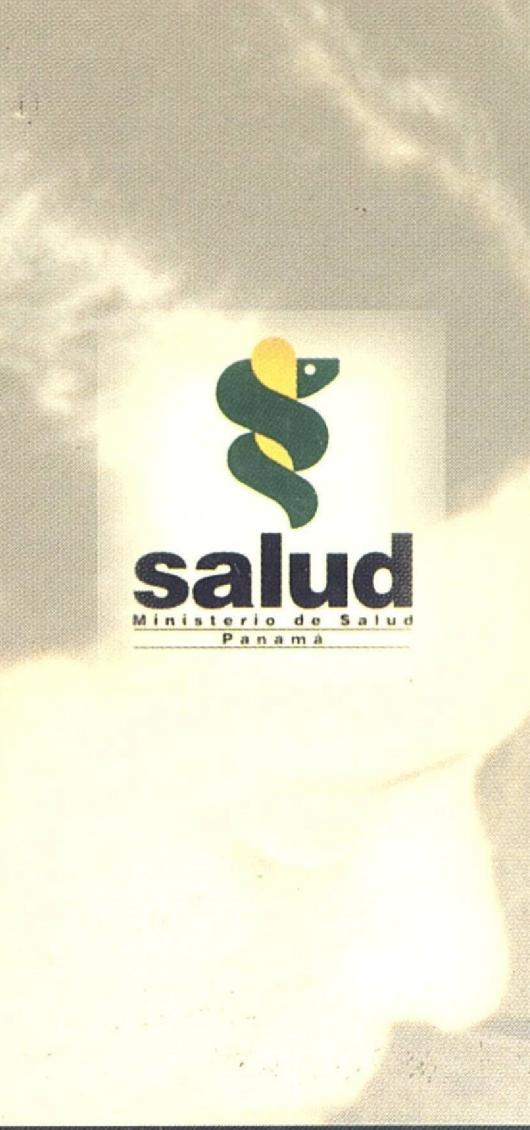
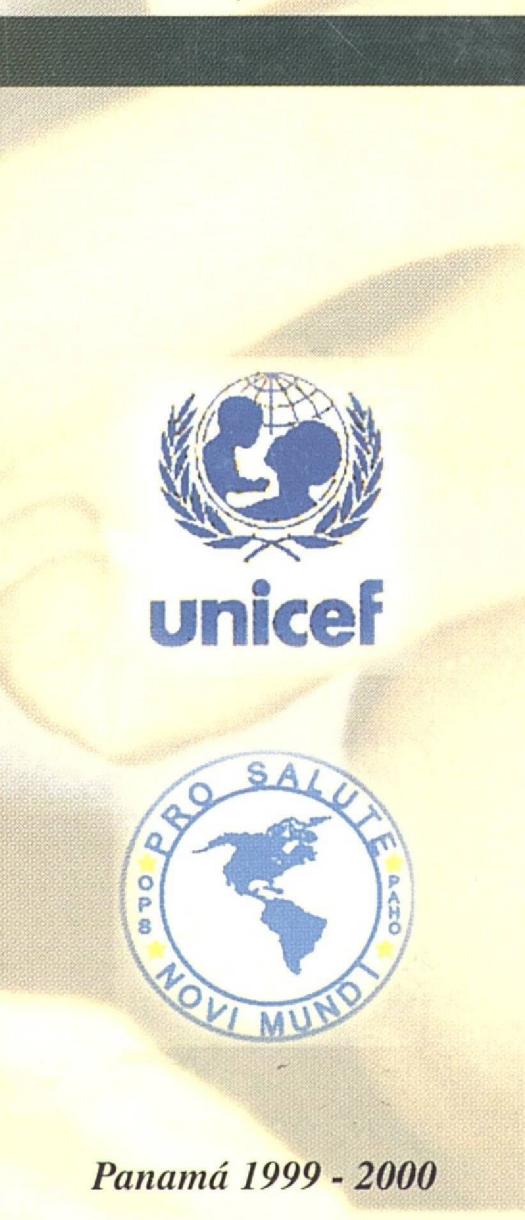


Esp
INCAP
DCE
065
c.3



Encuesta Nacional de Vitamina A y Anemia por deficiencia de Hierro



Panamá 1999 - 2000

PROLOGO

La Encuesta Nacional de Deficiencia de Vitamina A y de Anemia por Deficiencia de Hierro contiene la información actualizada de la situación nutricional de estos micronutrientes, en los grupos de población de mayor riesgo, como son los niños de 12 a 59 meses de edad, las mujeres embarazadas y las que se encuentran en el período de edad fértil, así como los determinantes que están más directamente involucrados a estas deficiencias.

La información actualizada de esta situación nutricional permite la reorientación programática y la focalización de los planes y programas que el sector salud debe liderizar con el propósito de trabajar rápidamente por el logro de la disminución de estas deficiencias nutricionales específicas.

El inicio del nuevo milenio marcará eternamente las acciones que los dirigentes de gobierno y de las naciones desarrollaran a favor de la población. Este año 2000, ha sido escogido por este ministerio como el año de la nutrición en concordancia con la Meta Nº1 del plan de Gobierno y del Gabinete Social, señalando la ruta a seguir y este será nuestro compromiso con Panamá.



DR. JOSE M. TERAN S.
Ministro de Salud



AGRADECIMIENTOS

I. PERSONAL PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACIÓN

A. PROTOCOLO DE LA INVESTIGACIÓN

Dr. Ricardo Sibrian (INCAP)
Licda. Odalis Sinisterra
Licda. Eira V. De Caballero
Licda. Victoria Valdés
Licda. Gloria Rivera
Dr. Alberto Amaris

B. COORDINACIÓN NACIONAL

Licda. Eira V. De Caballero

C. COORDINACIÓN DE CAMPO

Licda. Maritza Galván

D. SUPERVISORES

Dr. Alvaro Abarca
Licda. Emérita Pons
Licda. Jesusita del Busto
Licda. Odalis Sinisterra
Licda. Eira V.de Caballero

E. ENCUESTADORES

Jorge Quintero
Anibal Ruedas
Daysi Calvo
Ilda Gordón
Aimilet Nieto
Aracely Marín
Victor Bárcenas
Bianka Villarreal
Artemio Rodríguez
Gladys Aguilar
Migdalia Acosta

F. CAPACITADORES

Licda. Eira V. De Caballero
Licda. Emerita Pons
Licda. Odalis Sinisterra

G. LIMPIEZA Y CODIFICACIÓN DE DATOS

Sra. Ileana Flores
Srt. Leidy Dayana Miranda
Licda. Eira V. De Caballero
Licda. Odalis Sinisterra
Licda. Gloria Rivera

H. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y ELABORACIÓN DE INFORME FINAL

Dr. Max Ramírez
Licda. Victoria Valdés
Licda. Gloria Rivera
Licda. Odalis Sinisterra
Licda. Eira V.de Caballero

I. DEPARTAMENTOS DEL MINISTERIO DE SALUD QUE APOYARON LA EJECUCIÓN DE LA ENCUESTA.

Departamento de Análisis y Tendencias de Salud
Departamento de Transporte
Depósito de Biológicos Nacionales a nivel de todas las Regiones
Direcciones Regionales de Salud
Coordinadores Regionales de Salud

J. APOYO TÉCNICO

UNICEF Sede Panamá
INCAP/OPS Sede Guatemala y Consultor Panamá
Licda. Gloria Rivera
Licda. Victoria Valdés
Dr. Max R. Ramírez
Dr. Alberto Amaris
Lic. Emerita Pons

K. APOYO ADMINISTRATIVO

Ileana Flores
Leidy Dayana Miranda
Cástulo Castillo

L. REVISIÓN Y PRESENTACIÓN

Gladys del C. Higuera
Licda. Elsie Saavedra.

