Hopi, encontraron que las visitas clínicas, per cápita motivadas por diarrea descendieron de 2.0 anuales a 0.85 anuales luego de la instalación de un sistema de plomería doméstico. En un área de control, sin plomería doméstica las visitas clínicas descendieron de 3.1 a 2.6 anuales durante el mismo período de tiempo.

Estudios realizados en los países en vías de desarrollo usando una variedad de criterios y metodologías de pruebas brindan una mejor comprensión de las relaciones existentes en-

tre abastecimiento de agua-saneamiento y enfermedades transmitidas por el agua. Los siguientes estudios de América La tina, Africa y Asia son reveladores.

Moore y otros (1965) encontraron que la morbilidad por - - diarrea en los niños costarricenses entre 0 y 4 años era un 25% menor entre aquellos que usaban los sistemas de agua -- clasificados como "mejores" que entre aquellos que usaban los sistemas de agua clasificados como "peores".

Bruch y otros (1963) informaron en Guatemala que en un poblado con un sistema mixto de agua entubada (10%) y grifos públicos, los episodios de diarrea tenían un nivel de ataque de 32.4 para los niños que consumían agua entubada y de 38.0 para los niños que usaban las fuentes públicas. En un poblado cercano que usaban agua de múltiples fuentes, algunas de ellas contaminadas, los niveles de ataque eran de -- 128.6 y 134.8 para agua entubada y agua de fuentes pública respectivamente. Los pobladores que dependían de fuentes mixtas para su agua potable sufrían de diarreas con una frecuencia 4 veces mayor que aquellos que obtenían su agua de un manantial por gravedad protegido.

Henry (1981) describe la introducción de un sistema domiciliario de agua entubada con grifos exteriores en dos áreas de Santa Lucía, en las Antillas. Un área también recibió letrinas con sello de agua. Una tercera área servía como - control. La diarrea entre niños de un año tuvo una incidencía 70% menor en el área con abastecimiento de aguas y letrinas respecto al área de control (ésta última utilizaba fuentes públicas); la ascariasis un 30% menor y el número de niños tratados por diarrea y enfermedades de la piel fue un 47% menor y un 82% menor respectivamente.

Pontes y Ramos (1971) informan sobre la mortalidad infantil a largo plazo en dos áreas de Sao Paulo, Brasil, que recibieron sistemas mejorados de abastecimiento de agua, comparándola con dos áreas de "control". La mortalidad infantil descendió en un 80-68% hasta llegar aproximadamente a los niveles de sectores antiguos donde ya existían previamente sistemas de abastecimiento de agua.

Reiff (1981) ha desarrollado para Costa Rica un análisis de correlación gráfica donde muestra a lo largo del tiempo el desarrollo de los sistemas de abastecimiento de agua y el descenso simultáneo de la diarrea y la gastroenteritis.

Koopman (1980) en un estudio desarrollado en Cali, Colombia encontró que las casas con letrinas tenían 36% más casos de diarrea que aquellas con alcantarillado. Las casas que no contaban con métodos de remoción de excretas tenían un 60% más de casos que aquellas con letrinas y un 127% más que aquellas con alcantarillado. (20)

Actualmente están publicando unos cuantos estudios en los que se relaciona la mejora en los abastecimientos de agua con mejoras cuantificables en el estado nutricional, especialmente en lo que respecta al crecimiento de los niños. Entre estos se incluyen los de Adrianzén y Graham (1974), Henry (1981), Rowland y McCollum (1977), Tomkins y otros (1978), Whitehead (1977) y algunos más. La evidencia acumulada hasta la fecha sugiere que vale la pena brindar una mayor atención a la vinculación entre abastecimiento de agua y nutrición.

Barnum y otros (1980) en un modelo matemático de optimización de las intervenciones en el campo de la salud, con ba-

jos "niveles" de recursos", seleccionaron las actividades a enfatizar: "promoción de la salud, agua y saneamiento - (fuentes públicas, letrinas y alcantarillado protegido) y centros de atención infantil".

La información de entrada se obtuvo de las experiencias colombianas, Kóopman (1980), en un estudio también en Colombia (Cali) encontró que las casas sin letrinas tenían un 60% más de incidencia de diarreas que aquellas con letrinas y 127% más que aquellas con alcantarillado. Otro estudio realizado en Colombia (Koopman, 1981) encontró que la higiene tenía una estrecha relación con el crecimiento infantil. (21)

La desnutrición energético-proteica de los niños pequeños es en la actualidad, el problema de nutrición más importante de los países no industrializados. No existen cifras exactas sobre la prevalencia en el mundo y es incluso difícil hacer cálculos rigurosos. Hasta cierto punto, los cálculos sobre la prevalencia dependen de las definiciones como sucede en otras formas de enfermedad. Cambios relativamente pequeños en los puntos antropométricos límites pueden suponer variaciones de millones en el número de niños que se estima padecen una desnutrición energético-proteica. La Organización Mundial de la Salud (OMS); ha sugerido que al menos 500 millones de niños sufren, en todo el mundo - desnutrición energético-proteica y este número es quizás excesivamente bajo. (22)

Las ideas predominantes acerca de los factores causales in mediatos y subyacentes de la desnutrición energético proteico (D.E.P.) han ido variando a través del tiempo, respecto de los distintos grupos sociales, la prevalencia de DEP

se asocia con indicadores como acceso y propiedad de la tierra, desempleo y migración y niveles reales de ingresos.

Al analizar los factores causales de la DEP en los niveles individuales, familiar y de los grupos sociales, resulta evidente que los mismos no sólo se excluyen mutuamente, sino que por el contrario, tienden a presentarse en forma combinada y a actuar sinérgicamente. Puede decirse con propiedad que el denominador común, es decir, la causa básica de la desnutrición en el nivel colectivo es la pobreza. (23)

Hoy en día se acepta que la causa inmediata de la (DEP) es el suficiente nivel de ingesta de alimentos en relación con los requerimientos y la causa subyacente es la falta de poder adquisitivo o de la capacidad necesaria para ejercer una demanda eficaz en el mercado, por lo que el aumento de la disponibilidad de alimentos constituye una condición indispensable, aunque no suficiente para eliminar el hambre y la desnutrición. Esta ingesta insuficiente en relación con los requerimientos se traduce, en la mayoría de los casos, en un aporte inadecuado tanto de calorías como de proteínas, antes que un aporte proteico específicamente inadecuado. Los mecanismos a través de los cuales la infección y la infectación pueden afectar la ingesta y/o los requerimientos nutricionales, comprenden la disminución del apetito (anorexia) y la reducción de la eficiencia en la utilización biológica de los alimentos ingeridos, bien sea por una disminución de la absorción en el intestino o por un aumento en la degradación de los nutrientes almacenados en los tejidos del organismo (catabolismo).

El acceso a la atención de salud, incluyendo las medidas preventivas y curativas (vacunaciones que previenen enfermedades infectocontagiosas comunes en la infancia, Control del Crecimiento y Desarrollo Infantil, tratamiento de las infecciones e infestaciones, rehidratación oral en caso de diarrea), pueden efectivamente contribuir a mejorar el estado nutricional del individuo al corregir o restablecer los niveles de eficiencia en la utilización biológica de los alimentos o evitar su deterioro. El acceso a los servicios de agua potable y de disposición de desechos y a condiciones adecuadas de vivienda, en la medida en que contribuye a disminuir los episodios de infecciones e infestaciones, ejerce un efecto favorable sobre la situación nutricional de la población.

A nivel familiar factores socio-culturales y económicos determinan la distribución de alimentos en el interior del grupo, lo que puede favorecer no a los integrantes que tienen mayores requerimientos alimentarios relativos.

Las consecuencias de la desnutrición en la edad preescolar, y aún en parte de la edad escolar, implican un elevado riesgo de mortalidad.

Este peligro es mayor en casos de desnutrición severa y en niños de menor edad; los niños con estas características -- tienen un riesgo relativo de mortalidad de 3 a 5 veces mayor que el de aquellos que poseen un estado nutricional normal según Chen Chawdhur y Huffman, en 1980 Summer y Loewenstein en 1975. En estudios realizados por Kielman y McCord en -- 1978, demuestran que el indicador peso por edad era inferior al 80% de la referencia de Harvard, la tasa de mortalidad -- aumentaba en un 100% a medida que el nivel del indicador disminuía en un 10% (interpretar). Esto parece significar que

existe una relación lineal inversa entre las tasas de mortalidad y los índices nutricionales antropométricos, la cual se manifiesta incluso en casos de desnutrición moderada, según (Latham en 1984).

En una elevada proporción de las muertes que ocurren antes de los cinco años en promedio un 57% en diversos países de la región, la desnutrición constituye la causa básica asociada. (24)

De diversas investigaciones se deduce que la malnutrición grave de cualquier origen deteriora la inmunidad celular; afecta la producción de anticuerpos circulantes y secretados por las mucosas, disminuye la concentración del sistema de complemento, lo cual aumenta el riesgo de infecciones -- bacterianas, reduce la producción y movilización de fagocitos, daña las superficies epiteliales y da lugar a la pérdida de cilios del tracto respiratorio a una reducción de las secreciones de las mucosas. Esto último explican la frecuencia de infecciones gastrointestinales y respiratorias en las comunidades de mayor pobreza. (25)

Hay evidencias de que la malnutrición grave en los niños produce alteraciones profundas en el desarrollo del cerebro. Estos incluyen reducciones del número, tamaño, contenidos de proteínas, lípidos y de RNA de las células de todas las regiones, mielinización incompleta y alteraciones de la sinapsis.

Esta última es para Dobbing más importante por que el cerebro, como todos los órganos tienen un exceso de capacidad. La investigación experimental en seres humanos y en diversas

especies de animales no ha demostrado que la malnutrición de por sí, incluso en un ambiente de carencia, induce necesariamente a un deterioro intelectual permanente. Es posible que ocurra en los casos graves de marasmo y Kwashiorkor.

Pollit y Thomson en su estudio concluyeron que el retardo del niño con marasmo no se explica sólo por determinantes socioambientales, lo que podría ocurrir en casos de - - - Kwashiorkor, sino que no se puede descartar un factor orgánico. (26)

En cuanto al rendimiento escolar, puede aceptarse que mientras más grave es la malnutrición en los tres primeros años de vida, mayor es la probabilidad de un rendimiento escolar menor del esperado. El estado de nutrición no es un factor aislado, sino un componente en una cadena de acontecimientos que empieza, en sentido ecológico, con la situación económica y social de la familia, incluso las costumbres y carencias. En este microambiente la malnutrición actúa en forma sinérgica con las infecciones y otros factores para retardar, limitar o alterar las capacidades de adaptación del niño. Todo ello se refleja en el proceso de aprendizaje y en el rendimiento escolar. (27)

Marasmo nutricional; el marasmo nutricional, es frecuente en la mayoría de los países en desarrollo y, sobre todo, en niños menores de 18 meses.

Todas las causas antes expuestas pueden ser factores que contribuyan a su aparición. No hay duda de que la principal de ellas es la ingesta adecuada de alimentos sobre todo de una cantidad de energía insuficiente para cubrir las necesidades

metabólicas y del crecimiento normal. En los lactantes de pocas semanas de vida, la prematuridad o el bajo peso al nacer pueden ser causas predisponentes. La falta de lactancia materna por muerte o separación de la madre, o bien debido a la falta total o parcial de leche en la madre pueden ser otras causas en las sociedades pobres en las que una lactancia materna satisfactoria es la única forma factible de alimentar adecuadamente a los lactantes. Por tanto, la erosión de la lactancia materna ocasionada por la promoción de las lactancias artificiales, y el apoyo insuficiente de los médicos y de los servicios sanitarios a la lactancia materna pueden ser factores que contribuyen a la etiología del marasmo. Sus causas están relacionadas principalmente con la pobreza, la falta de educación de las madres que viven en ambientes poco higiénicos, con suministros de agua contaminados y escasas facilidades culinarias. La insuficiencia de ingresos también contribuye a que se diluyan en demasía las fórmulas, lo que puede ser una importante causa de marasmo nutricional. La lactancia materna exclusiva prolongada sin la introducción de otros alimentos entre los 4 y 6 meses de edad contribuyen así mismo al retraso en el crecimiento, a la malnutrición proteico-energética, y en último término, al marasmo nutricional. (28)

Kwashiorkor. La antigua idea de que el marasmo nutricional se debía a una deficiencia de energía y que el Kwashiorkor se producía por una deficiencia proteica era una explicación demasiado simplista de la completa etiología de ambos cuadros. El niño con Kwashiorkor, con escasas excepciones, consume habitualmente una dieta que le proporciona tanto escasas proteínas como escasa energía. Sin embargo, a menudo las infecciones desempeñan un papel importante. Es probable que tanto las causas endógenas como las exógenas influyan en

que el niño eventualmente desarrolle un marasmo nutricional con su muy grave emaciación, un Kwashiorkor, con su característico edema, o una forma intermedia conocida como Kwashiorkor marasmático. En los niños que consumen una cantidad de alimentos muy inferior a la que necesitan para cubrir sus necesidades energéticas, la energía se moviliza a partir de la grasa y de los músculos, estimulándose la glucogénesis en el hígado. En consecuencia, se produce una pérdida de la grasa subcutánea y una emaciación muscular.

Algunos autores definen que, en estas circunstancias, sobre todo cuando la ingesta proteíca es demasiado baja (quizás agravada por las pérdidas de nitrógeno provocadas por las infecciones) en relación con la de carbohidratos, se produce una serie de cambios metabólicos que contribuyen al desarrollo del edema.

Existe mayor retención de sodio y agua, y gran parte de esta se almacena fuera del sistema cardiovascular, en los tejidos, donde produce un edema depresible. No se ha explicado de forma adecuada cuál es el papel que desempeñan las infecciones, pero algunas de ellas causan importantes aumentos del nitrógeno urinario procedente de los aminoácidos del tejido muscular.

No existe todavía acuerdo sobre la causa real del característico edema que define al kwashiorkor. Casi todos los autores consideran como factores importantes en su patogenia la deficiencia relativa de potasio y la retención de sodio. En la actualidad, son muchos los que discrepan con la teoría de que la deficiencia dietética de proteínas contribuye a una baja concentración de la albumina sérica lo que, a su vez, daría lugar al edema. Son muchos los argu-

mentos en contra de ello, aunque la mayoría se basan en dos hallazgos. En primer lugar, en los niños con Kwashiorkor - no existe una buena correlación inversa entre la cantidad de edema y la concentración de albúmina en el suero. En segundo lugar, algunos datos (no del todo convincentes) sugiereren que las dietas previas consumidas por los niños desarrollan Kwashiorkor no han sido inferiores en proteínas a las de los niños que desarrollan un marasmo nutricional. Es - cierto que el estado metabólico varía de unos niños a otros y que puede desempeñar cierto papel en el desarrollo del - edema. Algunos sugieren que el Kwashiorkor es una falta de adaptación a la deficiencia proteica, o que tiene un origen hormonal.

Una revisión muy completa de la patogenia del edema en el kwashiorkor concluía que "aunque las pruebas a favor de la teoría clásica pueden ser incompletas y no concluyentes, no podemos ignorar la posibilidad de que la malnutrición edematosa sea un signo de inadecuada ingesta proteica. Entre muchos argumentos que respaldan esta hipótesis está el hecho de que el edema, la esteatosis hepática y un cuadro similar al kwashiorkor pueden encontrarse en cerdos y bobinos alimentados con dietas pobres en proteínas; hay pruebas epidemiológicas de que los índices de kwashiorkor son superiores en áreas como Uganda, en las que la dieta tradicional se basa en una variedad de plátano muy pobre en proteínas.

Se ha formulado otras dos teorías para explicar la causa - del kwashiorkor. La primera es que la enfermedad se debe a una intoxicación por aflatoxinas. La segunda defiende la - importancia de los radicales libres en la patogenia del - -

kwashiorkor y apunta que la mayoría de sus características clínicas se deberían a un exceso de los mismos.

Esta hipótesis sugiere que son varias las noxas que producen lípidos mediados por radicales libres y grupos carbonilos tóxicos. En circunstancias metabólicas y nutricionales normales, los radicales se eliminan y desaparecen. Sin embargo, los niños que subsisten con dietas pobres pueden tener una deficiencia de varios micronutrientes y, en consecuencia, una reducción de los mecanismos de protección. Los radicales libres causarían en ellos una lesión que desembocarían en el edema, la esteatosis hepática y otros signos de kwashiorkor.

Entre las causas importantes manejadas en esta hipótesis se encuentran las infecciones. Esta nueva teoría, relativamente no comprobada, surgieron también que probablemente el -- kwashiorkor, aunque se deba a los radicales libres, aparezca sólo en niños con ingesta alimentaria adecuada y sujetos a infecciones. Por tanto, aún cuando se probara que dicha teoría es correcta, explicaría un mecanismo de la patogenia del kwashiorkor, pero no cambiaría el hecho de que al mejorar la dieta y reducir las infecciones disminuyen de manera significativa la malnutrición proteico-energética grave, el kwashiorkor y el marasmo nutricional.

Ni la teoría de la aflatoxina ni la de los radicales libres han sido experimentalmente comprobadas y no existen estudios convincentes que respalden la idea de una falta individual de adaptación.

Sorprendentemente, tampoco hay estudios convincentes que --

comprueben las similitudes o diferencias existentes entre el consumo dietético de los niños que desarrollan kwashiorkor con edema y de los que muestran signos clínicos de marasmo nutricional sin edema.

En todos los casos de malnutrición proteico-energética grave existen datos bioquímicos y a menudo signos clínicos de deficiencias en micronutrientes. No debe sorprender que un niño o un adulto que consume una dieta groseramente inadecuada tengan signos múltiples deficientes de minerales y vitaminas. Tanto en el marasmo nutricional como en el Kwashiorkor (y también en la malnutrición proteico-energética moderada) existen a menudo claros signos o analíticos de, por ejemplo, deficiencias de vitamina A, anemia nutricional o deficiencia de zinc. No obstante, son pocos los datos que sugieren que alguna deficiencia de micronutrientes puede ser la causa de una malnutrición proteico-energética, o que por sí misma sea ella la responsable del edema del kwashiorkor. (29)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Las dos formas extremas de malnutrición proteico-energética, es decir el kwashiorkor y el marasmo nutricional, se manifiestan en la clínica de forma muy distintas. Se utiliza el término kwashiorkor marasmático para aludir a los enfermos que tienen un marasmo con edema.

Las formas ligeras o moderadas de malnutrición proteico-energética se diagnostican sobre todo por medio de las determinaciones antropométricas. El uso adecuado de las relaciones de peso según la edad, altura según la edad y peso según la altura permiten diagnosticar la agudeza o cronocidad relativas de la malnutrición proteico-energética.

Clasificación Wellcome de las formas graves de malnutrición proteico-energética

PESO (% DEL ESTANDAR)	E D E M A	
	PRESENTE	AUSENTE
60 - 80%	Kwashiorkor	Desnutrición
60	Kwashiorkor Marásmico	Marasmo Nutricional

La llamada clasificación Wellcome de las formas graves de malnutrición proteico-energética ha sido ampliamente utilizada. Tiene la ventaja de su sencillez, ya que se basa en sólo dos medidas, el porcentaje de peso en relación con la altura y la presencia o ausencia de edema. Es útil para establecer comparaciones a lo largo del tiempo o entre países, pero no resulta adecuada para hacer un diagnóstico clínico individual.

Marasmo Nutricional en el niño pequeño. El marasmo nutricional puede aparecer a cualquier edad, desde la primera infancia hasta la edad avanzada. Los casos infantiles más graves aparecen en los menores de 2 años. Los lactantes o niños con marasmo nutricional avanzado tienen un aspecto inconfundible. El paciente es extremadamente delgado pero, al contrario del resto del cuerpo, el abdomen es a veces relativamente prominente.

La intensa emaciación y la pérdida de tejido subcutáneo resultan la prominencia de las costillas, la cara tiene un

aspecto siamesco, y la piel, sobre todo la de las nalgas, cuelgan en pliegues.

Las principales características clínicas consisten en retraso del crecimiento, peso inferior al 60% del previsto para la edad del niño, baja estatura para la edad; escasa o nula grasa subcutánea (determinada con el pliegue cutáneo cogido entre el pulgar y el índice o medido con el calibrador para pliegues cutáneos, emaciación intensa con evidente pérdida de masa muscular, extremidades delgadas y reducción de los principales músculos, infecciones con signos de enfermedad actuales o previas tales como diarrea, infección respiratoria, inflamación crónica, tuberculosis o infestaciones parasitarias, incluidas las helmintiasis intestinal (cuadros que son, de hecho, secundarios a una infección grave), y signos de otras carencias nutricionales con datos clínicos o analíticos de deficiencias simultáneas de micronutrientes, por ejemplo, xeroftalmía, deficiencia de vitamina B, anemia nutricional y otras. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Otros signos importantes en el kwashiorkor no existen o son menos significativos en el marasmo nutricional. No se observan edema ni esteatosis hepática con hepatomegalia. El cabello puede mostrar algunas alteraciones, el estado de ánimo y mental del niño puede ser ansioso más que apático y triste; el apetito puede ser bueno pero también puede haber anorexia, las heces suelen ser blandas y puede haber una intensa diarrea; salvo en casos de niños con infecciones febriles, la temperatura corporal tiende a ser baja.

Kwashiorkor en el niño pequeño: El kwashiorkor es más frecuente en niños de 1 a 3 años de edad, aunque pueda aparecer antes o después, e incluso se presenta en adultos. A menudo existen antecedentes de que el niño con kwashiorkor ha sido destetado en los meses anteriores, a veces por que la madre queda de nuevo embarazada o ha tenido un nuevo hijo. El paciente es habitualmente "un niño desplazado". El edema es una característica fundamental.

En parte a causa del edema, que puede provocar una grave hinchazón generalizada, y también en parte porque la emaciación es menos marcada que en el marasmo nutricional, los niños con kwashiorkor a veces no muestran el aspecto evidente de una malnutrición grave y por lo tanto, sus padres o los observadores no expertos quizá no adviertan fácilmente que en realidad existe una malnutrición proteico-energética intensa.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Las principales características clínicas del kwashiorkor[®] son:

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- Retraso del crecimiento, juzgado mediante las medidas antropométricas, con un porcentaje de peso en relación a la 60% del esperado según la clasificación Wellcome.
- Emaciación muscular y pérdida de la grasa subcutánea que es menos extrema que en el marasmo nutricional.
- Edema con fóvea (en los niños que caminan suele aparecer en los pies y parte inferior de las piernas, pero puede afectar a casi todo el cuerpo, incluyendo las piernas, los brazos, el tronco y la cara).

- Hepatomegalia causada por la esteatosis del hígado.
- Alteraciones mentales, casi siempre presentes.
(El niño está apático, triste, irritable cuando se le mo lesta, y no sonríe).
- Alteraciones del pelo, frecuentes pero no constantes.
(Se trata de alteraciones en la textura, el color, la -- fuerza y la facilidad para arrancarlo. Se pierden el denso ensortijado del cabello africano y su atractivo -- brillo oscuro, el color se hace pardo y el cabello, sed so, los cambios de color suelen ser generalizados pero en ocasiones pueden ser localizados, produciendo el "sig no de la bandera").
- Alteraciones cutáneas que no siempre existen pero cuando aparecen son características. (Inicialmente puede haber despigmentación, pero termina por desarrollarse - una dermatosis, sobre todo en las áreas de fricción, co mo la ingle y los huecos popliteos. Se producen parches intensamente pigmentados que se descaman como la pintura vieja, lo que ha dado lugar al término de "dermatosis en pintura descamada").
- Anorexia (La pérdida del apetito es una característica - casi constante del Kwashiorkor y también lo es en los ani males de laboratorio alimentados con una dieta baja en - proteínas; el niño no parece interesarse en los alimentos, lo que dificulta que empiece a comer nuevamente y - obliga a veces a recurrir a la sonda nasogástrica durante algunos días).

- Diarrea. Las deposiciones son frecuentes y blandas o acu^o sas y pueden contener restos alimenticios sin digerir. La diarrea puede ser secundaria a una infección, pero la causa es, al menos en parte, el descenso de la producción de enzimas digestivas como consecuencia directa de la enfermedad y del aplanamiento de las velocidades intestinales.
- Infecciones y otras deficiencias de nutrientes. (El niño con kwashiorkor puede tener signos de infecciones previas o actuales y de deficiencias de micronutrientes similares a las descritas en el marasmo nutricional. La anemia puede deberse a la deficiencia proteica más que a la deficiencia de hierro o folato. (31)
- Kwashiorkor marasmático en niños. En muchas zonas en las que la malnutrición proteico-energética constituye un problema, un porcentaje importante de niños con malnutrición proteico-energética grave muestran características de marasmo junto con cierto grado de edema, otros pueden tener muchos signos de kwashiorkor con edema, alteraciones cutáneas y del pelo, anorexia y síntomas mentales, pero están muy emaciados y tienen una relación entre peso y edad 60% de la esperada. En los pacientes en que se combina características de kwashiorkor y marasmo nutricional, se hace el diagnóstico de kwashiorkor marasmático. Después de un corto período de tratamiento, cuando desaparece el edema, puede decirse que estos enfermos tienen sólo un marasmo nutricional. Malnutrición proteico-energética ligera o moderada en niños. Los casos de niños que no presentan las características clínicas del marasmo nutricional o del kwashiorkor, pero que tienen retraso del crecimiento suelen diagnosticarse malnutrición proteico-energética modera

da o ligera. A menudo muestran alteraciones adicionales y en la clasificación Wellcome, estos niños sin edema y con una relación entre peso y edad de 60 a 80% se clasifican como desnutridos.

Durante los años cincuenta y sesenta, el método fundamental para la valoración del estado nutricional fue la relación entre peso y edad, basada a veces en la clasificación de Gómez, en la que los niños con una relación peso/edad de 75 a 89% del patrón normal entraban en el grado I o malnutrición ligera, los que tenían entre 60 y 74% eran de -- grado II o malnutrición moderada y los que tenían una relación inferior a 60% de la habitual se clasificaban como grado III o malnutrición grave.

En 1971 se sugirió que esta clasificación, basada sólo en la relación entre peso y edad, tenían muchos inconvenientes y que era importante distinguir tres categorías o tipos distintos de malnutrición utilizando las medidas de peso y altura. Según este método, era posible separar a los niños malnutridos que tenían un peso bajo en relación con su edad en tres grupos: malnutrición aguda de corta duración, malnutrición crónica pasada y malnutrición aguda, crónica o actual de larga duración.

Esta propuesta de clasificación fue recibida con gran interés y trajo consigo una nueva terminología para los tres grupos. A la malnutrición aguda se le llamó consuntiva -- (wasting), a la crónica, embotadora (stunting) y a la combinación de aguda y crónica, consuntiva y embotadora. Aunque no se llegó a un acuerdo entre los especialistas en nutrición sobre los términos que se deben adoptar o sobre los

cuales son los puntos antropométricos límites, los conceptos de esta clasificación son ampliamente utilizados y - - existe un acuerdo bastante generalizado de que estas distinciones resultan útiles. La Organización Mundial de la Salud ha apoyado los esfuerzos para racionalizar la clasificación de la malnutrición proteico-energética ligera y moderada.

Durante años se mantuvo una controversia sobre si cada país o grupo étnico debía tener sus propios patrones de crecimiento.

Sin embargo, en los últimos años ha tenido una aceptación progresiva de las pautas marcadas por el Centro Nacional de Estadísticas de la Salud de los Estados Unidos (U.S. National Center For Health Statistics, NCHS) y publicadas por la Organización Mundial de la Salud. Un editorial de Lancet, motivado por un estudio realizado en Kenya sobre comparaciones entre las medidas antropométricas en grupos de niños pertenecientes a clases privilegiadas y no privilegiadas, afirmaba "Datos recientes sugieren que el crecimiento de los grupos de niños privilegiados en los países en desarrollo no difieren mayormente de los patrones habituales y que el más escaso crecimiento que a menudo se encuentra en los grupos no privilegiados, se debe a factores sociales, entre los que el complejo malnutrición-infección tiene una importancia primordial, mayor que las diferencias geográficas o étnicas".

Todavía hay quien sugiere que las bajas medidas antropométricas encontradas en los grupos de niños de países en desarrollo pueden ser normales, y la pequeñez, ventajosa.

Sin embargo, esta opinión no está basada en pruebas convincentes.

Existen, por el contrario, datos indudables que respaldan la idea de que las diferencias étnicas son mucho menos importantes que los demás factores como causas de retraso de crecimiento en los niños. La ingesta inadecuada de alimentos, las enfermedades infecciosas y parasitarias y las circunstancias ambientales adversas a menudo asociadas con la pobreza se combinan para impedir que los niños alcancen su pleno potencial de crecimiento. Es cierto que los factores genéticos influyen en el tamaño del cuerpo que finalmente se alcanza, sobre todo en lo referente a la estatura pero en los niños prepuberales la herencia es una causa menos significativa de crecimiento por debajo de la normalidad que cualquiera de los otros factores. En los adultos, tanto los factores ambientales de la infancia como la herencia influyen en la estatura. El reconocimiento de estos hechos tienen importantes implicaciones políticas. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A menudo las irregularidades bioquímicas y metabólicas del marasmo nutricional, del kwashiorkor marasmático y del kwashiorkor son similares, sin embargo, en otros casos existen importantes diferencias entre las anomalías encontradas en los niños con marasmo grave y las que presentan los pacientes con kwashiorkor.

La única determinación analítica bioquímica existente en los laboratorios de los hospitales de los países en desarrollo que es fiable y útil para el diagnóstico de una malnutrición protéico-energética grave es la determinación de proteínas séricas. En el kwashiorkor, las concentraciones séricas de proteínas suelen ser bajas, sobre todo a causa

de la disminución de la cantidad de albúmina en el suero (20 -/1, y a menudo 10 g/l.) Esta baja albúmina sérica es consecuencia de la alteración de la síntesis hepática proteico-energética. De la misma forma pueden encontrarse electrolitos secundarios a la diarrea asociada.

Se ha sugerido que en la malnutrición proteico-energética grave todos los procesos del organismo muestran una reducción adaptativa y que "ninguna de las funciones fisiológicas hasta ahora estudiadas es normal en la malnutrición grave". Se afecta la totalidad del organismo y la mayoría de sus sistemas, incluidos, por ejemplo, el índice metabólico, la actividad de la bomba de sodio, las concentraciones intracelulares de sodio y potasio, las funciones cardíaca y renal, la respuesta inmune y muchas otras.

En la totalidad de los sistemas y órganos de los pacientes gravemente malnutridos se produce una amplia variedad de anomalías. En el tubo digestivo es frecuente encontrar -[®] aplanamiento y atrofia de las vellosidades intestinales y disminución de las concentraciones de todas las enzimas digestivas.

Ello conduce a una mala digestión y absorción y puede contribuir a la diarrea. En el kwashiorkor, el hígado presenta una esteatosis macroscópicamente visible y la hepatomegalia es una característica constante. La grasa se deposita inicialmente de una manera más marcada en las células de la periferia de los lobulillos hepáticos, pero después acaba afectando la casi totalidad de los hepatocitos. La acumulación de grasa en el hígado es proporcional a la de-

ficiencia proteica y puede ser inducida en los animales por una dieta pobre en proteínas pero adecuada en el resto de nutrientes, incluida la cantidad de energía. Es sorprendente que la función hepática no se vea por lo general seriamente afectada y que la situación sea reversible con el tratamiento.

En la desnutrición grave se produce una emaciación muscular que se reconoce claramente en las grandes masas musculares de las extremidades y el tronco. Sin embargo, esta pérdida de músculo también se produce en el intestino, el corazón y otros órganos. Las alteraciones miocardiacas pueden dar lugar a una reducción del gasto cardíaco y a anomalías electrocardiográficas. Aunque la función renal puede ser normal, no se ha descrito una patología renal constante.

En la malnutrición proteico-energética grave, las respuestas inmunes están alteradas. El timo, las amígdalas y otros órganos linfoides pueden tener un tamaño inferior al normal. Existe una reducción del número de leucocitos, una menor actividad fagocitaria de los neutrófilos y una escasa producción de anticuerpos. La malnutrición grave tiene un importante efecto negativo sobre la inmunidad celular tanto en niños como en adultos, lo que ayuda a explicar la mayor frecuencia y gravedad de las infecciones en estas personas.

Algunos niños malnutridos muestran signos de deshidratación y de alteraciones electrolíticas.

Estos niños necesitan una cuidadosa atención y, en general pueden tratarse con líquidos orales adecuados, mejor que con tratamiento intravenoso.

Muchos niños con malnutrición proteico-energética grave tienen infecciones que a veces son la causa desencadenante o subyacente de su malnutrición.

Es necesario prestar atención a estas infecciones de manera individualizada con un adecuado tratamiento antibiótico o de otro tipo. También debe prestarse atención durante los primeros días del tratamiento o las deficiencias en micronutrientes.

A medida que se inicia la recuperación, la principal consideración comienza a ser la repleción de nutrientes. En muchos hospitales de países en desarrollo, se utiliza una mezcla acuosa que contiene leche en polvo desnatada, aceite vegetal, caseína y azúcar. Se trata de una solución barata, fácil de obtener y de probada eficacia. Inicialmente se administra una mezcla que proporciona cerca de 120 kcal. y 3-5 g. de proteínas por kilogramo de peso del paciente por día, con la que se alimenta al niño a intervalos frecuentes, a veces la mezcla se administra a través de una sonda nasogástrica.

La energía es un factor limitativo, y a medida que el apetito mejora y si no se presentan signos de intolerancia o complicaciones, la ingesta energética puede aumentarse a 250 kcal/kg. de peso. Puede ser necesario aportar a la dieta mayores cantidades de determinados nutrientes que las recomendadas, por lo que serán los signos de cualquier deficiencia específica de micronutrientes los que marcarán las necesidades de suplementos adicionales adecuados.

Algunos datos actuales sugieren que el suplemento de zinc -

puede resultar beneficioso. A menudo es recomendable aportar también vitamina A y hierro. Hay que mantener al niño a una temperatura templada y tener en cuenta que en los -- países tropicales la noche puede ser fría, lo que podría provocar una hipotermia que pusiera en peligro la vida del paciente.

Los casos graves de kwashiorkor responden con relativa rapidez.

La diuresis produce la rápida reducción del edema, de la - diarrea y de otros síntomas intestinales. El estado de ánimo de los niños cambia y con una sonrisa puede ser un signo pronóstico mejor que un aumento en la concentración sérica de albúmina. En el marasmo nutricional, la respuesta es más lenta y la hospitalización tiende a ser más prolongada.

En estos casos es especialmente importante que el paciente no sea dado de alta sólo para regresar a las circunstancias que lo llevaron a la enfermedad. Deben tomarse las medidas necesarias para asegurar que se mantenga una vigilancia y - que, una vez que el niño abandone el hospital, recibirá una dieta adecuada. La educación sanitaria y sobre nutrición de la madre pueden ser importantes para reducir la probabilidad de que el cuadro se repita. (32)

Todo el Marco de Referencia anterior sustenta los objetivos e hipótesis de la investigación.

H I P O T E S I S

1. A mayor prevalencia de *Ascaris Lumbricoides* mayor índice de Desnutrición en los niños de 0-4 años de edad beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo del Ministerio de Salud Pública.
2. A mayor deficiencia en el Saneamiento Ambiental mayor índice de Desnutrición en los niños de 0-4 años de edad beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo.
3. A mayor deficiencia en el Saneamiento Ambiental mayor prevalencia de *Ascaris Lumbricoides* en los niños de 0-4 años de edad beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo.
4. A menor ingreso económico familiar, mayor índice de desnutrición en los niños de 0-4 años de edad beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo.
5. A menor ingreso económico familiar, mayor deficiencia en Saneamiento Ambiental en los niños de 0-4 años de edad beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo.

MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO.

El estudio fué analítico, transversal y retrospectivo.

UNIVERSO O POBLACION A ESTUDIAR.

Lugar: La investigación se realizó en el Sector de las Palmas, San Pedro Sula, Departamento de Cortés, Honduras, C.A.

Personas: El universo estaba compuesto por 5,625 de 0-4 años, de los cuales 160 niños eran beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo.

Tiempo: Se realizó de Enero a Junio de 1992.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Determinación del Tamaño de la Muestra: Para la determinación de la muestra se hizo un muestreo piloto de 20 niños beneficiarios y se tomó la variable peso del expediente clínico; luego se encontró la mediana y la desviación standard.

La fórmula utilizada fué:

$$n = \frac{Z^2 \cdot S^2}{E^2}$$

Z = Nivel de confianza 95%

S² = Variabilidad del fenómeno estudiado (7.45)

E² = Precisión con que se generalizan los datos (.5)

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (2.73)^2}{(.5)^2} = \frac{3.84 (7.45)}{.25} = \frac{28.608}{.25} = 114.43$$

Se tomaron 120 niños beneficiarios y 120 no beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo.

PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS

TIPO DE MUESTREO.

El muestreo utilizado fué aleatorio simple, las colonias incluidas en el estudio fueron: Islas del Congreso, La Unión, Valle de Sula No. 1, Flor del Valle, Pastor Zelaya, Las palmas y San José V.

Hubo necesidad de cambiar aleatoriamente dos colonias y se agregó una, ya que según los requisitos del CESAMO no habían niños en control en las colonias antes seleccionadas. Este mismo tipo de muestreo fué utilizado para seleccionar las unidades de análisis.

PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Previo a la recolección de datos se dió capacitación sobre las medidas antropométricas y aplicación de la encuesta a 2 estudiantes del V Nivel de la Carrera de Enfermería y una estudiante en Servicio Social asignada al CESAMO de ese Sector. En la detección de Líderes Comunitarios participó el Promotor de Salud, la Promoción de la Comunidad se hizo con la Enfermera Jefe del Sector. También se hizo la capacitación de 80 estudiantes del Curso de Auxiliares de Enfermería, del Centro Regional de Adiestramiento de Recursos Humanos del Norte - (CERARH-NORTE), en coordinación con el personal docente, -

para la captación de niños beneficiarios en las diferentes colonias; para facilitar el acceso de las madres se eligió un lugar en cada colonia, según cronograma para recolectar los datos.

La recolección de datos se hizo en una semana trabajando 8 horas diarias; el coproparasitoscópico se realizó en el Laboratorio de la Dirección de Desarrollo Estudiantil - - (DIDE) del Centro Universitario Regional del Norte (CURN) por una Licenciada en Microbiología y una técnica en Laboratorio Clínico.

MEDICION DE VARIABLES

Para valorar la desnutrición se tomaron medidas antropométricas: peso, talla, edad y se hicieron las siguientes relaciones:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
 DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Peso para la Edad: Se utilizó la clasificación de Gómez [®]
 Métodos % de la Mediana.

Normal	>90 - 100%
Desnutrición Grado I	90 - 76%
Desnutrición Grado II	75 - 61%
Desnutrición Grado III	≤60%

Peso para la Talla: Se utilizó la Clasificación de Waterlow
 Método % de la Mediana

Normal	110 - 90%
Desnutrición Leve	90 - 80
Desnutrición Moderada	80 - 70%
Desnutrición Severa	<70%

Circunferencia de Brazo: Se utilizó la clasificación de la OMS Shakir. Método de la Mediana

Normal	> 85% ó 14 cms.
Desnutrición	85 - 76% ó 12.5 - 14 cm.
Desnutrición Severa	< 76% ó 12.5 cm.

Para investigar los factores de Saneamiento Ambiental se aplicó una encuesta de la Madre de cada niño seleccionado; que incluyó: disposición de agua, basura, excretas, higiene de la vivienda. (Ver anexo).

Para la Prevalencia de *Ascaris Lumbricoides* se tomaron muestras de heces a la población en estudio: La técnica de laboratorio utilizada se basó en la descrita en el manual de Microbiología de la UNAH y consiste en: colocar en un porta objetos una gota de la solución salina en un extremo de la lámina y en el otro extremo una gota de lugol o mif, luego hacer una suspensión de ± 2 mg. de heces en cada una de las soluciones y cubrir con porta objetos, observar el microscopio y contar el número de huevos y reportar el número de huevos encontrado por miligramo de heces.

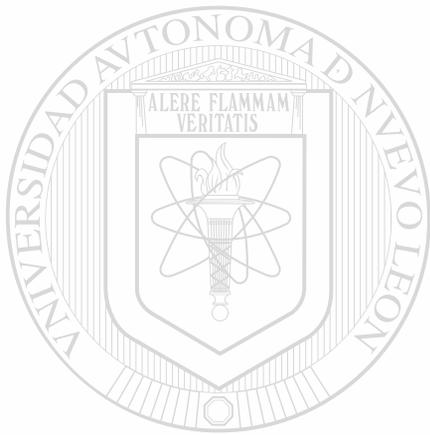
Una vez obtenidos los datos se procedió a codificarlos, se procesaron electrónicamente y se aplicó el Programa EPI INFO. Los resultados obtenidos fueron la base para la formulación de conclusiones y recomendaciones.

MATERIALES.

Los materiales utilizados en coproparasitoscópico fueron proporcionados por el laboratorio de la Dirección de Desarrollo Estudiantil del Centro Universitario Regional del Norte.

La Dirección de Nutrición proporcionó el equipo para las -
medidas antropométricas.

La investigadora con apoyo de la Organización Panamericana
de la Salud proporcionó todos los recursos económicos, ma-
teriales, alimentación y transporte para la elaboración de
la investigación.

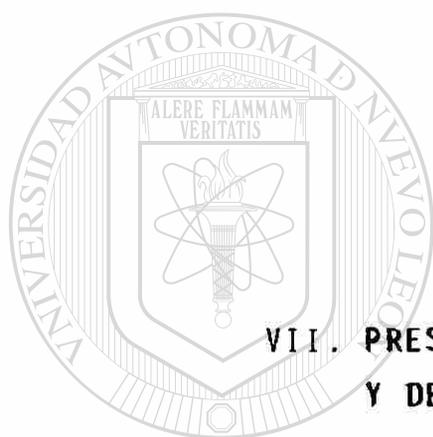


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



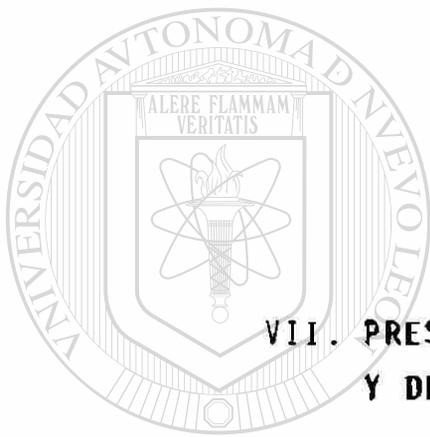
**VII. PRESENTACION DE RESULTADOS
Y DESCRIPCION**

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**VII. PRESENTACION DE RESULTADOS
Y DESCRIPCION**

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD DE LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DE SARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS C. A.

Julio 1992.

GRUPOS DE EDAD EN MES	BENEFICIARIO	NO BENEFICIARIO	TOTAL
0 - 10	28	8	36
11 - 21	36	21	57
22 - 32	24	25	49
33 - 43	14	24	38
44 - 54	15	33	48
55 - 59	3	9	12
Total	120	120	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Del total de niños estudiados las edades más frecuentes encontradas corresponden al grupo de 11-21 meses y de 23-32 meses, sin embargo, en el grupo de los no beneficiarios el mayor número de niños estudiados tenían entre 44 - 54 meses.

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION DE LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992

PROG. CRECIMIENTO Y DESARROLLO SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
	No.	No.	
Beneficiario	58	62	120
No Beneficiario	59	61	120
Total	117	123	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Se observa que de los 240 niños menores de 5 años que participaron en el estudio, 120 son beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo de los cuales 62 son del sexo femenino y 58 del sexo masculino. Con respecto al grupo no beneficiario 61 son del sexo femenino y 59 del sexo masculino.

CUADRO No. 3

PRESENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

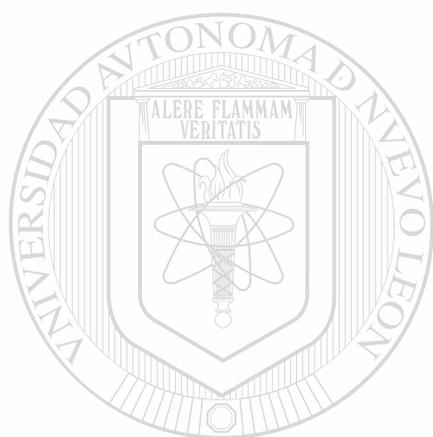
Julio 1992.

ASCARIS LUMBRICOIDES PROG. DE CRECIM. Y DESARROLLO	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
Beneficiarios	14	106	120
No Beneficiarios	33	87	120
Total	47	193	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Este cuadro nos muestra que de 120 niños beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo la mayoría, 106 niños resultaron negativos por ascaris lumbricoides y solamente 14 resultaron positivos. Del grupo de los no beneficiarios 33 resultaron positivos y 87 negativos. Al hacer el análisis se encontró un acercamiento de riesgo relativo por razón de momios de 0.35 para grupo beneficiario con un 95 de confianza $\chi^2_c = 8.57$ y $t = 3.84$ para un grado de libertad por lo que se deduce que si hay relación entre ser beneficiario o no del programa y el resultado del examen para ascaris lumbricoides. Realizando un análisis probabilísti-

co podemos darnos cuenta que la probabilidad de tener un resultado positivo y no ser beneficiario del programa es de 2.3 veces mayor que en los beneficiarios. Es decir que se puede suponer que por cada niño con *Ascaris* beneficiario del Programa existen 2.3 niños con *ascaris* de los no beneficiarios.



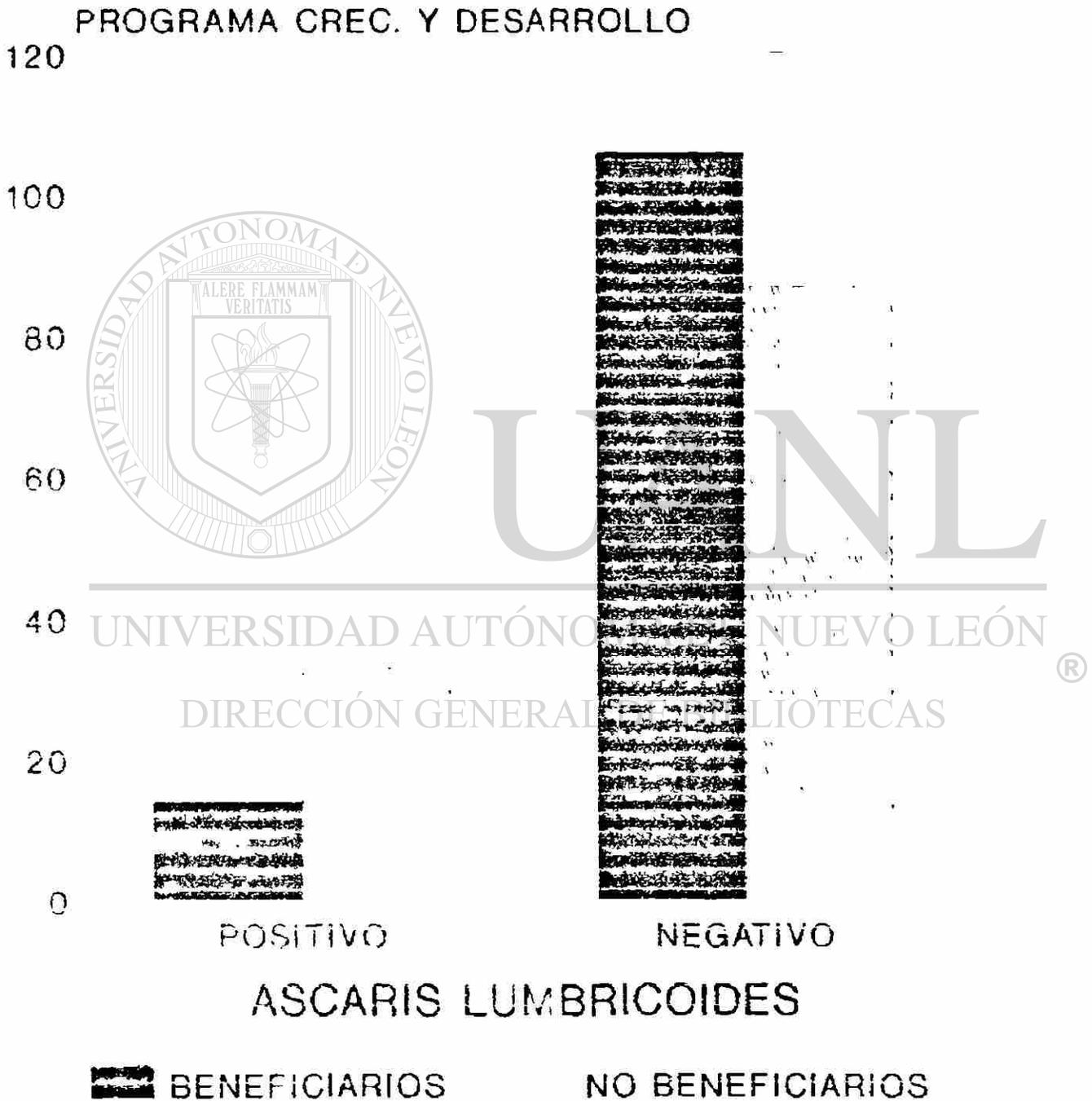
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PREVALENCIA NIÑOS DE 0 A 4 AÑOS



CUADRO No. 4

RELACION DE PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y DESNUTRICION SEGUN PESO/EDAD EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

DESNUTRICION ASCARIS LUMBRICOIDES	NORMAL	DESNUTR. GRADO I	DESNUTR. GRADO II	DESNUTR. GDO. III	TOTAL
Positivo	6	7	1	0	14
Negativo	56	41	9	0	106
Total	62	48	10	0	120 [®]

FUENTE: Encuesta Directa.

Del total de 120 niños beneficiarios del programa, 62 se encontraron normales, según la relación peso/edad, y de estas solamente 6 estaban positivos por Ascaris Lumbricoides; 48 tenían desnutrición Grado I, es importante enfatizar que este grupo 41 se encontraron negativos por Ascaris; igual fenómeno se observa en el grupo que se encontró con Desnutrición Grado II; de los 10, 9 estaban negativos por Ascaris. Según este sistema no se encontraron niños con Desnutrición Grado III. Aplicando el análisis estadístico se encontró un $\chi^2_c = 0.24$, es decir que no existe relación entre Ascaris y Desnutrición.

CUADRO No. 5

RELACION DE PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y DESNUTRICION SEGUN PESO/EDAD EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

DESCRIPCION	DESNUTRICION				TOTAL
	NORMAL	DESNUTR. GRADO I	DESNUTR. GRADO II	DESNUTR. GDO. III	
ASCARIS LUMBRICOIDES					
Positivo	12	16	4	1	33
Negativo	42	39	5	1	87
Total	54	55	9	2	120 [®]

FUENTE: Encuesta Directa.

Del grupo control los 120 niños No Beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo se encontraron 54 según peso/edad normales, de los cuales 12 resultaron positivos por Ascaris Lumbricoides; de los 55 con desnutrición Grado I, 16 resultaron positivos pero la mayoría 39 se encontraron negativos; -- con Desnutrición Grado II habían 9 y de estos 4 estaban positivos, a diferencia del grupo casos, se encontraron con grado III 2 niños. Resulta interesante observar que de los niños negativos por Ascaris Lumbricoides un número elevado se encuentran con algún grado de desnutrición. Esto se refleja en la $\chi^2_c = 0,9$ que nos indica que no existe relación entre la presencia de Ascaris Lumbricoides y la Desnutrición para el grupo no beneficiario, $p = 0.45$ para ambos grupos.

CUADRO No. 6

RELACION DE PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y DESNUTRICION SEGUN PESO/TALLA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

DESNUTRICION ASCARIS LUMBRICOIDES	NORMAL	DESNUTR. GRADO I	DESNUTR. GRADO II	DESNUTR. GRADO III	TOTAL
Positivo	12	1	1	0	14
Negativo	79	21	5	1	106
Total	91	22	6	1	120

FUENTE: Encuesta Directa.

Se observa que del total de niños beneficiarios según peso/talla se encontraron 91 normales de los cuales solamente 12 estaban positivos por ascaris lumbricoides; de los 22 que se encontraron con desnutrición leve uno estaba positivo por ascaris; de los 6 niños encontrados con desnutrición moderada 5 estaban negativos y el único niño con desnutrición severa, también se encontró negativo por ascaris, la $\chi^2_c = 1.55$ nos indica que no hay relación entre la presencia de ascaris lumbricoides y la desnutrición según peso/talla, para este grupo; $p = 0.66$. $\chi^2_t = 3.84$ para 1 GL.

GRAFICA No. 6

ASCARIS Y DESNUTRICION



FUENTE: CUADRO No. 6

CUADRO No. 7

RELACION DE PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y DESNUTRICION SEGUN PESO/TALLA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

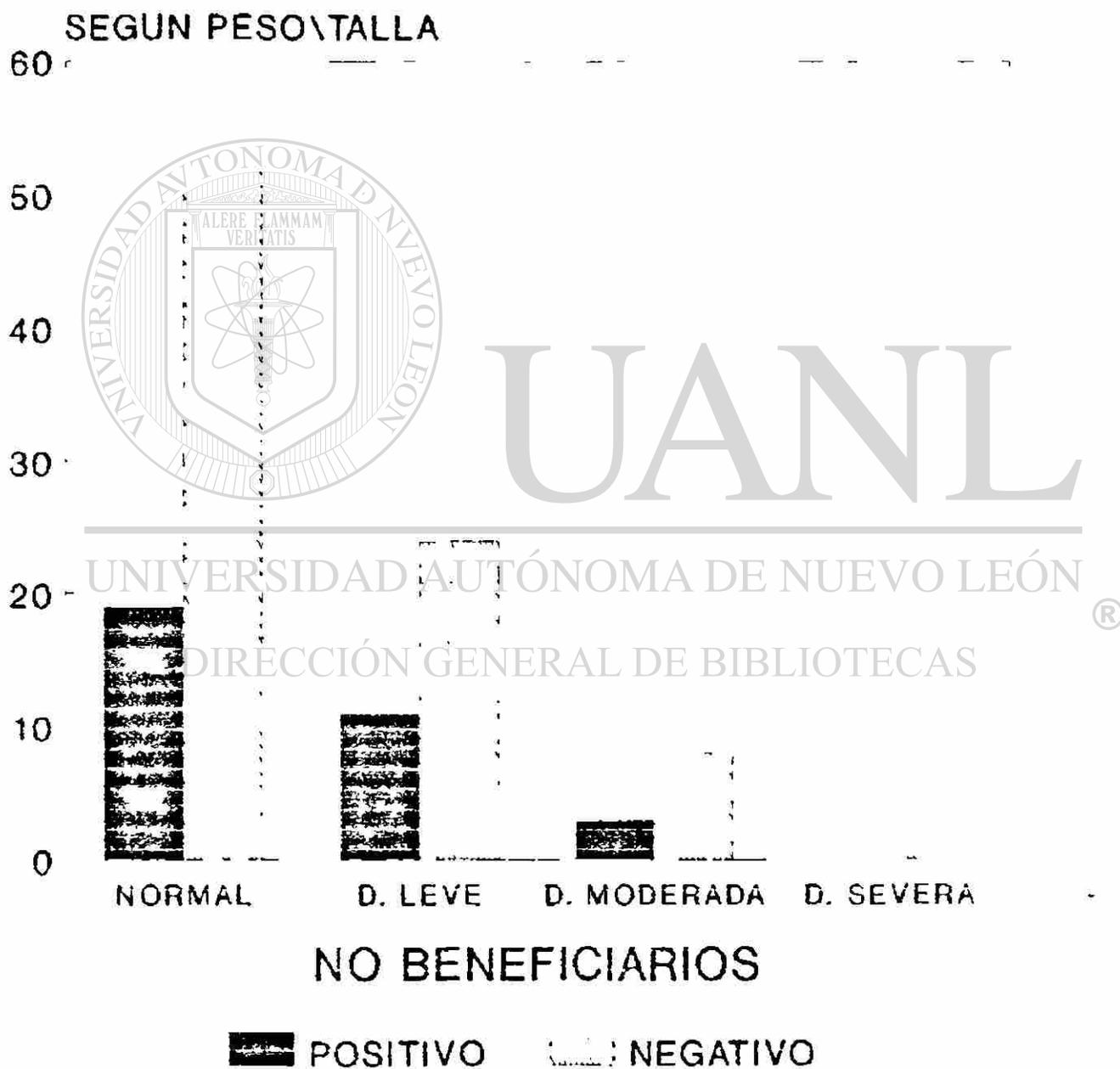
DESCRIPCIÓN	DESNUTRICIÓN				TOTAL
	NORMAL	DESNUTR. GRADO I	DESNUTR. GRADO II	DESNUTR. GRADO III	
ASCARIS LUMBRICOIDES Positivo	19	11	3	0	33
Negativo	52	24	8	3	87
Total	71	35	11	3	120

FUENTE: Encuesta Directa.

En el grupo de los no beneficiarios según peso/talla se encontraron 71 niños normales de los cuales 19 estaban positivos por ascaris lumbricoides, con desnutrición leve habían 35 niños y de estos 11 estaban positivos por ascaris lumbricoides y un número considerable de 24 se encontraron negativos; de los 11 niños con desnutrición moderada 3 se encontraron negativos por ascaris y con desnutrición severa se encontraron 3, y todos estaban negativos. En este cuadro se observa lo mismo que en los anteriores que aún los niños negativos por ascaris se encuentran un número elevado con algún grado de desnutrición. El análisis estadístico de chi cuadrada $\chi^2_c = 0.12$ nos indica que no existe relación entre la prevalencia de ascaris lumbricoides y desnutrición; $\chi^2_t = 3.84$ para 1 GL. $p = 0.69$.

GRAFICA No. 7

ASCARIS Y DESNUTRICION



FUENTE: CUADRO No. 7

CUADRO No. 8

PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y DESNUTRICION SEGUN CIRCUNFERENCIA DE BRAZO EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

DESNUTRICION ASCARIS LUMBRICOIDES	NORMAL	DESNUTR.	DESNUTR. SEVERA	TOTAL
Positivo	11	3	0	14
Negativo	61	42	3	106
Total	72	45	3	120

FUENTE: Encuesta Directa.

En este cuadro donde se relaciona Ascaris Lumbricoides con Desnutrición según Circunferencia de Brazo se observa que de 120 niños beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo 72 se encontraron normales de los cuales 11 estaban positivos por Ascaris Lumbricoides, de 45 con desnutrición 3 estaban positivos por ascaris y es importante enfatizar que la gran mayoría 42, a pesar de estar negativos por Ascaris Lumbricoide se encontraban desnutridos y los únicos 3 casos con desnutrición y los únicos 3 casos con desnutrición severa también estaban negativos por Ascaris Lumbricoides; la $\chi^2_c = 2.9$ con 95% de confiabilidad indica que no hay relación entre ascariasis y desnutrición.

CUADRO No. 9

PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y DESNUTRICION SEGUN CIRCUNFERENCIA DE BRAZO EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

DESNUTRICION ASCARIS LUMBRICOIDES	NORMAL	DESNUTR.	DESNUTR. SEVERA	TOTAL
Positivo	26	6	1	33
Negativo	68	18	1	87
Total	94	24	2	120

FUENTE: Encuesta Directa.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Este cuadro nos muestra que de 120 niños no beneficiarios, 94 se encontraron normales según circunferencia de brazo, de los cuales 26 estaban positivos por ascaris lumbricoides, con desnutrición se encontraron 24, resultando positivos por Ascaris 6, y con desnutrición severa se encontraron 2 y un niño estaba positivo por ascaris. Aquí se observa una ligera diferencia con respecto a los niños negativos por ascaris y es que es más bajo el número que se encuentran con algún grado de desnutrición 19, sin embargo la $X^2_c = .0$ siempre indica que no hay relación entre ascariasis y desnutrición.

CUADRO No. 10

RELACION DE PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y TIEMPO DE DESPARASITACION EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

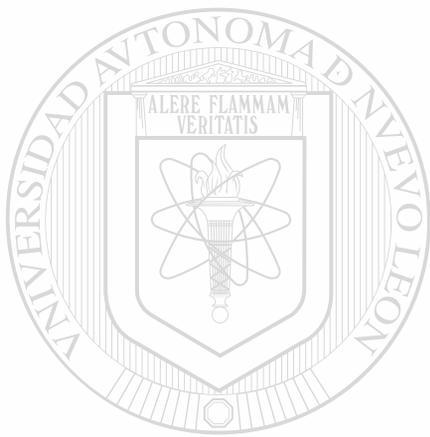
Julio 1992.

TIEMPO DE DESPARASITACION ASCARIS LUMBRICOIDES	BENEFICIARIOS			NO BENEFICIARIOS			TOTAL
	-6 mes.	+6mes.	Nunca	-6 mes	+6mes	Nunca	
Positivo	7	4	3	18	9	6	47
Negativo	54	9	43	47	20	20	193
Total	61	13	46	65	29	26	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Al relacionar la prevalencia de ascaris lumbricoides con tiempo de desparasitación se observa que del total de niños la mayoría 193 estaban negativos por ascaris y positivos solamente se encontraron 47. Del grupo de beneficiarios 61 niños tenían menos de 6 meses de haberse desparasitado de los cuales 7 se encontraban positivos por ascaris, con más de 6 de desparasitación se encontraron 13 de ellos, 4 resultaron positivos. Es importante mencionar que un elevado número de niños nunca se habían desparasitado 46, sin embargo solamente 3 se encontraron positivos. En relación al grupo no beneficiario 65 niños tenían menos de 6 meses de haberse desparasitado, los cuales 18 se encontraron positivos, con más de 6 meses habían 29

niños y de estos 9 resultaron positivos; es de hacer notar que en este grupo había menos niños que nunca se habían desparasitado. El análisis con $\chi^2_c = 5.79$ para el grupo beneficiario indica que no hay relación entre prevalencia de ascaris lumbricoides y el tiempo de desparasitación. - Lo mismo revela para el grupo de los no beneficiarios, ya que se encontró una $\chi^2_c = 0.44$; $\chi^2_t = 5.99$ para 2 grados de libertad.



UANL

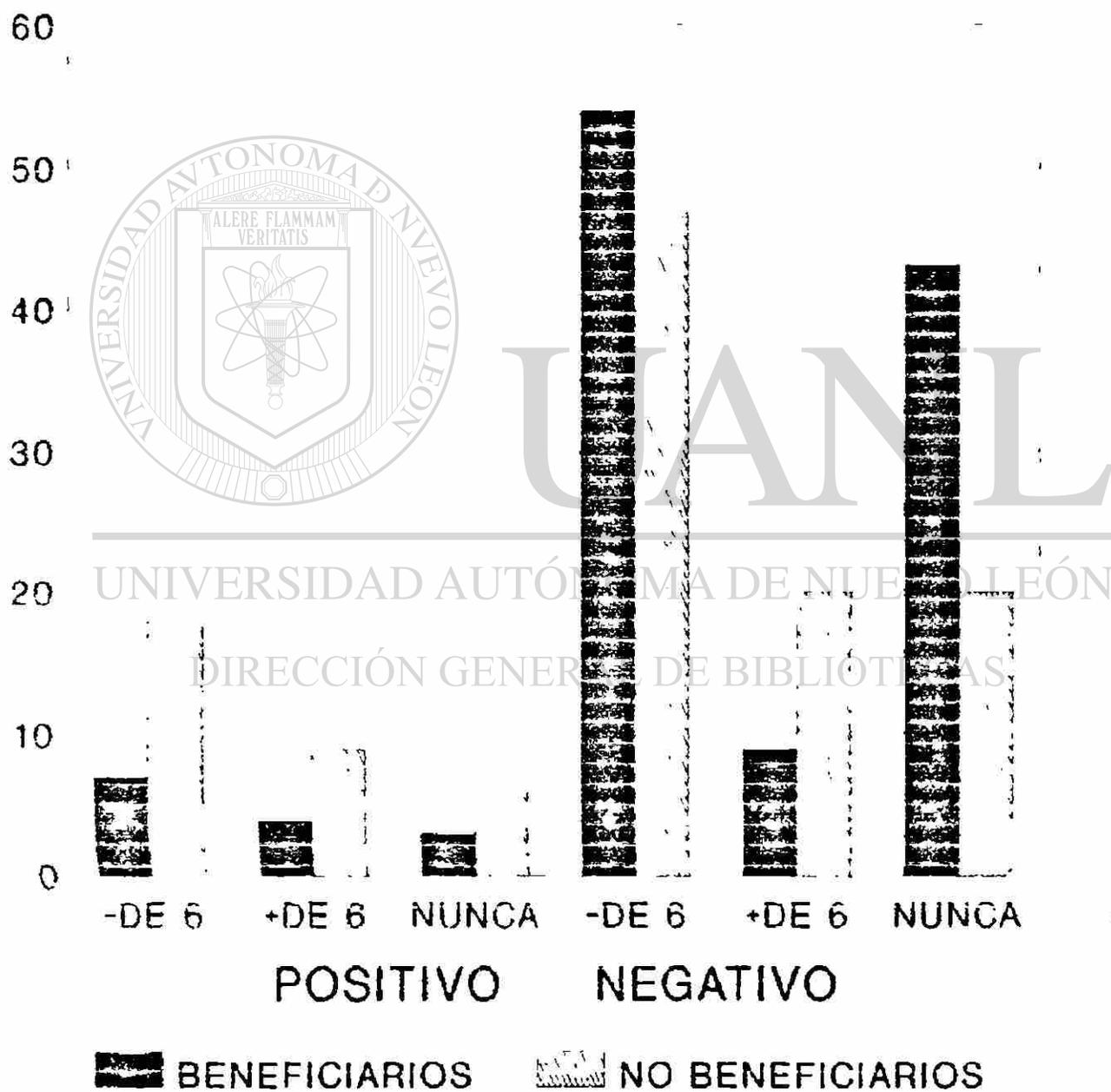
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

GRAFICA No. 10

ASCARIS LUMBRICOIDES Y T. DE DESPARASITACION



FUENTE: CUADRO 10

CUADRO No. 11

RELACION DE PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y TIPO DE TRATAMIENTO UTILIZADO EN LA DESPARASITACION EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

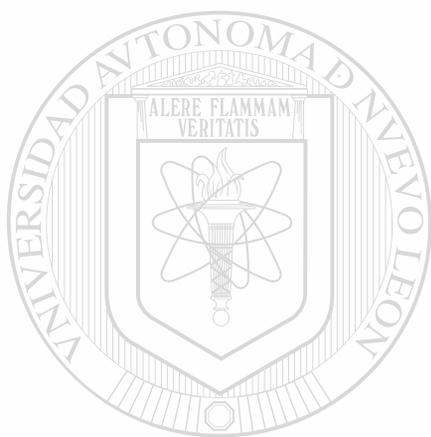
TIPO DE TRATAMIENTO ASCARIS LUMBRICOIDES	BENEFICIARIOS			NO BENEFICIARIOS			TOTAL
	MED.	TRAD.	NEG.	MED.	TRAD.	NEG.	
Positivo	9	2	3	27	0	6	47
Negativo	62	1	43	63	4	20	193
Total	71	3	46	90	4	26	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Se observa claramente que el tratamiento más utilizado para desparasitar a los niños incluidos en el estudio es el médico y que una gran mayoría 193 niños resultaron negativos por ascaris en el grupo de los beneficiarios de 71 años que fueron desparasitados con tratamiento médico solamente 9 resultaron positivos, el tratamiento tradicional es el menos utilizado, sin embargo aparecen 46 niños que nunca se han desparasitado pero de ellos solamente 3 se encontraron positivos por ascaris. Según $\chi^2_c=10.06$ con 95% de confiabilidad indica que si hay relación entre la prevalencia de ascaris y el tipo de tratamiento utilizado. Con respecto al grupo no beneficiarios se encontraron 90 niños que fueron desparasitados con tratamiento médico de los cuales 27 resul

taron positivos por ascaris; el tratamiento tradicional es el menos utilizado y se encontraron 26 niños que no utilizan ningún tratamiento de estas solamente 6 resultaron positivos por ascaris lumbricoides. La $\chi^2_c = 2.05$ que indica que no hay relación entre las variables.

$\chi^2_c = 5.99$, para 2 grados de libertad.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 12

COMPARACION DEL INDICE DE DESNUTRICION SEGUN PESO/TALLA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

DESNUTRICION PROG. CREC. Y DES.	NORMAL	DESNUT. LEVE	DESNUT. MODERADA	DESNUT. SEVERA	TOTAL
Beneficiario	91	22	6	1	120
No Beneficiario	71	35	11	3	120
Total	162	57	17	4	240

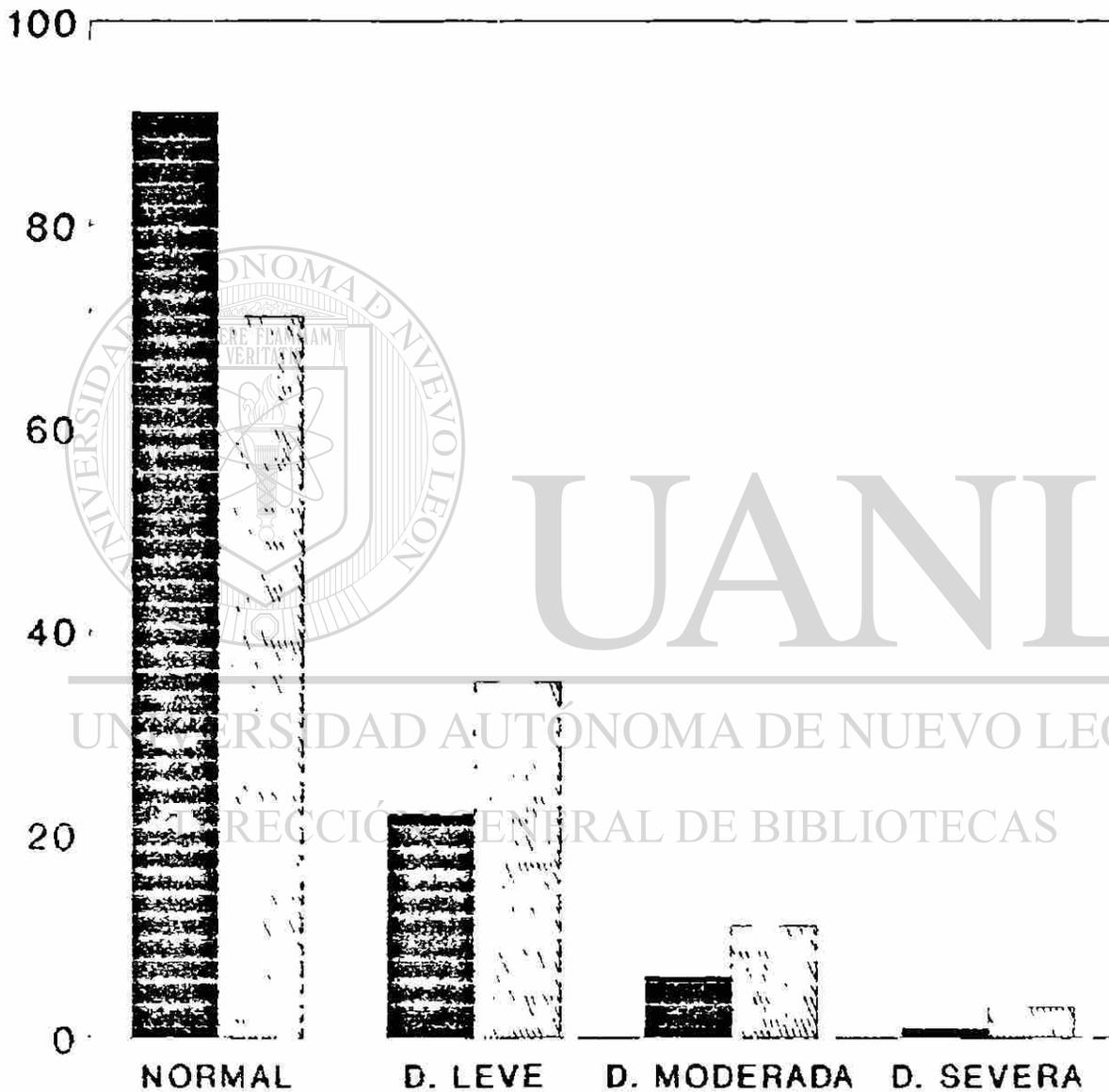
FUENTE: Encuesta Directa.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Al hacer la comparación del índice de desnutrición según peso/talla en los niños beneficiarios y no beneficiarios se encontró que de 120 del grupo casos, la mayoría (91) estaban normales, 22 con desnutrición leve, 6 con desnutrición moderada y solamente uno con desnutrición severa. Con relación al grupo no beneficiarios 71 se encontraron normales, 35 con desnutrición leve, 11 con desnutrición moderada, y 3 con desnutrición severa. En general se encontró que la mayoría de los niños estaban normales, pero es mayor el número de desnutridos en los niños no beneficiarios del programa. La $\chi^2_c = 7.58$ indica que si existe relación entre no ser beneficiario del programa y la desnutrición. $p = 0.04$. $\chi^2_t = 3.84$ para un grado de libertad.

GRAFICA No. 12

PESO \ TALLA



PROG. DE CREC. Y DESARROLLO

BENEFICIARIOS
 NO BENEFICIARIOS

CUADRO No. 13

COMPARACION DEL INDICE DE DESNUTRICION SEGUN PESO/EDAD EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS. SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

DESNUTRICION PROG. CRECIM.Y DESARROLLO	NORMAL	DESNUTR. GRADO I	DESNUTR. GRADO II	DESNUTR. GRADO III	TOTAL
Beneficiario	62	48	10	0	120
No Beneficiario	54	55	9	2	120
Total	116	103	19	2	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Cuando se hace la comparación del índice de desnutrición según peso/edad en los niños beneficiarios como no beneficiarios, se observa que en el grupo casos se encontraron más niños normales 62, sin embargo había 48 con desnutrición Grado I y 10 con desnutrición Grado II. En el grupo control (No beneficiarios) se encontraron 54 normales, con Desnutrición Grado I 55, 9 con Desnutrición Grado II y 2 con Desnutrición Grado III, en general se encontraron -- más niños desnutridos que normales, especialmente en los no Beneficiarios. Al hacer el análisis se encontró $\chi^2_c = 1.06$ con un 95% de confiabilidad indicando que no hay relación entre las variables.

CUADRO No. 14

COMPARACION DEL INDICE DE DESNUTRICION SEGUN CIRCUNFERENCIA DE BRAZO EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992

DESNUTRICION PROG. CRECIM. Y DESARROLLO	NORMAL	DESNUTRI CION	DESNUTR. SEVERA	TOTAL
Beneficiario	72	45	3	120
No Beneficiario	94	24	2	120
Total	166	69	5	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Cuando se compara el Índice de Desnutrición según Circunferencia de Brazo en los niños Beneficiarios y los no Beneficiarios se observa que de 166 normales, 72, son beneficiarios y 94 no beneficiarios (cifra más alta); de los 69 con Desnutrición, la mayoría son beneficiarios 45 y con -- desnutrición severa se encuentran 5 de los cuales 3 son beneficiarios. En general se encontraron más niños normales no beneficiarios y más desnutridos en los beneficiarios. Analizando los datos utilizando $\chi^2_c = 9.6$ se encontró que si hay relación entre el estado nutricional y la pertenencia o no al programa.

CUADRO No. 15

PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y DISPOSICION DE AGUA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, C. A.

Julio 1992

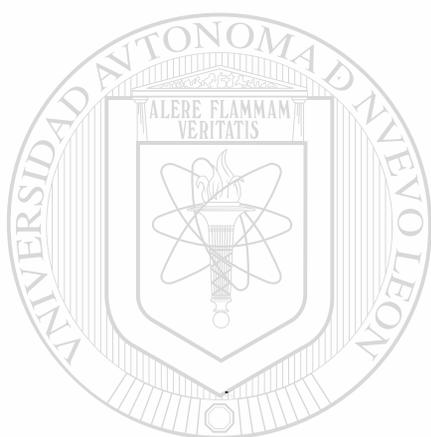
ASCARIS LUMBRICOIDES DISPOS. AGUA	BENEFICIARIOS		NO BENEFICIARIOS		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	
Adecuada	10	80	30	70	190
Inadecuada	4	26	3	17	50
Total	14	106	33	87	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Este cuadro nos revela que de los 240 niños incluidos en el estudio 43 resultaron positivos por ascaris lumbricoides, de estos 14 son beneficiarios y 33 no beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo, de los beneficiarios positivos solamente 4 tenían una disposición de agua inadecuada y de los positivos no beneficiarios solamente 3. Es importante destacar que un elevado número de negativos por ascaris tenían una disposición de agua adecuada. Al hacer el análisis estadístico se encontró $\chi^2_c = 0.0$, indicando que no existe relación entre prevalencia de ascaris lumbricoides y disposición de agua para el grupo beneficiarios. $P = 1.00$. Para el grupo no beneficiario $\chi^2_c = 1.20$ y $p = 0.27$

La $\chi^2_t = 3.84$ para un grado de libertad.