INDICE

Contenido	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN	4
A. Deficiencia de Vitamina A	
B. Anemias Nutricionales	
III. OBJETIVOS	7
A. General	
B. Específicos	
IV METODOLOGÍA	8
A. Población	
B. Parámetros	
C. Tamaño muestral	
D. Selección de la muestra	
E. Instrumento de recolección de datos	
F. Logística	
G. Análisis Bioquímico	
H. Procesamiento y análisis de datos	
V. RESULTADOS	16
A. Situación de vitamina A según retinol sérico	
B. Anemia Nutricional	
C. Anemia Falciforme	
VI. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20
A. Discusión	
B. Conclusiones	
C. Recomendaciones	
VII. BIBLIOGRAFÍA	28
VIII. ANEXOS	30

I. INTRODUCCION

La realización de esta Encuesta Nacional de Micronutrientes 1999 hace parte del Plan Nacional de Seguridad Alimentaria Nutricional de Panamá 1998-2002 ¹y se encuentra enmarcado dentro de los acuerdos tomados en la Cumbre Mundial a Favor de la Infancia (ONU, New York, 1990) y en la Conferencia Internacional de Nutrición (CIN92, FAO/OMS, Roma, 1992).

El Plan de Acción de la CIN92, en el punto VI se refiere a la prevención de deficiencia por micronutrientes, e insta a los países (gobiernos, organismos académicos y centros de investigación) a intensificar estudios para conocer la situación nutricional en su magnitud y características en el corto y mediano plazo. Los resultados de estos estudios servirían de base para la reformulación de intervenciones nutricionales orientadas a resolver los problemas identificados en materia de hipovitaminosis A y anemias nutricionales.

Panamá ha realizado esfuerzos, con la colaboración de organismos internacionales como el Banco Mundial, OPS/OMS, UNICEF e INCAP/OPS y la iniciativa privada, clubes cívicos, orientados a mejorar la situación alimentaria y nutricional, y en particular del estado nutricional de micronutrientes como yodo, vitamina A y hierro

El presente estudio tiene como fin actualizar la magnitud del problema de las deficiencias de vitamina A en preescolares y anemia por deficiencia de hierro en preescolares, embarazadas y mujeres en edad fértil. El último estudio realizado sobre hipovitaminosis A y anemia en preescolares a nivel nacional se realizó en 1992, en el cual se determinó que la deficiencia de vitamina A no era un problema de salud pública a nivel nacional, se detectó que el 18% de los niños presentaron anemia. En dicha encuesta no se consideró a Darién y a la Comarca de San Blas.

La actualización de la situación de deficiencias específicas de micronutrientes es de gran importancia para el país debido a la trascendencia que tiene la deficiencia de vitamina A y hierro en el ser humano y en el desarrollo de las naciones. Se tiene evidencias que la deficiencia de vitamina A, hace que los niños sean más vulnerables a la infecciones y agrava el proceso de muchas de ellas ; tiene repercusiones graves en la visión, la piel, sistema inmunológico y produce retardo en el

¹ Plan Nacional de Seguridad alimentaria Nutricional de Panamá 1998-2002. Ministerio de Salud

crecimiento. En cuanto a las repercusiones de deficiencia de hierro; esta debilita el sistema inmunológico y disminuye la capacidad física y mental de los niños que tienen dicha deficiencia. En los lactantes la anemia leve limita el desarrollo intelectual. En las mujeres embarazadas la anemia severa es una de las causas más importantes de la mortalidad materna. Los niños de madres anémicas a menudo padecen de bajo peso al nacer. Y al igual que la vitamina A, el hierro tiene efectos en el crecimiento del niño.

Para todo país que proteja su capital humano es de interés erradicar estos problemas nutricionales para tener mejores hombres y mujeres que contribuyan a su desarrollo.

A continuación se presentan los hallazgos más relevantes del presente estudio:

En lo concerniente a la situación de vitamina A (niveles deficientes de retinol sérico < 10 mcg/dl), en niños de 12 a 59 meses es del orden del 1.8% lo cual refleja que no es un problema de salud pública a nivel nacional, sin embargo la deficiencia de vitamina A es mayor en los distritos prioritarios (problema de magnitud moderada) y menor en los distritos no prioritarios (problema leve). De igual forma los resultados sugieren que la población indígena continua con el problema de hipovitaminosis A en especial en el grupo de 12 a 35 meses.

La prevalencia de anemia en niños de 12 a 59 meses es de 36%, lo cual clasifica al país con un problema de salud pública de magnitud moderada; similar situación se observa en las mujeres embarazadas en donde la prevalencia de anemia es similar (36.4%). En las mujeres en edad fértil la anemia es de magnitud alta (40.3%). Al igual que la hipovitaminosis A en los distritos prioritarios la prevalencia de anemia es más alta que en los no prioritarios y los niños más afectados son los de 12 a 24 meses.

Al hacer un análisis de la problemática encontrada y de las estrategias desarrolladas hasta el presente se plantean una serie de recomendaciones entre las cuales la más relevante es que los grupos prioritarios (los pobres de Panamá), que ascienden a 1,000,000 de personas requieren de una mejoría sustancial en su alimentación. Todas las intervenciones a realizar deben estar focalizadas a la población por debajo de la línea de pobreza (< B/. 905.00/persona /año). El resto de la población debe recibir suficiente información que le permita mejorar sus hábitos alimentarios en cuanto al consumo de alimentos fuentes de vitamina A y hierro. Y los niveles de decisión deben incluir en los planes de reducción de la pobreza en Panamá acciones tendientes a

disminuir las causas subyacentes para poder realmente erradicar el problema de los micronutrientes.

Se espera entonces que esta investigación permita continuar el monitoreo de las tendencias de las deficiencias de vitamina A y Hierro y que a su vez sea de utilidad en la toma de decisiones encaminadas a la eliminación virtual de la hipovitaminosis A y a reducir considerablemente la anemia ferropriva.

JUSTIFICACION

A. Deficiencia de Vitamina A

En muchos países la deficiencia de Vitamina A, constituye un grave problema para la población preescolar. Según UNICEF más de 100 millones de niños padecen de carencia de Vitamina A, (¹) y de acuerdo a la OMS 100,000 niños pierden la vista anualmente debido a esta deficiencia. Además la carencia de Vitamina A produce retardo en el crecimiento y hace que los niños sean más vulnerables a las infecciones y agrava el proceso de muchas de ellas (²).

En la República de Panamá la Encuesta Nacional de 1967 señalaba que el 50% de las familias consumían menos del 31% de las recomendaciones de vitamina A y un 25% estaba por debajo del 15% de consumo (³). En 1980 se reportó que el 72% de la población consumía menos del 50% de lo recomendado(⁴).

En un estudio de dos comunidades de Chiriquí en 1984 se encontró que entre 28% a 45% de los niños de 1 a 4 años tenían niveles de retinol sérico < de 20 mcg/ dl. Para 1989 y 1990 en las Provincias de Chiriquí y Bocas del Toro se reportaron casos de población indígena con lesiones oculares severas (ulceraciones perforaciones cornéales) y ceguera atribuibles a la deficiencia de vitamina A (⁵).

Según la Encuesta Nacional de Vitamina A en 1992 la deficiencia de vitamina A en la República de Panamá a nivel nacional es leve. El 6 por ciento de niños(as) de 12 a 59 meses mostraron niveles bajos (< 20 mcg/dl). La prevalencia fue mayor en el grupo indígena que en el no indígena (13% y 5%), respectivamente (⁶). A su vez el deficiente consumo de alimentos fuentes de vitamina A se presentó en los indígenas 2 a 3 veces con mayor riesgo de consumo inadecuado de vitamina A que la población no indígena.

Los criterios vigentes con respecto a retinol sérico muestran que la carencia de vitamina A no constituía un problema de salud pública a nivel nacional. Sin embargo los niveles de riesgo de consumo deficiente de fuentes de vitamina A ponen de manifiesto un problema de conducta alimentaria que merece atención.

B. Anemias Nutricionales

La magnitud y las consecuencias de las principales causas de anemia nutricional, las deficiencias de hierro y ácido fólico, son de gran preocupación en el mundo entero. Estas deficiencias se manifiestan principalmente como anemia nutricional. Sin embargo, las anemias nutricionales a su vez afectan el desarrollo económico y social de los países ya que dicho padecimiento reduce la productividad del trabajo físico y mental, aumenta la susceptibilidad de infecciones y sus gastos asociados con sus atenciones. Las deficiencias nutricionales se asocian con incrementos de la mortalidad materna, la cual puede prevenirse.