El acercamiento al riesgo relativo por razón de momios es de 1.23 para el grupo beneficiarios y de 0.4 para los no beneficiarios.



UANL

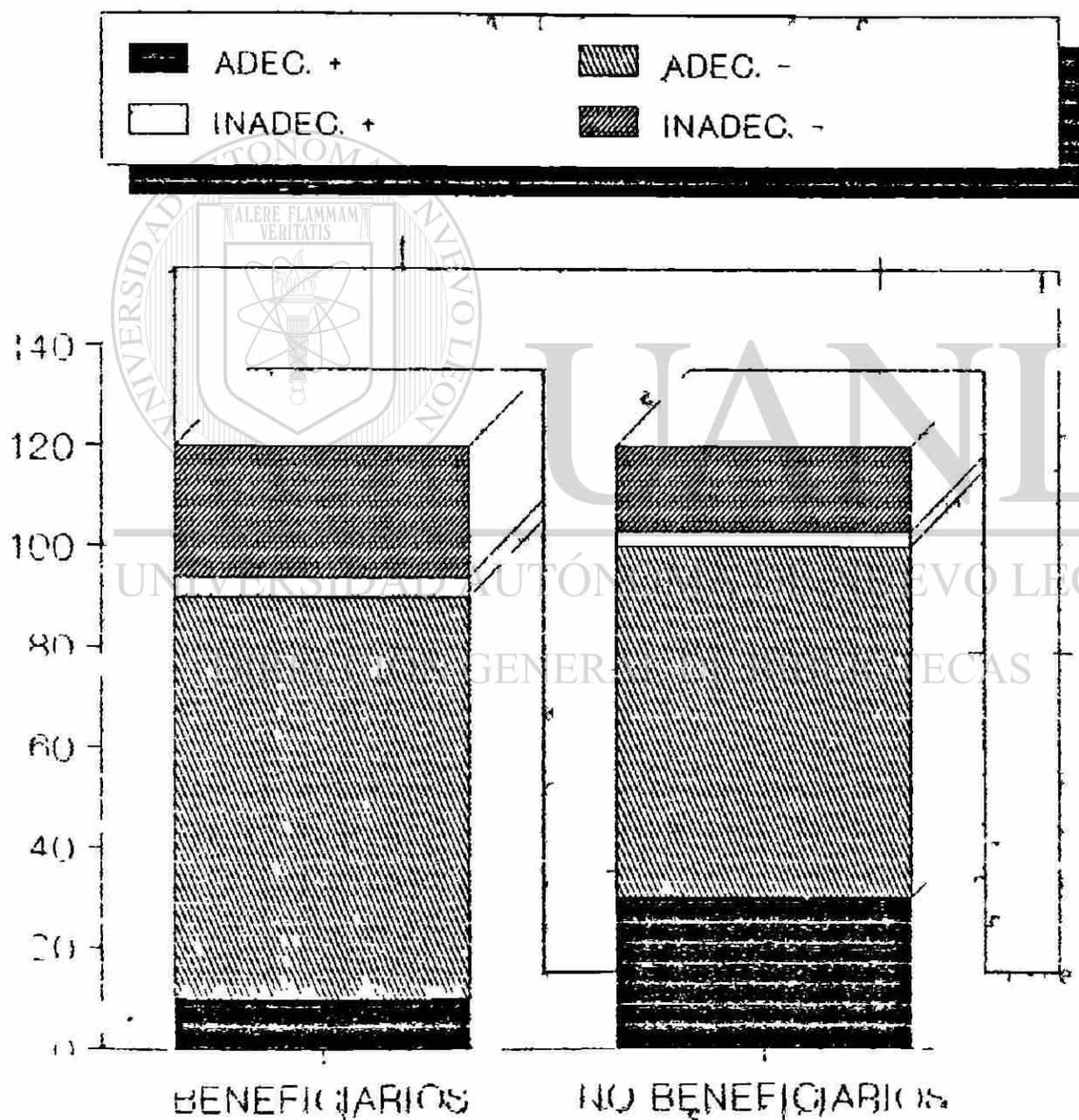
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

GRAFICA No. 15

ASCARIS LUMBRICOIDES Y DISPOSICION DE AGUA



FUENTE. CUADRO No. 15

CUADRO No. 16

PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y METODOS DE PURIFICACION DEL AGUA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

ASCARIS LUMBRICOIDES METODOS DE PURIFICACION DEL AGUA	BENEFICIARIOS		NO BENEFICIARIOS		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	
Adecuada	9	74	16	56	155
Inadecuada	5	32	17	31	85
Total	14	106	33	87	240®

FUENTE: Encuesta Directa.

Según los datos registrados, se observa que de los 240 niños que participaron en el estudio 47 resultaron positivos por ascaris lumbricoides y de estos 14 son beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo pero solamente 5 utilizaban métodos de purificación de agua inadecuados, con respecto al grupo de no beneficiarios se encontraron 33 positivos por ascaris y de estos 17 utilizaban métodos de purificación de agua inadecuada. Es importante enfatizar que la mayoría de los negativos por ascaris lumbricoides utilizaban métodos de purificación de agua adecuados en ambos grupos.

Según $\chi^2_c = 0.01$ para beneficiarios y $\chi^2_c = 1.90$ para no beneficiarios se deduce que no existe relación estadísticamente significativa entre ascaris lumbricoides y en métodos de purificación de agua para ambos grupos.

$\chi^2_t = 3.84$ para un grado de libertad.

El acercamiento al riesgo relativo por razón de momios = 1.28 para beneficiarios y 1.92 para los no beneficiarios.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ASCARIS LUMBRICOIDES Y METODOS DE PURIFICACION

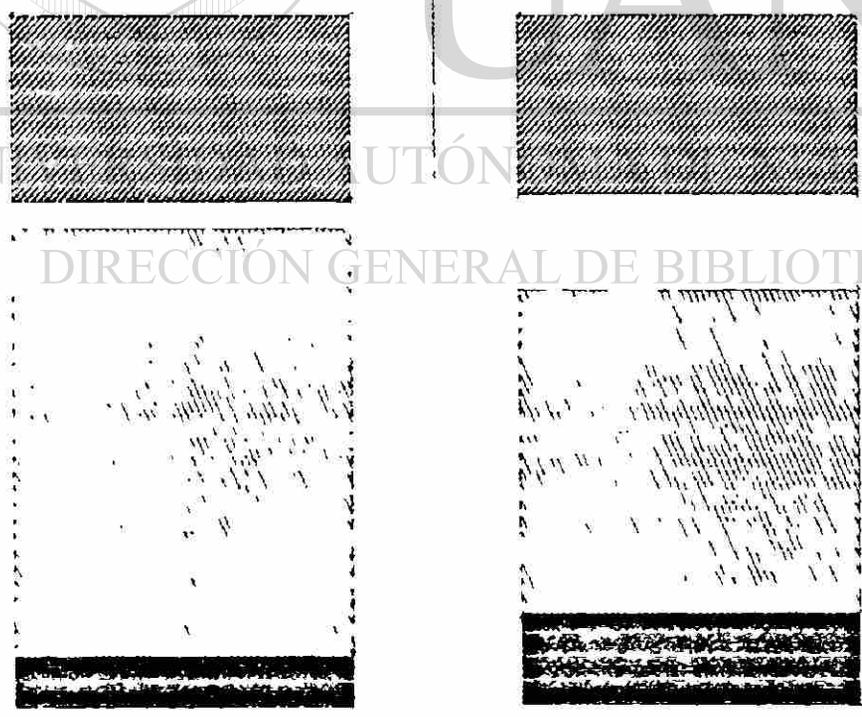
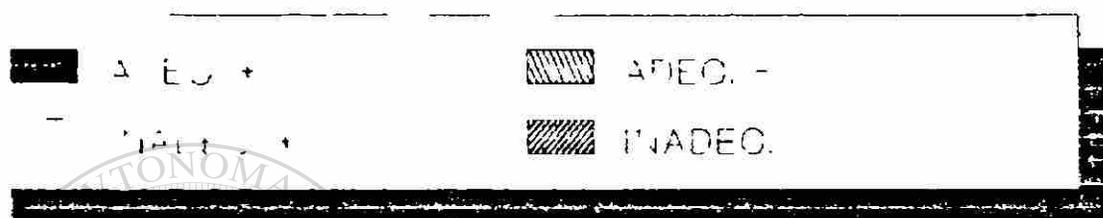


Fig. 16. Datos de la tabla 1 (ADEC. +, ADEC. -, INADEC.)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 17

PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y DISPOSICION DE BASURAS EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

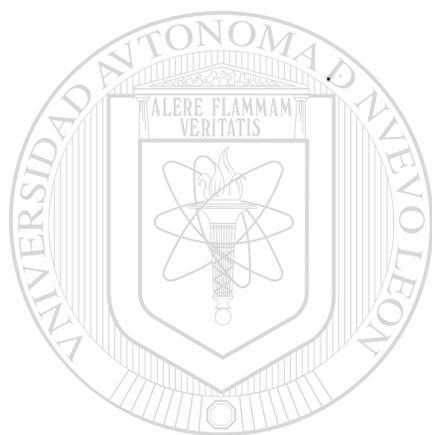
ASCARIS LUMBRICOIDES DISPOSIC. DE BASURAS	BENEFICIARIOS		NO BENEFICIARIOS		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	
Adecuada	10	58	15	32	115
Inadecuada	4	48	18	55	125
Total	14	106	33	87	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Los datos revelan que de 120 niños beneficiarios que participaron en el estudio, 14 resultaron positivos por ascaris lumbricoides y de estos solamente 4 tenían disposición de basura inadecuada, del grupo no beneficiario 33 resultaron positivos, de los cuales 18 tenían disposición de basura inadecuada. Es importante observar que si bien es cierto la mayoría tenían disposición de basura inadecuada este no parece ser un factor determinante, ya que un gran número se encuentran negativos por ascaris lumbricoides. Al confrontar esto con el análisis estadístico se encontró $\chi^2_c = 0.81$ para los beneficiarios, $\chi^2_c = 0.44$ para los no beneficiarios indicando que no existe relación estadísticamente significativa entre ascaris lumbricoides y la disposición de basura tanto en los bene

ficiarios como en los no beneficiarios.

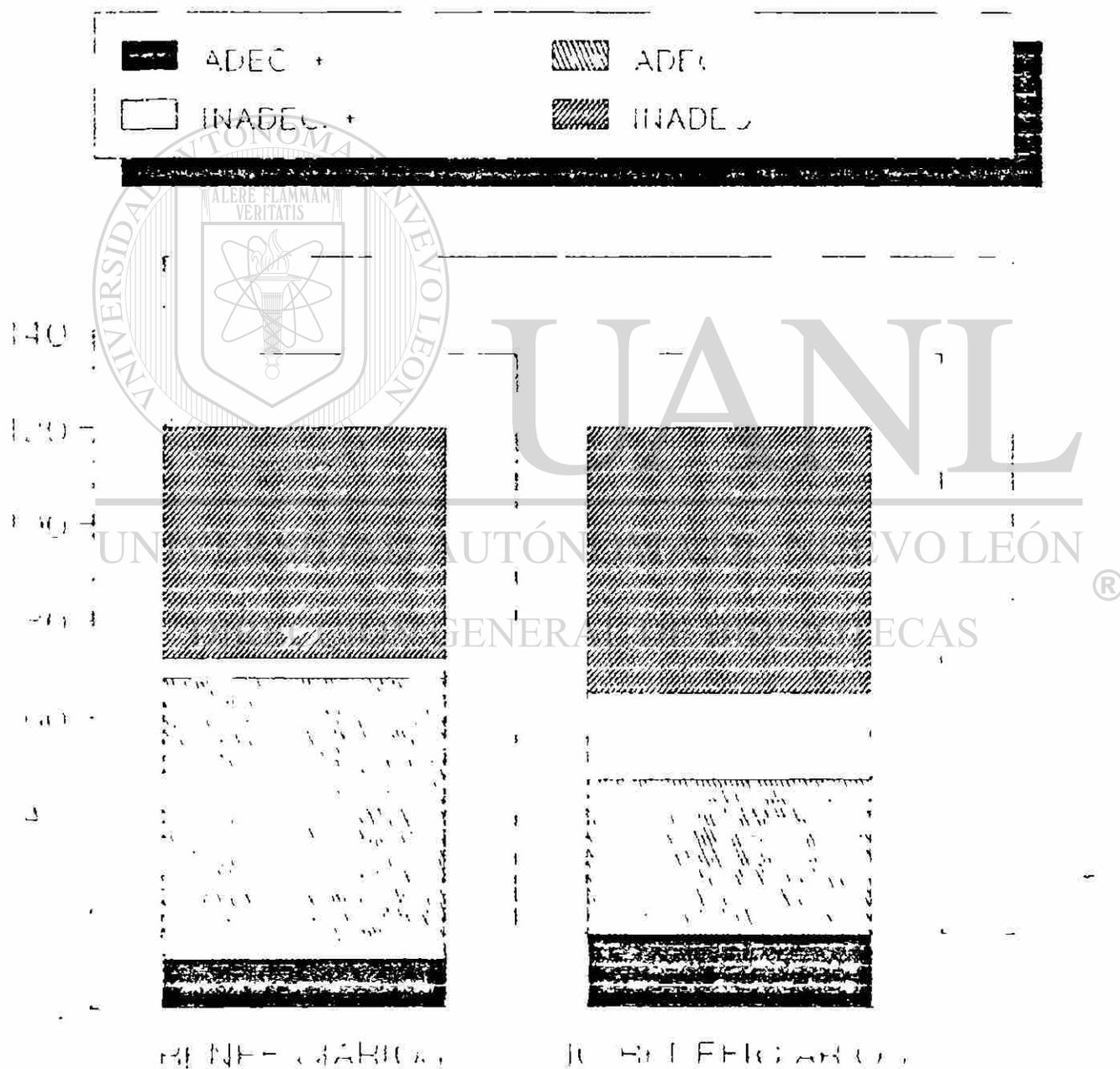
El acercamiento al riesgo relativo por razón de momios fué de 0.48 para los beneficiarios y de 0.86 para los no beneficiarios.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ASCARIS LUMBRICOIDES DISPOSICION DE BASURA



BENEFICARIO

JUBILEFICARIO

CUADRO No. 18

PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES Y DISPOSICION DE EXCRETAS EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

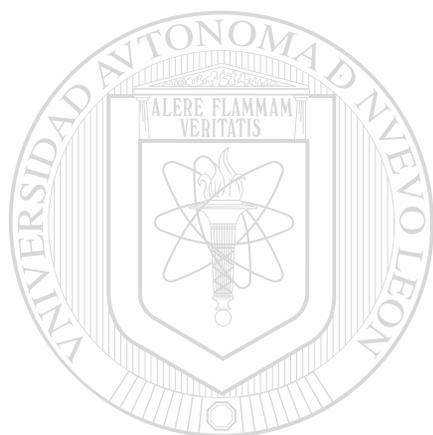
ASCARIS LUMBRICOIDES DISPOSIC. DE EXCRETAS	BENEFICIARIOS		NO BENEFICIARIOS		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	
Adecuada	13	98	33	82	226
Inadecuada	1	8	0	5	14
Total	14	106	33	87	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Se observa que de los 120 niños beneficiarios 14 resultaron positivos por ascaris lumbricoides y de estos solamente 1 tenía disposición inadecuada, algo similar se observó en el grupo de los no beneficiarios. Sin embargo se encontraron 33 niños positivos por ascaris lumbricoides aunque la disposición de excretas fuera adecuada. En general la mayoría 226 tenían una disposición adecuada y se encontraban negativos por ascaris lumbricoides. La $\chi^2_c = 0.24$ con 95% de confiabilidad indican que no hay relación entre la disposición de excretas y la presencia de ascaris lumbricoides. $P = 0.62$ para el grupo de los beneficiarios. En el grupo de los no beneficiarios se encontró una $\chi^2_c = 0.80$ y $p = 0.37$

La $\chi^2_t = 3.84$ para un grado de libertad.

El acercamiento al riesgo relativo por razón de momios es igual a 0.94 para los beneficiarios y de 0.0 para los no beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo.



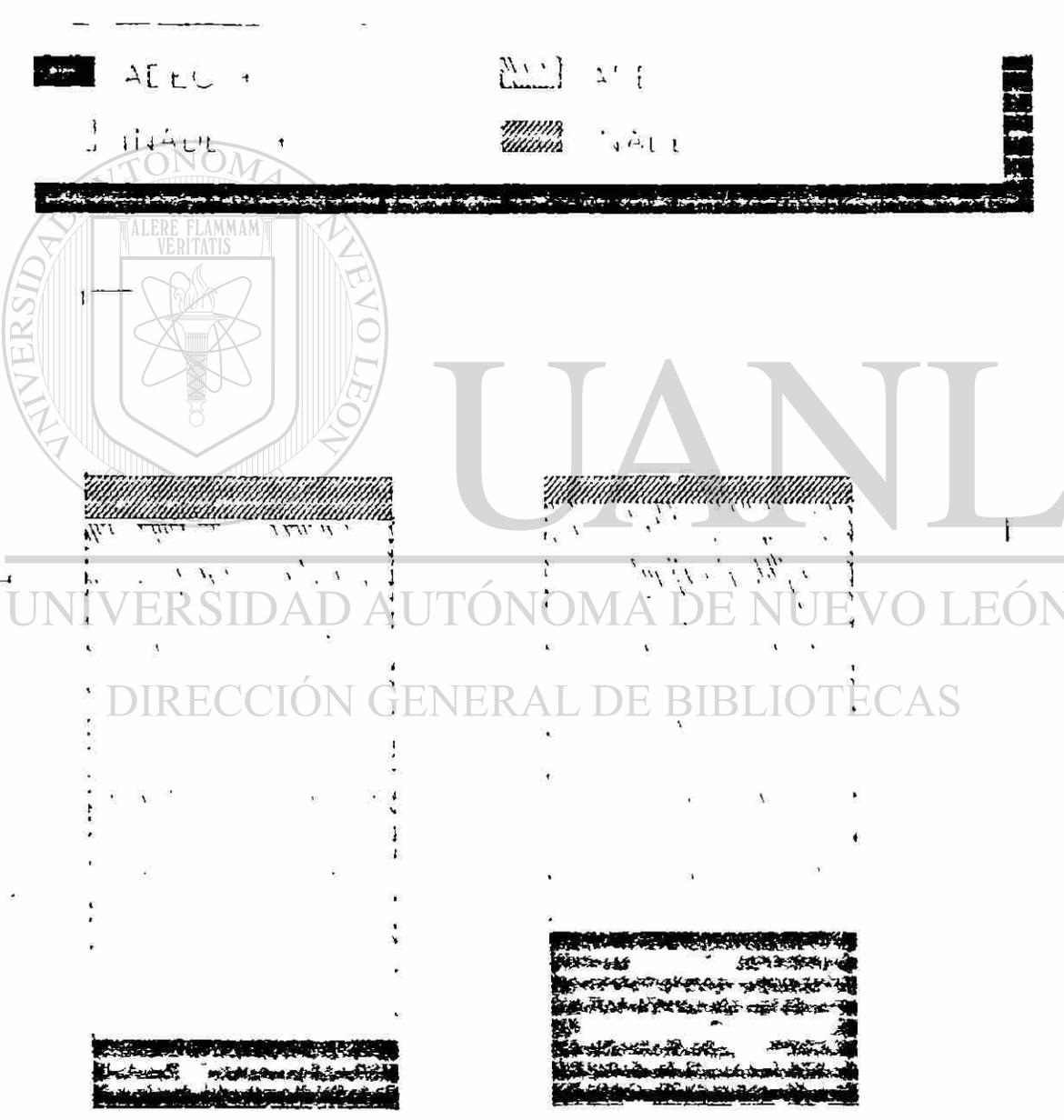
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



ASCARIS LUMBRICOIDES Y DISPOSICION DE EXCRETAS



REFERENCIAS

F. J. UÑEFÓN

CUADRO No. 19

PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES E HIGIENE DE LA VIVIENDA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

ASCARIS LUMBRICOIDES HIGIENE DE LA VIV.	BENEFICIARIOS		NO BENEFICIARIOS		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	
Adecuada	11	88	31	72	202
Inadecuada	3	18	2	15	38
Total	14	106	33	87	240

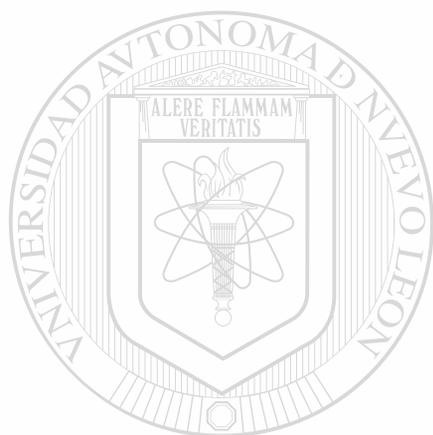
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FUENTE: Encuesta Directa.

De los 240 niños, se observó que 47 resultaron positivos por ascaris lumbricoides, de estos 14 son beneficiarios del programa de Crecimiento y Desarrollo, pero solamente 3 tenían higiene de la vivienda inadecuada, del grupo de no beneficiarios se encontraron 33 positivos de los cuales 2 tenían higiene de la vivienda inadecuada. También en este cuadro la mayoría tenían higiene adecuada de la vivienda y negativos por ascaris lumbricoides. Al hacer el análisis estadístico - se encontró para el grupo beneficiario una $\chi^2_c = 0.0$ y - - $\chi^2_c = 1.63$ para los no beneficiarios, indicando que no hay re

lación estadísticamente significativa entre ascaris lumbricoides e higiene de la vivienda en ambos grupos $\chi^2_t = 3.84$ para un grado de libertad.

El acercamiento al riesgo relativo por razón de momios = 1.33 para beneficiarios y 0.31 para los no beneficiarios.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ASCARIS LUMBRICOIDES E HIGIENE DE LA VIVIENDA



U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 20

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN PESO/EDAD Y DISPOSICION DE AGUA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

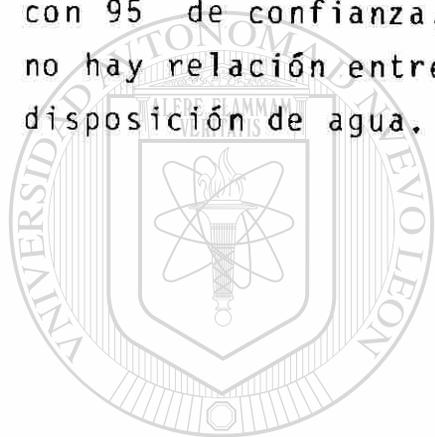
Julio 1992.

DISPOSICION DE AGUA \ DESNUTRICION	BENEFICIARIO				NO BENEFICIARIO				TOTAL
	NORMAL	DESNUT. GDO.I	DESNUT GDO.II	DESNUT G.III	NORMAL	DESNUT. GDO.I	DESNUT. G.II	DESNUT G.III	
Adecuada	50	33	7	0	42	48	8	2	190
Inadecuada	12	15	3	0	12	7	1	0	50
Total	62	48	10	0	54	55	9	2 [®]	240

FUENTE: Encuesta Directa.

- De los 120 niños beneficiarios; 62 se encontraron normales según la relación peso/edad, de estos 12 tenían Disposición de Agua - inadecuada, con Desnutrición Grado I se encontraron 48 de los -- cuales 15 tenían disposición inadecuada, con Desnutrición Grado II se encontraron 10 y de estos, 3 tenían disposición inadecuada en este grupo no se encontraron niños con Desnutrición Grado III Al hacer el análisis se econtró una $\chi^2_c = 2.5$, indicando que no hay relación entre la disposición de agua y el estado nutricional, con respecto al grupo no Beneficiario de los 120 niños, 54 esta-

ban normales y de estos solamente 12 tenían disposición de Agua Inadecuada, con Desnutrición Grado I, se encontraron 55, de los cuales 7 tenían disposición de Agua Inadecuada; con Desnutrición Grado II, se encontraron 9 y 1 tenía disposición Inadecuada, con desnutrición grado II se encontraron 2. Es importante observar que la mayoría tenían disposición Adecuada de agua en ambos grupos y también que la mayoría tenían un estado nutricional normal. La $\chi^2_c = 2.2$ con 95 de confianza, para los No Beneficiarios indica que no hay relación entre Desnutrición según Peso/edad y la disposición de agua.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 21

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN PESO/EDAD Y METODOS DE PURIFICACION DEL AGUA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

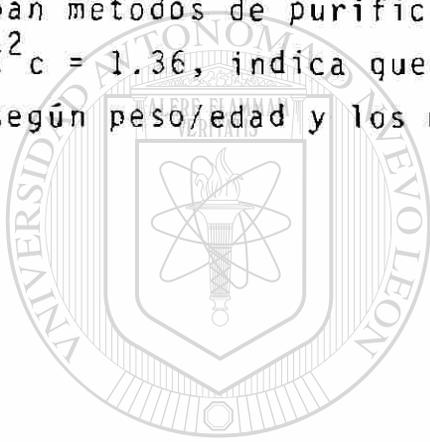
Julio 1992.

DESNUTRICION METODOS DE PURIFICA CION DE AGUA	BENEFICIARIOS				NO BENEFICIARIOS				TOTAL
	NORMAL	DESNUT. GDO. I	DESNUT. GDO. II	DESNUT. G. III	NORMAL	DESNUT. GDO. I	DESNUT. GDO. II	DESNUT. G. III	
Adecuada	45	33	5	0	32	32	7	1	155
Inadecuada	17	15	5	0	22	23	2	1	85
Total	62	48	10	0	54	55	9	2	240

FUENTE: Encuesta Directa.

En este cuadro se observa que de los 240 niños estudiados, 155 utilizaban métodos de purificación de agua adecuados y 45 no - adecuados. De los 120 beneficiarios, 62 se encontraban normales según peso/edad y de estos 17 utilizaban métodos de purificación de agua inadecuados con desnutrición grado I se encontraron 48 de estos 15 utilizaban métodos de purificación de agua inadecuados y de los 10 con desnutrición Grado II, 5 también utilizaban métodos de purificación de agua inadecuados. Análisis $\chi^2_c = 2.17$ con 95% de confianza indica que no hay relación entre desnutrición según peso/edad y los métodos de purifica-

ción del agua en los beneficiarios. Con respecto al grupo no beneficiarios de los 120 niños, 54 estaban normales de los cuales 22 utilizaban métodos de purificación inadecuada; con desnutrición Grado I se encontraron 55 niños de estos 23 utilizaban métodos de purificación de agua inadecuados. Con desnutrición Grado II se encontraron 9 de los -
cuales solamente 2 utilizaban métodos inadecuados y con Desnutrición Grado III se encontraron 2 niños que utiliza-
ban métodos de purificación de agua inadecuados. Según -
 $\chi^2_c = 1.36$, indica que no hay relación entre desnutrición
según peso/edad y los métodos de purificación del agua.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 22

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN PESO/EDAD Y DISPOSICION DE BASURAS EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

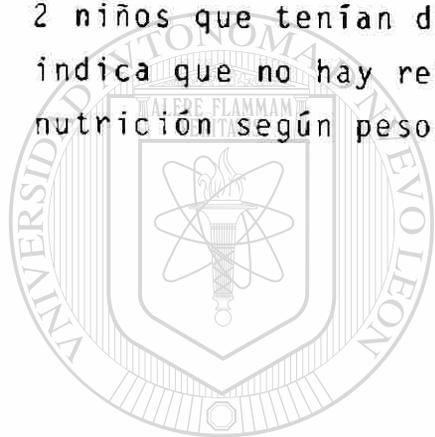
DISPOSICIÓN DE BASURAS	BENEFICIARIOS				NO BENEFICIARIOS				TOTAL
	NORMAL	DESNUT. GDO. I	DESNUT. GDO. II	DESNUT. G. III	NORMAL	DESNUT. GDO. I	DESNUT. GDO. II	DESNUT. G. III	
Adecuada	36	26	6	0	23	20	4	0	115
Inadecuada	26	22	4	0	31	35	5	2	125
Total	62	48	10	0	54	55	9	2	240

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FUENTE: Encuesta Directa.

Relacionando Disposición de Basura con Desnutrición según peso/ edad, se encontró que de los 240 niños incluidos en el estudio 125 tenían disposición de basura inadecuada y 115 adecuada. - Del grupo Beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo se observó que de los 62 normales 26 tenían disposición inadecuada de basura, de los 48 encontrados con desnutrición Grado I, 22 tenían disposición inadecuada y de los 10 con desnutrición Grado II 4 también tenían disposición inadecuada según $\chi^2_c = 0.25$ con 95 de confianza indica que no hay relación entre desnutrición

según peso/edad y disposición de agua, en los beneficiarios. Con respecto al grupo No Beneficiarios se observa que la mayoría (73) tenían disposición inadecuada de basura. De los 120 niños, 54 se encuentran normales, de estos 31 tenían disposición inadecuada de basura, de los 55 con desnutrición - Grado I, 35 tenían disposición inadecuada, con desnutrición Grado II se encontraron 9, de los cuales 5 tenían disposición inadecuada. Con desnutrición Grado III se encontraron 2 niños que tenían disposición inadecuada según $\chi^2_c = 1.84$ indica que no hay relación entre disposición de basura y desnutrición según peso/edad en los beneficiarios.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 23

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN PESO/EDAD Y DISPOSICION DE EXCRETAS EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES. HONDURAS, C. A.

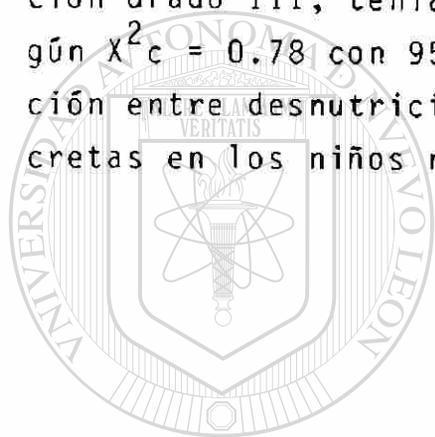
Julio 1992.

DESNUTRICION DISPOSICION DE EXCRETAS	BENEFICIARIOS			NO BENEFICIARIOS			TOTAL		
	NORMAL	DESNUT GDO. I	DESNUT GDO. II	DESNUT G. III	NORMAL	DESNUT GDO. I		DESNUT GDO. II	DESNUT. G. III
Adecuada	56	46	9	0	3	2	0	0	116
Inadecuada	6	2	1	0	51	53	9	2	124
Total	62	48	10	0	54	55	9	2	240

FUENTE: Encuesta Directa.

En el grupo de los beneficiarios se observa que la mayoría (111) tenían disposición adecuada de excretas y solamente 9 tenían disposición inadecuada. De los 120 niños 62 estaban normales según peso/edad y de estos solamente 6 tenían disposición de excretas inadecuada; sin embargo, de los 48 encontrados con desnutrición Grado I, solamente 2 tenían disposición inadecuada, lo mismo se observa con los 10 niños encontrados con desnutrición Grado II que solamente 1 tenía disposición inadecuada, según $\chi^2_c = 1.32$ con 95 de confianza indica que no hay relación entre desnutrición según peso/talla y disposición de excretas en los beneficiarios.

Con respecto al grupo No Beneficiarios ocurre lo contrario en cuanto a la disposición de basura, ya que la mayoría (115) tenían disposición inadecuada, sin embargo cuando se relaciona con desnutrición se observa que de los 120 niños, 54 se encontraron normales aunque de estos 51 tenían disposición de excretas inadecuada, pero también de las 55 encontradas con desnutrición Grado I, 53 tenían disposición inadecuada, los 9 niños con desnutrición Grado II y los 2 encontrados desnutrición Grado III, tenían disposición inadecuada de basura, según $\chi^2_c = 0.78$ con 95% de confianza indica que no hay relación entre desnutrición según peso/edad y disposición de excretas en los niños no beneficiarios.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 24

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN PESO/EDAD E HIGIENE DE LA VIVIENDA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.
Julio 1992.

DESNUTRICION HIGIENE EN LA VIVIENDA	BENEFICIARIOS				NO BENEFICIARIOS				TOTAL
	NORMAL	DESNUT. GDO. I	DESNUT. GDO. II	DESNUT. G. III	NORMAL	DESNUT. GDO. I	DESNUT. GDO. II	DESNUT. G. III	
Adecuada	54	37	8	0	46	48	7	2	202
Inadecuada	8	11	2	0	8	7	2	0	38
Total	62	48	10	0	54	55	9	2	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Se observa que tanto en el grupo beneficiario como en el no beneficiario la mayoría (202) tenían una higiene de la vivienda adecuada. De los 120 niños beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo 62 se encontraron normales y de estos solamente 8 tenían higiene inadecuada; de los 48 encontrados con desnutrición Grado I, 11 tenían higiene inadecuada; con desnutrición Grado II, se encontraron 20 de las cuales solamente 2 tenían higiene inadecuada. Según $\chi^2_c = 1.91$ con 95 de confianza indica que no hay relación entre desnutrición con h \bar{u} g \bar{i} e

ne de la vivienda en los niños beneficiarios. Con respecto al grupo no beneficiario se encontraron normales 54, de los cuales 8 tenían higiene de la vivienda inadecuada, con desnutrición Grado I, habían 55 niños, de estos solamente 7 tenían higiene inadecuada, de los 9 con desnutrición Grado II, 2 tenían higiene inadecuada y en este grupo se encontraron 2 niños con desnutrición Grado III que tenían Higiene inadecuada. Según $\chi^2_c = 0.92$ indica que no hay relación entre desnutrición según peso/edad con higiene de la vivienda en los no beneficiarios.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 25

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN PESO/TALLA Y DISPOSICION DE AGUA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

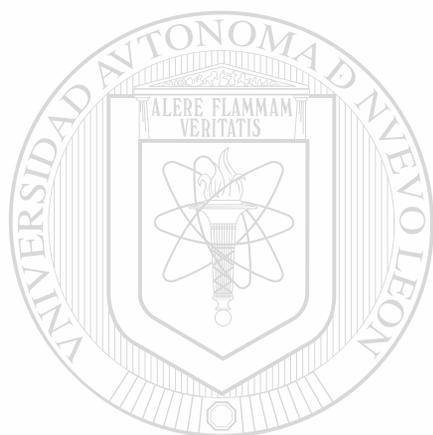
Julio 1992.

DISPOSICIÓN DE AGUA \ DESNUTRICIÓN	BENEFICIARIOS				NO BENEFICIARIOS				TOTAL
	NORMAL	DESN. LEVE	DESN. MOD.	DESN. SEV.	NORMAL	DESN. LEVE	DESN. MOD.	DESN. SEV.	
Adecuada	64	19	6	1	56	31	10	3	190
Inadecuada	27	3	0	0	15	4	1	0	50
Total	91	22	6	1	71	35	11	3 [®]	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Del total de niños incluidos en el estudio 190 tenían disposición adecuada de agua y 50 disposición inadecuada. Del grupo de los beneficiarios 91 se encontraron normales según peso/talla, de estos 27 tenían disposición de agua inadecuada, con desnutrición leve habían 22, de los cuales 3 tenían disposición inadecuada, con desnutrición moderada se encontraron 6 y desnutrición severa 1. Según $\chi^2_c = 3.92$ con 95 de confiabilidad, indica que si hay relación entre la disposición de agua y la desnutrición en los beneficiarios del programa de Crecimiento y Desarrollo. El grupo de los no beneficiarios se encontraron 71 normales de estos 15 tenían disposición inadecuada de agua, con desnutrición leve, se encontra

ron 35, resultando 4 con disposición inadecuada, con desnutrición moderada se encontraron 11 y con desnutrición severa 3, según $\chi^2_c = 2.25$ con 95 de confiabilidad no -- existe relación entre disposición de agua y la desnutrición según peso/talla en el grupo no beneficiarios. $\chi^2_t = 3.84$ para un grado de libertad.



UANL

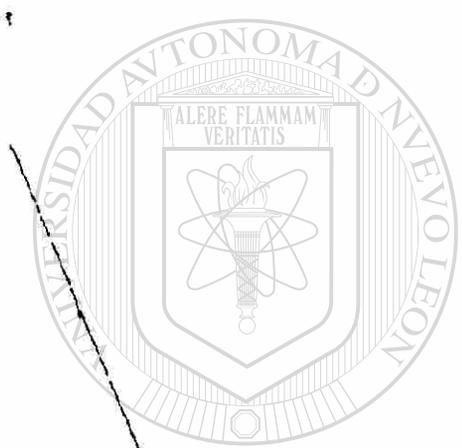
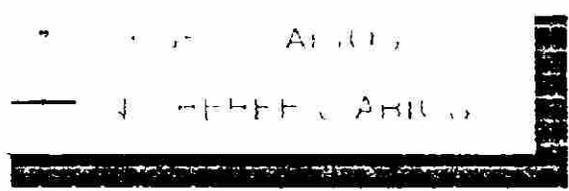
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

DESNUTRICION Y DISPOSICION DE AGUA

Figura 25



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

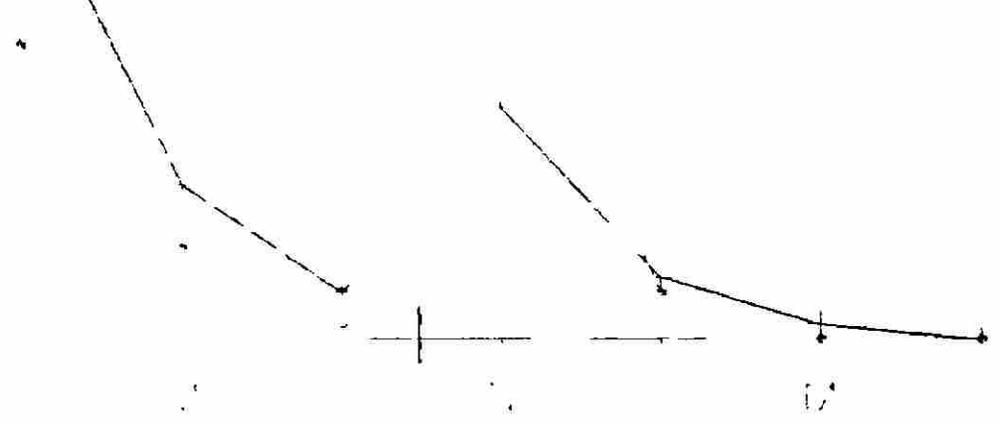


Figura 25

CUADRO No. 26

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN PESO/TALLA Y METODOS DE PURIFICACION DEL AGUA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

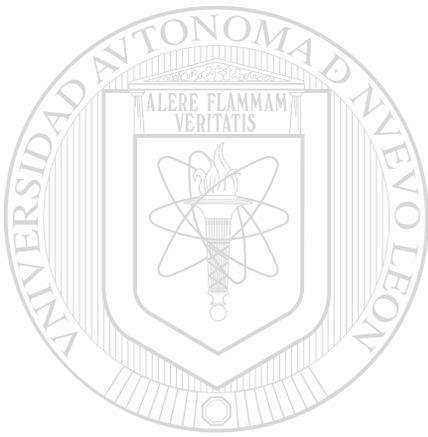
DESNUTRICION METODOS DE PURIF. AGUA	BENEFICIARIOS				NO BENEFICIARIOS				TOTAL
	NORMAL	DESNUT. LEVE	DESNUT. MOD.	DESNUT. SEV.	NORMAL	DESNUT. LEVE	DESNUT. MOD.	DESNUT. SEV.	
Adecuada	61	15	6	1	40	25	6	1	155
Inadecuada	30	7	0	0	31	10	6	2	85
Total	91	22	6	1	71	35	12	3	240

FUENTE: Encuesta Directa.

De los 120 niños beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo 91 se encontraron normales y de estos 30 utilizaban métodos de purificación de agua inadecuados, con desnutrición leve se encontraron 22 de los cuales 7 utilizaban métodos inadecuados, con desnutrición moderada habían 6 y con desnutrición severa 1 aunque utilizan métodos de purificación adecuados. Según $\chi^2_c = 0.73$ no hay relación entre los métodos de purificación de agua y la desnutrición. En el grupo de los no beneficiarios se encontraron 71 niños normales, de estos 31 utilizaban métodos de purificación de agua inadecuados, de los 35 con desnutrición leve 10 usaban métodos inadecuados; con desnutrición moderada se encontraron 11 y 2 con severa que utilizaban métodos de purificación de agua inadecuados.

cuados. Al hacer el análisis estadístico se encontró una $\chi^2_c = 0.99$ con 95% de confianza revelando que no hay relación entre los métodos de purificación de agua y la desnutrición en los niños no beneficiarios.

$\chi^2_t = 3.84$ para un grado de libertad.



UANL

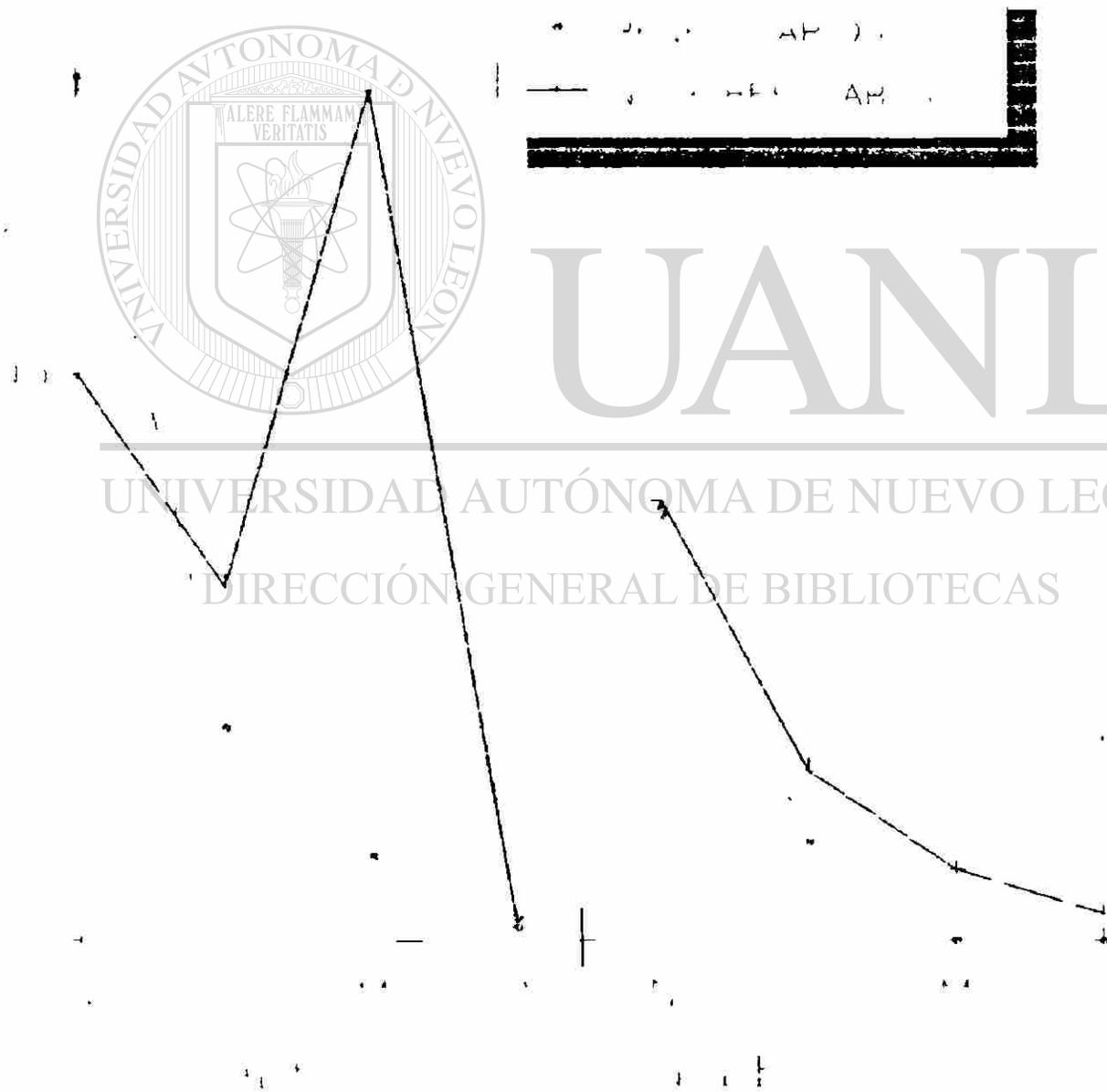
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

DESNUTRICION Y METODOS DE PURIFICACION DE AGUA

FIGURA 26



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 27

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN PESO/TALLA Y DISPOSICION DE BASURA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

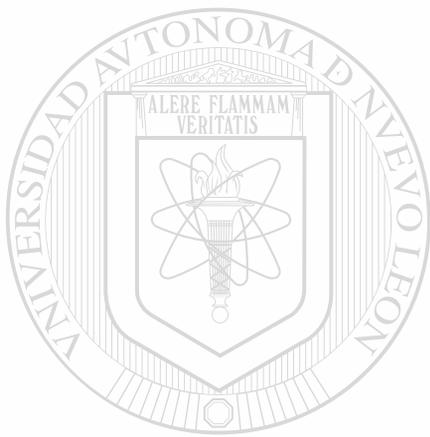
DESNUTRICION DISPOSICION DE BASURAS	BENEFICIARIOS				NO BENEFICIARIOS				TOTAL
	NORMAL	DESNUT LEVE	DESNUT MOD.	DESNUT SEV.	NORMAL	DESNUT LEVE	DESNUT MOD.	DESNUT SEV.	
Adecuada	55	11	1	1	31	14	2	0	115
Inadecuada	36	11	5	0	40	21	9	3	125
Total	91	22	6	1	71	35	11	3	240

FUENTE: Encuesta Directa.

De los 240 niños estudiados, 125 tenían disposición de basura inadecuada. En cuanto al grupo beneficiarios del programa de Crecimiento y Desarrollo 91 se encontraron normales y de estos 36 tenían disposición inadecuada de los 22 encontrados con desnutrición leve, 11 tenían disposición inadecuada, con desnutrición moderada se encontraron 6 y de ellos 5 tenían disposición inadecuada, con desnutrición severa se encontró un niño pero con disposición de basura adecuada. Con respecto al grupo no beneficiarios se encontraron 71 niños normales de los cuales 40 tenían disposición de excretas inadecuada, con desnutrición leve se encontraron 35 niños, de estos 21 tenían disposición inadecuada, de los

encontrados con desnutrición moderada 9 tenían disposición inadecuada igual los 3 con desnutrición severa. El análisis: con $\chi^2_c = 2.46$ para beneficiarios y 1.29 para no beneficiarios indica que no hay relación entre la disposición de basura y la desnutrición según peso/talla en los dos - grupos.

$\chi^2_t = 3.84$ para un grado de libertad.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

DESNUTRICION Y DISPOSICIONN DE BASURA



CUADRO No. 28

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN PESO/TALLA Y DISPOSICION DE EXCRETAS EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

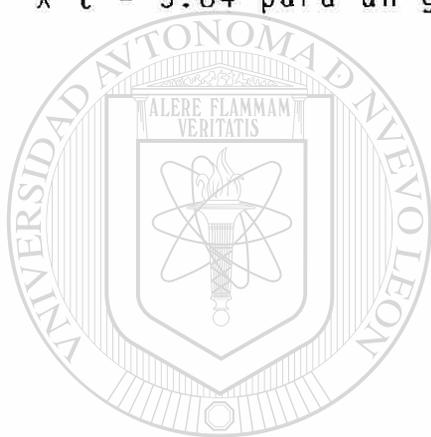
DISPOSICION DE EXCRETAS \ DESNUTRICION	BENEFICIARIOS				NO BENEFICIARIOS				TOTAL
	NORMAL	DESN. LEVE	DESN. MOD.	DESN. SEV.	NORMAL	DESN. LEVE	DESN. MOD.	DESN. SEV.	
Adecuada	84	20	6	1	69	33	10	3	226
Inadecuada	7	2	0	0	2	2	1	0	24
Total	91	22	6	1	71	35	11	3	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Se puede observar que del total de niños estudiados 226 tenían disposición de excretas adecuadas y solamente 14 tenían disposición inadecuada. De los 120 beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo se encontraron 91 niños normales según peso/talla, de estos 7 tenían disposición de excretas inadecuada, de los 22 con desnutrición leve solamente 2 tenían disposición inadecuada; y los niños encontrados con desnutrición moderada (6) y severa (1) tenían disposición de excretas adecuadas. Según $\chi^2_c = 0.16$ no existe relación entre la disposición de excretas y la desnutrición según peso/talla en el grupo de los beneficiarios. En el grupo de los no beneficiarios se encontraron 71 niños normales de los cuales -

solamente 2 tenían disposición de excretas inadecuadas, de los 35 con desnutrición leve también 2 tenían disposición inadecuada, con desnutrición moderada se encontraron 11 de los cuales 1 tenía disposición inadecuada y los niños con desnutrición severa (3) tenían adecuada. Según $\chi^2_c = 0.86$ con 95% de confiabilidad indica que no hay relación entre disposición de excretas y desnutrición.

$\chi^2_t = 3.84$ para un grado de libertad.



UANL

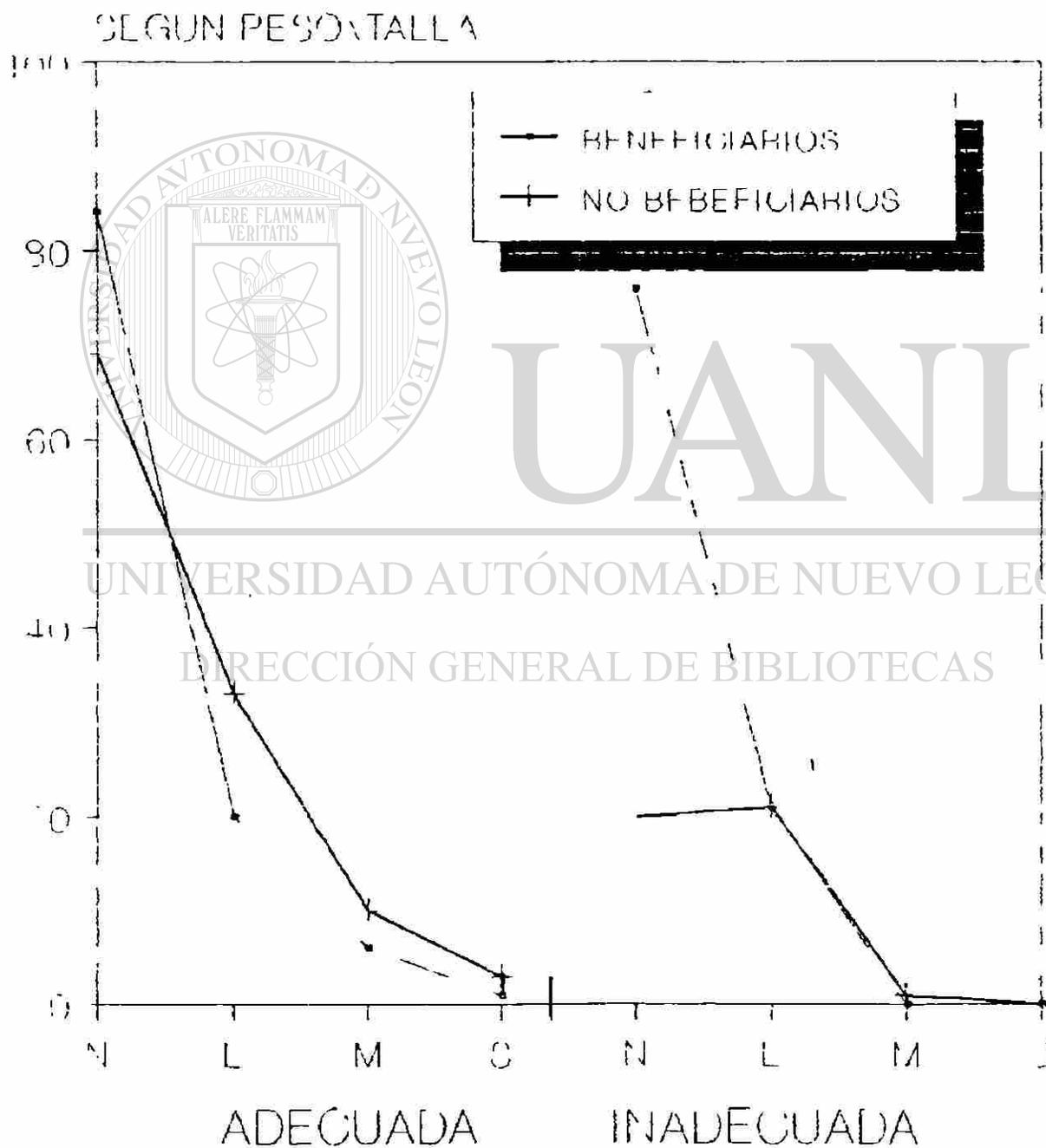
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

GRAFICA No. 28

DESNUTRICION Y DISPOSICION DE EXCRETAS



FUENTE CUADRO No. 28

CUADRO No. 29

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN PESO/TALLA E HIGIENE DE LA VIVIENDA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS. C. A.

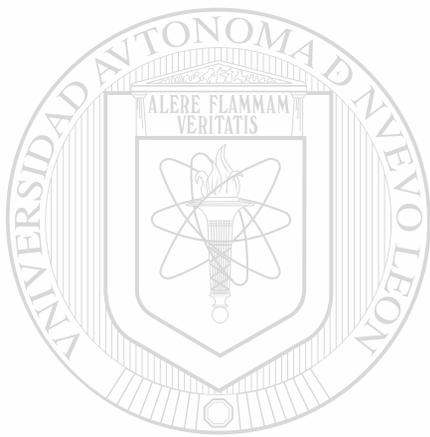
Julio 1992.

DESNUTRICIÓN HIGIENE EN LA VIVIENDA	BENEFICIARIOS				NO BENEFICIARIOS				TOTAL
	NORMAL	DESN. LEVE	DESN. MOD.	DESN. SEV.	NORMAL	DESN. LEVE	DESN. MOD.	DESN. SEV.	
Adecuada	73	20	5	1	63	28	10	2	202
Inadecuada	18	2	1	0	8	7	1	1	38
Total	91	22	6	1	71	35	11	3	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Se observa que la mayoría de los niños 202 mantenían una higiene de la vivienda adecuada y solamente 38 la mantienen inadecuada. Del gpo. de los beneficiarios habían más normales 91, según peso talla, de los cuales 18 mantenían higiene de la vivienda inadecuada, con desnutrición leve se encontraron 22 de estos 2 tenían higiene inadecuada y con desnutrición moderada 1 niño. El análisis estadístico con $\chi^2_c = 1.62$ demuestra que no hay relación entre la higiene de la vivienda y la desnutrición según peso/talla en los niños beneficiarios. Con respecto al gpo. no beneficiario se encontraron 71 niños normales de estos, 8 tenían higiene de

la vivienda inadecuada, con desnutrición leve se encontraron 35 de estos 7 tenían higiene de la vivienda inadecuada también 11 con desnutrición moderada y 3 con desnutrición severa. La $\chi^2_c = 1.12$ revela que no hay relación entre la higiene de la vivienda y la desnutrición según peso/talla en los niños beneficiarios y no beneficiarios.
 $\chi^2_t = 3.84$ para un grado de libertad.



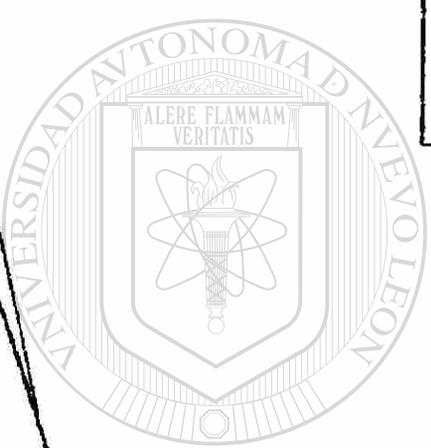
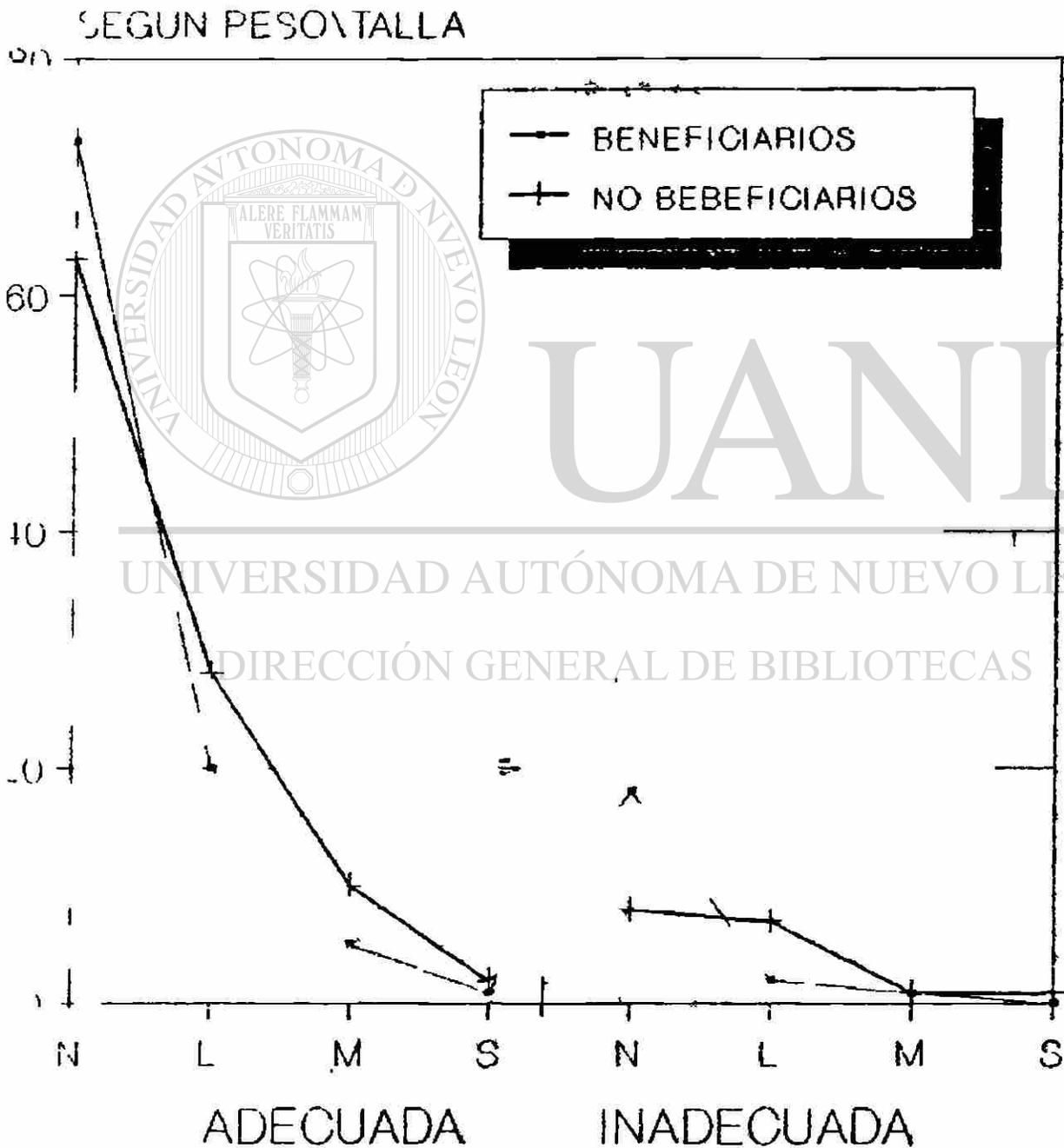
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

DESNUTRICION E HIGIENE DE LA VIVIENDA



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ENTE: CUADRO No. 29

CUADRO No. 30

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN CIRCUNFERENCIA DE BRAZO Y DISPOSICION DE AGUA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

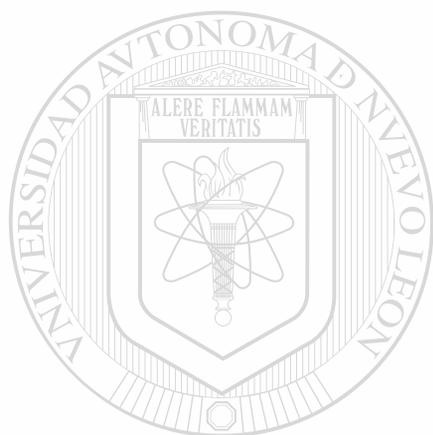
Julio 1992.

DESNUTRICION DISPOSICION DE AGUA	BENEFICIARIOS			NO BENEFICIARIOS			TOTAL
	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	
Adecuada	54	33	3	76	22	2	190
Inadecuada	18	12	0	18	2	0	50
Total	72	45	3	94	24	2	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Al relacionar desnutrición según circunferencia de brazo con disposición de agua, encontramos en el grupo beneficiario 72 niños normales, de los cuales 18 tenían disposición de agua inadecuada con desnutrición habían 45 y 12 de estos tenían disposición inadecuada y 33 adecuada, los 3 niños encontrados con desnutrición severa tenían disposición de agua; según $\chi^2_c = 1.07$ con 95% de confianza, indica que no hay relación entre desnutrición según circunferencia de brazo y la disposición de agua en el grupo beneficiario. Con respecto al grupo no beneficiario se encontraron 94 niños normales, de los cuales 18 tenían disposición de

agua inadecuada, con desnutrición se encontraron 24 y de estos solamente 2 tenían disposición inadecuada y los -
únicos 2 niños con desnutrición severa tenían disposición de agua inadecuada la $\chi^2_c = 2.02$ con 95% de confianza de muestra que no hay relación entre la desnutrición según circunferencia de brazo y la disposición de agua en los niños no beneficiarios.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 31

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN CIRCUNFERENCIA DE BRAZO Y METODOS DE PURIFICACION DE AGUA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

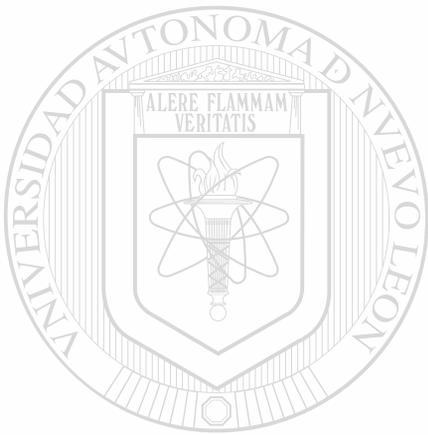
Julio 1992.

DESNUTRICION METODOS DE PURIF. AGUA	BENEFICIARIOS			NO BENEFICIARIOS			TOTAL
	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	
Adecuada	51	29	3	57	14	1	155
Inadecuada	21	16	0	37	10	1	85
Total	72	45	3	94	24	2	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Al relacionar desnutrición según circunferencia de brazo y los métodos de purificación de agua encontramos en los niños beneficiarios 72 normales, de los cuales 21 utilizaban métodos de purificación inadecuados, con desnutrición habían 45 niños de los cuales 16 tenían métodos de purificación inadecuados y los 3 con desnutrición severa, la purificación del agua era adecuada. La $\chi^2_c = 1.90$ con 95% de confianza indica que no hay relación entre desnutrición según circunferencia de brazo y los métodos de purificación de agua para el grupo beneficiario. En relación al grupo no beneficiario se encontraron 94 niños nor-

males de ellos, 37 tenían métodos de purificación de agua inadecuados, con desnutrición se encontraron 24 de los cuales 10 usaban métodos de purificación inadecuados; con desnutrición severa también había 2 niños. Según $\chi^2_c = 0.13$, no hay relación entre las variables.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 32

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN CIRCUNFERENCIA DE BRAZO Y DISPOSICION DE BASURA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A. Julio 1992.

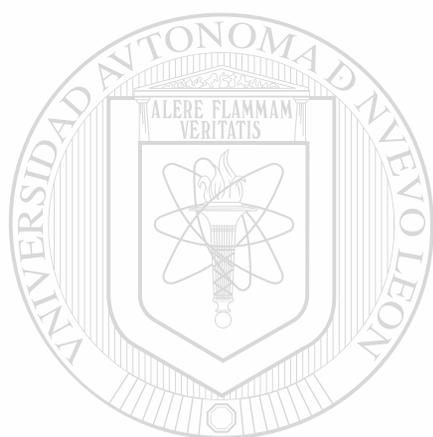
DESNUTRICION DISPOSICION DE LA BASURA	BENEFICIARIOS			NO BENEFICIARIOS			TOTAL
	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	
Adecuada	39	27	2	38	9	0	115
Inadecuada	33	18	1	56	15	2	125
Total	72	45	3	94	24	2	240

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FUENTE: Encuesta Directa.

De los 120 beneficiarios, 72 se encontraron normales, según circunferencia de brazo y de ellos 33 tenían disposición de basura inadecuada; con desnutrición había 45 de los cuales 18 tenían disposición de basura inadecuada y de los tres con disminución severa 1 tenía disposición de basura inadecuada. Según $\chi^2_c = 0.51$ que indica que no hay relación entre disposición de basura y desnutrición se encontraron 24 de estos 15 tenían disposición inadecuada con igual situación estaban 2 casos con desnutrición severa. Según $\chi^2_c = 1.38$ revela que no hay relación entre la disposición de basuras y desnutrición de circunferencia de brazo en el grupo no beneficiario.

- Lo único que pudiera ser mencionado es que en el grupo de beneficiarios existe una mayor prevalencia de desnutrición, pero no debido a la disposición de basuras, sino a otros factores, pero esto es la razón porque la (p value) probabilidad de pertenecer a un grupo y estar desnutrido y no es muy alta.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 33

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN CIRCUNFERENCIA DE BRAZO Y DISPOSICION DE EXCRETAS EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

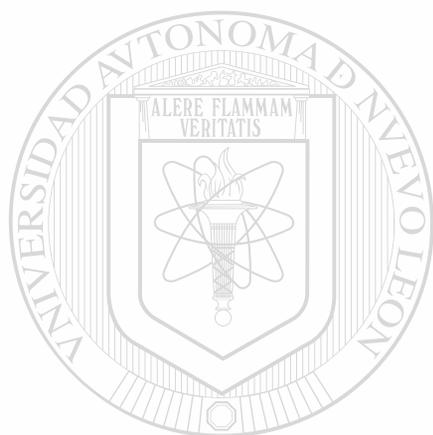
DESNUTRICION VERITATIS DISPOSICION DE EXCRETAS	BENEFICIARIOS			NO BENEFICIARIOS			TOTAL
	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	
Adecuada	66	42	3	90	23	2	226
Inadecuada	6	3	0	4	1	0	14
Total	72	45	3	94	24	2 [®]	240

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FUENTE: Encuesta Directa.

Se observa que de los 120 niños beneficiarios 72 se encontraron normales según circunferencia de brazo, y de estos solo 6 tenían disposición de excretas inadecuadas, con desnutrición habían 45 y de ellos 3 tenían disposición inadecuada, los niños con desnutrición severa, 3 tenían disposición de excretas adecuadas. La $\chi^2_c = 0.36$ con 95% de confianza indica que no hay relación entre disposición de excretas y desnutrición según circunferencia de brazo para los beneficiarios, con respecto al grupo no beneficiarios, se encontraron 94 niños normales y 4 tenían disposición de excretas inadecuadas, con desnutrición había 24 y solamente 1 tenía disposición inadecuada y los 2 niños con desnutrición se

vera tenían disposición adecuada. La $\chi^2_c = 0.09$ indica que no hay relación entre disposición de basura y desnutrición según circunferencia de brazo para el grupo no beneficiario.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 34

RELACION DE DESNUTRICION SEGUN CIRCUNFERENCIA DE BRAZO E HIGIENE DE LA VIVIENDA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

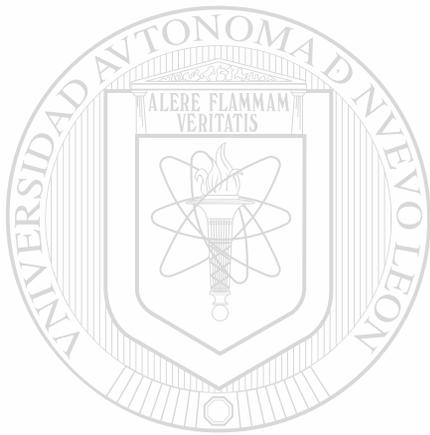
DESNUTRICION HIGIENE DE LA VIVIENDA	BENEFICIARIOS			NO BENEFICIARIOS			TOTAL
	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	
Adecuada	60	36	3	81	20	2	202
Inadecuada	12	9	0	13	4	0	38
Total	72	45	3	94	24	2	240

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FUENTE: Encuesta Directa.

Al relacionar desnutrición según circunferencia de brazo con Higiene de la Vivienda, se encontró que 120 niños beneficiarios 72 estaban normales, de los cuales 12 tenían higiene de la vivienda inadecuada, de 45 con desnutrición 9 tenían higiene inadecuada y los 3 niños con desnutrición severa tenían higiene de la vivienda adecuada. La $\chi^2_c = 0.87$ con 95% de confianza indica que no hay relación entre higiene de la vivienda y desnutrición según la circunferencia de brazo. Con respecto al grupo no beneficiarios se encontró que de 94 normales 13 tenían higiene de la vivienda inadecuada, de 24 con

desnutrición 4 tenían higiene inadecuada y los 2 niños con desnutrición severa tenían higiene de la vivienda adecuada. Según $\chi^2_c = 0.46$ indica que no hay relación entre higiene de la vivienda y desnutrición según circunferencia de brazo en los no beneficiarios.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 35

RELACION DE INGRESO ECONOMICO FAMILIAR MENSUAL Y DESNUTRICION SEGUN PESO/EDAD EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

DESNUTRICION INGRE- SO ECO- NOMICO FA- MILIAR LEMPIRAS	BENEFICIARIOS				NO BENEFICIARIOS				TOTAL
	NORMAL	G. I	G. II	G. III	NORMAL	G. I	G. II	G. III	
0.00-166.0	0	2	1	0	2	1	0	0	6
167.0-0-331.0	10	8	1	0	9	10	1	0	39
332.0-331.0	29	25	4	0	32	27	5	1	123
663.0-992.0	10	11	3	0	7	11	1	0	43
995.0-1325.0	7	1	1	0	3	6	2	1	21
1326.0 y más	6	1	0	0	1	0	0	0	8
Total	62	48	10	0	54	55	9	2	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Se puede observar que más de la mitad del total de los niños estudiados tenían un ingreso económico mensual de entre 332.00 a 662.00 lempiras (59-118). ~~4~~.

En el grupo de los beneficiarios 62 niños se encontraron normales según peso/edad, de estos, 29 tenían sus familias un ingreso de 332.00 a 662.00 lempiras, y 6 un ingreso de 1326.00 y más; con desnutrición Grado I se encontraron 48 niños de los cuales 36 tenían un ingreso familiar entre 332.00 a 992.00 lempiras. También en esta clasificación se encontraron 2 niños con ingresos familiares de 166.00 lempiras, de los 10 niños con desnutrición Grado II, 2 tenían ingreso familiar entre 166.00 a 331.00 lempiras, según $\chi^2_c = 11.02$ con 95% de confianza indica que no hay relación entre ingreso económico familiar mensual y desnutrición según Peso edad en los beneficiarios.

Con respecto a los no beneficiarios se encontraron 54 niños normales de los cuales 32 tenían un ingreso familiar mensual entre 332.00 a 662.00, con ingresos bajos de 166.00 lempiras se encontraron 2 niños, con desnutrición grado I, se encontraron 55 niños de los cuales 38 tenían ingreso económico familiar entre 332.00 a 992.00 lempiras. También con este mismo ingreso se encontró 1 niño con desnutrición Grado III, y 1 con ingreso familiar de 995.00 a 1325.00 lempiras. Según $\chi^2_c = 5.17$ con 95% de confianza indica que no hay relación entre ingreso económico familiar mensual y desnutrición según peso/edad para los no beneficiarios.

CUADRO No. 36

RELACION DE INGRESO ECONOMICO FAMILIAR MENSUAL Y DESNUTRICION PESO/TALLA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

DESNUTRICION INGRE SO ECONO MICO FAMILIAR	BENEFICIARIOS				NO BENEFICIARIOS				TOTAL
	NORM.	DESN. LEVE	DESN. MOD.	DESN. SEV.	NORM.	DESN. LEVE	DESN. MOD.	DESN. SEV.	
0.00-166.0	2	1	0	0	2	1	0	0	6
167.0-33.0	16	3	0	0	16	4	0	0	39
332.0-662.0	45	8	5	0	40	18	5	2	123
663.0-992.0	16	6	1	1	9	9	1	0	43
995.0-1325.0	6	3	0	0	3	3	5	1	21
1325.0 y más	6	1	0	0	1	0	0	0	8
Total	91	22	6	1	71	35	11	3	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Al relacionar ingreso económico familiar mensual con desnutrición según peso/talla se observa en el grupo beneficiarios de 91 normales, 61 tenían un ingreso familiar mensual entre 332.00 - 992.00 Lempiras (60 177.00 Dlls.) y 18 niños con ingresos bajos con des

nutrición leve se encontraron 22 niños de los cuales 4 pertenecían a los niveles más bajos de ingresos; con desnutrición moderada se encontraron 6 niños, de los cuales 5 tenían ingresos familiares de 332.00-662.00. Según $\chi^2_c = 3.33$ no existe relación entre el ingreso económico familiar mensual y desnutrición según peso/talla. $p = 0.75$. Con respecto al grupo no beneficiarios se encontraron 71 niños normales de los cuales 49 tenían ingreso económico familiar entre 332.00 a 992.00 lempiras, también se encontraron niños (18) con ingresos familiares bajos; de los cuales con desnutrición moderada y severa ninguno tenían ingresos familiares bajos.

La $\chi^2_c = 9.92$ indica que no hay relación entre el ingreso económico familiar mensual y desnutrición según peso/talla. $P = 0.027$. $\chi^2_t = 11.1$ para 5 grados de libertad.