Mundialmente se reconocen como grupos de población vulnerables a la deficiencia de hierro, las mujeres embarazadas, los niños lactantes, preescolares y los adolescentes. Durante estos períodos de vida, existe mayor crecimiento resultando en un incremento de necesidades de hierro (FAO/OMS, 1992).

En Panamá, las cifras recientes disponibles sobre la magnitud de la anemia en los grupos biológicamente y socialmente más vulnerables son parciales. En 1990 embarazadas de un Centro de Salud de la Región Metropolitana mostró una prevalencia de anemia del 22 % (⁷).

En 1992, a nivel nacional, embarazadas atendidas en los centros de Salud mostraron una prevalencia de anemia del 28.8 % (⁸). En ese mismo año, niños(as) en edad preescolar, 12 a 59 meses, tenían una prevalencia del 18%, siendo del 36% en aquellos entre 12 y 23 meses de edad. La prevalencia de anemia por región osciló entre 16% (Chiriquí, Veraguas y Bocas del Toro) y 22% (Azuero y Coclé). La prevalencia de anemia fue mayor en los preescolares desnutridos que en los no desnutridos. Los preescolares que presentaron diarrea en las últimas dos semanas a la encuesta mostraron mayor prevalencia de anemia, (28.2%), que los niños que no presentaron diarrea (17.5%). No hubo diferencia entre grupos de población indígena y no indígena, ni entre urbano y rural(⁶). Estudios más recientes en grupos pequeños de población prcescolar y escolar indicaron una prevalencia de anemia de 38% y 36% respectivamente, cifras mayores que las estimadas en otras poblaciones del Istmo Centroamericano (¹⁴).

La Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos realizada en el año de 1992, encontró que el 53.2% de las familias tenían niveles de adecuación de hierro por debajo del 70%, en el área urbana se registró un 49.6% y en el área rural un 54.6% (⁹).

En la II Encuesta de prevalencia de desnutrición realizada en el año de 1994, se encuestaron un total de 326 embarazadas que acuden a control prenatal, identificándose que el 28.8 % presentaron niveles de hemoglobina inferiores a 11.0 g/dl. En el año de 1995 en la III Encuesta Nacional del estado nutricional de menores de 5 años, embarazadas y adultos, en una muestra de 491 gestantes se encontró que el 20.7% acusó niveles de hemoglobina inferiores a 11.0 g/dl. En relación a los adultos se evaluaron los resultados de 701 individuos y se estableció como punto de corte de anemia valores inferiores de hemoglobina 12.0 g/dl para ambos sexos, encontrándose que aproximadamente uno de cada tres adultos estaban anémicos (28.2%), en tanto uno de cada tres mujeres tenía valores de hemoglobina inferiores a 12.0 g/dl (32.9%) (¹⁰).

Durante los años de 1995, 1996 y 1997 se realizó la investigación sobre el efecto de la suplementación semanal con sales ferrosas en el estado nutricional de hierro en un promedio de 1404 niños escolares del área rural de la provincia de Chiriquí que recibían suplementación semanal con sales de hierro. Después de tres años de suplementación, la prevalencia de anemia va disminuyendo de 39.9 % en el año de 1995 a 13.2 % en el año de 1997 respectivamente (¹¹).

En el año de 1996 se realizó el estudio de suplementación con sales de hierro y de conocimientos, actitudes y prácticas en relación a la anemia en 804 niños y niñas escolares de cinco escuelas primarias públicas del distrito de Antón. Los escolares recibieron por un período de seis meses diferentes tipos de intervenciones con suplementación diaria, semanal y alimentos fortificados. Al inicio la prevalencia de anemia fue de 42.4% y al final de 27.4% respectivamente (¹²).

En el año de 1997 se realizó una encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas de proveedores de salud, embarazadas y sus cónyuges en relación a la anemia, en los centros y puestos de salud de los distritos de Santa Fé, Calobre y en el Centro de Salud de Juan Díaz, se encontró que la prevalencia de anemia en las gestantes entrevistadas (58) al inicio de la captación fue mayor en el área urbana (31.0%) que en el área rural (20.6%) (¹³).

III.- OBJETIVOS

A- OBJETIVO GENERAL

Orientar las políticas, los planes y los programas para prevenir y controlar las deficiencias de hierro y vitamina A.

B- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la magnitud de la prevalencia de deficiencia de vitamina A en niños de edad preescolar (12 a 59 meses) a nivel nacional, en los Distritos prioritarios y no prioritarios.
2. Estimar la prevalencia de anemia en preescolares (12 a 59 meses), embarazadas y mujeres en edad fértil, a nivel Nacional, en Distritos prioritarios y no prioritarios.

IV.- METODOLOGIA

A. POBLACIÓN

La población de estudio la constituyen para:

1. Estudio de deficiencia de vitamina A
 - a. 924 niños en edad preescolar de 12 a 59 meses.
2. Estudio de anemia por deficiencia de hierro
 - a. 1,010 niños de edad preescolar de 12 a 59 meses.
 - b. 143 embarazadas.
 - c. 1,523 mujeres en edad fértil.

B- PARÁMETROS

1. Estudio de deficiencia de vitamina A

a. Individual

Nivel de retinol sérico expresados en microgramos por decilitro.

Categoría de nivel de retinol sérico:

Estado Vitamínico (¹⁴)

Retinol Sérico (mcg / dl)

Alto	≥ 50
Normal	20 – 49.9
Bajo	10-19.9
Deficiente	< 10

b. Poblacional:

Los Criterios Epidemiológico para evaluar la gravedad de la deficiencia de Vitamina A, a nivel de población serán los siguientes:

Criterios de hipovitaminosis

Niveles de retinol serico

<20 mcg / dl

Porcentaje de Población (¹⁵)

Leve : 2 – 9.9%

Moderado: 10 – 19.9%

Grave ≥ 20.0%

2. Estudio de anemia por deficiencia de hierro

a. Nivel individual

Niveles de hemoglobina expresados en gramos por decilitro.

Categoría de anemia basado en nivel de hemoglobina ajustado por altitud, edad y condición fisiológica:

Hb < 11 g/dl en preescolares y embarazadas.

Hb < 12 g/dl en mujeres en edad fértil.

b. Poblacional:

Criterios de clasificación de la anemia por deficiencia de hierro en embarazadas y niños preescolares como problema de salud pública (¹⁴):

Magnitud	Leve – moderada (Hb 7.0 –10.9 g/dl.)	Severa (Hb < 7.09 g/dl)
Alta	≥40.0%	≥10.0 %
Moderada	10.0-39.9%	1.0-9.9%
Baja	1.0-9.9%	0.1-0.9%

C. TAMAÑO MUESTRAL

El tamaño muestral para cada grupo de población contemplado en el estudio tiene representatividad de la forma siguiente:

Variables	Grupo	Nacional	Distritos Prioritarios	Distritos no prioritarios
Deficiencia de Vit. A	Preesc.12 a 59 m.	Si	Si	Si
	Embarazadas	Si	No	No
	Mujeres E. Fértil	Si	Si	Si
Anemia	Preesc.12 a 59 m.	Si	Si	Si

El tamaño muestral para estimación de prevalencia se determinó en función de las prevalencia de deficiencia de vitamina A, y anemia en preescolares de 1 a 4 años y anemia en mujeres en edad fértil no embarazadas y embarazadas.

La determinación del tamaño de la muestra para un diseño de muestreo simple aleatorio se realizó mediante el procedimiento de Fleiss (1981), para responder a preguntas de comparación entre grupos de población, los 28 distritos considerados como prioritarios o de extrema pobreza como un estrato y el resto del país como otro estrato.

Tamaño de muestras para prevalencia:

$$n = \{k + [(r + 1) / (r \text{ ABS}(Pe - P_c))] \} / 0.86$$

donde,

n: es el tamaño de cada grupo

$$k = [Z(a/2) R_1 - Z(1-b) R_2]^2 / r (P_c - Pe)^2$$

r: es la razón entre el tamaño de muestra de la población con un factor de riesgo y la de referencia sin el factor

Pe: es la proporción de la población expuesta, y

Pc: es la proporción de la población no expuesta.