*Cambio oficial de la moneda Lempira 5.40 por US \$1.00.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

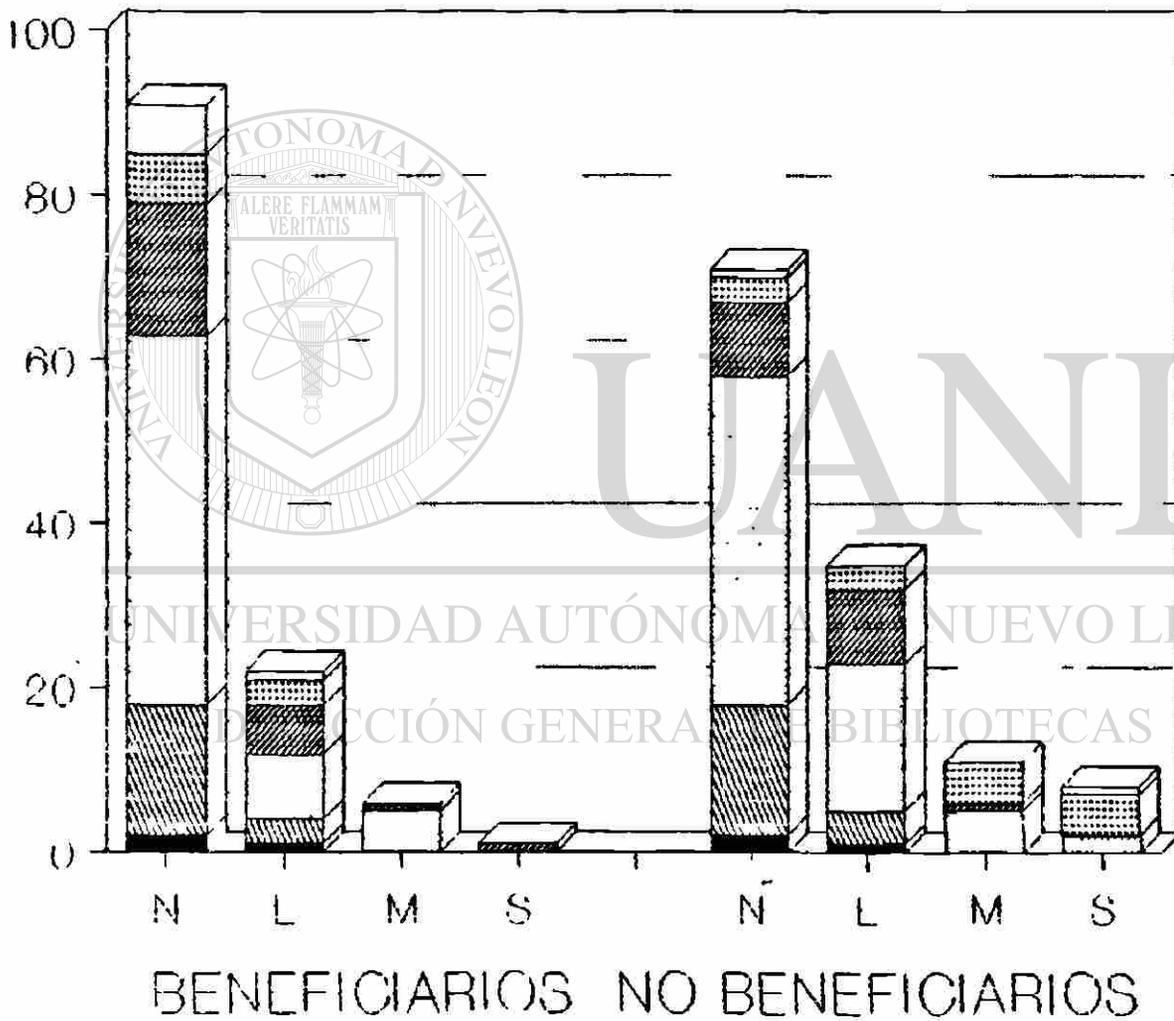


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

GRAFICA No. 36

INGRESO ECONOMICO Y DESNUTRICION

SEGUN PESO \ TALLA



0.0 166
 167-331
 332-662
 663 992
 993-1325
 1326 Y MAS

FUENTE: CUADRO No. 36

CUADRO No. 37

RELACION DE INGRESO ECONOMICO FAMILIAR MENSUAL Y DESNUTRICION SEGUN CIRCUNFERENCIA DE BRAZO EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

CIRCUNFERENCIA DE BRAZO INGRESO FAMILIAR	BENEFICIARIOS			NO BENEFICIARIOS			TOTAL
	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	NORMAL	DESN.	DESN. SEV.	
0.00-166.0	1	2	0	1	2	0	6
167.0-331.0	10	9	0	19	1	0	39
332.0-662.0	34	23	1	51	12	2	123
663.0-992.0	13	10	1	15	4	0	43
995.0-1325.0	8	0	1	7	5	0	21
1326.0- y más	6	1	0	1	0	0	8
Total	72	45	3	94	24	2	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Al relacionar ingreso economico familiar mensual y desnutrición según circunferencia de brazo se observa que en el grupo beneficiario de 72 niños normales 34 tenían un ingreso familiar de 332.00 a 662.00 lempiras, 11 estaban en los nive-

les más bajos de ingresos y 15 en los niveles más altos, de los 45 con desnutrición 11 se encontraron en los niveles - más bajos de ingresos y 33 con ingresos familiar entre 332.00 a 992.00 con desnutrición severa, se encontraron 3 niños cuyos ingresos variaban entre 332.00 - 1325.00 lempiras, la $\chi^2_c = 8.34$ indica que no hay relación entre ingreso económico familiar mensual y desnutrición según circunferencia de brazo. Con respecto al grupo no beneficiarios se encontraron 94 niños normales de los cuales 51 tenían un ingreso económico familiar de 332.00 a 662.00 lempiras, 20 niños con ingresos más bajos y 8 en los niveles más altos con desnutrición se encontraron 24 de los cuales 12 tenían un ingreso familiar de 332.00 a 662.00 lempiras y 3 en los niveles más bajos de ingresos, con desnutrición severa se encontraron 2 con ingreso familiar de 332.00 - 662.00 lempiras. La $\chi^2_c = 6.08$ con 95% de confianza indica que tampoco en los no beneficiarios existe relación entre ingreso económico familiar mensual y desnutrición según circunferencia de brazo.

*Cambio oficial de la moneda Lempira 5.40 por US \$1.00. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO No. 38

RELACION DE INGRESO ECONOMICO FAMILIAR MENSUAL Y DISPOSICION DE AGUA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

INGRESO ECONOMICO	BENEFICIARIOS		NO BENEFICIARIOS		TOTAL
	ADECUADA	INADEC.	ADECUADA	INADEC.	
0.00-166.0	2	1	2	1	6
167.0-331.0	13	6	12	8	39
332.0-662.0	40	18	56	9	123
663.0-992.0	20	4	17	2	43
995.0-1325.0	8	1	12	0	21
1326.0 y más	7	0	1	0	8
Total	90	30	100	20	240

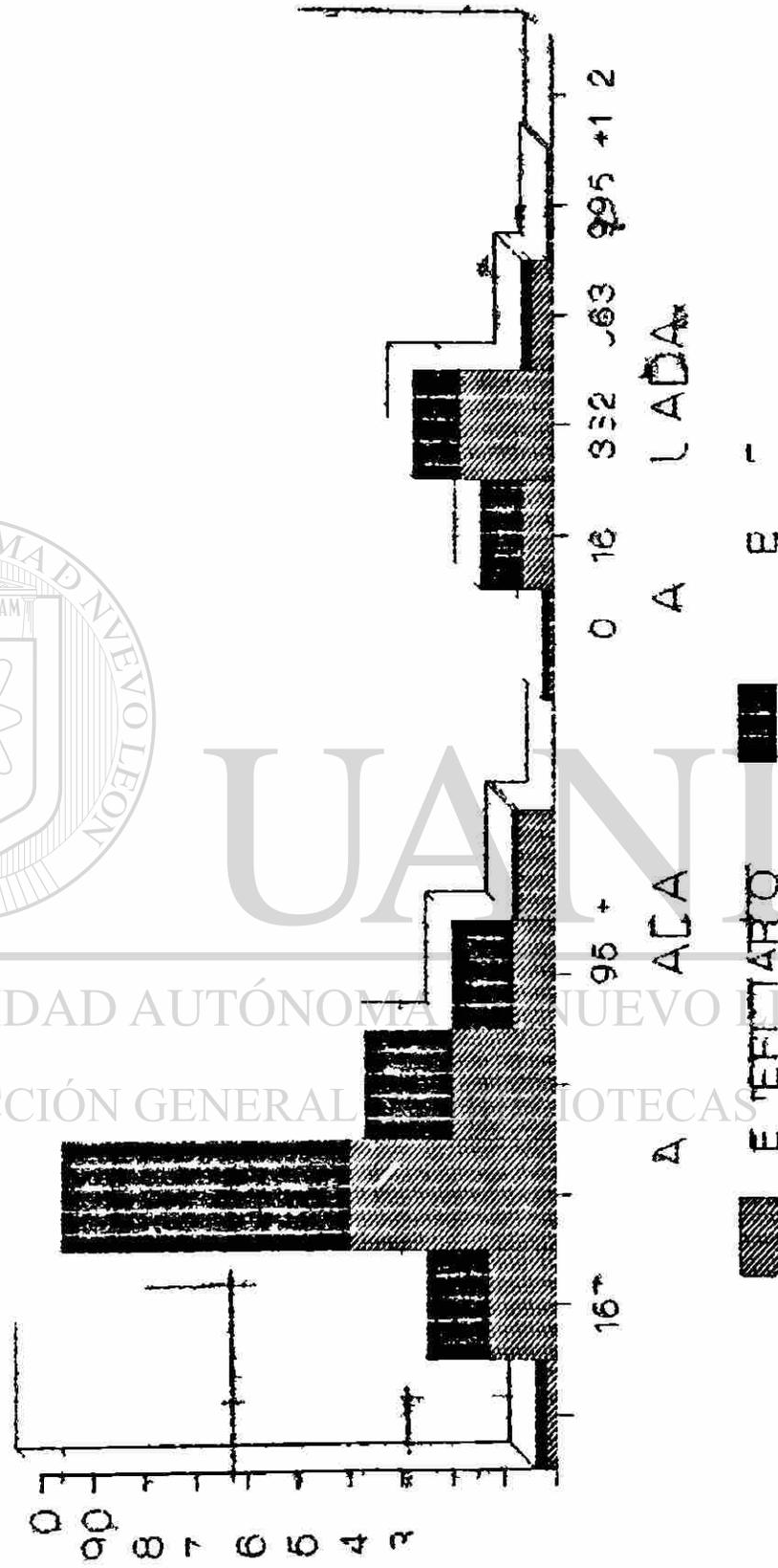
FUENTE: Encuesta Directa.

*Cambio oficial de la moneda Lempira 5.40 por US \$1.00.

CUADRO No. 38

En el grupo beneficiario se encontraron 90 niños con disposición de agua adecuada de los cuales 60 tenían un ingreso familiar entre 332.00 - 662.00 lempiras; 15 niños estaban en los niveles más bajos de ingresos; y 15 en los niveles más altos, con disposición de agua inadecuada se encontraban 30, de estos 18 tenían ingresos familiares de 332.00 a 662.00 Lempiras, y 7 se encontraron en los niveles más bajos de ingresos. La $\chi^2_c = 5.82$ con 95% de confianza indica que no hay relación entre el ingreso económico familiar mensual y la disposición de agua. Al observar el grupo de no beneficiarios se encontraron 100 niños con disposición de agua adecuada, de los cuales 56 tenían un ingreso familiar mensual de 332.00 a 662.00 lempiras y 14 en los niveles más bajos de ingresos, con disposición inadecuada se encontraron 20 de los cuales 9 se encontraban en los ingresos económicos más bajos; según $\chi^2_c = 11.93$ demuestra que existe relación entre el ingreso económico familiar mensual y la disposición de agua en el grupo de los no beneficiarios para determinar la magnitud de esta asociación se utilizó el coeficiente de Pearson el cual al dar un valor de .30 nos dice que la relación existente es media baja. $\chi^2_t = 11.1$ para 5 grados de libertad.

INGRESO ECONOMICO Y DISPOSICION DE AGUA



F 1 C PR

CUADRO No. 39

RELACION DEL INGRESO ECONOMICO FAMILIAR MENSUAL Y METODOS DE PURIFICACION DE AGUA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.
Julio 1992.

METODOS DE PURIFICACION IN- GRESO ECO- AGUA NOMICO FAMILIAR	BENEFICIARIOS		NO BENEFICIARIOS		TOTAL
	ADECUADA	INADEC.	ADECUADA	INADEC.	
0.00-166.0	2	1	1	2	6
167 0-331.0	11	8	12	8	39
332.0-662.0	41	17	36	29	123
663.0-992.0	21	3	14	5	43
995.0-1325.0	4	5	8	4	21
1326.0 y más	4	3	1	0	8
Total	83	37	72	48	240

FUENTE: Encuesta Directa.

De los 120 niños beneficiarios 83 utilizaban métodos de purificación de agua adecuados, de los cuales 62 tenían un ingreso económico mensual entre 332.00 a 992.00 lempiras y 13 niños estaban

en los niveles más bajos de ingresos. De los 37 que utilizaban métodos de purificación inadecuada 17 tenían ingresos entre 332.00 a 661.00 lempiras y que se encontraban en los niveles más bajos de ingresos familiares.

Según la $\chi^2_c = 8.04$ con 95 de confianza, revela que no hay relación entre el ingreso económico familiar mensual y los métodos de purificación de agua utilizados. Con respecto al grupo de no beneficiarios se encontraron 72 que utilizaban métodos de purificación de agua adecuados de estos 36 tenían ingresos entre 332.00 a 662.00 lempiras, 13 niños estaban en los niveles más bajos de ingresos familiares; de los 48 que utilizaban métodos de purificación inadecuada - 29 tenían ingresos familiares de 332.00 a 662.00 lempiras y 10 se encontraban en los niveles de ingresos más bajos. La $\chi^2_c = 3.84$ indica que no hay relación entre las variables.

$\chi^2_t = 11.1$ para 5 grados de libertad.

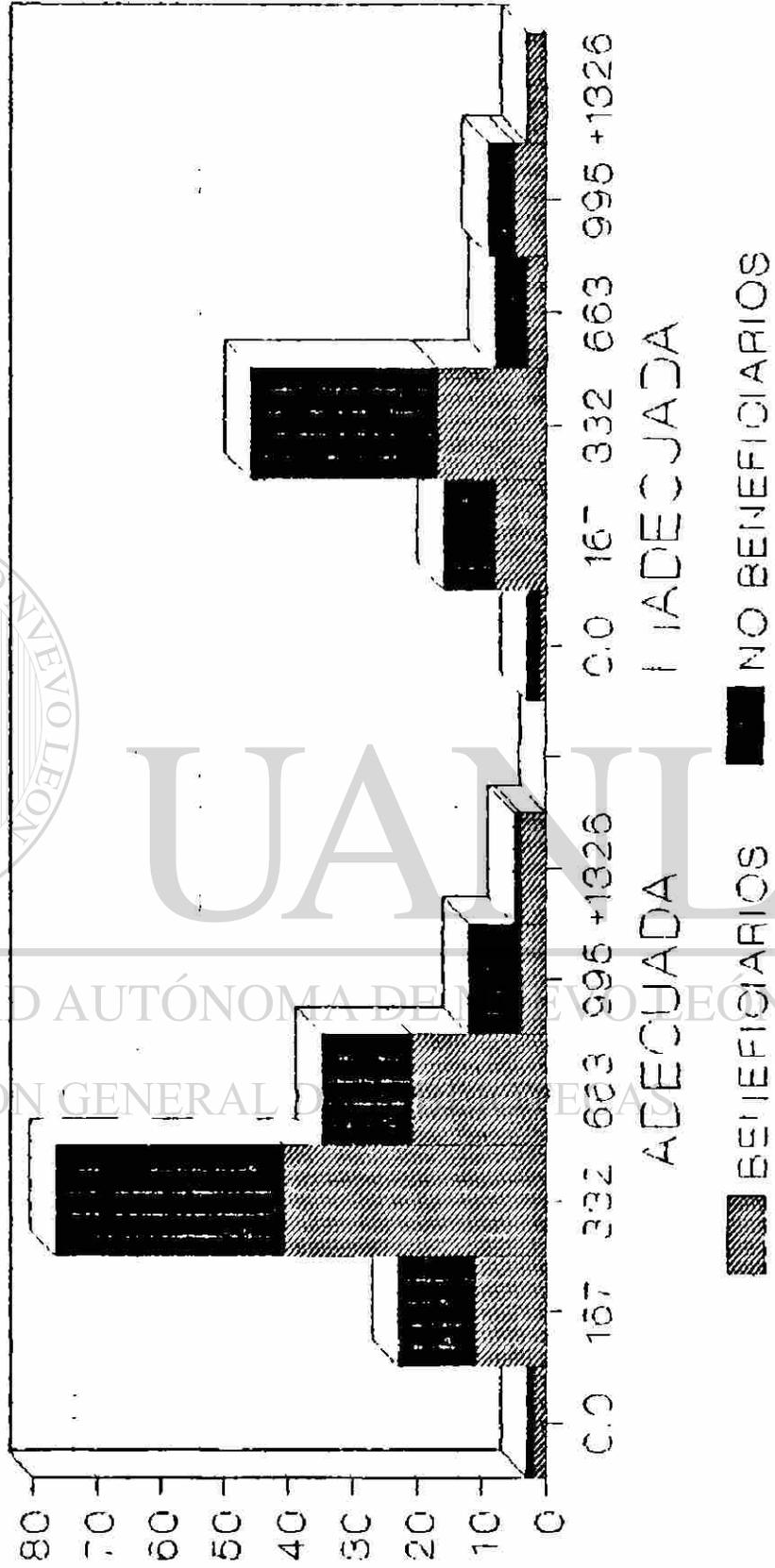
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

GRAFICA No. 39

INGRESO ECONOMICO Y METODOS DE PURIFICACION



FUENTE CUADRO 19. 39

CUADRO No. 40

RELACION DE INGRESO ECONOMICO FAMILIAR MENSUAL Y DISPOSICION DE BASURA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

DISPOSICION DE BASURA INGRE- SO ECONOMICO	BENEFICIARIOS		NO BENEFICIARIOS		TOTAL
	ADECUADA	INADEC.	ADECUADA	INADEC.	
0.00-166.0	3	0	2	1	6
167.0-331.0	8	11	11	9	39
332.0-662.0	29	29	22	43	123 [®]
662.0-992.0	18	6	8	11	43
995.0-1325.0	7	2	3	9	21
1326.0 y más	3	4	1	0	8
Total	68	52	47	73	240

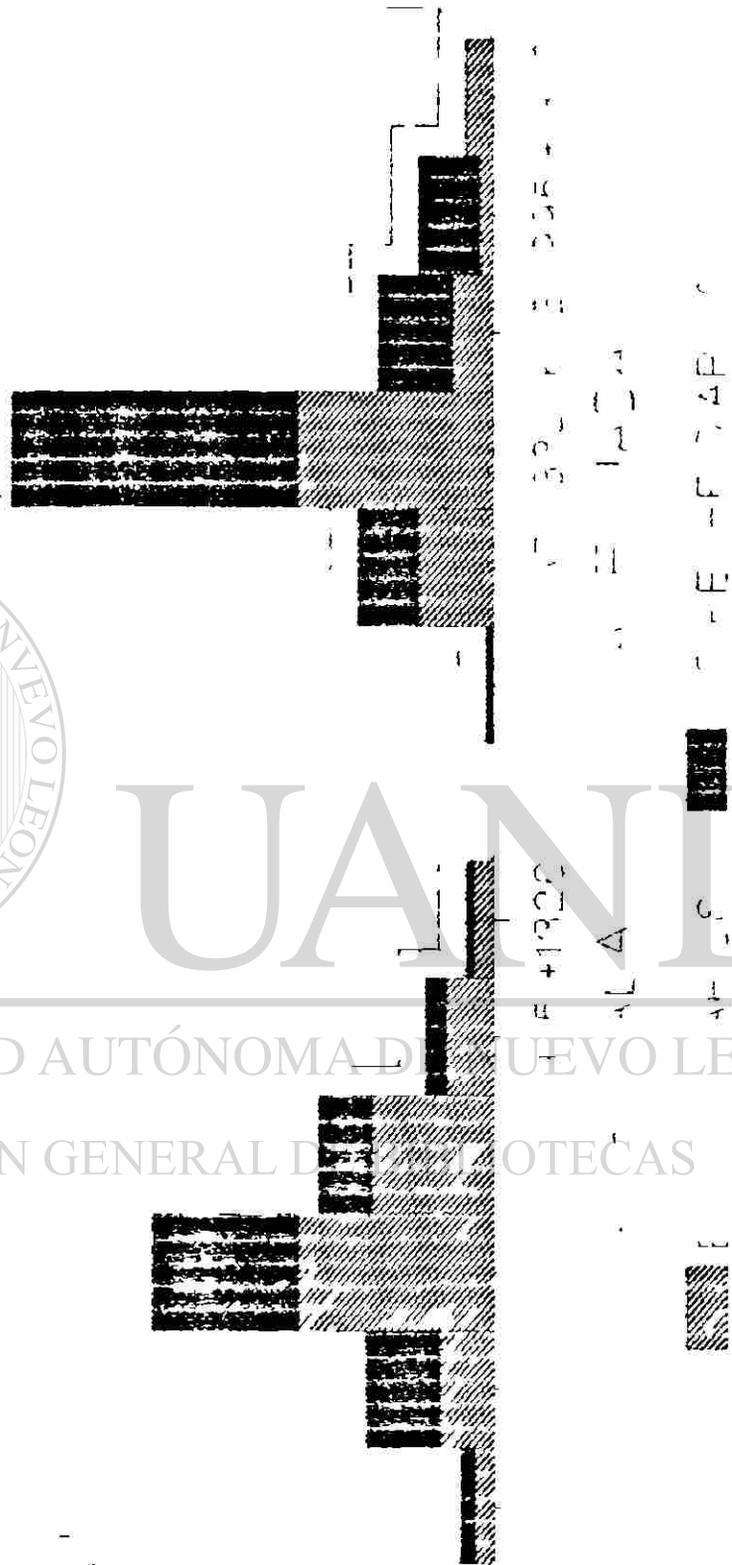
FUENTE: Encuesta Directa.

* Cambio oficial de la moneda L. 5.40 por dollar \$ 1.00.

CUADRO No. 40

Al relacionar ingreso económico familiar mensual y disposición de basura se observa que en el grupo beneficiario 68 - tenían disposición de basura adecuada, de estos, 47 tenían un ingreso económico familiar entre 332.00-992.00 Lempiras y 11 con los niveles más bajos de ingresos, con disposición inadecuada se encontraron 52, de los cuales 35 tenían un ingreso familiar entre 332.00 a 992.00 Lempiras, aparecen 11 niños con ingreso familiar de 167.00 - 331.00 Lempiras. La $\chi^2_c = 10.45$ con 95. de confianza, revela que no hay relación entre ingreso económico familiar y la disposición de basura. En relación al grupo no beneficiarios se encontraron 47 con disposición adecuada de los cuales 30 estaban en ingresos familiares entre 332.00 a 992.00 Lempiras y 13 niños en los niveles más bajos de ingresos familiares; con ingresos familiares, con disposición inadecuada se encontraron 73, de los cuales 54 tenían ingresos familiares entre 332.00 a 662.00 lempiras y 10 niños en los niveles más bajos de ingresos familiares. Según $\chi^2_c = 6.46$ no existe relación entre ingresos económicos y disposición de basura en el grupo no beneficiarios. $\chi^2_t = 11.1$ para 5 grados de libertad.

INGRESO ECONOMICO Y DISPOSICION DE BASURA



CUADRO No. 41

RELACION DE INGRESO ECONOMICO FAMILIAR MENSUAL Y DISPOSICION DE EXCRETAS EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

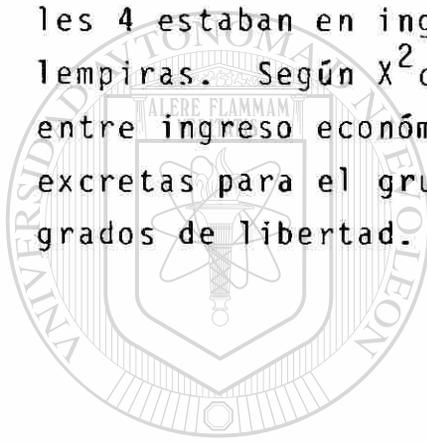
Julio 1992

DISPOSICION INGRE SO ECONO MICO FAMILIAR EXCRETAS	BENEFICIARIOS		NO BENEFICIARIOS		TOTAL
	ADECUADA	INADEC.	ADECUADA	INADEC.	
0.00-166.0	3	0	3	0	6
167.0-331.0	16	3	20	0	39
332.0-662.0	57	1	63	2	123
663.0-992.0	20	4	17	2	43
995.0-1325.0	8	1	11	1	21
1326.0 y más	7	0	1	0	8
Total	111	9	115	5	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Cuando se relaciona ingreso económico familiar mensual y disposición de excretas en el grupo beneficiarios encontramos -- 111 con disposición adecuada, de los cuales 77 se encontraron con ingresos familiares entre 332.00 a 992.00 lempiras, 19 niños con los niveles más bajos de ingresos económicos familiares, con disposición inadecuada se encontraron 9, de estos 3

tenían ingresos familiares de 167.00 a 331.00 lempiras y 4 con ingresos de 663.00 a 992.00 lempiras, la $\chi^2_c = 8.56$ con 95 de confiabilidad indica que no hay relación entre ingreso económico familiar y disposición de excretas en los niños beneficiarios. En relación al grupo no beneficiario 115 tenían disposición adecuada de los cuales 80 tenían ingresos familiares entre 332.00 a 992.00 lempiras en los niveles más bajos de ingresos familiares con disposición inadecuada solamente se encontraron 5 de los cuales 4 estaban en ingresos familiares entre 332.00 a 992.00 lempiras. Según $\chi^2_c = 3.68$ indica que no existe relación entre ingreso económico familiar mensual y disposición de excretas para el grupo no beneficiario. $\chi^2_t = 11.1$ para 5 grados de libertad.



UANL

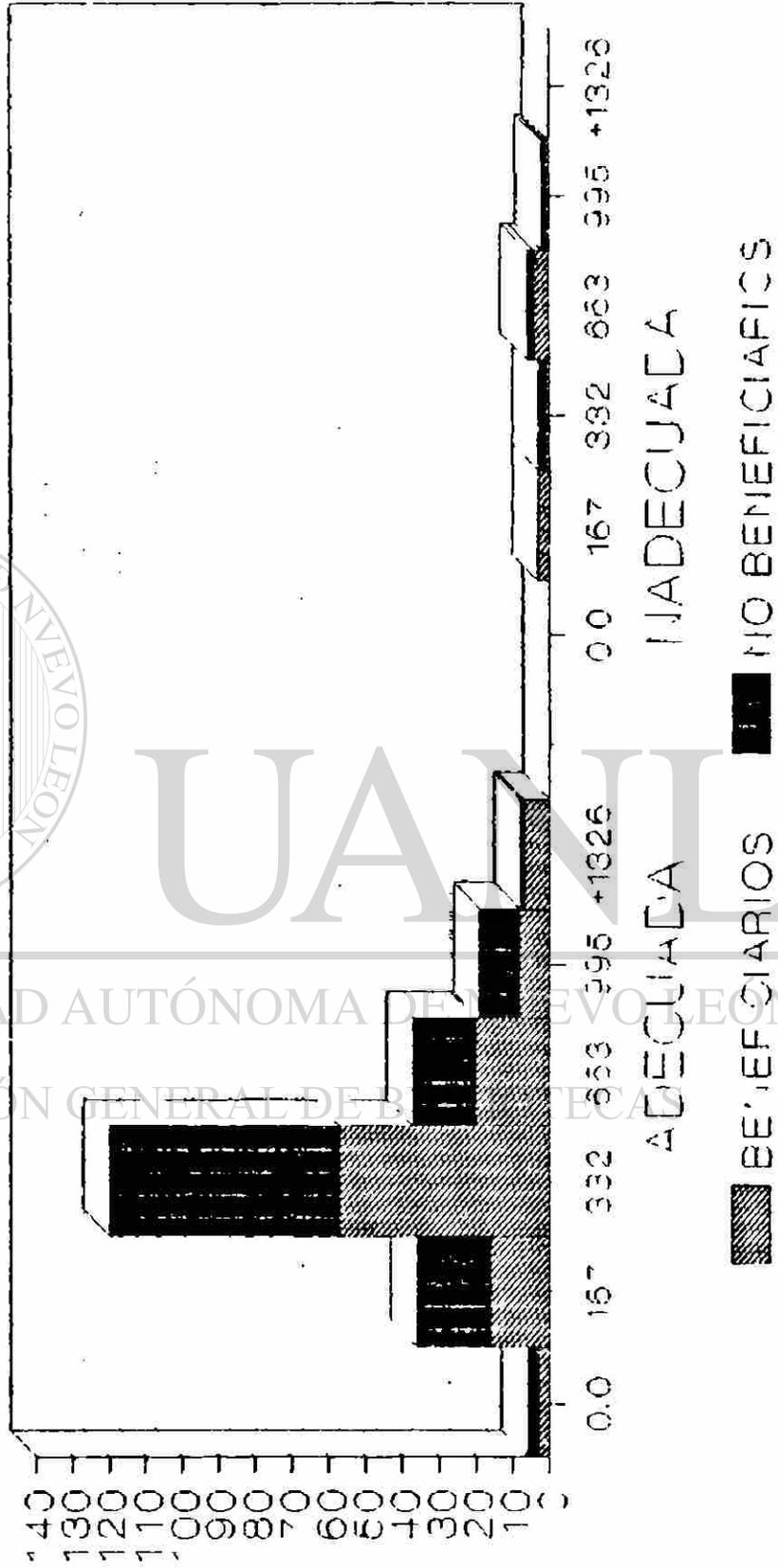
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

GRAFICA No. 41

INGRESO ECONOMICO Y DISPOSICION DE EXCRETAS



FUENTE CUADRO No. 41

CUADRO No. 42

RELACION DEL INGRESO ECONOMICO FAMILIAR MENSUAL E HIGIENE DE LA VIVIENDA EN LOS NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS, SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

Julio 1992.

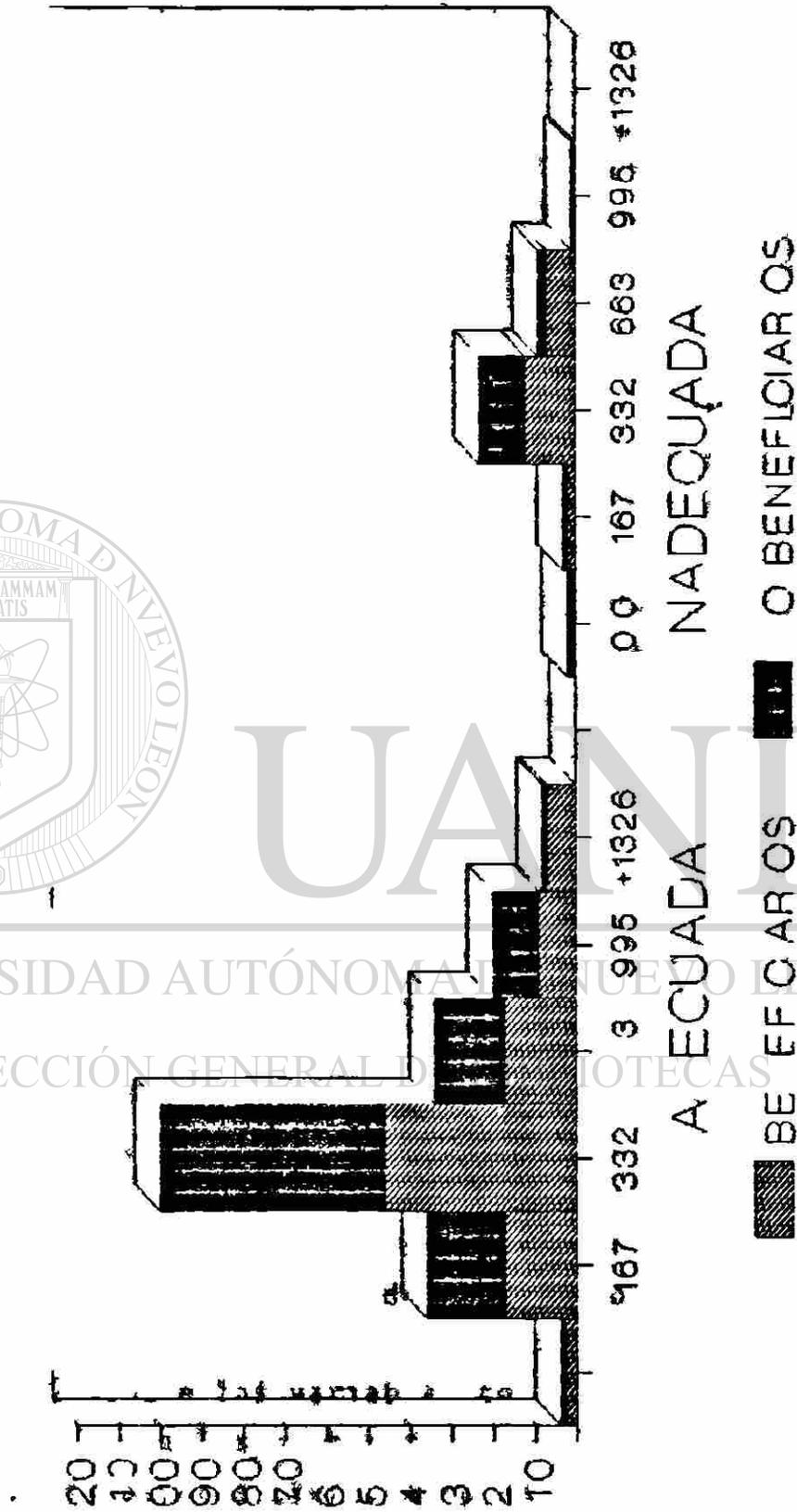
HIGIENE EN LA VIVIENDA INGRESO ECONOMICO FAMILIAR	BENEFICIARIOS		NO BENEFICIARIOS		TOTAL
	ADECUADA	INADECUADA	ADECUADA	INADECUADA	
0.00-166.0	3	0	2	2	6
167.0-331.0	17	2	19	1	39
332.0-662.0	46	12	54	11	123
663.0-992.0	17	7	17	2	43
995.0-1325.0	9	0	11	1	21
1326.0 y más	7	0	1	0	8
Total	99	21	103	17	240

FUENTE: Encuesta Directa.

Del grupo de beneficiarios se encontraron 99 con higiene de la vivienda adecuada, de estos 63 tenían un ingreso económico familiar entre 332.00 - 992.00 lempiras, y 20 en los niveles más bajos de ingreso económico; con higiene inadecuada se encontra

ron 21 de estos 19 tenían ingresos familiares entre 332.00 a 992.00 lempiras y 2 niños con ingresos en los niveles más bajos. La $\chi^2_c = 7.34$ con 95 de confiabilidad indican que no hay relación entre ingreso económico y la higiene de la vivienda. Con respecto al grupo no beneficiario se encontraron 103 niños con higiene de la vivienda adecuada de los cuales 71 tenían ingreso económico familiar entre los 332.00 a 992.00 y 30 niños en los niveles más bajos de ingreso familiar; de los 17 con higiene de la vivienda inadecuada 11 tenían un ingreso familiar de 332.00 a 662.00 lempiras y 3 en los niveles más bajos de ingresos económicos familiares. La $\chi^2_c = 9.30$ con 95 de confianza indica que no hay relación entre ingreso económico familiar mensual y la higiene de la vivienda para el grupo no beneficiario.

INGRESO ECONOMICO E HIGIENE DE LA VIVIENDA



VIII.DISCUSION Y ANALISIS.

Del total de 160 niños beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo del CESAMO, Las Palmas, se incluyeron en la investigación 120 que corresponden al 75% de la cobertura censal.

Los grupos de edad más frecuentes encontrados corresponden a 11-21 meses y 22 y 32 meses, la distribución por sexo es similar tanto en el grupo casos como en el control.

Para efectos de análisis se tomó los indicadores peso/talla, para valorar la desnutrición en esta población ya que como sistema de clasificación tiene la ventaja de ser específico para detectar desnutrición aguda.

HIPOTESIS I.

A mayor prevalencia de ascaris lumbricoides mayor índice de desnutrición en los niños beneficiarios.

Según los resultados obtenidos no existe relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de *Ascaris lumbricoides* y la desnutrición según peso/talla tanto en beneficiarios como en los no beneficiarios (Cuadro No. 7), pero cuando se relaciona la prevalencia de ascaris con la pertenencia o no al Programa de Crecimiento y Desarrollo se encontró que si hay relación entre las variables con una probabilidad de 2.3 veces mayor para los no beneficiarios de tener positivo el resultado por ascaris (Ver Cuadro No. 3) Lo mismo se observa al comparar el Índice de Desnutrición en los beneficiarios y no beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo se encontró relación entre no ser beneficiario y la desnutrición. (Cuadro No. 12).

También es importante mencionar que una variable interviniente que pudo influir en este resultado es el tiempo de desparasitación, ya que más del 50 de los niños habían sido -- desparasitado en los 6 meses anteriores a la investigación (Cuadro No. 10).

Discusión:

En estudios hechos por Salomon Noel (5) se analizó la relación entre la Nutrición y la infección a diferentes niveles de experimentación animal, estudios clínicos y trabajos con poblaciones; concluyendo que la infección por uno o más parásitos afecta la digestión y absorción de los nutrimentos deteriorando la nutrición del hospedero, llegando a exacerbar y causar cuadros de desnutrición y que a su vez el estado nutricional influye en el desarrollo de infecciones en forma sinérgica o antagónica. En el presente estudio aparentemente este hallazgo no se puede afirmar ya que una variable que pudo estar influyendo es el tiempo de desparasitación transcurrido antes de la investigación, además de el número de parásitos estudiados en este caso, desventaja ya identificada en los estudios de Taylor y Gordon (12). Por otro lado, la falta de estudios específicos en el país, hacen difícil la comparación con la situación actual.

HIPOTESIS 2.

A mayor deficiencia en el Saneamiento Ambiental mayor índice de desnutrición en los niños beneficiarios.

Después del análisis estadístico de cada una de las variables de Saneamiento Ambiental (Cuadros No. 26,27,28 y 29) se encontró que solamente la disposición de agua tiene relación

estadísticamente significativa con la desnutrición según peso/talla en los niños beneficiarios (Cuadro No. 25) en el resto de las variables no se encontró relación.

Discusión:

Cuando se compara este resultado con la bibliografía consultada en la investigación encontramos que según la OMS y UNICEF el abastecimiento de agua y saneamiento son un componente de la atención primaria de la salud, ya que son elementos de mucha relevancia en la salud de la población infantil.

Muchos estudios en América Latina han establecido las relaciones existente entre abastecimiento de agua-saneamiento ambiental y enfermedades transmitidas por el agua, en 1981 - - Reiff desarrolló en Costa Rica un análisis de correlación gráfica en donde muestra a lo largo del tiempo el desarrollo de los sistemas de abastecimiento de agua y el descenso simultáneo de la diarrea y la gastroenteritis. (20) Rowland y Mc Collum (1977) demostraron como las mejoras en el abastecimiento del agua influyen cuantitativamente en el estado nutricional especialmente en el crecimiento de los niños. (21) La presente investigación muestra semejanza con estos estudios ya que se encontró que la gran mayoría de la población estudiada tenía un saneamiento ambiental adecuado, excepto la disposición de agua, factor que puede estar influyendo en el estado nutricional de estos niños.

HIPOTESIS 3.

A mayor deficiencia en el saneamiento ambiental mayor prevalencia de ascaris lumbricoides en los niños beneficiarios del

Programa de Crecimiento y Desarrollo.

El análisis estadístico de cada variable de saneamiento ambiental: Disposición de agua, Métodos de purificación de agua, Disposición de basura, Disposición de excretas e Higiene de la vivienda, relacionadas con ascaris lumbricoides revelan que no hay relación estadísticamente significativa entre las variables tanto para el grupo beneficiarios como para el no beneficiarios (Cuadros No. 15, 16, 17, 18 y 19).

Discusión:

Investigaciones hechas por Henry en las Antillas (1981) describen la introducción de un sistema domiciliario de agua entubada en grifos exteriores en dos áreas de Santa Lucía; un área también recibió letrinas con sello de agua y una tercera servía como control. Entre las conclusiones más importantes sobresalen que la diarrea entre niños de un año tienen una incidencia de 70° menor en el área de abastecimiento de agua y letrinas, respecto al área de control; la ascariasis bajó en un 30 y el número de niños tratados por diarrea en un 47 (20). En el presente estudio esto se corrobora ya que un alto porcentaje de la población tenía un saneamiento adecuado (Cuadros 15, 16, 17, 18 y 19) que pudieron estar modificando la prevalencia de ascaris en los niños a tal grado que aunque nunca se hubieran desparasitado se encontraron negativos por ascaris lumbricoides, esto hace suponer que pueden existir otros factores que inciden positiva o negativamente en esta situación y que pueden ser objeto de estudio en otras investigaciones (educación, ingesta de alimentos, entre otras).