Adicionalmente, k incluye

Z: es el valor del desvío de la distribución normal estándar

a: es la probabilidad de error tipo I (alfa)

b: es la probabilidad de error tipo II (beta)

$$R_1 = \{(r+1) P (1-P)\} \text{ con } P = (P_c+rPe)/(r+1)$$

$$R_2 = \{r P_c (1-P_c) + Pe (1-Pe)\}$$

RR: es el riesgo relativo mínimo del factor considerado como importante de estimar

Estimación de tamaños de muestra

Parámetro	P%	Ea%	er%	rr	Poder %	n1	n2	Deff	n3	n4	Rho	m	Conglomerados
Anemia:													
Preescolar	38	19	50	.5	.80	98	109	3.0	327	654	0.0692	30	22
								2.5	273	546		23	24
								2.0	218	436	0.0588	18	25
Embarazada	50	35	70	.3	.80	32	36	3.0	36	NAC	.		
Mujer Fértil	40	20	50	.5	.80	91	102	3.0	306	612		30	21
Preescolar (Vit). A)	6	6	100	.5	.80	389	519	3.0	1557	3114	0.0692	30	104
								2.5	1298	2596		23	113
								2.0	1038	2076	.0588	18	116
	6	9	150	.4	.80	203	271	3.0	813	1626	0.0692	30	55
								2.5	678	1356		23	59
								2.0	542	1084	0.0588	18	61

..P : Prevalencia en el grupo de población

n1: Tamaño del muestreo simple aleatorio por grupo de población

ea: Error absoluto de la estimación de Por para el grupo de población

er: Error relativo de la estimación de Por para el grupo de población

rr: Riesgo relativo con respecto al grupo de referencia

pod: poder=1 - probabilidad de error tipo II (beta)

n2: Número de hogares ajustados por problemas asociados al marco muestral y rechazo y no respuesta estimado en el 10% ($n2=n1/0.9$) para anemia y 25% ($n2=n1/0.75$) para deficiencia de vitamina A.

deff: Efecto de diseño [$1 + R(m-1)$] con m sujetos promedio por conglomerado y R correlación intraclase

n3: Tamaño total ajustado al efecto de diseño ($n3=n2 \times deff$)

n4: Tamaño total para 2 grupos de población ($n4=n3 \times 2$ grupos)

Nota: Los tamaños de muestra han sido estimados para cada grupo de población con ea y er indicados, alfa=0.05 (2 colas), poder=0.80 en la comparación de dos grupos de población de tamaños similares, riesgo relativo y deff diferentes (3.0, 2.5 y 2.0). Se seleccionarán 31 conglomerados para cada grupo de población con mayor representación del grupo prioritario.

D. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra de hogares estuvo formada por 62 conglomerados. Cada conglomerado contenía 5 segmentos muestrales según el marco muestral actualizado a 1996 obtenido de la Contraloría General de la Nación.

Se incluyeron todas las viviendas con niños de 12 a 59 meses al momento de la encuesta dentro del conglomerado. La muestra nacional de hogares de propósitos múltiples (MNHPM) está desagregada a nivel de provincias, distritos, corregimientos y segmentos. De cada grupo de población, de los distritos prioritarios y no prioritario, se obtuvieron muestras de conglomerados (conjunto de 5 segmentos) en una etapa. Por cada conglomerado se estimó un total de 18 viviendas en promedio, variando el número real de viviendas seleccionadas. La unidad de muestreo es la vivienda, en el cual se identificaron a los sujetos de estudio.

1. Selección de segmentos y de hogares:

La selección de conglomerados (conjunto de 5 segmentos) y viviendas se realizó utilizando el marco muestral provisto por la Contraloría General de la Nación, elaborado con base en el Censo Nacional de Población 1990 y a las listas de actualización de nuevas viviendas al año 1996. Para lo anterior se procedió de la siguiente forma:

- a. Se agruparon 5 segmentos en un conglomerado. Con base en la lista ordenada de conglomerados y el número de conglomerados de la opción identificada para el estudio, se realizó el procedimiento aleatorio replicable de selección de conglomerados en forma proporcional a su tamaño según el número de viviendas. La replicación del procedimiento incluyó universo, muestra principal, muestra alternativa y semilla utilizada.
- b. Se realizaron los mapas de los conglomerados seleccionados con las viviendas.
- c. La igualdad del tamaño de muestra en los grupos tiene como objetivo optimizar el poder de las comparaciones de estimaciones entre los grupos de población, por lo tanto estos tienen diferentes niveles de representatividad y precisión.

En los anexos 2 y 3 se puede observar los conglomerados originales y conglomerados reales que fueron utilizados para la selección de la muestra.

2. Selección de sujetos

La selección de los miembros de los hogares se realizó de la siguiente manera:

- a. Un niño o niña entre 12 a 59 meses, el de más reciente cumpleaños al momento de la encuesta. En caso de rechazo del niño dentro del hogar, se seleccionó al segundo preescolar de más reciente cumpleaños, si existiera.
- b. Embarazadas y mujeres en edad fértil que se encontraban en las viviendas con niños preescolares. Al completarse la muestra de 18 niños(as) se continuaba visitando las casas del conglomerado hasta completar 30 mujeres en edad fértil.

E. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Con la participación de expertos nacionales y a solicitud de información de otros departamentos se diseño un formulario para la recolección del dato primario. Este instrumento fue validado durante el periodo de capacitación de los encuestadores y supervisores. Posteriormente fue revisado y se ajustaron algunos ítems de la encuesta definiéndose el formulario final (Anexo No. 4)

F. LOGÍSTICA

En algunas áreas, previo a la recolección de muestras, el personal de salud a nivel local identificó las viviendas en los segmentos seleccionados que tenían niños preescolares. En otros casos, el equipo de encuestadores visitó casa por casa buscando aquellas con niños preescolares.

Cada equipo estuvo constituido por dos personas con experiencia en la obtención de la muestra biológica para laboratorio en niños pequeños.

Después de obtener el consentimiento, se procedía a preparar los materiales para obtener las muestras biológicas del niño(a) seleccionado y de las embarazadas y mujeres en edad fértil.

La muestra biológica del (la) preescolar se obtuvo sangrando a los individuos con jeringuilla en la vena del dorso de la mano o del pliegue del codo, transfiriendo esa muestra al tuvo vacutainer preparado con EDTA, cuidando de no hemolizarla y mezclándola bien con el anticoagulante a continuación se registraba en el formulario correspondiente el dato. La muestra biológica de preescolares se colocaba en la gradilla con protección refrigerante inmediatamente. Al final del día, todas las muestras biológicas eran entregadas a la supervisora debidamente rotuladas y verificadas con la identificación y nombres de los formularios.

De las muestras biológicas recolectadas en los preescolares se separaba la sangre para determinación de hemoglobina y para la determinación de vitamina A que eran centrifugadas en los laboratorios regionales para separar el plasma y preservarlo adecuadamente. Las muestras de plasma eran trasladadas al laboratorio de biológicos en la ciudad de Panamá, donde se mantenían en congelación. Estas muestras fueron enviadas a Guatemala, al laboratorio del INCAP, manteniéndolas congeladas durante el trayecto con hielo seco.

Se utilizaron procedimientos estándar para el descarte de los materiales y residuos biológicos obtenidos a fin de asegurar un adecuado manejo.

G. ANÁLISIS BIOQUÍMICO

La determinación de retinol sérico se realizó por el método combinado espectofotométrico HPLC. Los valores debajo de 2.5 mcg/dl se les repitió HPLC. Los análisis se realizaran en los laboratorios de INCAP en Guatemala.

Los análisis de hemoglobina se realizaron con el método de cian metahemoglobina en los laboratorios de cada región de salud. (ver en el anexo no. 5 el procedimiento para la extracción de muestras de laboratorio).

H. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La primera codificación y limpieza de los datos estuvo a cargo del equipo de campo monitoreados por los supervisores.

La segunda y tercera limpieza de los datos se realizó en el nivel central. Luego se creó una base de datos utilizando el paquete EPI-INFO versión 6.

V. RESULTADOS

A. SITUACIÓN DE VITAMINA A SEGÚN RETINOL SERICO.

La muestra de niños y niñas de 12 a 59 meses a los que se les realizó análisis de retinol sérico fue de 924 de los que 415 (44.9%) eran de distritos prioritarios y 509 (55.1%) de distritos no prioritarios.