HIPOTESIS 4.

A menor ingreso económico familiar, mayor índice de desnutrición en los niños beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo.

Al relacionar estas variables se encontró que la mayoría de los niños tenían un ingreso económico familiar mensual en los tres niveles más bajos, tanto en el grupo beneficiarios como en los no beneficiarios, sin embargo un alto porcentaje de ellos no presentaba desnutrición, pero en el grupo no beneficiarios se encontraron más niños con desnutrición. El análisis estadístico sugiere que no existe relación estadísticamente significativa entre estas variables en ambos grupos (Cuadro 36).

Discusión:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En el Marco Teórico que sustenta esta investigación se abordan los factores causales inmediatos y subyacentes de la desnutrición energético-proteíca y como han ido variando - respecto a los distintos grupos sociales, en la actualidad se asocia a indicadores como acceso y propiedad de la tierra desempleo, migración y niveles reales de ingreso; por lo que se deduce que estos factores tienden a presentarse en forma combinada y a activar sinérgicamente; en general puede decirse que el denominador común o la causa básica de la (D.E. P.) en el nivel colectivo es la pobreza; ya que afecta el poder adquisitivo y por ende el nivel de ingesta de los alimentos en relación con los requerimientos. (23)

Al respecto en la presente investigación, esto no fué abordado completamente ya que solamente se estudió el ingreso económico.

HIPOTESIS 5.

A menor ingreso económico familiar, mayor deficiencia en saneamiento ambiental en los niños beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo.

Los resultados demuestran que la mayoría de la población estudiada tenían ingresos familiares en los niveles más bajos sin embargo mantenían un saneamiento adecuado. Al hacer el análisis se encontró relación estadísticamente significativa solamente con la variable disposición de agua en los niños no beneficiarios, aplicando el coeficiente de Pearson se estableció una relación medio baja (Cuadro 38,39,40 y 41).

Discusión.

En la bibliografía consultada se hace mención que el acceso a los servicios de salud incluyendo las medidas preventivas, como abastecimiento de agua y saneamiento se encuentran en estrecha relación con la situación económica de la población por lo tanto deben estar integradas con otras actividades de la atención primaria de la salud, particularmente con la educación y promoción a la salud tanto en el hogar como en la comunidad, coordinar con otros sectores relevantes como agricultura, educación y otras; así como también integrar a la población local en la solución de los problemas (19). Este enfoque de la problemática de saneamiento tiene semejanza - con uno de los hallazgos de la investigación, la disposición de agua en los niños no beneficiarios y su relación con el - ingreso económico familiar, sin embargo no se incluyó en el estudio, el manejo que el sector salud le está dando a esta problemática.

IX. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de *Ascaris Lumbricoides* es más alta en los niños no beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo.
2. La desnutrición según peso/talla es mayor en los niños no beneficiarios; pero estadísticamente:
3. No existe relación entre prevalencia de *Ascaris Lumbricoides* y desnutrición en los niños beneficiarios y no beneficiarios. Una variable interviniente que puede explicar esta situación es que el estudio solo incluyó un parásito y epidemiológicamente se estudia que la parasitación es múltiple.
4. La mayoría de los niños beneficiarios y no beneficiarios tenían menos de seis meses de haber sido desparasitados.
5. No se encontró asociación causal entre desnutrición y métodos de purificación de agua, disposición de excretas, disposición de basura e higiene de la vivienda en los dos grupos.
6. Existe relación entre desnutrición y la disposición de agua en los niños beneficiarios del Programa, esto se explica, porque aunque todos los elementos de saneamiento estén adecuados, el agua juega un papel preponderante en el perfil epidemiológico de la población.
7. No existe relación entre saneamiento ambiental y la preva

lencia de ascaris lumbricoides tanto en el grupo beneficiario como en el no beneficiario; y esto se relaciona.

8. La mayoría de la población estudiada tenía saneamiento ambiental adecuado.
9. No existe relación entre ingreso económico familiar mensual y desnutrición en los niños beneficiarios y no beneficiarios. Una característica importante que debe considerarse en esta afirmación estadística es la cantidad pequeña de la muestra, frente a otras variables no estudiadas.
10. Existe relación entre el ingreso económico familiar mensual y la disposición de agua en los niños no beneficiarios.
11. No hay asociación causal entre ingreso económico familiar mensual y métodos de purificación de agua, disposición de basuras, de excretas e higiene de la vivienda en el grupo beneficiario y no beneficiario.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CONCLUSIÓN GENERAL:

La atención a las variables, desnutrición, prevalencia de ascaris lumbricoides, saneamiento ambiental e ingreso económico no pueden manejarse de manera separada, sino como un todo - y aún bajo la influencia de todos los programas de salud enfocados a estas comunidades.

X. R E C O M E N D A C I O N E S

1. Elaborar un plan de seguimiento a las variables estudiadas en los niños beneficiarios y no beneficiarios del Programa de Crecimiento y Desarrollo, integrando los otros sectores y utilizando la participación social como estrategia principal.
2. Capacitar al personal de enfermería que maneja el Programa de Crecimiento y Desarrollo en el enfoque de la desnutrición como un problema social.
3. Intensificar el desarrollo de programas de prevención primaria: Saneamiento ambiental, inmunización, control de crecimiento y desarrollo y educación en nutrición en las comunidades marginadas del sector Las Palmas para mejorar la salud de la población infantil.
4. Coordinar con la Región Sanitaria No. 3 y solicitar a organismos internacionales la posibilidad de confrontar el estudio con otras comunidades con características similares.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Howirtz, Abraham, El Costo de la Malnutrición, Organización Panamericana de la Salud, Washington, 1991, p. 21.
2. Ministerio de Salud Pública. Salud en Cifras 1986-1989 Dirección de Planificación, Tegucigalpa, D. C., p. 9.
3. Ministerio de Salud Pública, Dirección de Alimentación y Nutrición, Región Sanitaria No. 3, Salud Integral con Participación Comunitaria, Sector Las Palmas (PROSIPC), San Pedro Sula, Cortés, 1990, p. 4.
4. Ibid, p. 6.
5. Salomons Noel; et. al; Parasitosis y Nutrición, INCAP, - Guatemala, 1987, p. 4.
6. Ministerio de Salud Pública, Plan Operativo para el Control de las Infecciones Respiratorias Agudas, Honduras 1992-1996, Tegucigalpa, p. 1 y 4.
7. Opción Global del Ministerio de Salud Pública en Respuesta a los Efectos del Ajuste Estructural de la Economía Hondureña, Tegucigalpa, 1991. p. 11.
8. Salomons, Noel, op. cit., p. 4.
9. Ibid, p. 6.
10. Salomons, Noel, op. cit., p. 4.

11. Ibid. p. 7.

12. Ibid. p. 8

13. Pawloroski, Lucha contra la Ascariasis, Foro Mundial de la Salud, OPS, vol. 6, No. 3, 1985, p. 243.

14. Ibid, p. 292.

15. Ibid, p. 295.

16. Mc Jean Kin F. Eufene, Agua y Salud Humana. OPS/OMS, Ed. Limusa, México, 1991, p. 23.

17. Ibid, p. 26.

18. Ibid, p. 28.

19. Ibid, p. 32

20. Ibid, p. 164.

21. Ibid, p. 168.

22. Latham Michael C. Malnutrición Proteico-Energética, Conocimientos Actuales sobre Nutrición OPS/OMS, - - Washington 1991, p. 47.

23. Síntesis Bibliográfica de los Aspectos más relevantes de los Programas de Suplementación y subsidio de los Precios de los Alimentos, OPS/OMS, p. 18.

24. Ibid, p. 19.

25. Horwitz Abraham. Op. Cit. p. 36.

26. Ibid, p. 40.

27. Ibid, p. 42.

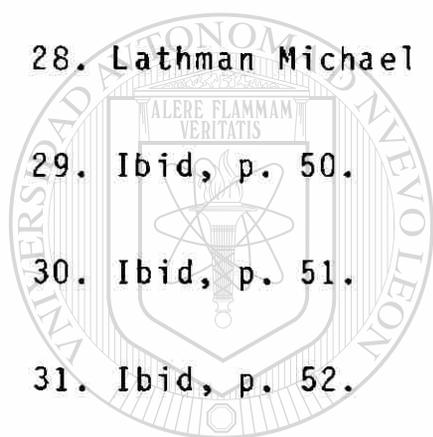
28. Lathman Michael C., Op. Cit. p. 49.

29. Ibid, p. 50.

30. Ibid, p. 51.

31. Ibid, p. 52.

32. Ibid, p. 54.

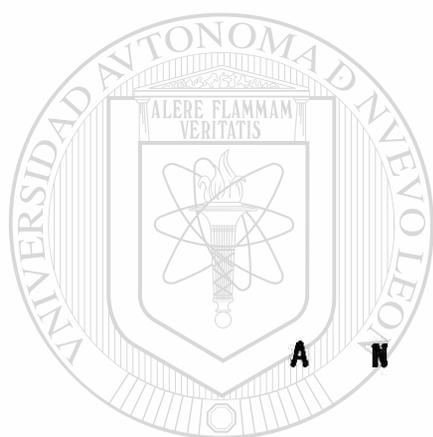


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

INDICE DE ANEXOS

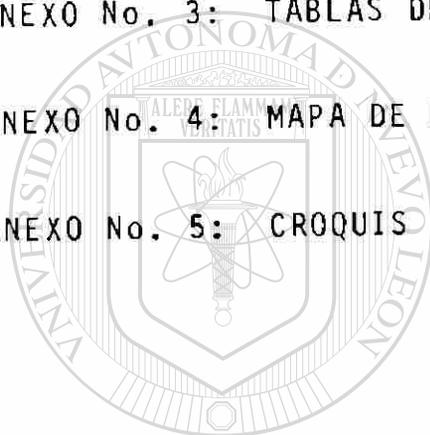
ANEXO No. 1: OPERACIONALIZACION DE LAS HIPOTESIS

ANEXO No. 2: ENCUESTA

ANEXO No. 3: TABLAS DE CLASIFICACION SEGUN LA NCHS

ANEXO No. 4: MAPA DE HONDURAS

ANEXO No. 5: CROQUIS DE LA CD. DE SAN PEDRO SULA. CORTES.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS.

VARIABLE	INDICADOR	RANGO	INSTRUMENTO	I T E M
Prevalencia de Ascaris Lumbricoides	Número de casos positivos por <u>as</u> caris en niños de 0-4 años.	Presencia o ausencia del parásito de la muestra fecal.	Coproparasitoscópico	2.1. 2.2.
Desnutrición	Peso/edad	Método ° de la mediana $>90-100\%$ Normal $90-76\%$ D.G.I $75-61\%$ D.G.II ≤ 60 D.G.III	Clasificación Gómez Báscula	3.1. 3.3.
	Peso/Talla	° de la mediana $110-90$ N.L. $90-80$ D. Leve $80-70$ D. Mod. < 70 D. Severa	Clasificación de waterlow Tallímetro	3.2.
	Circunferencia de brazo	Método de la mediana $>85\%$ 0 >14 cm N $85-76\%$ 0 $12.5 - 14$ cm. Desnut. <76 0 12.5 D. Severa	Clasificación OMS y Shakir Cinta métrica	3.4. 3.5. 3.6. 3.7. 3.8.

VARIABLE	INDICADOR	RANGO	INSTRUMENTO	I T E M
Factores de Saneamiento Ambiental	Disposición de agua.	Adecuada	Encuesta	4.1.
		Inadecuada		4.2.
	Métodos de purificación del agua.	Adecuada	Encuesta	4.4.
				Inadecuada
		Adecuada		4.6.
				Inadecuada
	Disposición de excretas	Adecuada	Encuesta	4.8.
		Inadecuada		4.9.
	Disposición de basura.	Adecuada	Encuesta	4.10.
		Inadecuada		4.11.
Higiene de la vivienda.	Adecuada	Encuesta	4.12.	
	Inadecuada		4.13.	
Ingreso económico familiar	Cantidad en Lempiras que recibe mensualmente la familia.	Adecuada	Encuesta	4.14.
		Inadecuada		4.15.
		0.00-166.0	Encuesta	4.16.
		167.0-331.0		5.1.
		332.0-662.0		5.2.
		663.0-992.0		5.3.
995.0-1325.0	5.4.			
1326.0 y + *	5.5.			
				5.6.

*Clasificación utilizada por la Municipalidad de San Pedro Sula.

ANEXO No. 2

ENCUESTA SOBRE PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES, FACTORES DE SANEAMIENTO AMBIENTAL, INGRESO ECONOMICO FAMILIAR Y DESNUTRICION EN NIÑOS DE 0-4 AÑOS BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. SECTOR LAS PALMAS SAN PEDRO SULA, CORTES, HONDURAS, C. A.

INSTRUCCIONES:

Lea detenidamente cada pregunta y llene cada espacio considerando la respuesta del encuestado. Procure ser lo más exacto en las medidas antropométricas.

I. DATOS GENERALES.

Nombre: _____ M () F ()

Comunidad _____ Fecha: _____

Programa de Crecimiento y Desarrollo.

Beneficiario (más de 3 meses) () No Beneficiario ()

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

II. PREVALENCIA DE ASCARIS LUMBRICOIDES

2.1. Coproparasitoscópico + () - ()

2.2. Cuánto tiempo hace que desparasitó al niño?

- 6 meses () 6 meses () Nunca ()

2.3. Qué tipo de tratamiento utilizó ?

() Médico

() Tradicional

() Ninguno

2.3. Qué tipo de tratamiento utilizó?

Médico ()

Tradicional ()

Ninguno ()

III. DESNUTRICION:

3.1. Peso _____ kg.

3.2. Talla _____ cm.

3.3. Edad _____ meses

3.4. Circunferencia de brazo _____ cm.

3.5. Peso/edad: Normal () D.G.I. () D.G.II. () D.G.III ()

3.6. Peso/talla: Normal () D.Leve () D.Mod. () D.Sev. ()

3.7. C.B. Normal () Desnut. () Des.Sev. ()

3.8. Le ha dado suplementación alimentaria al niño?

Sí () No ()

IV. ~~FACTORES DE SANEAMIENTO AMBIENTAL.~~

Disponición de Aguas.

De donde obtiene el agua?

4.1. Llave domiciliaria () Disposición Adecuada

4.2. Llave Pública () Disposición Inadecuada

4.3. Pozo () Disposición Inadecuada

Qué método de purificación de agua utiliza?

4.4. Hervida () Adecuado

4.5. Clorada () Adecuado

4.6. Filtrada () Inadecuado

4.7. Ninguno () Inadecuado

Disposición de excretas.

Donde hace sus necesidades fisiológicas

- 4.8. Servicio Sanitario () Adecuada
4.9. Letrina () Disposición adecuada
4.10. Campo abierto () Disposición inadecuada

Disposición de Basura.

Qué métodos utiliza para eliminar la basura?

- 4.11. Tren de aseo () Disposición adecuada
4.12. Entierra () Disposición adecuada
4.13. Quema
4.14. Campo abierto () Disposición inadecuada

Higiene de la Vivienda.

- 4.15. Mantiene la casa limpia Sí () H.Adecuada No () H.Inadec.
4.16. Mantiene la casa ordenada Sí () H.Adecuada No () H.Inadec.

Donde mantiene los animales domésticos?

- 4.17. Dentro de la casa () Higiene inadecuada
4.18. Fuera de la casa () Higiene adecuada

V. INGRESO ECONOMICO FAMILIAR MENSUAL.

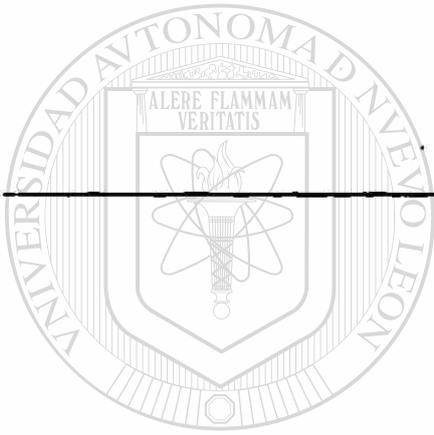
Cuánto es el ingreso económico mensual que recibe su familia?

- 5.1. 0.00 - 166.00 () Extrema pobreza
5.2. 167.00-331.00 () Ingresos bajos
5.3. 332.00-662.00 () Ingresos medios-bajos
5.4. 663.00-992.00 () Ingresos medios
5.5. 993.00-1325.00 () Ingresos medios-altos
5.6. 1326.00 y más () Ingresos altos

SISTEMAS DE CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIO

I.- EN BASE AL PESO PARA LA EDAD

SISTEMA	POBLACION DE REFERENCIA	METODO		CLASIFICACION
GOMEZ	BOSTON	% de la mediana	>90%	Normal
			90-75%	Desnutrición leve o 1er. grado
			75-61%	Desnutrición moderada o 2do. grado
			≤60%	Desnutrición severa o 3er. grado



UANL

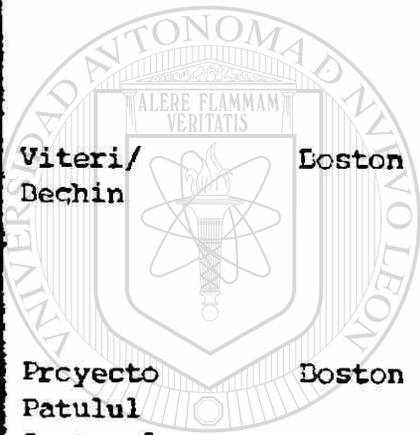
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

II.- EN BASE AL PESO PARA LA TALLA

SISTEMA	POLLACION DE REFERENCIA	METODO	CLASIFICACION	
Mc. Laren/ Read	Boston	% de la mediana	110-90%	Normal
			90-85%	Desnutrición leve.
			85-75%	Desnutrición moderada y/o edema.
			<75%	Desnutrición severa
Waterlow	Boston	% de la mediana	110-90%	Normal
			90-80%	Desnutrición leve
			80-70%	Desnutrición moderada
			<70%	Desnutrición severa.
Viteri/ Dechin	Boston	% de la mediana	<92%	Señal de precaución (requiere examen clínico).
Proyecto Patulul Guatemala	Boston	% de la mediana	>90%	Normal
			90-81%	Desnutrición moderada.
			<90%	Desnutrición severa
CDC (Centro de Control de Enfermedad, USA)	NCHS	% de la mediana	85-80%	Desnutrición moderada.
			<80%	Inanición desnutrición aguda.
NCHS	NCHS	Percentiles	75°-25° percentil	Normal
			10°- 5° percentil	Desnutrición moderada
			<5° percentil	Desnutrición severa.



UANI

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

PRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS

Percentiles para la circunferencia de la porción media del brazo (cm)

Edad (años)	Varones			Mujeres		
	5.º	50.º	95.º	5.º	50.º	95.º
0,0-0,4	11,3	13,4	15,2	10,7	12,7	15,0
0,5-1,4	12,8	15,2	17,5	12,5	14,6	17,0
1,5-2,4	14,1	15,7	18,0	13,6	15,5	18,0
2,5-3,4	14,4	16,1	18,2	13,7	15,7	17,6
3,5-4,4	14,3	16,5	19,0	14,5	16,2	18,4
4,5-5,4	14,6	16,9	19,9	14,9	16,9	19,5
5,5-6,4	15,1	17,2	19,8	14,8	17,0	20,2
6,5-7,4	15,4	17,6	21,2	15,3	17,8	21,6
7,5-8,4	16,1	18,5	23,3	15,8	18,3	23,1
8,5-9,4	16,5	19,0	26,2	16,6	19,2	25,5
9,5-10,4	17,0	20,0	25,5	17,0	20,3	26,3
10,5-11,4	17,7	20,8	27,6	17,3	21,0	28,0
11,5-12,4	18,4	21,6	29,1	18,5	22,0	27,5
12,5-13,4	18,6	23,0	29,7	18,6	23,0	29,4
13,5-14,4	19,8	24,3	32,1	20,1	24,0	30,6
14,5-15,4	20,2	25,3	32,0	20,5	24,5	31,0
15,5-16,4	21,7	26,2	33,5	21,1	24,9	32,2
16,5-17,4	23,0	27,5	32,6	20,7	25,0	32,8
17,5-24,4	25,0	29,2	35,4	21,5	26,0	32,9
24,5-34,4	26,0	31,0	36,6	23,0	27,5	36,1
34,5-44,4	25,9	31,2	37,1	23,2	28,6	37,4

Aoaj tado de A R. Frisancho, Triceps skin fold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr* 1974, 27:1.052-1.058.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

I. CLASIFICACION EN BASE A LA CIRCUNFERENCIA DE BRAZO

DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS

SISTEMA	POBLACION DE REFERENCIA	METODO	CLASIFICACION
OMS Y SHAKIR	WOLANSKI 16.5 cm.	% de la mediana	>85% o >14 cm. Normal
			85-76% o 12.5-14 cm. Desnutrición
			<76% o <12.5 cm. Desnutrición severa
SINAPS	WOLANSKI ajustada pa- ra edad	% de la mediana	>80% No riesgo
			<80% Riesgo

CUADRO 22. PESO (KG) POR EDAD DE MUCHACHOS DE 0-36 MESES

EDAD MESES	CENTILES																DESVIACIONES ESTANDAR				EDAD MESES
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	3DE	-2DI	-1DE	MEDIANA + 1DE	+2DF	+3DE		
0	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.7	3.9	4.1	4.2	2.0	2.4	2.9	3.3	3.8	4.3	4.8	0
1	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.6	4.9	5.1	5.4	5.6	2.2	2.9	3.6	4.3	5.0	5.6	6.3	1
2	3.6	3.8	4.1	4.5	4.7	5.0	5.2	5.4	5.6	5.9	6.2	6.5	6.7	2.6	3.5	4.3	5.2	6.0	6.8	7.6	2
3	4.2	4.4	4.8	5.2	5.5	5.7	6.0	6.2	6.4	6.7	7.1	7.4	7.6	3.1	4.1	5.0	6.0	6.9	7.7	8.6	3
4	4.8	5.1	5.4	5.8	6.2	6.4	6.7	6.9	7.2	7.5	7.9	8.2	8.4	3.7	4.7	5.7	6.7	7.6	8.5	9.4	4
5	5.4	5.7	6.0	6.5	6.8	7.0	7.3	7.5	7.8	8.1	8.5	8.9	9.1	4.3	5.3	6.3	7.3	8.2	9.2	10.1	5
6	6.0	6.2	6.6	7.0	7.3	7.6	7.8	8.1	8.4	8.7	9.1	9.4	9.7	4.9	5.9	6.9	7.8	8.8	9.8	10.8	6
7	6.5	6.7	7.1	7.5	7.8	8.1	8.3	8.6	8.9	9.2	9.6	10.0	10.2	5.4	6.4	7.4	8.3	9.3	10.3	11.3	7
8	7.0	7.2	7.5	8.0	8.3	8.5	8.8	9.0	9.3	9.6	10.1	10.5	10.7	5.9	6.9	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	8
9	7.4	7.6	7.9	8.4	8.7	8.9	9.2	9.4	9.7	10.1	10.5	10.9	11.1	6.3	7.2	8.2	9.2	10.2	11.3	12.3	9
10	7.7	7.9	8.3	8.7	9.0	9.3	9.5	9.8	10.1	10.4	10.9	11.3	11.5	6.6	7.5	8.6	9.5	10.6	11.7	12.7	10
11	8.0	8.2	8.6	9.0	9.3	9.6	9.9	10.1	10.4	10.8	11.3	11.6	11.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	12.0	13.1	11
12	8.2	8.5	8.8	9.3	9.6	9.9	10.2	10.4	10.7	11.1	11.6	12.0	12.2	7.1	8.1	9.1	10.2	11.3	12.4	13.5	12
13	8.5	8.7	9.1	9.5	9.9	10.1	10.4	10.7	11.0	11.4	11.9	12.3	12.5	7.3	8.3	9.4	10.4	11.5	12.7	13.8	13
14	8.7	8.9	9.3	9.8	10.1	10.4	10.7	10.9	11.3	11.6	12.1	12.6	12.8	7.5	8.5	9.6	10.7	11.8	13.0	14.1	14
15	8.8	9.1	9.5	10.0	10.3	10.6	10.9	11.2	11.5	11.9	12.4	12.8	13.1	7.6	8.7	9.8	10.9	12.0	13.2	14.4	15
16	9.0	9.2	9.6	10.1	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	12.1	12.6	13.0	13.3	7.7	8.8	10.0	11.1	12.3	13.5	14.7	16
17	9.1	9.4	9.8	10.3	10.7	11.0	11.3	11.6	11.9	12.3	12.8	13.3	13.6	7.8	9.0	10.1	11.3	12.5	13.7	14.9	17
18	9.3	9.5	10.0	10.5	10.9	11.2	11.5	11.8	12.1	12.5	13.0	13.5	13.8	7.9	9.1	10.3	11.5	12.7	13.9	15.2	18
19	9.4	9.7	10.1	10.6	11.0	11.4	11.7	12.0	12.3	12.7	13.3	13.7	14.0	8.0	9.2	10.5	11.7	12.9	14.1	15.4	19
20	9.5	9.8	10.3	10.8	11.2	11.5	11.8	12.2	12.5	12.9	13.5	13.9	14.2	8.1	9.4	10.6	11.8	13.1	14.4	15.6	20
21	9.7	10.0	10.4	11.0	11.4	11.7	12.0	12.4	12.7	13.1	13.7	14.1	14.4	8.3	9.5	10.8	12.0	13.3	14.6	15.9	21
22	9.8	10.1	10.6	11.1	11.5	11.9	12.2	12.5	12.9	13.3	13.9	14.3	14.6	8.4	9.7	10.9	12.2	13.5	14.8	16.0	22
23	9.9	10.3	10.7	11.3	11.7	12.1	12.4	12.7	13.1	13.5	14.1	14.6	14.8	8.5	9.8	11.1	12.4	13.7	15.0	16.3	23
24	10.1	10.4	10.9	11.5	11.9	12.3	12.6	12.9	13.3	13.7	14.2	14.7	15.0	8.6	9.9	11.3	12.6	13.9	15.2	16.5	24
25	10.2	10.5	11.0	11.6	12.1	12.4	12.8	13.1	13.5	13.9	14.4	14.9	15.2	8.7	10.1	11.4	12.8	14.1	15.4	16.7	25
26	10.4	10.7	11.2	11.8	12.2	12.6	13.0	13.3	13.6	14.1	14.6	15.1	15.4	8.8	10.2	11.6	13.0	14.3	15.6	16.9	26
27	10.5	10.8	11.3	12.0	12.4	12.8	13.2	13.5	13.8	14.2	14.8	15.3	15.6	8.9	10.3	11.7	13.1	14.5	15.8	17.1	27
28	10.6	11.0	11.5	12.1	12.6	13.0	13.3	13.7	14.0	14.4	15.0	15.5	15.8	9.1	10.5	11.9	13.3	14.6	16.0	17.3	28
29	10.8	11.1	11.7	12.3	12.7	13.1	13.5	13.8	14.2	14.6	15.2	15.7	16.0	9.2	10.6	12.1	13.5	14.8	16.2	17.5	29
30	10.9	11.3	11.8	12.4	12.9	13.3	13.7	14.0	14.4	14.8	15.4	15.9	16.2	9.3	10.8	12.2	13.7	15.0	16.4	17.7	30
31	11.1	11.4	12.0	12.6	13.1	13.5	13.8	14.2	14.6	15.0	15.6	16.1	16.4	9.4	10.9	12.4	13.8	15.2	16.6	17.9	31
32	11.2	11.6	12.1	12.8	13.2	13.6	14.0	14.4	14.7	15.2	15.8	16.3	16.6	9.5	11.0	12.5	14.0	15.4	16.8	18.2	32
33	11.3	11.7	12.3	12.9	13.4	13.8	14.2	14.5	14.9	15.4	16.0	16.5	16.8	9.7	11.2	12.7	14.2	15.6	17.0	18.4	33
34	11.5	11.8	12.4	13.1	13.6	14.0	14.4	14.7	15.1	15.6	16.2	16.7	17.0	9.8	11.3	12.8	14.4	15.8	17.2	18.6	34
35	11.6	12.0	12.5	13.2	13.7	14.1	14.5	14.9	15.3	15.7	16.4	16.9	17.3	9.9	11.4	13.0	14.5	16.0	17.4	18.9	35
36	11.8	12.1	12.7	13.4	13.9	14.3	14.7	15.1	15.5	15.9	16.6	17.1	17.5	10.0	11.6	13.1	14.7	16.2	17.7	19.1	36

CUADRO 23 PESO POR EDAD DE MUCHACHOS

CUADRO 23. PESO (KG) POR EDAD DE MUCHACHOS DE 2-18 AÑOS

EDAD AÑOS MESES	CENTILES											DESVIACIONES ESTANDAR					EDAD AÑOS MESES		
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	-3DE	2DE - 1DE	MEDIANA + 1DE		+2DE	+3DC
2 0	10.2	10.5	10.9	11.4	11.8	12.1	12.3	12.8	13.2	13.5	14.0	14.4	14.8	15.0	15.7	16.4	17.0	17.6	18.0
2 1	10.3	10.6	11.0	11.6	11.9	12.2	12.5	13.0	13.3	13.7	14.1	14.6	15.0	15.2	15.9	16.6	17.2	17.8	18.3
2 2	10.4	10.7	11.2	11.7	12.1	12.4	12.7	13.2	13.5	13.9	14.3	14.8	15.2	15.4	16.1	16.8	17.4	18.0	18.5
2 3	10.6	10.9	11.3	11.8	12.3	12.6	12.9	13.4	13.8	14.1	14.5	15.0	15.4	15.6	16.4	17.0	17.6	18.2	18.7
2 4	10.7	11.0	11.5	12.0	12.4	12.8	13.1	13.6	14.0	14.3	14.7	15.2	15.6	15.8	16.6	17.2	17.8	18.4	19.0
2 5	10.8	11.1	11.6	12.2	12.6	13.0	13.3	13.8	14.2	14.5	14.9	15.4	15.8	16.0	16.8	17.4	18.0	18.6	19.2
2 6	10.9	11.2	11.7	12.3	12.8	13.2	13.5	14.0	14.4	14.7	15.1	15.6	16.0	16.2	17.0	17.6	18.2	18.8	19.4
2 7	11.0	11.4	11.9	12.5	13.0	13.3	13.7	14.1	14.6	14.9	15.3	15.8	16.2	16.4	17.2	17.8	18.4	19.0	19.6
2 8	11.1	11.5	12.0	12.7	13.1	13.5	13.9	14.3	14.8	15.1	15.5	16.0	16.4	16.6	17.4	18.0	18.6	19.2	19.8
2 9	11.3	11.6	12.2	12.8	13.3	13.7	14.1	14.5	15.0	15.3	15.7	16.2	16.6	16.8	17.6	18.2	18.8	19.4	20.0
2 10	11.4	11.7	12.3	13.0	13.5	13.9	14.3	14.7	15.2	15.5	15.9	16.4	16.8	17.0	17.8	18.4	19.0	19.6	20.2
2 11	11.5	11.9	12.4	13.1	13.6	14.0	14.4	14.9	15.4	15.7	16.1	16.6	17.0	17.2	18.0	18.6	19.2	19.8	20.4
3 0	11.6	12.0	12.6	13.3	13.8	14.2	14.6	15.1	15.6	15.9	16.3	16.8	17.2	17.4	18.2	18.8	19.4	20.0	20.6
3 1	11.7	12.1	12.7	13.4	13.9	14.4	14.8	15.3	15.8	16.1	16.5	17.0	17.4	17.6	18.4	19.0	19.6	20.2	20.8
3 2	11.9	12.3	12.9	13.6	14.1	14.6	15.0	15.4	15.9	16.3	16.7	17.2	17.6	17.8	18.6	19.2	19.8	20.4	21.0
3 3	12.0	12.4	13.0	13.7	14.3	14.7	15.2	15.6	16.1	16.5	16.9	17.4	17.8	18.0	18.8	19.4	20.0	20.6	21.2
3 4	12.1	12.5	13.1	13.8	14.4	14.9	15.3	15.8	16.3	16.7	17.1	17.6	18.0	18.2	19.0	19.6	20.2	20.8	21.4
3 5	12.2	12.6	13.3	14.0	14.6	15.1	15.5	16.0	16.5	16.9	17.3	17.8	18.2	18.4	19.2	19.8	20.4	21.0	21.6
3 6	12.4	12.8	13.4	14.2	14.8	15.2	15.7	16.2	16.7	17.1	17.5	18.0	18.4	18.6	19.4	20.0	20.6	21.2	21.8
3 7	12.5	12.9	13.6	14.3	14.9	15.4	15.8	16.3	16.9	17.3	17.7	18.2	18.6	18.8	19.6	20.2	20.8	21.4	22.0
3 8	12.6	13.0	13.7	14.5	15.1	15.6	16.0	16.5	17.0	17.4	17.8	18.3	18.7	18.9	19.7	20.3	20.9	21.5	22.1
3 9	12.7	13.2	13.8	14.6	15.2	15.7	16.2	16.7	17.2	17.6	18.1	18.5	19.0	19.2	20.0	20.6	21.2	21.8	22.4
3 10	12.9	13.3	14.0	14.8	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.8	18.3	18.7	19.2	19.4	20.2	20.8	21.4	22.0	22.6
3 11	13.0	13.4	14.1	14.9	15.5	16.1	16.5	17.0	17.5	17.9	18.4	18.8	19.3	19.5	20.3	20.9	21.5	22.1	22.7
4 0	13.1	13.6	14.3	15.1	15.7	16.2	16.7	17.2	17.6	18.1	18.5	19.0	19.5	19.7	20.5	21.1	21.7	22.3	22.9
4 1	13.2	13.7	14.4	15.2	15.9	16.4	16.9	17.4	17.9	18.3	18.8	19.3	19.8	20.0	20.8	21.4	22.0	22.6	23.2
4 2	13.4	13.8	14.5	15.4	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.4	18.9	19.4	19.9	20.1	20.9	21.5	22.1	22.7	23.3
4 3	13.5	14.0	14.7	15.5	16.2	16.7	17.2	17.7	18.3	18.7	19.1	19.6	20.1	20.3	21.1	21.7	22.3	22.9	23.5
4 4	13.6	14.1	14.8	15.7	16.3	16.9	17.4	17.9	18.5	18.9	19.3	19.8	20.3	20.5	21.3	21.9	22.5	23.1	23.7
4 5	13.8	14.2	15.0	15.8	16.5	17.0	17.5	18.1	18.6	19.0	19.4	19.9	20.4	20.6	21.4	22.0	22.6	23.2	23.8
4 6	13.9	14.4	15.1	16.0	16.6	17.2	17.7	18.2	18.8	19.2	19.6	20.1	20.6	20.8	21.6	22.2	22.8	23.4	24.0
4 7	14.0	14.5	15.2	16.1	16.8	17.3	17.9	18.4	19.0	19.4	19.8	20.3	20.8	21.0	21.8	22.4	23.0	23.6	24.2
4 8	14.2	14.6	15.4	16.3	16.9	17.5	18.0	18.6	19.2	19.6	20.0	20.5	21.0	21.2	22.0	22.6	23.2	23.8	24.4
4 9	14.3	14.8	15.5	16.4	17.1	17.7	18.2	18.8	19.4	19.8	20.2	20.7	21.2	21.4	22.2	22.8	23.4	24.0	24.6
4 10	14.4	14.9	15.7	16.6	17.3	17.8	18.3	18.9	19.6	20.0	20.4	20.9	21.4	21.6	22.4	23.0	23.6	24.2	24.8
4 11	14.6	15.1	15.8	16.7	17.4	18.0	18.5	19.1	19.8	20.2	20.6	21.1	21.6	21.8	22.6	23.2	23.8	24.4	25.0
5 0	14.7	15.2	16.0	16.9	17.6	18.1	18.7	19.3	19.9	20.3	20.7	21.2	21.7	21.9	22.7	23.3	23.9	24.5	25.1
5 1	14.8	15.3	16.1	17.0	17.7	18.3	18.8	19.5	20.1	20.5	20.9	21.4	21.9	22.1	22.9	23.5	24.1	24.7	25.3
5 2	15.0	15.5	16.2	17.2	17.9	18.5	19.0	19.6	20.3	20.7	21.1	21.6	22.1	22.3	23.1	23.7	24.3	24.9	25.5
5 3	15.1	15.6	16.4	17.3	18.0	18.6	19.2	19.8	20.5	20.9	21.3	21.8	22.3	22.5	23.3	23.9	24.5	25.1	25.7
5 4	15.2	15.7	16.5	17.5	18.2	18.8	19.3	20.0	20.7	21.1	21.5	22.0	22.5	22.7	23.5	24.1	24.7	25.3	25.9
5 5	15.4	15.9	16.7	17.6	18.3	18.9	19.5	20.2	20.9	21.3	21.7	22.2	22.7	22.9	23.7	24.3	24.9	25.5	26.1