En los 924 niños el promedio de retinol, sérico fue de 35.3 ± 11.7 mcg/dl. De acuerdo con los datos recolectados en el presente estudio el 1.8% de los niños de 12 a 59 meses presentaron niveles deficientes (< de 10 mcg/dl de retinol serico). El 7.6% niveles bajos (entre 10 – 19.9 mcg/dl) y el 90.6% niveles mayores (≥ 20 mcg/dl) (Cuadro 1). No se encontraron diferencias significativas en los niveles de retinol según sexo.

Dado que uno de los objetivos del presente estudio es focalizar la problemática de esta deficiencia a nivel del país se realizó el análisis de la información por grupos prioritarios, (que incluye población indígena y no indígena) y no prioritarios (resto del país). (Anexo 6)

Se observó que de los 17 casos con niveles de retinol por debajo de <10 mcg/dl (Anexo 6) el 53% aproximadamente se ubican en los distritos prioritarios, al igual que en los niveles de 10 – 19.9 mcg/dl en donde la proporción es 1.5 más alta que en los distritos no prioritarios (Cuadro 2). La distribución de los niveles bajos de retinol por distritos prioritarios y no prioritarios es estadísticamente significativa ($p <0.05$).

De los 17 niños con niveles de <10mcg/dl de retinol el 70% están ubicados en la categoría no indígena (Cuadro 3). En cuanto a los niños cuyos niveles están entre 10 – 19.9 mcg/dl de retinol se muestra que la proporción más alta se presenta en la población no indígena (2 veces más). Para los niveles normales (≥ 20 mcg/dl) la proporción de indígenas es menor (72.8%) que en la no indígena (82.5%), o sea que en los indígenas hay una menor proporción de niños y niñas con valores normales de retinol sérico.

En cuanto a la edad (Cuadro 4) se observó que de los 17 niños con niveles <10 mcg/dl el 52.9 % se concentra en la edad de 12 a 23 meses de edad de tal forma que el 76% de los casos están en niños de 12 a 35 meses de edad. (p <0.05).

Al relacionar los niveles de retinol con la escolaridad de la persona que cuida de los niños (as) se detectó que el 68.8% de los casos con niveles de retinol <10 mcg/dl eran cuidados por personas con una escolaridad de sexto grado o menos, no se encontró diferencias significativas.

En el Cuadro 5 se compara la situación a Nivel Nacional de los niveles de retinol sérico en 1992 y 1999, observándose que la prevalencia, de niveles deficientes (<10mcg/dl), aumentó en 1.6% en relación al año 1999. Además, se observa un incremento de 3.6% al comparar la prevalencia de niveles < de 20 mcg/dl ya que el porcentaje de población bajo estos niveles es de 9.4%. La distribución de los niveles de retinol sanguíneo entre 1992 y 1999 es estadísticamente significativa (p < 0.000003).

Aunque la muestra no está diseñada para desagregar por áreas indígenas, se consideró de interés incluir algunos análisis comparativos (Cuadro 6). En cuanto a la población indígena se observa que la proporción de niños con niveles deficientes de retinol sérico, (<10mcg/dl), se incrementa en un 50% y en la no indígena se incrementa en 1.5%.. Finalmente la proporción de niños con niveles de retinol más altos (>30 mcg/dl) en la población indígena se ven reducidos al comparar los resultados del año 92 con el año 1999.

B. ANEMIA NUTRICIONAL:

1. NIÑOS DE 12 a 59 MESES:

En los 1010 niños y niñas el promedio de Hemoglobina fue de 11.27 ± 1.09 . La prevalencia de anemia según concentración de hemoglobina menor de 11 g/dl fue de 36.0 % (Cuadro 7) en niños y niñas de 12 a 59 meses siendo que el 8.7% presentaron anemia moderada y el 26.8% anemia leve.

El comportamiento de anemia según la edad, indica que las mayores prevalencias y severidad afecta a los niños de menor edad. Se observa que más de la mitad de los niños y niñas menores de 2 años presentaron anemia ($p < 0.0001$). (Cuadro No. 8).

No se encontraron diferencias significativas cuando se compara los niveles de hemoglobina de esta población según el sexo. Tampoco se encontró asociación entre anemia en relación con diarrea, infecciones respiratorias agudas, ni entre anemia y consumo de Nutricrema y suplementación con sales de hierro.

En los distritos prioritarios, utilizando los criterios establecidos en el presente estudio para evaluar la magnitud del problema, la anemia leve y moderada (Hb 7-10.9 g/dl) es de magnitud alta y en la anemia severa (Hb < 7 g/dl.) la magnitud es baja. En los distritos no prioritarios la prevalencia es de 29.9%, que indica un problema moderado a nivel poblacional. La diferencia entre los distritos prioritarios y no prioritarios es estadísticamente significativa (Cuadro 9).

Aunque este estudio no fue diseñado para desagregar resultados a nivel provincial, al aplicarles pruebas estadísticas de significancia, se encuentran diferencias significativas de los resultados entre provincias, el mayor numero de casos de anemia se da en niños de Veraguas, Darién, Coclé, Colón, Herrera y Chiriquí. Los 5 casos de anemia severa (Hb < de 7 g/ dl) se presentaron en la provincia de Veraguas.

2. EMBARAZADAS

La encuesta recopiló la información de 143 embarazadas, de las cuales 59.4% eran de 20 a 29 años y el 23.1% estaban en las edades de 15 a 19 años. La prevalencia de anemia (Hb < 11 g/dl) fue de .36.4%. (Cuadro 10). En este grupo se encontraron 2 embarazadas (1.4%) con hemoglobina por debajo de 7 g./dl. El 8% presentaron anemia moderada y 25.2% anemia leve. De acuerdo a los criterios establecidos para evaluar la magnitud de anemia por deficiencia de hierro, el porcentaje de embarazadas con anemia leve / moderada fue de 35.0% y de anemia severa de 1.4% los que significa que la magnitud es moderada.

El análisis de anemia por grupo de edad, mostró que los porcentajes mas altos de anemia independientemente del nivel de hemoglobina se dan en el grupo de mujeres de 20 a 29 años.

También se estudio la relación de anemia en las embarazadas según la administración de hematínicos, o control prenatal, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Aunque proporcionalmente existen porcentajes de anemia un poco mas altos en el tercer trimestre del embarazo, tampoco estas diferencias son significativas.

3. MUJERES EN EDAD FERTIL.

El estudio incluyó a 1523 mujeres en edad fértil, reportando prevalencia total de anemia de 40.3% (Cuadro 11) si se suma la de tipo leve (Hb 10 a 11.9 g/dl) y moderada (Hb 7 – 9.9 g/dl) la prevalencia es de 40.1%. De acuerdo a criterios epidemiológicos la magnitud de la anemia por deficiencia de hierro es alta. El análisis de anemia en mujeres en edad fértil según grupos de edad, indicó que las mujeres con anemia severa (Hb<7 g/dl) están principalmente en el grupo de 30 a 39 años. Por otro lado la anemia moderada y leve se encontró en mayor porcentaje en el grupo de 20 a 29 años, aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas, hacen suponer que si primariamente la anemia leve y moderada afecta al grupo de mujeres de 20 a 29 años periodo de mayor reproducción, conforme avanzan en edad y no recuperan niveles normales o no recuperan depósitos, la anemia se acentúa en el tiempo.

El análisis según distritos prioritarios y no prioritarios indica que la prevalencia de anemia en los distritos prioritarios es de 46.5% (cuadro 12) y en los no prioritarios es de 35.4%, lo que es una diferencia estadísticamente significativa. En su mayoría los casos son de tipo leve, pero la situación a nivel poblacional es alta en los distritos prioritarios y moderada en los no prioritarios.

C. ANEMIA FALCIFORME:

Esta encuesta permitió el análisis de 1,047 muestras de 65 conglomerados distribuidos según región de salud, para el estudio de anemia falciforme a través de prueba de solubilidad, encontrando una prevalencia de 5. 9% a nivel nacional, manifestándose las mayores prevalencias en las regiones de salud de Colón 17.4%, Panamá Oeste 14.5%, Coclé 10.9%, Los Santos 8.1% y San Miguelito 7.8%. Las prevalencias mas bajas se reportaron en Chiriquí 3.6%, Veraguas 0.6% no se reportaron casos en Bocas del Toro, Darién y Herrera. (Cuadro 13)

VI. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. DISCUSIÓN

Para el año 1999 la República de Panamá cuenta con 2,809,280 habitantes de los cuales el 10.7 % (302,278) son niños (as) de 12 a 59 meses, el 26.4 % (741,595) son mujeres en edad fértil y la estimación de embarazadas esperadas para ese mismo año es de 85,901 lo que equivale al 3.1 % de la población total. La población indígena según Censo de 1990 es de 8 % (194,269) del total de población del país para ese año.

La muestra final para el Estudio de la Deficiencia de Vitamina A esta constituida por 924 niños de 12 a 59 meses y para el de anemia por Deficiencia de Hierro fue de: 1,010 niños de 12 a 59 meses, 143 embarazadas y 1,523 mujeres en edad fértil. A diferencia de la muestra de la Encuesta Nacional de Vitamina A de 1992, el presente estudio incluyó a la Comarca Kuna Yala y Darién, y en caso de anemia además de estudiar el grupo de preescolares se incluyen otros grupos de riesgo (mujeres en edad fértil y embarazadas y se realiza una primera aproximación al conocimiento de anemia falciforme en el entorno nacional).

La representatividad para el estudio de Deficiencia de Vitamina A y anemia en niños de 12 – 59 meses y mujeres en edad fértil es nacional y desagregada por distritos prioritarios y no prioritarios. La representatividad de la situación de anemia en embarazadas es a nivel nacional.

La muestra original de Vitamina A fue 1,031 niños sin embargo no se obtuvo información del 11% de la misma por diferentes motivos (niños fuera de la edad, muestras hemolizadas e insuficientes y rechazo para la extracción de la sangre). Cabe señalar que esta pérdida fue, 10% menor de la Encuesta de 1992. En cuanto al análisis de sangre para la determinación de hemoglobina no se presentó dificultades, probablemente porque los análisis fueron realizados diariamente en los laboratorios regionales.

Para medir la situación de Deficiencia de Vitamina A en un país la OMS/FAO 1988 y OMS 1996 (¹⁶), definen que debe existir un 5% o más de la población con niveles sérico de

retinol < 10 mcg/dl. De acuerdo al presente estudio Panamá no tiene un problema nutricional de salud pública por deficiencia de vitamina A ya que la prevalencia es de 1.8%.

Al analizar la situación de vitamina A en preescolares se observó además que el promedio nacional para 1999 es de 35.3 mcg/dl \pm 11.7 y que para el año 1992 fue de 37.4 mcg/dl \pm 12.1 o sea que el promedio nacional a disminuido en un 2.1 mcg/dl. Al hacerle el test de diferencia de dos medias independiente “t de Student”, se observa que dicha variación es altamente significativa ($t = 3.950$, $p < 0.01$).

El presente estudio no fue diseñado para comparar poblaciones indígenas y no indígenas; para 1999 el promedio de retinol sérico de la población indígena fue de 28.0 mcg/dl \pm 11.7 y para 1992 es de 31.8 mcg/dl \pm 11.8, a pesar de mostrar una disminución de 3.8 mcg dicha diferencia no es estadísticamente significativa. Situación contraria se observa en la población no indígena en donde el promedio para 1999 fue de 36.3 mcg/dl \pm 11.3 y para 1992 es de 38.0 mcg/dl \pm 12 en donde dicha diferencia (1.7 mcg/dl) si es estadísticamente significativa. La situación antes planteada pudiese ser atribuible al tamaño de la muestra.

Los bajos niveles de retinol sérico (< 20 mcg/dl) aumentaron de 6.0% a 9.4%, sin embargo la magnitud de la deficiencia de vitamina A sigue siendo leve. Cuando se utiliza este mismo criterio para distritos prioritarios y no prioritarios, los prioritarios presentaron una magnitud moderada 12.5% y los no prioritarios tendrían una magnitud leve 6.8%.

Se consideró de interés desagregar la población de acuerdo a la etnia y al respecto se observa que el 23.6% de los niños y niñas indígenas evaluados tienen niveles de retinol sérico < 20 mcg/dl, lo cual permite señalar que el problema en esta población es de magnitud grave y en la población no indígena donde el porcentaje es de 7% la magnitud es leve. En este último análisis se reconoce que la muestra indígena es numéricamente pequeña.

El diagnóstico de anemia nutricional a través de la disminución de la determinación de hemoglobina es la etapa final de la deficiencia de hierro, lo que se considera la deficiencia del nutriente único más difundida a nivel mundial.

La anemia se define como la presencia de niveles de hemoglobina o hematocrito a nivel del mar por debajo de los cortes mínimos establecidos para niños menores de 5 años y embarazadas (Hemoglobina < 11 g/dl) y mujeres en edad fértil (hemoglobina < 12 g/dl).

La prevalencia de anemia en niños de 12 a 59 meses fue de 36%. La anemia nutricional más frecuente es de tipo leve (HB10 a 10.9 g/dl) afectando aproximadamente a 1 de cada 4 niños. Al evaluar la magnitud de anemia leve y moderada (Hb de 7 a 10.9 g/dl.) fue 35% lo que constituye un problema de magnitud moderada de salud pública. Para los niños con anemia severa (HB< 7 g/dl) es de 0.5% lo que significa una magnitud baja.

La tasa de anemia nutricional en América Latina para 1997 se estima en un 30% (¹⁴). Los resultados en el presente estudio superan ligeramente este promedio y duplican las cifras encontradas en la Encuesta de 1992 pasando de 18 a 36%, cabe señalar que en este encuesta no estaban incluidas la Comarca Kuna Yala ni la provincia de Darién. Los requerimientos fisiológicos normales son considerablemente mayores durante períodos de crecimiento físicos acelerados (lactancia, infantil y adolescencia).

La literatura reporta que la mayor prevalencia de anemia por deficiencia de hierro se da entre los 6 y 24 meses de edad, coincidiendo con un crecimiento rápido orgánico y especial del cerebro además del desarrollo progresivo de habilidades cognitivas y motoras. Los resultados del presente estudio coinciden con estos hallazgos ya que el 52.5% de los niños y niñas de 12 a 23 meses presentaron anemia.

La magnitud de la anemia es más alta en los distritos prioritarios 43.5%, que incluyen a los grupos indígenas. En los distritos no prioritarios la magnitud de la anemia es moderada (29.9%).

La deficiencia de hierro y la anemia es el problema nutricional más frecuente en las embarazadas debido a que en muchos casos inician el embarazo con depósito de hierro disminuidos o agotados y con las demandas del embarazo aumentan las necesidades de este nutriente. Es probable que las reservas maternas durante el embarazo afectan las reservas de hierro del recién nacido.

Para América Latina se estima que el porcentaje de embarazadas con Anemia (HB < 11 g/dl.) se estima en 39% y 37% en América Central. Los resultados de este estudio muestran una prevalencia de 36.4% coincidiendo con los problemas generales de la región y de acuerdo a estos resultados Panamá presenta anemia de magnitud moderada.

Las mujeres en edad fértil representan otro grupo de riesgo por sus mayores requerimientos de hierro debido a la pérdida menstrual. Según los resultados del estudio, igual que con los niños, la prevalencia es de 40.3% el análisis por distrito indica que la prevalencia es significativamente mayor en los distritos prioritarios(46.5%) que en los no prioritarios (35.4%)
 $p < 0.00001$.

Se ha estimado que la prevalencia de la deficiencia de hierro corresponde generalmente al menos al doble de la tasa de anemia de una población dada. Bajo este supuesto afectaría al 72% de los niños (217,928) y embarazadas del país (61,848) y al 81% de las mujeres en edad fértil (593,276). Dado que la mayor parte de la anemia que se presenta en los países en desarrollo se puede atribuir principalmente a deficiencia de hierro, el término de anemia ferropriva o por deficiencia de hierro se usa generalmente para referirse a la anemia nutricional.