CUADRO 24. PESO (KG) POR EDAD DE MUCHACHAS DE 0-36 MESES

EDAD MESES	CENTILES										DESVIACIONES ESTANDAR						EDAD MESES			
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	-3DE	-2DE	1DE		MEDIANA+1DE	+2DE	+3DE
0	2.3	2.4	2.6	2.8	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.7	3.8	3.9	1.8	2.2	2.7	3.2	3.6	4.0	4.3
1	2.9	3.0	3.2	3.5	3.7	3.8	4.0	4.1	4.3	4.4	4.7	4.9	5.0	2.2	2.8	3.4	4.0	4.5	5.1	5.6
2	3.4	3.6	3.8	4.1	4.4	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.6	5.8	6.0	2.7	3.3	4.0	4.7	5.4	6.1	6.7
3	4.0	4.2	4.4	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.1	6.4	6.7	6.9	3.2	3.9	4.7	5.4	6.2	7.0	7.7
4	4.6	4.7	5.0	5.4	5.6	5.8	6.0	6.3	6.5	6.8	7.1	7.4	7.6	3.7	4.5	5.3	6.0	6.9	7.7	8.6
5	5.1	5.3	5.6	6.0	6.2	6.4	6.7	6.9	7.1	7.4	7.8	8.1	8.3	4.1	5.0	5.8	6.7	7.5	8.4	9.3
6	5.6	5.8	6.1	6.5	6.8	7.0	7.2	7.4	7.7	8.0	8.4	8.7	8.9	4.6	5.5	6.3	7.2	8.1	9.0	10.0
7	6.0	6.2	6.5	6.9	7.2	7.5	7.7	7.9	8.2	8.5	8.9	9.3	9.5	5.0	5.9	6.8	7.7	8.7	9.6	10.5
8	6.4	6.6	7.0	7.4	7.7	7.9	8.2	8.4	8.7	9.0	9.4	9.8	10.0	5.3	6.3	7.2	8.2	9.1	10.1	11.1
9	6.7	7.0	7.3	7.7	8.1	8.3	8.6	8.8	9.1	9.4	9.8	10.2	10.4	5.7	6.6	7.6	8.6	9.6	10.5	11.5
10	7.0	7.3	7.6	8.1	8.4	8.7	8.9	9.2	9.4	9.8	10.2	10.6	10.8	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	11.9
11	7.3	7.6	7.9	8.4	8.7	9.0	9.2	9.5	9.8	10.1	10.6	10.9	11.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.3	11.3	12.3
12	7.6	7.8	8.2	8.6	9.0	9.3	9.5	9.8	10.1	10.4	10.9	11.2	11.5	6.4	7.4	8.5	9.5	10.6	11.6	12.7
13	7.8	8.0	8.4	8.9	9.2	9.5	9.8	10.1	10.3	10.7	11.1	11.5	11.8	6.6	7.6	8.7	9.8	10.8	11.9	13.0
14	8.0	8.2	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.3	10.6	10.9	11.4	11.8	12.0	6.7	7.8	8.9	10.0	11.1	12.2	13.2
15	8.1	8.4	8.8	9.3	9.7	10.0	10.2	10.5	10.8	11.2	11.6	12.0	12.3	6.9	8.0	9.1	10.2	11.3	12.4	13.5
16	8.3	8.6	9.0	9.5	9.9	10.2	10.4	10.7	11.0	11.4	11.9	12.3	12.5	7.0	8.2	9.3	10.4	11.5	12.6	13.7
17	8.5	8.7	9.2	9.7	10.0	10.3	10.6	10.9	11.2	11.6	12.1	12.5	12.7	7.2	8.3	9.5	10.6	11.8	12.9	14.0
18	8.6	8.9	9.3	9.8	10.2	10.5	10.8	11.1	11.4	11.8	12.3	12.7	13.0	7.3	8.5	9.7	10.8	12.0	13.1	14.2
19	8.8	9.1	9.5	10.0	10.4	10.7	11.0	11.3	11.6	12.0	12.5	12.9	13.2	7.5	8.6	9.8	11.0	12.2	13.3	14.5
20	8.9	9.2	9.7	10.2	10.6	10.9	11.2	11.5	11.8	12.2	12.7	13.1	13.4	7.6	8.8	10.0	11.2	12.4	13.5	14.7
21	9.1	9.4	9.8	10.4	10.7	11.1	11.4	11.7	12.0	12.4	12.9	13.3	13.6	7.7	9.0	10.2	11.4	12.6	13.8	15.0
22	9.3	9.5	10.0	10.5	10.9	11.2	11.5	11.9	12.2	12.6	13.1	13.6	13.9	7.9	9.1	10.3	11.5	12.8	14.0	15.2
23	9.4	9.7	10.2	10.7	11.1	11.4	11.7	12.0	12.4	12.8	13.3	13.8	14.1	8.0	9.3	10.5	11.7	13.0	14.2	15.5
24	9.6	9.9	10.3	10.9	11.3	11.6	11.9	12.2	12.6	13.0	13.6	14.0	14.3	8.2	9.4	10.7	11.9	13.2	14.5	15.8
25	9.7	10.0	10.5	11.0	11.4	11.8	12.1	12.4	12.8	13.2	13.8	14.2	14.6	8.3	9.6	10.8	12.1	13.4	14.7	16.0
26	9.9	10.2	10.6	11.2	11.6	11.9	12.3	12.6	13.0	13.4	14.0	14.5	14.8	8.5	9.7	11.0	12.3	13.6	14.9	16.3
27	10.1	10.3	10.8	11.4	11.8	12.1	12.4	12.8	13.1	13.6	14.2	14.7	15.0	8.6	9.9	11.2	12.4	13.8	15.2	16.6
28	10.2	10.5	11.0	11.5	11.9	12.3	12.6	13.0	13.3	13.8	14.4	14.9	15.2	8.8	10.1	11.3	12.6	14.0	15.4	16.8
29	10.4	10.7	11.1	11.7	12.1	12.4	12.8	13.1	13.5	14.0	14.6	15.1	15.5	8.9	10.2	11.5	12.8	14.2	15.6	17.1
30	10.5	10.8	11.3	11.8	12.3	12.6	12.9	13.3	13.7	14.2	14.8	15.3	15.7	9.1	10.3	11.6	12.9	14.4	15.9	17.3
31	10.6	11.0	11.4	12.0	12.4	12.8	13.1	13.5	13.9	14.4	15.0	15.6	15.9	9.2	10.5	11.8	13.1	14.6	16.1	17.6
32	10.8	11.1	11.6	12.2	12.6	12.9	13.3	13.7	14.1	14.6	15.2	15.8	16.1	9.3	10.6	11.9	13.3	14.8	16.3	17.8
33	10.9	11.2	11.7	12.3	12.7	13.1	13.4	13.8	14.2	14.7	15.4	16.0	16.3	9.4	10.7	12.1	13.4	15.0	16.5	18.1
34	11.0	11.4	11.9	12.5	12.9	13.3	13.6	14.0	14.4	14.9	15.6	16.2	16.5	9.5	10.9	12.2	13.6	15.2	16.7	18.3
35	11.2	11.5	12.0	12.6	13.0	13.4	13.8	14.2	14.6	15.1	15.8	16.4	16.8	9.6	11.0	12.4	13.8	15.4	16.9	18.5
36	11.3	11.6	12.1	12.7	13.2	13.6	13.9	14.3	14.8	15.3	16.0	16.6	17.0	9.7	11.1	12.5	13.9	15.5	17.1	18.8

CUADRO 25. PESO (KG) POR EDAD DE MUCHACHAS DE 2-18 AÑOS

EDAD ANOS MESES	CENTILES											DESVIACIONES ESTANDAR					EDAD ANOS MESES				
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	3DE.	2DE.	-1DE		MEDIANA	+1DE.	+2DE	+3DE
2 0	9.6	9.9	10.3	10.0	11.2	11.5	11.8	12.2	12.5	13.0	13.6	14.1	14.4	6.3	9.4	10.6	11.8	13.2	14.6	16.0	2 0
2 1	9.7	10.0	10.5	11.0	11.4	11.7	12.0	12.4	12.8	13.2	13.9	14.4	14.8	6.4	9.6	10.0	12.0	13.5	14.9	16.4	2 1
2 2	9.9	10.2	10.6	11.2	11.6	11.9	12.2	12.6	13.0	13.5	14.2	14.7	15.1	6.5	9.0	11.0	12.2	13.7	15.2	16.8	2 2
2 3	10.1	10.4	10.8	11.4	11.8	12.1	12.4	12.8	13.3	13.7	14.4	15.0	15.4	6.6	9.9	11.2	12.4	14.0	15.6	17.1	2 3
2 4	10.2	10.5	11.0	11.6	12.0	12.3	12.6	13.0	13.5	14.0	14.7	15.3	15.7	6.8	10.1	11.3	12.6	14.2	15.9	17.5	2 4
2 5	10.4	10.7	11.1	11.7	12.1	12.5	12.8	13.3	13.7	14.2	15.0	15.6	16.0	6.9	10.2	11.5	12.8	14.5	16.1	17.8	2 5
2 6	10.5	10.8	11.3	11.9	12.3	12.7	13.0	13.5	13.9	14.5	15.2	15.8	16.2	9.0	10.3	11.7	13.0	14.7	16.4	18.1	2 6
2 7	10.6	11.0	11.5	12.1	12.5	12.9	13.2	13.7	14.1	14.7	15.5	16.1	16.5	9.1	10.5	11.9	13.2	15.0	16.7	18.5	2 7
2 8	10.8	11.1	11.6	12.2	12.7	13.0	13.4	13.9	14.3	14.9	15.7	16.3	16.8	9.2	10.6	12.0	13.4	15.2	17.0	18.8	2 8
2 9	10.9	11.3	11.8	12.4	12.8	13.2	13.6	14.0	14.5	15.1	15.9	16.6	17.0	9.4	10.8	12.2	13.6	15.4	17.2	19.1	2 9
2 10	11.1	11.4	11.9	12.6	13.0	13.4	13.8	14.2	14.7	15.3	16.2	16.8	17.3	9.5	10.9	12.3	13.0	15.6	17.5	19.4	2 10
2 11	11.2	11.5	12.1	12.7	13.2	13.6	13.9	14.4	14.9	15.5	16.4	17.1	17.5	9.6	11.0	12.5	13.9	15.0	17.6	19.7	2 11
3 0	11.3	11.7	12.2	12.9	13.3	13.7	14.1	14.6	15.1	15.7	16.6	17.3	17.8	9.7	11.2	12.6	14.1	16.1	18.0	20.0	3 0
3 1	11.5	11.8	12.4	13.0	13.5	13.9	14.3	14.8	15.3	15.9	16.8	17.5	18.0	9.8	11.3	12.8	14.3	16.3	18.1	20.2	3 1
3 2	11.6	11.9	12.5	13.2	13.6	14.1	14.4	15.0	15.5	16.1	17.0	17.8	18.3	9.9	11.4	12.9	14.4	16.5	18.5	20.5	3 2
3 3	11.7	12.1	12.6	13.3	13.8	14.2	14.6	15.1	15.7	16.3	17.2	18.0	18.5	10.0	11.5	13.1	14.6	16.7	18.7	20.5	3 3
3 4	11.8	12.2	12.6	13.4	13.9	14.4	14.8	15.3	15.9	16.5	17.4	18.2	18.7	10.1	11.6	13.2	14.8	16.9	19.0	21.1	3 4
3 5	12.0	12.3	12.9	13.6	14.1	14.5	14.9	15.5	16.0	16.7	17.6	18.4	18.9	10.2	11.8	13.3	14.9	17.0	19.7	21.3	3 5
3 6	12.1	12.5	13.0	13.7	14.2	14.7	15.1	15.6	16.2	16.9	17.8	18.6	19.1	10.3	11.9	13.5	15.1	17.2	19.4	21.6	3 6
3 7	12.2	12.6	13.2	13.9	14.4	14.8	15.2	15.8	16.4	17.1	18.0	18.8	19.4	10.4	12.0	13.6	15.2	17.4	19.6	21.8	3 7
3 8	12.3	12.7	13.3	14.0	14.5	15.0	15.4	15.9	16.5	17.3	18.2	19.0	19.6	10.5	12.1	13.7	15.4	17.6	19.8	22.1	3 8
3 9	12.4	12.8	13.4	14.1	14.7	15.1	15.5	16.1	16.7	17.4	18.4	19.3	19.8	10.6	12.2	13.9	15.5	17.8	20.1	22.3	3 9
3 10	12.5	12.9	13.5	14.3	14.9	15.2	15.7	16.3	16.9	17.6	18.6	19.5	20.0	10.7	12.3	14.0	15.7	18.0	20.3	22.6	3 10
3 11	12.6	13.0	13.7	14.4	14.9	15.4	15.8	16.4	17.0	17.8	18.8	19.7	20.2	10.8	12.4	14.1	15.8	18.1	20.5	22.8	3 11
4 0	12.8	13.2	13.8	14.5	15.1	15.5	16.0	16.6	17.2	18.0	19.0	19.9	20.4	10.9	12.6	14.3	16.0	18.3	20.7	23.1	4 0
4 1	12.9	13.3	13.9	14.7	15.2	15.7	16.1	16.7	17.4	18.1	19.2	20.0	20.6	10.9	12.7	14.4	16.1	18.5	20.9	23.3	4 1
4 2	13.0	13.4	14.0	14.8	15.3	15.8	16.2	16.9	17.5	18.3	19.4	20.2	20.8	11.0	12.8	14.5	16.2	18.7	21.1	23.5	4 2
4 3	13.1	13.5	14.1	14.9	15.5	15.9	16.4	17.0	17.7	18.5	19.5	20.4	21.0	11.1	12.9	14.6	16.4	18.9	21.3	23.8	4 3
4 4	13.2	13.6	14.3	15.0	15.6	16.1	16.5	17.2	17.8	18.6	19.7	20.6	21.2	11.2	13.0	14.8	16.5	19.0	21.5	24.0	4 4
4 5	13.3	13.7	14.4	15.2	15.7	16.2	16.7	17.3	18.0	18.8	19.9	20.0	21.4	11.3	13.1	14.9	16.7	19.2	21.7	24.3	4 5
4 6	13.4	13.8	14.5	15.3	15.9	16.4	16.8	17.5	18.2	19.0	20.1	21.0	21.6	11.4	13.2	15.0	16.8	19.4	21.9	24.5	4 6
4 7	13.5	13.9	14.6	15.4	16.0	16.5	17.0	17.6	18.3	19.1	20.3	21.2	21.8	11.5	13.3	15.1	17.0	19.6	22.2	24.8	4 7
4 8	13.6	14.1	14.7	15.5	16.1	16.6	17.1	17.8	18.5	19.3	20.5	21.4	22.1	11.5	13.4	15.2	17.1	19.7	22.4	25.0	4 8
4 9	13.7	14.2	14.8	15.7	16.3	16.8	17.2	17.9	18.6	19.5	20.7	21.6	22.3	11.6	13.5	15.4	17.2	19.9	22.6	25.3	4 9
4 10	13.8	14.3	15.0	15.8	16.4	16.9	17.4	18.1	18.8	19.7	20.8	21.8	22.5	11.7	13.6	15.5	17.4	20.1	22.8	25.5	4 10
4 11	13.9	14.4	15.1	15.9	16.5	17.0	17.5	18.2	19.0	19.8	21.0	22.0	22.7	11.8	13.7	15.6	17.5	20.3	23.0	25.8	4 11
5 0	14.0	14.5	15.2	16.0	16.7	17.2	17.7	18.4	19.1	20.0	21.2	22.2	22.9	11.9	13.8	15.7	17.7	20.4	23.2	26.0	5 0
5 1	14.1	14.6	15.3	16.2	16.8	17.3	17.8	18.5	19.3	20.2	21.4	22.5	23.1	11.9	13.9	15.9	17.8	20.6	23.5	26.3	5 1
5 2	14.2	14.7	15.4	16.3	16.9	17.5	18.0	18.7	19.5	20.4	21.6	22.7	23.3	12.0	14.0	16.0	18.0	20.8	23.7	26.5	5 2
5 3	14.3	14.8	15.5	16.4	17.1	17.6	18.1	18.8	19.6	20.5	21.8	22.9	23.6	12.1	14.1	16.1	18.1	21.0	23.9	26.8	5 3
5 4	14.4	14.9	15.7	16.5	17.2	17.7	18.3	19.0	19.8	20.7	22.0	23.1	23.0	12.2	14.2	16.2	18.3	21.2	24.1	27.1	5 4
5 5	14.5	15.0	15.8	16.7	17.3	17.9	18.4	19.2	20.0	20.9	22.2	23.3	24.0	12.2	14.3	16.4	18.4	21.4	24.4	27.4	5 5

CUADRO 26. PESO (KG) POR LONGITUD DE MUCHACHOS DE 49-103 CM DE TALLA

LONGITUD CM	CENTILES										DESVIACIONES ESTANDAR					LONGITUD CM					
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	-3D.E.	-2D.E.		-1D.E.	MEDIANA	+1D.E.	+2D.E.	+3D.E.
49.0	2.5	2.6	2.7	2.9	3.0	3.1	3.1	3.3	3.4	3.6	3.8	4.0	4.1	2.1	2.5	2.8	3.1	3.7	4.2	4.7	49.0
49.5	2.5	2.6	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.4	3.5	3.7	3.9	4.1	4.2	2.1	2.5	2.9	3.2	3.7	4.3	4.8	49.5
50.0	2.6	2.7	2.8	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.6	3.7	4.0	4.2	4.3	2.2	2.5	2.9	3.3	3.8	4.4	4.9	50.0
50.5	2.6	2.7	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.7	3.8	4.1	4.3	4.4	2.2	2.6	3.0	3.4	3.9	4.5	5.0	50.5
51.0	2.7	2.8	2.9	3.1	3.3	3.4	3.5	3.6	3.8	3.9	4.2	4.4	4.5	2.2	2.6	3.1	3.5	4.0	4.6	5.1	51.0
51.5	2.8	2.9	3.0	3.2	3.3	3.5	3.6	3.7	3.9	4.0	4.3	4.5	4.6	2.3	2.7	3.1	3.6	4.1	4.7	5.2	51.5
52.0	2.8	2.9	3.1	3.3	3.4	3.6	3.7	3.8	4.0	4.1	4.4	4.6	4.7	2.3	2.8	3.2	3.7	4.2	4.8	5.4	52.0
52.5	2.9	3.0	3.2	3.4	3.5	3.7	3.8	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	2.4	2.8	3.3	3.8	4.3	4.9	5.5	52.5
53.0	3.0	3.1	3.3	3.5	3.6	3.8	3.9	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	2.4	2.9	3.4	3.9	4.5	5.0	5.6	53.0
53.5	3.0	3.2	3.3	3.6	3.7	3.9	4.0	4.1	4.3	4.5	4.7	5.0	5.1	2.5	3.0	3.5	4.0	4.6	5.2	5.6	53.5
54.0	3.1	3.3	3.4	3.7	3.8	4.0	4.1	4.3	4.4	4.6	4.9	5.1	5.2	2.6	3.1	3.6	4.1	4.7	5.3	5.9	54.0
54.5	3.2	3.3	3.5	3.8	3.9	4.1	4.2	4.4	4.5	4.7	5.0	5.2	5.4	2.6	3.2	3.7	4.2	4.8	5.4	6.0	54.5
55.0	3.3	3.4	3.6	3.9	4.1	4.2	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.4	5.5	2.7	3.3	3.8	4.3	5.0	5.6	6.2	55.0
55.5	3.4	3.5	3.7	4.0	4.2	4.3	4.5	4.6	4.8	5.0	5.3	5.5	5.6	2.8	3.3	3.9	4.5	5.1	5.7	6.3	55.5
56.0	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9	5.1	5.4	5.6	5.8	2.9	3.5	4.0	4.6	5.2	5.9	6.6	56.0
56.5	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.7	4.9	5.0	5.3	5.5	5.8	5.9	3.0	3.6	4.1	4.7	5.4	6.0	6.6	56.5
57.0	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.8	5.0	5.2	5.4	5.7	5.9	6.1	3.1	3.7	4.3	4.8	5.5	6.1	6.6	57.0
57.5	3.8	4.0	4.2	4.5	4.7	4.8	5.0	5.1	5.3	5.5	5.8	6.1	6.2	3.2	3.8	4.4	5.0	5.6	6.3	7.0	57.5
58.0	4.0	4.1	4.3	4.6	4.8	5.0	5.1	5.3	5.5	5.7	6.0	6.2	6.4	3.3	3.9	4.5	5.1	5.8	6.4	7.1	58.0
58.5	4.1	4.2	4.4	4.7	4.9	5.1	5.2	5.4	5.6	5.8	6.1	6.4	6.5	3.4	4.0	4.6	5.2	5.9	6.6	7.3	58.5
59.0	4.2	4.3	4.6	4.9	5.0	5.2	5.4	5.6	5.7	6.0	6.3	6.5	6.7	3.5	4.1	4.8	5.4	6.1	6.7	7.4	59.0
59.5	4.3	4.5	4.7	5.0	5.2	5.4	5.5	5.7	5.9	6.1	6.4	6.7	6.8	3.6	4.2	4.9	5.5	6.2	6.9	7.6	59.5
60.0	4.4	4.6	4.8	5.1	5.3	5.5	5.7	5.8	6.0	6.2	6.6	6.8	7.0	3.7	4.4	5.0	5.7	6.4	7.1	7.8	60.0
60.5	4.6	4.7	5.0	5.3	5.5	5.8	5.8	6.0	6.2	6.4	6.7	7.0	7.1	3.8	4.5	5.1	5.8	6.5	7.2	7.9	60.5
61.0	4.7	4.9	5.1	5.4	5.6	5.8	5.9	6.1	6.3	6.5	6.9	7.1	7.3	4.0	4.6	5.3	5.9	6.7	7.4	8.1	61.0
61.5	4.8	5.0	5.2	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	6.7	7.0	7.3	7.4	4.1	4.8	5.4	6.1	6.8	7.5	8.3	61.5
62.0	5.0	5.1	5.4	5.7	5.9	6.1	6.2	6.4	6.6	6.8	7.2	7.4	7.6	4.2	4.9	5.6	6.2	7.0	7.7	8.4	62.0
62.5	5.1	5.3	5.5	5.8	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.3	7.6	7.8	4.3	5.0	5.7	6.4	7.1	7.8	8.6	62.5
63.0	5.2	5.4	5.6	5.9	6.2	6.4	6.5	6.7	6.9	7.1	7.5	7.7	7.9	4.5	5.2	5.8	6.5	7.3	8.0	8.8	63.0
63.5	5.4	5.5	5.8	6.1	6.3	6.5	6.7	6.9	7.1	7.3	7.8	7.9	8.1	4.6	5.3	6.0	6.7	7.4	8.2	8.9	63.5
64.0	5.5	5.7	5.9	6.2	6.5	6.6	6.8	7.0	7.2	7.5	7.8	8.1	8.2	4.7	5.4	6.1	6.8	7.6	8.3	9.1	64.0
64.5	5.6	5.8	6.1	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.9	8.2	8.4	4.9	5.6	6.3	7.0	7.7	8.5	9.3	64.5
65.0	5.8	6.0	6.2	6.5	6.7	6.9	7.1	7.3	7.5	7.8	8.1	8.4	8.6	5.0	5.7	6.4	7.1	7.9	8.7	9.4	65.0
65.5	5.9	6.1	6.3	6.7	6.9	7.1	7.3	7.5	7.7	7.9	8.3	8.5	8.7	5.1	5.8	6.5	7.3	8.0	8.8	9.6	65.5
66.0	6.1	6.2	6.5	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	8.1	8.4	8.7	8.9	5.3	6.0	6.7	7.4	8.2	9.0	9.8	66.0
66.5	6.2	6.4	6.6	6.9	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	8.6	8.9	9.0	5.4	6.1	6.8	7.6	8.3	9.1	9.9	66.5
67.0	6.3	6.5	6.8	7.1	7.3	7.5	7.7	7.9	8.1	8.4	8.7	9.0	9.2	5.5	6.2	7.0	7.7	8.5	9.3	10.1	67.0
67.5	6.5	6.6	6.9	7.2	7.5	7.7	7.8	8.0	8.3	8.5	8.9	9.2	9.4	5.7	6.4	7.1	7.8	8.6	9.5	10.3	67.5
68.0	6.6	6.8	7.0	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	8.7	9.0	9.3	9.5	5.8	6.5	7.3	8.0	8.8	9.6	10.4	68.0
68.5	6.7	6.9	7.2	7.5	7.7	7.9	8.1	8.3	8.6	8.8	9.2	9.5	9.7	5.9	6.6	7.4	8.1	8.9	9.8	10.6	68.5
69.0	6.9	7.0	7.3	7.6	7.9	8.1	8.3	8.5	8.7	9.0	9.3	9.6	9.8	6.0	6.8	7.5	8.3	9.1	9.9	10.7	69.0
69.5	7.0	7.2	7.4	7.8	8.0	8.2	8.4	8.6	8.8	9.1	9.5	9.8	10.0	6.2	6.9	7.7	8.4	9.2	10.1	10.9	69.5

CUADRO 26. PESO (KG) POR LONGITUD DE MUCHACHOS DE 49-103 CM DE TALLA (continuación)

LONGITUD CM	CENTILES											DESVIACIONES ESTANDAR			LONGITUD CM						
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	-3D.E.		-2D.E.	+1D.E.	+2D.E.	+3D.E.		
70 0	7 1	7 3	7 6	7 9	8 2	8 4	8 5	8 8	9 0	9 3	9 6	9 9	10 1	6 3	7 0	7 8	8 5	9 4	10 2	11 1	70 0
70 5	7 3	7 4	7 7	8 0	8 3	8 5	8 7	8 9	9 1	9 4	9 8	10 1	10 3	6 4	7 2	7 9	8 7	9 5	10 4	11 2	70 5
71 0	7 4	7 6	7 8	8 2	8 4	8 6	8 8	9 0	9 3	9 5	9 9	10 2	10 4	6 5	7 3	8 1	8 8	9 7	10 5	11 4	71 0
71 5	7 5	7 7	8 0	8 3	8 5	8 8	8 9	9 2	9 4	9 7	10 1	10 4	10 6	6 7	7 4	8 2	8 9	9 8	10 7	11 5	71 5
72 0	7 6	7 8	8 1	8 4	8 7	8 9	9 1	9 3	9 5	9 8	10 2	10 5	10 7	6 8	7 5	8 3	9 1	9 9	10 8	11 7	72 0
72 5	7 7	7 9	8 2	8 6	8 8	9 0	9 2	9 4	9 7	9 9	10 3	10 6	10 9	6 9	7 7	8 4	9 2	10 1	11 0	11 8	72 5
73 0	7 9	8 0	8 3	8 7	8 9	9 1	9 3	9 6	8 8	10 1	10 5	10 8	11 0	7 0	7 8	8 6	9 3	10 2	11 1	12 0	73 0
73 5	8 0	8 2	8 5	8 8	9 0	9 3	9 5	9 7	9 9	10 2	10 6	10 9	11 1	7 1	7 9	8 7	9 5	10 3	11 2	12 1	73 5
74 0	8 1	8 3	8 6	8 9	9 2	9 4	9 6	9 8	10 0	10 3	10 7	11 0	11 3	7 2	8 0	8 8	9 6	10 5	11 4	12 3	74 0
74 5	8 2	8 4	8 7	9 0	9 3	9 5	9 7	9 9	10 2	10 5	10 9	11 2	11 4	7 3	8 1	8 9	9 7	10 6	11 5	12 4	74 5
75 0	8 3	8 5	8 8	9 1	9 4	9 6	9 8	10 0	10 3	10 6	11 0	11 3	11 5	7 4	8 2	9 0	9 8	10 7	11 6	12 5	75 0
75 5	8 4	8 6	8 9	9 3	9 5	9 7	9 9	10 2	10 4	10 7	11 1	11 4	11 7	7 5	8 3	9 1	9 9	10 8	11 8	12 7	75 5
76 0	8 5	8 7	9 0	9 4	9 6	9 8	10 0	10 3	10 5	10 8	11 2	11 6	11 8	7 6	8 4	9 2	10 0	11 0	11 9	12 8	76 0
76 5	8 6	8 8	9 1	9 5	9 7	10 0	10 2	10 4	10 6	10 9	11 3	11 7	11 9	7 7	8 5	9 3	10 2	11 1	12 0	12 9	76 5
77 0	8 7	8 9	9 2	9 6	9 8	10 1	10 3	10 5	10 8	11 1	11 5	11 8	12 0	7 8	8 6	9 4	10 3	11 2	12 1	13 1	77 0
77 5	8 8	9 0	9 3	9 7	9 9	10 2	10 4	10 6	10 9	11 2	11 6	11 9	12 2	7 9	8 7	9 5	10 4	11 3	12 3	13 2	77 5
78 0	8 9	9 1	9 4	9 8	10 0	10 3	10 5	10 7	11 0	11 3	11 7	12 0	12 3	8 0	8 8	9 7	10 5	11 4	12 4	13 3	78 0
78 5	9 0	9 2	9 5	9 9	10 2	10 4	10 6	10 8	11 1	11 4	11 8	12 2	12 4	8 1	8 9	9 8	10 6	11 6	12 5	13 5	78 5
79 0	9 1	9 3	9 6	10 0	10 3	10 5	10 7	10 9	11 2	11 5	11 9	12 3	12 5	8 2	9 0	9 9	10 7	11 7	12 6	13 6	79 0
79 5	9 2	9 4	9 7	10 1	10 4	10 6	10 8	11 1	11 3	11 6	12 0	12 4	12 6	8 3	9 1	10 0	10 8	11 8	12 7	13 7	79 5
80 0	9 3	9 5	9 8	10 2	10 5	10 7	10 9	11 2	11 4	11 7	12 1	12 5	12 7	8 4	9 2	10 1	10 9	11 9	12 9	13 8	80 0
80 5	9 4	9 6	9 9	10 3	10 6	10 8	11 0	11 3	11 5	11 8	12 2	12 6	12 9	8 5	9 3	10 1	11 0	12 0	13 0	14 0	80 5
81 0	9 5	9 7	10 0	10 4	10 7	10 9	11 1	11 4	11 6	11 9	12 4	12 7	13 0	8 6	9 4	10 2	11 1	12 1	13 1	14 1	81 0
81 5	9 6	9 8	10 1	10 5	10 8	11 0	11 2	11 5	11 7	12 1	12 5	12 9	13 1	8 6	9 5	10 3	11 2	12 2	13 2	14 2	81 5
82 0	9 7	9 9	10 2	10 6	10 9	11 1	11 3	11 6	11 8	12 2	12 6	13 0	13 2	8 7	9 6	10 4	11 3	12 3	13 3	14 3	82 0
82 5	9 8	10 0	10 3	10 7	11 0	11 2	11 4	11 7	12 0	12 3	12 7	13 1	13 3	8 8	9 6	10 5	11 4	12 4	13 4	14 4	82 5
83 0	9 8	10 1	10 4	10 8	11 1	11 3	11 5	11 8	12 1	12 4	12 8	13 2	13 4	8 8	9 7	10 6	11 5	12 5	13 5	14 6	83 0
83 5	9 9	10 1	10 5	10 9	11 2	11 4	11 6	11 9	12 2	12 5	12 9	13 3	13 5	8 9	9 8	10 7	11 6	12 6	13 7	14 7	83 5
84 0	10 0	10 2	10 6	11 0	11 3	11 5	11 7	12 0	12 3	12 6	13 0	13 4	13 6	9 0	9 9	10 8	11 7	12 8	13 8	14 8	84 0
84 5	10 1	10 3	10 7	11 1	11 4	11 6	11 8	12 1	12 4	12 7	13 1	13 5	13 8	9 1	10 0	10 9	11 8	12 9	13 9	14 9	84 5
85 0	10 2	10 4	10 8	11 2	11 4	11 7	11 9	12 2	12 5	12 8	13 2	13 6	13 9	9 2	10 1	11 0	11 9	13 0	14 0	15 0	85 0
85 5	10 3	10 5	10 9	11 3	11 5	11 8	12 0	12 3	12 6	12 9	13 3	13 7	14 0	9 3	10 2	11 1	12 0	13 1	14 1	15 1	85 5
86 0	10 4	10 6	10 9	11 4	11 6	11 9	12 1	12 4	12 7	13 0	13 5	13 8	14 1	9 3	10 3	11 2	12 1	13 2	14 2	15 3	86 0
86 5	10 5	10 7	11 0	11 4	11 7	12 0	12 2	12 5	12 8	13 1	13 6	14 0	14 2	9 4	10 4	11 3	12 2	13 3	14 3	15 4	86 5
87 0	10 6	10 8	11 1	11 5	11 8	12 1	12 3	12 6	12 9	13 2	13 7	14 1	14 3	9 5	10 5	11 4	12 3	13 4	14 4	15 5	87 0
87 5	10 7	10 9	11 2	11 6	11 9	12 2	12 4	12 7	13 0	13 3	13 8	14 2	14 4	9 6	10 5	11 5	12 4	13 5	14 6	15 6	87 5
88 0	10 8	11 0	11 3	11 7	12 0	12 3	12 5	12 8	13 1	13 4	13 9	14 3	14 5	9 7	10 6	11 6	12 5	13 6	14 7	15 7	88 0
88 5	10 8	11 1	11 4	11 8	12 2	12 4	12 7	12 9	13 2	13 5	14 0	14 4	14 6	9 8	10 7	11 7	12 6	13 7	14 8	15 8	88 5
89 0	10 9	11 2	11 5	11 9	12 3	12 5	12 8	13 0	13 3	13 7	14 1	14 5	14 8	9 8	10 8	11 8	12 7	13 8	14 9	16 0	89 0
89 5	11 0	11 3	11 6	12 0	12 4	12 6	12 9	13 1	13 4	13 8	14 2	14 6	14 9	10 0	10 9	11 9	12 9	13 9	15 0	16 1	89 5
90 0	11 1	11 4	11 7	12 2	12 5	12 7	13 0	13 2	13 5	13 9	14 3	14 7	15 0	10 0	11 0	12 0	13 0	14 0	15 1	16 2	90 0
90 5	11 2	11 5	11 8	12 3	12 6	12 8	13 1	13 4	13 6	14 0	14 5	14 8	15 1	10 1	11 1	12 1	13 1	14 2	15 2	16 3	90 5

CUADRO 26. PESO (KG) POR LONGITUD DE MUCHACHOS DE 49-103 CM DE TALLA (continuación)

LONGITUD CM	CENTILES											DESVIACIONES ESTANDAR					LONGITUD CM				
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	3D.E. -2D.E.	-1D.E. MEDIANA +1D.E.	+2D.E. +3D.E.					
91.0	11.3	11.6	11.9	12.4	12.7	12.9	13.2	13.5	13.8	14.1	14.6	15.0	15.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.3	15.3	16.4	91.0
91.5	11.4	11.7	12.0	12.5	12.8	13.1	13.3	13.6	13.9	14.2	14.7	15.1	15.3	10.3	11.3	12.3	13.3	14.4	15.5	16.5	91.5
92.0	11.5	11.8	12.1	12.6	12.9	13.2	13.4	13.7	14.0	14.3	14.8	15.2	15.5	10.4	11.4	12.4	13.4	14.5	15.6	16.7	92.0
92.5	11.7	11.9	12.3	12.7	13.0	13.3	13.5	13.8	14.1	14.4	14.9	15.3	15.6	10.5	11.5	12.5	13.5	14.6	15.7	16.8	92.5
93.0	11.8	12.0	12.4	12.8	13.1	13.4	13.7	13.9	14.2	14.5	15.0	15.4	15.7	10.6	11.6	12.6	13.7	14.7	15.8	16.9	93.0
93.5	11.9	12.1	12.5	12.9	13.2	13.5	13.8	14.0	14.3	14.7	15.2	15.6	15.8	10.7	11.7	12.8	13.8	14.9	15.9	17.0	93.5
94.0	12.0	12.2	12.6	13.0	13.4	13.8	13.9	14.2	14.5	14.8	15.4	15.7	15.9	10.8	11.9	12.9	13.9	15.0	16.1	17.1	94.0
94.5	12.1	12.3	12.7	13.2	13.5	13.8	14.0	14.3	14.6	14.9	15.5	15.8	16.1	10.9	12.0	13.0	14.0	15.1	16.2	17.3	94.5
95.0	12.2	12.4	12.8	13.3	13.6	13.9	14.1	14.4	14.7	15.1	15.6	15.9	16.2	11.0	12.1	13.1	14.1	15.2	16.3	17.4	95.0
95.5	12.3	12.6	12.9	13.4	13.7	14.0	14.3	14.5	14.8	15.2	15.7	16.1	16.3	11.2	12.2	13.2	14.3	15.4	16.4	17.5	95.5
96.0	12.4	12.7	13.1	13.5	13.8	14.1	14.4	14.7	15.0	15.3	15.8	16.2	16.4	11.3	12.3	13.3	14.4	15.5	16.6	17.7	96.0
96.5	12.5	12.8	13.2	13.6	14.0	14.3	14.5	14.8	15.1	15.4	15.9	16.3	16.6	11.4	12.4	13.5	14.5	15.6	16.7	17.8	96.5
97.0	12.7	12.9	13.3	13.8	14.1	14.4	14.7	14.9	15.2	15.6	16.1	16.4	16.7	11.5	12.5	13.6	14.7	15.7	16.8	17.9	97.0
97.5	12.8	13.0	13.4	13.9	14.2	14.5	14.8	15.1	15.4	15.7	16.2	16.6	16.8	11.6	12.7	13.7	14.8	15.9	17.0	18.1	97.5
98.0	12.9	13.2	13.5	14.0	14.4	14.7	14.9	15.2	15.5	15.8	16.3	16.7	17.0	11.7	12.8	13.9	14.9	16.0	17.1	18.2	98.0
98.5	13.0	13.3	13.7	14.2	14.5	14.8	15.1	15.3	15.6	16.0	16.5	16.9	17.1	11.8	12.9	14.0	15.1	16.2	17.2	18.3	98.5
99.0	13.1	13.4	13.8	14.3	14.6	14.9	15.2	15.5	15.8	16.1	16.6	17.0	17.3	11.9	13.0	14.1	15.2	16.3	17.4	18.5	99.0
99.5	13.3	13.5	13.9	14.4	14.8	15.1	15.4	15.6	15.9	16.3	16.8	17.1	17.4	12.0	13.1	14.2	15.4	16.4	17.5	18.6	99.5
100.0	13.4	13.7	14.1	14.6	14.9	15.2	15.5	15.8	16.1	16.4	16.9	17.3	17.6	12.1	13.3	14.4	15.5	16.6	17.7	18.8	100.0
100.5	13.5	13.8	14.2	14.7	15.1	15.4	15.7	15.9	16.2	16.6	17.1	17.4	17.7	12.2	13.4	14.5	15.7	16.7	17.8	18.9	100.5
101.0	13.6	13.9	14.3	14.8	15.2	15.5	15.8	16.1	16.4	16.7	17.2	17.6	17.9	12.3	13.5	14.6	15.8	16.9	18.0	19.1	101.0
101.5	13.8	14.0	14.5	15.0	15.4	15.7	16.0	16.2	16.5	16.9	17.4	17.8	18.0	12.5	13.6	14.8	16.0	17.1	18.1	19.2	101.5
102.0	13.9	14.2	14.6	15.1	15.5	15.8	16.1	16.4	16.7	17.0	17.5	17.9	18.2	12.6	13.8	14.9	16.1	17.2	18.3	19.4	102.0
102.5	14.0	14.3	14.7	15.3	15.7	16.0	16.3	16.6	16.9	17.2	17.7	18.1	18.3	12.7	13.9	15.1	16.3	17.4	18.5	19.6	102.5
103.0	14.2	14.4	14.9	15.4	15.8	16.1	16.5	16.7	17.0	17.4	17.8	18.2	18.5	12.8	14.0	15.2	16.5	17.5	18.6	19.7	103.0