Estudios anteriores reportan que las deficiencias de micronutrientes por lo general ocurren en poblaciones pobres o sea que tienen una mala situación socioeconómica, falta de acceso y escaso uso de los servicios de salud (¹⁶), Tanto para hierro como para vitamina A, el presente estudio muestra que los grupos con más altas prevalencias de estas deficiencias están ubicados en los distritos prioritarios. Así mismo considerando que en Panamá el 37% (¹⁶) de la población panameña esta bajo la línea de pobreza (< B/.905 /persona /año) de acuerdo a lo antes expuesto se esperaría que esta población tuviese problemas por estos micronutrientes. Coincidencialmente la prevalencia de anemia en niños de 12 a 59 meses, en mujeres embarazadas es de 36%, en mujeres en edad fértil es de 40%, y la deficiencia de vitamina A es mayor en los distritos prioritarios. Este tipo de coincidencia podría indicar que es importante focalizar las intervenciones nutricionales en cuanto a micronutrientes a los pobres de Panamá y que dichas estrategias nutricionales deben estar incluidas en el Plan de Erradicación de la Pobreza para Panamá el cual debe contemplar aspectos tales como: alfabetización, generación de ingresos, planificación familiar, vigilancia del crecimiento, suplementación con micronutrientes, fortificación de alimentos con micronutrientes, programas de educación formal y no formal. De

igual forma la OMS (¹⁶), señala que es preciso eliminar las causas subyacentes de la ingestión insuficiente de micronutrientes para que desaparezca de manera permanente la hipovitaminosis A y la anemia ferropriva. Cabe agregar que se requiere una sensibilización de los actores en la toma de decisiones sobre las implicaciones que estas deficiencias tienen para el desarrollo Nacional.

Una vez revisada la situación de deficiencia de vitamina A y anemia a nivel nacional, es importante analizar las estrategias implementadas en Panamá para atacar el problema en función del entorno económico y social que rodea a la población.

Una de las estrategias implementadas a mediano plazo en Panamá es distribución de dosis masivas de vitamina A (200,000 U.I), a niños de 6 a 59 meses cada seis meses y a las puérperas una dosis única en los primeros 60 días después del parto. Esta estrategia se desarrolla en Panamá desde 1991 hasta la fecha, en regiones con población de alto riesgo de esta deficiencia y de 1993 a 1997 a nivel nacional. Las coberturas de administración de megadosis de Vitamina A en los niños de 6 a 11 meses se mantienen alrededor del 49%, en niños de 12 a 59 meses es de 16% y en las puérperas es del 60%. Tal como se observa las coberturas en los niños de 12 a 59 meses son muy bajas. Esto se explica por el comportamiento de la población de hacer uso de las instalaciones de salud sólo cuando los niños se enferman y no como un servicio para el control del crecimiento y desarrollo del niño.

En cuanto a la anemia a partir del año de 1998 se inició la suplementación con sales ferrosas a la población de 6 a 59 meses, mujeres embarazadas y puérperas a nivel de las instalaciones de salud. La estrategia de suplementación con micronutrientes aún no se ha evaluado en el país.

En relación a la educación alimentaria nutricional en materia de prevención de la hipovitaminosis A y de la prevención de la anemia, los esfuerzo realizados son pocos y de escasa cobertura hasta la fecha.

Además se han realizado algunos esfuerzos en cuanto a la fortificación de alimentos tales como el enriquecimiento de la harina de trigo con hierro y ácido fólico, y distribución de complementos alimentarios fortificados con vitamina A y hierro.

Según lo reportado a la fecha por la FAO/OMS (¹⁶); no existen programas exitosos sostenibles a largo plazo para eliminar la hipovitaminosis A y la anemia ferropriva. Esto se atribuye a que se ha dedicado mucho esfuerzo a la suplementación con megadosis de vitamina A y tabletas de hierro sin dedicar suficiente tiempo a formular estrategias sostenibles. Entre las limitantes señaladas para la sostenibilidad de la estrategia de suplementación se señalan las privaciones socioeconómicas, el difícil acceso de las comunidades que realmente necesitan de la intervención, las dificultades logísticas y los costos. Algunos países desarrollan esta estrategia de distribución de megadosis de vitamina A dos veces al año (distribución universal) con la participación de todas las organizaciones cuyos objetivos son afines a este tipo de actividad. Esta podría ser una estrategia a fin de aumentar la cobertura de los grupos prioritarios siendo consciente que es una acción de carácter temporal.

Esta situación planteada induce a pensar que para la erradicación del problema se requiere una mejoría en la alimentación de las poblaciones a riesgo que les permita un acceso continuo a los micronutrientes; lo cual implica producción y distribución de alimentos enriquecidos con micronutrientes, junto con la educación nutricional sin olvidar la promoción de la lactancia materna. Siendo estos elementos indispensables para montar una estrategia eficaz.

La FAO/OMS recomienda como estrategia para la eliminación de las carencias de micronutrientes (Vitamina A/ Hierro): **a)** Diversificación alimentaria que incluye Fomento de la producción y consumo de alimentos ricos en vitamina A y Hierro, Educación nutricional, Mejoramiento del sistema de distribución, conservación y elaboración de los alimentos. **b)** Enriquecimiento de alimentos lo que involucra Producción, distribución y consumo de alimentos enriquecidos, control de la calidad de los alimentos: legislación y su aplicación. **c)** Suplementación que incluye la distribución de suplementos a grupos de población a riesgo de la deficiencia y **d)** Medidas de salud y de lucha contra la deficiencia recomiendan mejoramiento de la atención primaria en salud, prevención de infecciones: higiene del medio ambiente, vacunación, terapia de rehidratación oral y medidas antiparasitarias.

B. CONCLUSIONES

1. La pérdida de muestra de retinol sérico en el presente estudio disminuyó en 10% en relación a 1992.
2. Panamá no tiene un problema nutricional de salud Pública por deficiencia de Vitamina A, ya que la prevalencia en niños de 12 a 59 meses es de 1.8% con niveles < 10 mcg/dl.
3. La magnitud de la deficiencia de Vitamina A, a nivel nacional se clasifica como leve al igual que en 1992, según los puntos de corte a nivel internacional (< 9.9% de la población tiene niveles < 20 mcg/dl)
4. La magnitud de la deficiencia de Vitamina A, en cuanto a distritos prioritarios y no prioritarios se clasifica, moderada en los distritos prioritarios (12%) y leve (7%) en los no prioritarios.
5. Los resultados del presente estudio nos induce a concluir que la población indígena es la más afectada (23.6% de estos niños tienen niveles < 20 mcg/dl).
6. El 5% de los niños con niveles < 10 mcg/dl estuvieron expuestos a factores de riesgo como pobreza, lactancia de corta duración y enfermedades infecciosas agudas.
7. El 7.6% de los niños con niveles deficientes de retinol están entre 12-35 meses de edad.
8. A nivel nacional la anemia ferropriva constituye un problema de salud pública de magnitud moderada en niños de 12 a 59 meses y mujeres embarazadas.
9. En las mujeres en edad fértil la magnitud de la anemia es alta ya que la prevalencia excede el 40%.
10. En preescolares y mujeres en edad fértil de los distritos prioritarios, la anemia por deficiencia de hierro es de magnitud alta y existen diferencias significativas con los distritos no prioritarios donde la magnitud es moderada.
11. Los niños de 1 a 2 años son los más afectados con anemia ferropriva.

C. RECOMENDACIONES:

1. Para el cálculo de la muestra en estudios posteriores de Vitamina A se debe considerar un 15% de pérdida por razones técnicas y de rechazo.
2. Realizar un estudio sobre la problemática de hierro y vitamina A exclusivamente en las áreas indígenas del país.
3. Focalizar a corto plazo la dosificación masiva de megadosis de vitamina A, en los distritos pobres y áreas indígenas del país de acuerdo con el estudio de niveles de vida de 1997.
4. Incluir en el plan de erradicación de la pobreza de Panamá; programas tendientes a Incrementar la producción de alimentos, generación de ingresos, planificación familiar vigilancia del crecimiento, suplementación y fortificación con micronutrientes.
5. Desarrollar un programa agresivo de educación y comunicación a la población sobre los mecanismos de prevención, la magnitud, trascendencia de las deficiencias por micronutrientes: hierro y vitamina A.
6. Divulgar los resultados del presente estudio a las autoridades que les corresponde tomar las decisiones en cuanto a las estrategias a desarrollar para contrarrestar el problema.
7. Desarrollar una campaña masiva de suplementación con megadosis de vitamina A dos veces al año con la participación de organizaciones gubernamentales y sociedad civil de cada uno de los distritos prioritarios y a la vez desarrollar una campaña permanente para la prevención de la deficiencia de vitamina A y hierro con participación de las organizaciones comunitarias.
8. Realizar un esfuerzo continuo y permanente para el desarrollo global de las normas de prevención, control, de la suplementación preventiva y terapéutica con megadosis de Vitamina A en las hipovitaminosis A y de sales de hierro en la anemia nutricional.
9. Promover la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y la lactancia prolongada con la introducción oportuna y adecuada de alimentos.
10. Promover la producción y utilización de alimentos fortificados en los programas de alimentación complementaria dirigidos a grupos de riesgo.
11. Promover la fortificación de alimentos de consumo popular como los cereales y cremas para el consumo nacional.
12. Desarrollar un plan de control y monitoreo de calidad de alimentos fortificados con hierro y vitamina A.
13. Brindar la administración preventiva de suplementación con sales ferrosas a mujeres en edad fértil de los distritos prioritarios.