CUADRO 27. PESO (KG) POR ESTATURA DE MUCHACHOS DE 55-145 CM DE TALLA (continuación)

ESTATURA CM	CENTILES										DESVIACIONES ESTANDAR					ESTATURA CM					
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	3D.E.	-2D.C.		-1D.E.	+1D.E.	+2D.E.	+3D.E.	
97.0	12.5	12.8	13.3	13.9	14.3	14.6	15.0	15.3	15.7	16.2	16.9	17.4	17.8	11.0	12.4	13.7	15.0	16.5	17.9	19.4	97.0
97.5	12.6	12.9	13.4	14.0	14.4	14.6	15.1	15.5	15.9	16.3	16.7	17.1	17.5	11.1	12.5	13.8	15.1	16.6	18.1	19.6	97.5
98.0	12.7	13.0	13.5	14.1	14.5	14.9	15.2	15.6	16.0	16.5	17.0	17.4	17.8	11.2	12.6	13.9	15.2	16.7	18.2	19.7	98.0
98.5	12.8	13.1	13.6	14.2	14.6	15.0	15.4	15.7	16.1	16.6	17.1	17.5	17.9	11.3	12.7	14.0	15.4	16.9	18.4	19.9	98.5
99.0	12.9	13.3	13.8	14.3	14.8	15.1	15.5	15.9	16.3	16.8	17.3	17.7	18.1	11.4	12.8	14.1	15.5	17.0	18.5	20.0	99.0
99.5	13.1	13.4	13.9	14.5	14.9	15.3	15.6	16.0	16.4	16.9	17.4	17.8	18.2	11.5	12.9	14.3	15.6	17.1	18.6	20.2	99.5
100.0	13.2	13.5	14.0	14.6	15.0	15.4	15.7	16.1	16.5	17.0	17.5	18.0	18.4	11.6	13.0	14.4	15.7	17.2	18.7	20.3	100.0
100.5	13.3	13.6	14.1	14.7	15.2	15.5	15.9	16.3	16.7	17.2	17.7	18.2	18.6	11.7	13.1	14.5	15.9	17.4	18.9	20.5	100.5
101.0	13.4	13.7	14.2	14.8	15.3	15.7	16.0	16.4	16.8	17.3	17.8	18.3	18.7	11.8	13.2	14.6	16.0	17.5	19.1	20.6	101.0
101.5	13.5	13.8	14.3	14.9	15.4	15.8	16.2	16.5	17.0	17.4	17.9	18.4	18.8	11.9	13.3	14.7	16.2	17.7	19.2	20.8	101.5
102.0	13.6	14.0	14.5	15.1	15.5	15.9	16.3	16.7	17.1	17.6	18.1	18.5	19.0	12.0	13.4	14.9	16.3	17.8	19.4	20.9	102.0
102.5	13.7	14.1	14.6	15.2	15.7	16.1	16.4	16.8	17.2	17.7	18.2	18.7	19.1	12.1	13.5	15.0	16.4	18.0	19.5	21.1	102.5
103.0	13.9	14.2	14.7	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0	17.4	17.9	18.4	18.9	19.3	12.2	13.6	15.1	16.6	18.1	19.7	21.3	103.0
103.5	14.0	14.3	14.8	15.5	15.9	16.3	16.7	17.1	17.5	18.0	18.5	19.0	19.4	12.3	13.7	15.2	16.7	18.2	19.8	21.4	103.5
104.0	14.1	14.4	14.9	15.6	16.0	16.4	16.8	17.2	17.6	18.1	18.6	19.1	19.5	12.4	13.8	15.3	16.8	18.3	19.9	21.6	104.0
104.5	14.2	14.6	15.1	15.7	16.2	16.6	17.0	17.4	17.8	18.3	18.8	19.3	19.7	12.5	13.9	15.4	16.9	18.4	20.0	21.8	104.5
105.0	14.3	14.7	15.2	15.9	16.4	16.8	17.1	17.5	18.0	18.5	19.0	19.4	19.8	12.6	14.0	15.5	17.0	18.5	20.2	21.8	105.0
105.5	14.5	14.8	15.4	16.0	16.5	16.9	17.3	17.7	18.1	18.6	19.1	19.5	19.9	12.7	14.1	15.6	17.1	18.6	20.4	22.0	105.5
106.0	14.6	14.9	15.5	16.2	16.6	17.0	17.4	17.8	18.3	18.8	19.3	19.7	20.1	12.8	14.2	15.7	17.2	18.7	20.5	22.2	106.0
106.5	14.7	15.1	15.6	16.3	16.7	17.1	17.5	17.9	18.4	18.9	19.4	19.8	20.2	12.9	14.3	15.8	17.3	18.8	20.7	22.4	106.5
107.0	14.8	15.2	15.8	16.4	16.9	17.3	17.7	18.1	18.6	19.1	19.5	19.9	20.3	13.0	14.4	15.9	17.4	18.9	20.9	22.5	107.0
107.5	15.0	15.3	15.9	16.6	17.1	17.5	17.9	18.3	18.8	19.3	19.7	20.1	20.5	13.1	14.5	16.0	17.5	19.0	21.1	22.7	107.5
108.0	15.1	15.5	16.0	16.7	17.2	17.6	18.0	18.5	18.9	19.4	19.8	20.2	20.6	13.2	14.6	16.1	17.6	19.1	21.3	22.9	108.0
108.5	15.2	15.6	16.2	16.9	17.4	17.8	18.2	18.6	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	13.3	14.7	16.2	17.7	19.2	21.4	23.1	108.5
109.0	15.4	15.7	16.3	17.0	17.5	17.9	18.3	18.7	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	13.4	14.8	16.3	17.8	19.3	21.6	23.4	109.0
109.5	15.5	15.9	16.5	17.2	17.7	18.1	18.5	18.9	19.3	19.7	20.1	20.5	20.9	13.5	14.9	16.4	17.9	19.4	21.8	23.6	109.5
110.0	15.6	16.0	16.6	17.3	17.8	18.2	18.6	19.0	19.4	19.8	20.2	20.6	21.0	13.6	15.0	16.5	18.0	19.5	22.0	23.8	110.0
110.5	15.8	16.2	16.7	17.5	18.0	18.4	18.8	19.3	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	13.7	15.1	16.6	18.1	19.6	22.2	24.0	110.5
111.0	15.9	16.3	16.9	17.6	18.1	18.5	19.0	19.4	19.9	20.3	20.7	21.1	21.5	13.8	15.2	16.7	18.2	19.7	22.4	24.2	111.0
111.5	16.1	16.4	17.0	17.8	18.3	18.7	19.1	19.6	20.1	20.5	20.9	21.3	21.7	13.9	15.3	16.8	18.3	19.8	22.6	24.4	111.5
112.0	16.2	16.5	17.1	17.9	18.4	18.8	19.3	19.7	20.2	20.6	21.0	21.4	21.8	14.0	15.4	16.9	18.4	19.9	22.8	24.6	112.0
112.5	16.3	16.7	17.3	18.1	18.6	19.0	19.5	20.0	20.5	20.9	21.3	21.7	22.1	14.1	15.5	17.0	18.5	20.0	23.0	24.8	112.5
113.0	16.5	16.9	17.5	18.2	18.7	19.1	19.6	20.1	20.6	21.0	21.4	21.8	22.2	14.2	15.6	17.1	18.6	20.1	23.2	25.0	113.0
113.5	16.6	17.0	17.7	18.4	18.9	19.4	19.8	20.3	20.8	21.2	21.6	22.0	22.4	14.3	15.7	17.2	18.7	20.2	23.4	25.2	113.5
114.0	16.8	17.2	17.8	18.6	19.1	19.5	20.0	20.5	21.0	21.4	21.8	22.2	22.6	14.4	15.8	17.3	18.8	20.3	23.6	25.4	114.0
114.5	16.9	17.4	18.0	18.7	19.3	19.7	20.2	20.7	21.2	21.6	22.0	22.4	22.8	14.5	15.9	17.4	18.9	20.4	23.8	25.6	114.5
115.0	17.1	17.5	18.1	18.9	19.4	19.8	20.3	20.8	21.3	21.7	22.1	22.5	22.9	14.6	16.0	17.5	19.0	20.5	24.0	25.8	115.0
115.5	17.3	17.7	18.3	19.1	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5	21.9	22.3	22.7	23.1	14.7	16.1	17.6	19.1	20.6	24.2	26.0	115.5
116.0	17.4	17.8	18.5	19.2	19.7	20.1	20.6	21.1	21.6	22.0	22.4	22.8	23.2	14.8	16.2	17.7	19.2	20.7	24.4	26.2	116.0
116.5	17.6	18.0	18.6	19.4	20.0	20.4	20.9	21.4	21.9	22.3	22.7	23.1	23.5	14.9	16.3	17.8	19.3	20.8	24.6	26.4	116.5
117.0	17.7	18.2	18.8	19.6	20.1	20.5	21.0	21.5	22.0	22.4	22.8	23.2	23.6	15.0	16.4	17.9	19.4	20.9	24.8	26.6	117.0
117.5	17.9	18.3	19.0	19.7	20.3	20.8	21.2	21.6	22.1	22.5	22.9	23.3	23.7	15.1	16.5	18.0	19.5	21.0	25.0	26.8	117.5

CUADRO 28. PESO (KG) POR LONGITUD DE MUCHACHAS DE 49-101 CM DE TALLA

LONGITUD CM	CENTILES																DESVIACIONES ESTANDAR				LONGITUD CM
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	3D.E.	-2D.E.	-1D.E.	+1D.E.	+2D.E.	+3D.E.		
49.0	2.6	2.7	2.8	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	2.2	2.6	2.9	3.3	3.6	4.0	4.3	49.0
49.5	2.6	2.7	2.9	3.0	3.2	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	4.0	2.2	2.6	3.0	3.4	3.7	4.1	4.5	49.5
50.0	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	4.0	4.1	2.3	2.6	3.0	3.4	3.8	4.2	4.6	50.0
50.5	2.7	2.8	3.0	3.1	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	4.0	4.2	4.3	2.3	2.7	3.1	3.5	3.9	4.3	4.7	50.5
51.0	2.8	2.9	3.0	3.2	3.3	3.4	3.5	3.7	3.8	3.9	4.1	4.3	4.4	2.3	2.7	3.1	3.5	4.0	4.4	4.9	51.0
51.5	2.8	2.9	3.1	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.9	4.0	4.2	4.4	4.5	2.4	2.8	3.2	3.6	4.1	4.5	5.0	51.5
52.0	2.9	3.0	3.2	3.3	3.5	3.6	3.7	3.8	4.0	4.1	4.3	4.5	4.6	2.4	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	5.1	52.0
52.5	3.0	3.1	3.2	3.4	3.6	3.7	3.8	3.9	4.1	4.2	4.4	4.6	4.7	2.5	2.9	3.4	3.8	4.3	4.8	5.3	52.5
53.0	3.0	3.1	3.3	3.5	3.6	3.8	3.8	4.0	4.2	4.3	4.5	4.7	4.9	2.5	3.0	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	53.0
53.5	3.1	3.2	3.4	3.6	3.7	3.9	4.0	4.1	4.3	4.4	4.7	4.9	5.0	2.6	3.1	3.5	4.0	4.5	5.0	5.6	53.5
54.0	3.2	3.3	3.5	3.7	3.8	4.0	4.1	4.2	4.4	4.5	4.8	5.0	5.1	2.7	3.1	3.6	4.1	4.6	5.2	5.7	54.0
54.5	3.3	3.4	3.6	3.8	3.9	4.1	4.2	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.2	2.7	3.2	3.7	4.2	4.7	5.3	5.9	54.5
55.0	3.4	3.5	3.7	3.9	4.0	4.2	4.3	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	2.8	3.3	3.8	4.3	4.9	5.5	6.0	55.0
55.5	3.4	3.6	3.7	4.0	4.1	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9	5.2	5.4	5.5	2.9	3.4	3.9	4.4	5.0	5.6	6.2	55.5
56.0	3.5	3.7	3.8	4.1	4.2	4.4	4.5	4.7	4.8	5.0	5.3	5.5	5.7	3.0	3.5	4.0	4.5	5.1	5.7	6.3	56.0
56.5	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.5	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.7	5.8	3.0	3.6	4.1	4.6	5.3	5.9	6.5	56.5
57.0	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.6	4.8	4.9	5.1	5.3	5.6	5.8	5.9	3.1	3.7	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	57.0
57.5	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.7	4.9	5.0	5.2	5.4	5.7	5.9	6.1	3.2	3.8	4.3	4.9	5.5	6.2	6.8	57.5
58.0	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.1	6.2	3.3	3.9	4.4	5.0	5.7	6.3	7.0	58.0
58.5	4.1	4.2	4.4	4.7	4.8	5.0	5.1	5.3	5.5	5.7	6.0	6.2	6.4	3.4	4.0	4.6	5.1	5.8	6.5	7.1	58.5
59.0	4.2	4.3	4.5	4.8	5.0	5.1	5.3	5.4	5.6	5.8	6.1	6.4	6.5	3.5	4.1	4.7	5.3	5.9	6.6	7.3	59.0
59.5	4.3	4.4	4.6	4.9	5.1	5.3	5.4	5.6	5.8	6.0	6.3	6.5	6.7	3.6	4.2	4.8	5.4	6.1	6.8	7.4	59.5
60.0	4.4	4.5	4.8	5.0	5.2	5.4	5.5	5.7	5.9	6.1	6.4	6.7	6.8	3.7	4.3	4.9	5.5	6.2	6.9	7.6	60.0
60.5	4.5	4.7	4.9	5.2	5.4	5.5	5.7	5.9	6.0	6.3	6.6	6.8	7.0	3.8	4.4	5.1	5.7	6.4	7.1	7.7	60.5
61.0	4.6	4.8	5.0	5.3	5.5	5.7	5.8	6.0	6.2	6.4	6.7	7.0	7.1	3.9	4.6	5.2	5.8	6.5	7.2	7.9	61.0
61.5	4.7	4.9	5.1	5.4	5.6	5.8	6.0	6.1	6.3	6.6	6.9	7.1	7.3	4.0	4.7	5.3	6.0	6.7	7.4	8.1	61.5
62.0	4.9	5.0	5.3	5.6	5.8	5.9	6.1	6.3	6.5	6.7	7.0	7.3	7.4	4.1	4.8	5.4	6.1	6.8	7.5	8.2	62.0
62.5	5.0	5.2	5.4	5.7	5.9	6.1	6.2	6.4	6.6	6.8	7.2	7.4	7.6	4.2	4.9	5.6	6.2	7.0	7.7	8.4	62.5
63.0	5.1	5.3	5.5	5.8	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.3	7.6	7.7	4.4	5.0	5.7	6.4	7.1	7.8	8.5	63.0
63.5	5.2	5.4	5.7	6.0	6.2	6.4	6.5	6.7	6.9	7.1	7.5	7.7	7.9	4.5	5.2	5.8	6.5	7.3	8.0	8.7	63.5
64.0	5.4	5.5	5.8	6.1	6.3	6.5	6.7	6.9	7.1	7.3	7.6	7.9	8.0	4.6	5.3	6.0	6.7	7.4	8.1	8.9	64.0
64.5	5.5	5.7	5.9	6.2	6.5	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.8	8.0	8.2	4.7	5.4	6.1	6.8	7.6	8.3	9.0	64.5
65.0	5.6	5.8	6.1	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.9	8.2	8.4	4.8	5.5	6.3	7.0	7.7	8.4	9.2	65.0
65.5	5.8	5.9	6.2	6.5	6.7	6.9	7.1	7.3	7.5	7.7	8.1	8.3	8.5	4.9	5.7	6.4	7.1	7.9	8.6	9.3	65.5
66.0	5.9	6.1	6.3	6.6	6.9	7.1	7.3	7.4	7.6	7.9	8.2	8.5	8.7	5.1	5.8	6.5	7.3	8.0	8.7	9.5	66.0
66.5	6.0	6.2	6.5	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0	8.4	8.6	8.8	5.2	5.9	6.7	7.4	8.1	8.9	9.6	66.5
67.0	6.1	6.3	6.6	6.9	7.2	7.4	7.5	7.7	7.9	8.2	8.5	8.8	9.0	5.3	6.0	6.8	7.5	8.3	9.0	9.8	67.0
67.5	6.3	6.4	6.7	7.0	7.3	7.5	7.7	7.9	8.1	8.3	8.7	8.9	9.1	5.4	6.2	6.9	7.7	8.4	9.2	9.9	67.5
68.0	6.4	6.6	6.8	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	8.5	8.8	9.1	9.2	5.5	6.3	7.1	7.8	8.6	9.3	10.1	68.0
68.5	6.5	6.7	7.0	7.3	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	8.6	8.9	9.2	9.4	5.6	6.4	7.2	8.0	8.7	9.5	10.2	68.5
69.0	6.6	6.8	7.1	7.4	7.7	7.9	8.1	8.3	8.5	8.7	9.1	9.4	9.5	5.8	6.5	7.3	8.1	8.9	9.6	10.4	69.0
69.5	6.8	6.9	7.2	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	8.6	8.8	9.2	9.5	9.7	5.9	6.7	7.5	8.2	9.0	9.8	10.6	69.5

CUADRO 28. PESO (KG) POR LONGITUD DE MUCHACHAS

CUADRO 28. PESO (KG) POR LONGITUD DE MUCHACHAS DE 49-101 CM DE TALLA (continuación)

LONGITUD CM	CENTILES															DEVIACIONES ESTANDAR			LONGITUD CM		
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	-3DE	2DE	+1DE	+3DE				
91 0	11 0	11 2	11 6	12 0	12 3	12 6	12 8	13 1	13 3	13 6	14 1	14 4	14 7	9 9	10 9	11 8	12 8	13 8	14 8	15 8	91 0
91 5	11 1	11 3	11 7	12 1	12 4	12 7	12 9	13 2	13 4	13 8	14 2	14 6	14 8	10 0	11 0	11 9	12 9	13 9	14 9	15 9	91 5
92 0	11 2	11 4	11 8	12 2	12 5	12 8	13 0	13 3	13 6	13 9	14 3	14 7	14 9	10 1	11 1	12 1	13 0	14 0	15 0	16 0	92 0
92 5	11 3	11 5	11 9	12 3	12 6	12 9	13 1	13 4	13 7	14 0	14 4	14 8	15 1	10 2	11 2	12 2	13 1	14 2	15 2	16 2	92 5
93 0	11 4	11 7	12 0	12 4	12 8	13 0	13 3	13 5	13 8	14 1	14 6	14 9	15 2	10 3	11 3	12 3	13 3	14 3	15 3	16 3	93 0
93 5	11 5	11 8	12 1	12 6	12 9	13 1	13 4	13 7	13 9	14 3	14 7	15 1	15 3	10 4	11 4	12 4	13 4	14 4	15 4	16 5	93 5
94 0	11 6	11 9	12 2	12 7	13 0	13 3	13 5	13 8	14 1	14 4	14 8	15 2	15 5	10 5	11 5	12 5	13 5	14 5	15 6	16 6	94 0
94 5	11 8	12 0	12 4	12 8	13 1	13 4	13 6	13 9	14 2	14 5	15 0	15 3	15 6	10 6	11 6	12 6	13 6	14 7	15 7	16 7	94 5
95 0	11 9	12 1	12 5	12 9	13 2	13 5	13 8	14 0	14 3	14 6	15 1	15 5	15 7	10 7	11 8	12 8	13 8	14 8	15 9	16 9	95 0
95 5	12 0	12 2	12 6	13 0	13 4	13 6	13 9	14 2	14 5	14 8	15 2	15 6	15 9	10 9	11 9	12 9	13 9	15 0	16 0	17 0	95 5
96 0	12 1	12 4	12 7	13 2	13 5	13 8	14 0	14 3	14 6	14 9	15 4	15 8	16 0	11 0	12 0	13 0	14 0	15 1	16 1	17 2	96 0
96 5	12 2	12 5	12 9	13 3	13 6	13 9	14 2	14 4	14 7	15 1	15 5	15 9	16 2	11 1	12 1	13 1	14 2	15 2	16 3	17 4	96 5
97 0	12 4	12 6	13 0	13 4	13 8	14 0	14 3	14 6	14 9	15 2	15 7	16 1	16 3	11 2	12 2	13 3	14 3	15 4	16 5	17 5	97 0
97 5	12 5	12 7	13 1	13 6	13 9	14 2	14 4	14 7	15 0	15 4	15 8	16 2	16 5	11 3	12 4	13 4	14 4	15 5	16 6	17 7	97 5
98 0	12 6	12 9	13 3	13 7	14 0	14 3	14 6	14 9	15 2	15 5	16 0	16 4	16 8	11 5	12 5	13 5	14 6	15 7	16 8	17 9	98 0
98 5	12 8	13 0	13 4	13 8	14 2	14 5	14 7	15 0	15 3	15 7	16 1	16 5	16 8	11 6	12 6	13 7	14 7	15 8	16 9	18 0	98 5
99 0	12 9	13 1	13 5	14 0	14 3	14 6	14 9	15 2	15 5	15 8	16 3	16 7	17 0	11 7	12 8	13 8	14 9	16 0	17 1	18 2	99 0
99 5	13 0	13 3	13 7	14 1	14 5	14 7	15 0	15 3	15 6	16 0	16 5	16 9	17 1	11 9	12 9	14 0	15 0	16 1	17 3	18 4	99 5
10 0	13 2	13 4	13 8	14 3	14 6	14 9	15 2	15 5	15 8	16 1	16 6	17 0	17 3	12 0	13 1	14 1	15 2	16 3	17 4	18 5	100 0
10 5	13 3	13 6	14 0	14 4	14 8	15 0	15 3	15 6	15 9	16 3	16 8	17 2	17 5	12 1	13 2	14 3	15 3	16 5	17 6	18 8	100 5
11 0	13 5	13 7	14 1	14 6	14 9	15 2	15 5	15 8	16 1	16 4	17 0	17 4	17 7	12 3	13 3	14 4	15 5	16 6	17 8	19 0	101 0



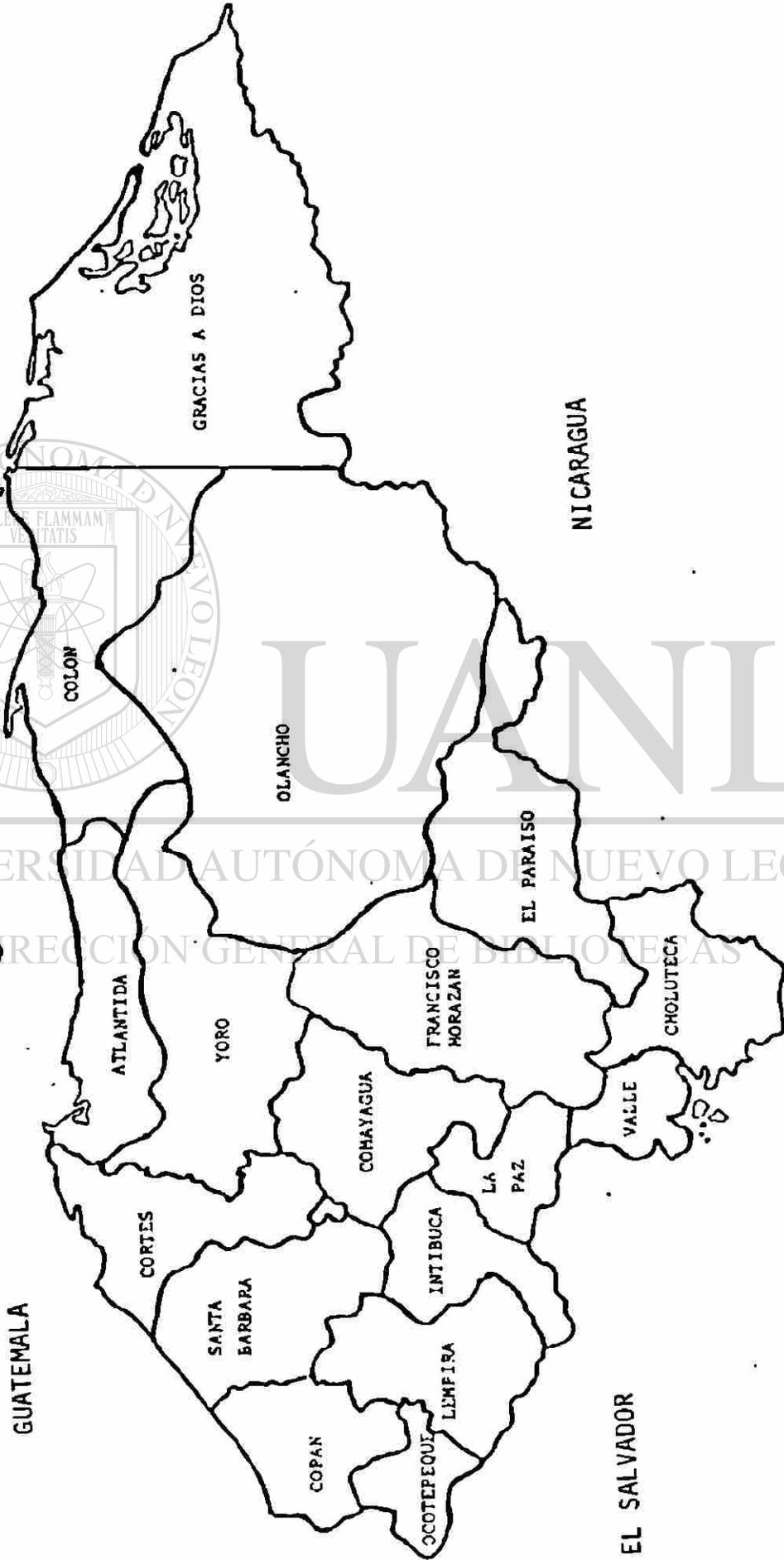
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUADRO 29. PESO (KG) POR ESTATURA DE MUCHACHAS DE 55-137 CM DE TALLA (continuación)

ESTATURA CM	CENTILES										DESVIACIONES ESTANDAR					ESTATURA CM					
	3°	5°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	95°	97°	-3DE	-2DE		-1DE	MEDIANA+1DE	+2DE	+3DE	
97 0	12 2	12 5	13 0	13 5	13 9	14 3	14 6	15 0	15 4	15 9	16 6	17 2	17 6	10 7	12 0	13 3	14 6	16 2	17 8	19 3	97 0
97 5	12 3	12 6	13 1	13 6	14 0	14 4	14 7	15 1	15 6	16 1	16 6	17 0	17 3	10 8	12 1	13 4	14 7	16 3	17 9	19 5	97 5
98 0	12 4	12 7	13 2	13 7	14 2	14 5	14 9	15 3	15 7	16 2	16 9	17 5	17 9	10 9	12 2	13 5	14 9	16 5	18 1	19 7	98 0
98 5	12 5	12 8	13 3	13 9	14 3	14 6	15 0	15 4	15 8	16 3	17 0	17 6	18 0	11 0	12 3	13 7	15 0	16 6	18 2	19 8	98 5
99 0	12 6	12 9	13 4	14 0	14 4	14 8	15 1	15 5	16 0	16 5	17 2	17 8	18 2	11 1	12 4	13 8	15 1	16 7	18 4	20 0	99 0
99 5	12 7	13 0	13 5	14 1	14 5	14 9	15 2	15 7	16 1	16 6	17 3	17 9	18 3	11 2	12 5	13 9	15 2	16 9	18 5	20 1	99 5
100 0	12 8	13 1	13 6	14 2	14 7	15 0	15 4	15 8	16 2	16 8	17 5	18 1	18 5	11 3	12 7	14 0	15 4	17 0	18 7	20 3	100 0
100 5	12 9	13 2	13 7	14 3	14 8	15 2	15 6	15 9	16 4	16 9	17 6	18 2	18 6	11 4	12 8	14 1	15 5	17 2	18 8	20 5	100 5
101 0	13 0	13 4	13 9	14 5	14 9	15 3	15 8	16 1	16 5	17 0	17 8	18 4	18 8	11 5	12 9	14 3	15 6	17 3	19 0	20 7	101 0
101 5	13 1	13 5	14 0	14 6	15 0	15 4	15 8	16 2	16 7	17 2	17 9	18 5	18 9	11 6	13 0	14 4	15 0	17 5	19 1	20 8	101 5
102 0	13 3	13 6	14 1	14 7	15 2	15 5	15 9	16 3	16 8	17 3	18 1	18 7	19 1	11 7	13 1	14 5	15 9	17 6	19 3	21 0	102 0
102 5	13 4	13 7	14 2	14 8	15 3	15 7	16 0	16 5	16 9	17 5	18 2	18 9	19 3	11 8	13 2	14 6	16 0	17 8	19 5	21 2	102 5
103 0	13 5	13 8	14 3	15 0	15 4	15 8	16 2	16 6	17 1	17 6	18 4	19 0	19 4	11 9	13 3	14 7	16 2	17 9	19 6	21 4	103 0
103 5	13 6	13 9	14 5	15 1	15 6	16 0	16 3	16 8	17 2	17 8	18 6	19 2	19 6	12 0	13 4	14 8	16 3	18 1	19 8	21 6	103 5
104 0	13 7	14 1	14 6	15 2	15 7	16 1	16 5	16 9	17 4	17 9	18 7	19 4	19 8	12 1	13 5	15 0	16 5	18 2	20 0	21 7	104 0
104 5	13 8	14 2	14 7	15 4	15 8	16 2	16 6	17 0	17 5	18 1	18 9	19 5	19 9	12 2	13 7	15 1	16 6	18 4	20 1	21 9	104 5
105 0	14 0	14 3	14 8	15 5	16 0	16 4	16 7	17 2	17 7	18 2	19 0	19 7	20 1	12 3	13 8	15 3	16 7	18 5	20 3	22 1	105 0
105 5	14 1	14 4	15 0	15 6	16 1	16 5	16 9	17 3	17 8	18 4	19 2	19 9	20 3	12 4	13 9	15 4	16 9	18 7	20 5	22 3	105 5
106 0	14 2	14 6	15 1	15 8	16 2	16 6	17 0	17 5	18 0	18 6	19 4	20 0	20 5	12 5	14 0	15 5	17 0	18 9	20 7	22 5	106 0
106 5	14 3	14 7	15 2	15 9	16 4	16 8	17 2	17 6	18 1	18 7	19 5	20 2	20 6	12 6	14 1	15 7	17 2	19 0	20 9	22 7	106 5
107 0	14 4	14 8	15 4	16 0	16 5	16 9	17 3	17 8	18 3	18 9	19 7	20 4	20 8	12 7	14 3	15 8	17 3	19 2	21 0	22 9	107 0
107 5	14 6	14 9	15 5	16 2	16 7	17 1	17 5	17 9	18 5	19 0	19 9	20 5	21 0	12 8	14 4	15 9	17 5	19 3	21 2	23 1	107 5
108 0	14 7	15 1	15 6	16 3	16 8	17 2	17 6	18 1	18 6	19 2	20 0	20 7	21 2	13 0	14 5	16 1	17 6	19 5	21 4	23 3	108 0
108 5	14 8	15 2	15 8	16 5	17 0	17 4	17 8	18 3	18 8	19 4	20 2	20 9	21 4	13 1	14 6	16 2	17 7	19 7	21 6	23 5	108 5
109 0	15 0	15 3	15 9	16 6	17 1	17 5	17 9	18 4	18 9	19 5	20 4	21 1	21 5	13 2	14 8	16 4	17 9	19 8	21 8	23 7	109 0
109 5	15 1	15 5	16 0	16 7	17 2	17 7	18 1	18 6	19 1	19 7	20 6	21 3	21 7	13 3	14 9	16 5	18 1	20 0	22 0	23 9	109 5
110 0	15 2	15 6	16 2	16 9	17 4	17 8	18 2	18 7	19 3	19 9	20 7	21 5	21 9	13 4	15 0	16 6	18 2	20 2	22 2	24 1	110 0
110 5	15 4	15 7	16 3	17 0	17 5	18 0	18 4	18 9	19 4	20 1	20 9	21 6	22 1	13 6	15 2	16 8	18 4	20 4	22 4	24 3	110 5
111 0	15 5	15 9	16 5	17 2	17 7	18 1	18 6	19 1	19 6	20 2	21 1	21 8	22 3	13 7	15 3	16 9	18 6	20 6	22 6	24 6	111 0
111 5	15 6	16 0	16 6	17 3	17 9	18 3	18 7	19 2	19 8	20 4	21 3	22 0	22 5	13 8	15 5	17 1	18 7	20 7	22 8	24 8	111 5
112 0	15 8	16 2	16 8	17 5	18 0	18 5	18 9	19 4	19 9	20 6	21 5	22 2	22 7	14 0	15 6	17 2	18 9	20 9	23 0	25 0	112 0
112 5	15 9	16 3	16 9	17 7	18 2	18 6	19 0	19 6	20 1	20 8	21 7	22 4	22 9	14 1	15 7	17 4	19 0	21 1	23 2	25 2	112 5
113 0	16 1	16 5	17 1	17 8	18 3	18 8	19 2	19 7	20 3	21 0	21 9	22 6	23 1	14 2	15 9	17 5	19 2	21 3	23 4	25 5	113 0
113 5	16 2	16 6	17 2	18 0	18 5	19 0	19 4	19 9	20 5	21 2	22 1	22 8	23 4	14 4	16 0	17 7	19 4	21 5	23 6	25 7	113 5
114 0	16 4	16 8	17 4	18 1	18 7	19 1	19 5	20 1	20 7	21 4	22 3	23 1	23 6	14 5	16 2	17 9	19 5	21 7	23 8	26 0	114 0
114 5	16 5	16 9	17 5	18 3	18 8	19 3	19 7	20 3	20 9	21 5	22 5	23 3	23 8	14 6	16 3	18 0	19 7	21 9	24 1	26 2	114 5
115 0	16 7	17 1	17 7	18 5	19 0	19 5	19 9	20 5	21 1	21 7	22 7	23 5	24 0	14 8	16 5	18 2	19 9	22 1	24 3	26 5	115 0
115 5	16 8	17 2	17 9	18 6	19 2	19 6	20 1	20 6	21 2	22 0	22 9	23 7	24 3	14 9	16 6	18 4	20 1	22 3	24 5	26 8	115 5
116 0	17 0	17 4	18 0	18 8	19 3	19 8	20 3	20 8	21 4	22 2	23 2	24 0	24 5	15 0	16 8	18 5	20 3	22 5	24 8	27 0	116 0
116 5	17 1	17 6	18 2	19 0	19 5	20 0	20 4	21 0	21 6	22 4	23 4	24 2	24 8	15 2	16 9	18 7	20 4	22 7	25 0	27 3	116 5
117 0	17 3	17 7	18 4	19 1	19 7	20 2	20 6	21 2	21 9	22 6	23 6	24 5	25 0	15 3	17 1	18 9	20 6	23 0	25 3	27 6	117 0
117 5	17 5	17 9	18 5	19 3	19 9	20 4	20 8	21 4	22 1	22 8	23 9	24 7	25 3	15 5	17 3	19 0	20 8	23 2	25 6	27 9	117 5

ANEXO No. 4

ISLAS DE LA BAHIA



GUATEMALA

EL SALVADOR

NICARAGUA

GRACIAS A DIOS

COLON

OLANCHO

ATLANTIDA

YORO

CORTES

SANTA BARBARA

COPAN

OCOTEPEQUE

LEMPIRA

INTIBUCA

LA PAZ

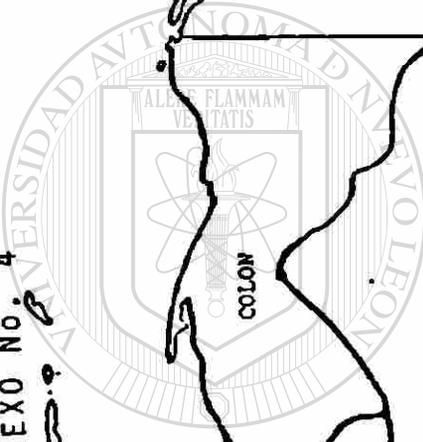
COMAYAGUA

FRANCISCO MORAZAN

EL PARAISO

CHOLUTECA

VALLE



UANL

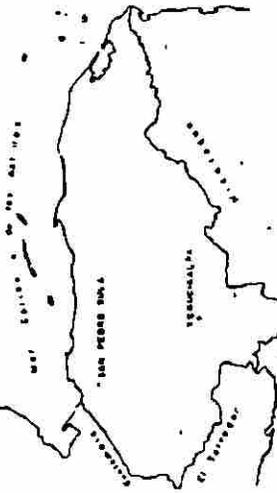
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

SIGNOE CONVENCIONALES

- Area Urbanizada _____
- Lir a Urbano _____
- Linea de Agua _____
- Carril de Ferrocarril _____
- Linea de Transmision de Energia _____
- Servicio Veredal _____
- Via Interurbana Normal _____



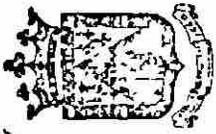
DATOS SOBRE SAN PEDRO SULA

POBLACION 299 817 HABITANTES
 POBLACION INFANTE 614 228 HAB 40 %
 POBLACION JUVEN 82 607 HAB 27.6 %
 POBLACION ADULTA 111 071 HAB 38.4 %
 AREA URBANA 19 387 Ha
 AREA DE BARRIOS Y COLONIAS URBANAS 83 759 24 Ha
 ALTURA 80 metros s/nm
 CLIMA TROPICAL HUMEDO
 PRECIPITACION MEDIA ANUAL 1400 mm
 EVAPOTRANSPIRACION PROMEDIO 1561.5 mm
 TEMP NATURA PROMEDIO ANUAL 27°C
 TEMP NATURA MAXIMA Y MINIMA 44°C/18°C
 FUNDACION DEL MUNICIPIO 14 DE ABRIL DE 1926
 FUNDACION DEL AGLUANTADO DON PEDRO DE ALVARADO EL AGLUANTADO DON PEDRO DE ALVARADO



MAPA OFICIAL DE LA CIUDAD DE SAN PEDRO SULA

PROYECTO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SULA
 HONDURAN AMERICAN CHAMBER OF COMMERCE (HAMCHAM)
 ELABORADO POR UNIDAD MUNICIPAL DE VIVIENDA Y DESARROLLO (UMADV)
 honduran-american chamber of commerce



HAMCHAM

ANEXO No. 5