BIBLIOGRAFIA

1. UNICEF: Estado Mundial de la Infancia 1998
2. Treche, H. M. A. Métodos para la Evaluación de la Composición Corporal en humanos. Indicadores Bioquímicos para la Evaluación del Estado de Nutrición Caracas, 1996.
3. Evaluación Nutricional de la Población de Centro América y Panamá INCAP Guatemala, 1967.
4. Quevedo, M. tabulación e interpretación del consumo de alimento a nivel familiar en la República de Panamá. Encuesta Nacional de Panamá, Ministerio de Salud, Panamá, 1980
5. Sistema Integrado de Salud de Chiriquí, Panamá. Salud y Nutrición de los Indios Guaymíes 1984.
6. Ministerio de Salud de Panamá. Encuesta Nacional de Vitamina A 1992.
7. Sinisterra O. Riesgos Nutricionales en embarazadas que acuden al centro de salud de Parque Lefevre revista Hospital del Niño volumen, pág. año.
8. Ministerio de Salud Prevalencia de Anemia en pacientes que asisten a los Centros de Salud de algunas regiones. Panamá 1992
9. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Consumo 1992. Panamá 1994
10. Ministerio de Salud I, II y III Encuesta de Prevalencia de Desnutrición en niños menores de 5 años, embarazadas, que asisten a Instalaciones de Salud. 1993,1994 y 1995
11. Rivera G. Thompson M. Efectos de la Suplementación semanal con sales ferrosas en el estado nutricional de hierro en Escolares. Chiriquí 1995-1997-. 1998
12. Sinisterra O. Valdés V. Chen F. Valverde. C. Amaris A. Estudio de Suplementación con Sales de Hierro y de conocimientos, actitudes y prácticas en relación a la anemia en escolares de la Provincia de Coclé, República de Panamá. Panamá 1997.
13. Sinisterra O. Zevallos M.. Valdés V. Estudio de conocimientos, actitudes y prácticas de proveedores de salud, embarazadas y sus conyugues en relación a anemia. Panamá 1998.
14. Mora, J. Mora O. Deficiencia de Micronutrientes en América Latina y el Caribe Anemia Ferropriva. 1998
15. Mora, J. Mora O. Deficiencia de Micronutrientes en América Latina y el Caribe, Vitaminas 1998.

16. FAO/OMS. Elementos principales de estrategias nutricionales. Conferencia Internacional sobre Nutrición. Roma. 1992.
17. Banco Mundial. Panamá. Estudio sobre pobreza; prioridades y estrategias para la reducción de la Pobreza. Vol. 1: Informe principal. 1999
18. Manual de Normas de Distribución de megadosis de Vitamina A. Ministerio de Salud 1995.

ANEXOS

- Anexo 1:** Cuadros
- Anexo 2:** Conglomerados Originales
Segmentos Prioritarios
- Anexo 3:** Conglomerados reales utilizados para la selección de la muestra.
- Anexo 4:** Formulario de la Encuesta
- Anexo 5:** Procedimientos para la extracción de muestra de Vitamina A y Solubilidad de hemoglobina.
- Anexo 6:** Características de los niños con niveles de < 10 mcg/dl de retinol sérico.

ANEXO 1

Cuadro 1:

Distribución de Niveles de retinol sérico (mcg/dl) a nivel nacional. Panamá 1999

Cuadro 2:

Distribución de niveles de retinol sérico (mcg/dl)según distritos prioritarios y no prioritarios Panamá 1999.

Cuadro 3:

Niveles de retinol sérico según grupo indígena y no indígena. Panamá 1999.

Cuadro 4:

Niveles de retinol sérico según grupo de edad. panamá 1999

Cuadro 5:

Distribución de niveles de retinol sérico (mcg/dl) a nivel nacional. Panamá 1999.

Cuadro 6:

Distribución de niveles de retinol sérico (mcg/dl) según población indígena y no indígena. panamá 1992-1999

Cuadro 7:

Distribución porcentual de los niños de 12 a 59 mese de edad,según niveles de hemoglobina. Panamá 1999.

Cuadro 8:

Prevalencia de Anemia en niños de 12 a 59 meses según grupo de edad. Panamá 1999.

Cuadro 9:

Distribución porcentual de los niveles de hemoglobina en niños de 12 a 59 meses de edad, según distritos prioritarios y no prioritarios.

Cuadro 10

Distribución de los niveles de hemoglobina en embarazadas a nivel nacional. Panamá 1999.

Cuadro 11

Distribución de los niveles de hemoglobina en mujeres en edad fértil a nivel nacional, Panamá 1999.

Cuadro 12:

Distribución de los niveles de hemoglobina en mujeres en edad fértil, según distritos prioritarios y no prioritarios. Panamá 1999.

Cuadro 13:

Prevalencia portadores de anemia falciforme en niños de 12 a 59 meses según prueba de solubilidad y Región de Salud. Panamá 1999.

CUADRO 1

**DISTRIBUCIÓN DE NIVELES DE RETINOL SÉRICO (mcg/dl),
A NIVEL NACIONAL. PANAMÁ, 1999.**

NIVELES DE RETINOL (mcg/dl)	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE (%)
<10	17	1.8
10 – 19.9	70	7.6
20 – 49.9	752	81.4
> = 50	85	9.2
TOTAL	924	100.0

Fuente: Ministerio de Salud.

CUADRO 2

**DISTRUBUCIÓN DE NIVELES DE RETINOL SÉRICO (mcg/dl) SEGÚN DISTRITOS
PRIORITARIOS Y NO PRIORITARIOS. PANAMÁ. 1999.**

NIVELES DE RETINOL (mcg/dl)	No.	PRIORITARIOS (*)		NO PRIORITARIOS	
		No.	%	No.	%
<10	17	9	52.9	8	47.1
10 – 19.9	70	43	61.4	27	38.6
20 – 49.9	752	321	42.7	431	57.3
> = 50	85	42	49.4	43	50.6
TOTAL		415	44.9	509	55.1

p < 0.05

*28 distritos de extrema pobreza según MEF 1992

Fuente: Ministerio de Salud

CUADRO 3
NIVELES DE RETINOL SÉRICO SEGUN GRUPO INDÍGENA Y NO INDÍGENA.
PANAMÁ, 1999.

NIVELES DE RETINOL (mcg/dl)	INDÍGENA		NO INDÍGENA		TOTAL DE CASOS No.
	No.	%	No.	%	
<10	5	29.4	12	70.6	17
10 – 19.9	22	31.4	48	68.6	70
20 – 49.9	83	11.0	669	89.0	752
>= 50	4	4.7	81	95.3	85
TOTAL	114	12.3	810	87.6	914

p < 0.0001

Fuente: Ministerio de Salud.

CUADRO 4
NIVELES DE RETINOL SERICO (mcg/dl), SEGÚN GRUPO DE EDAD
PANAMÁ, 1999.

NIVELES DE RETINOL (mcg/dl)	EDAD (MESES)								TOTAL	
	12 - 23		24 - 35		36 - 47		48 - 59			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<10	9	52.9	4	23.5	0	0	4	23.5	17	1.8
10 – 19.9	18	25.7	14	20.0	21	30.0	17	24.3	70	7.6
20 – 49.9	154	20.5	192	25.5	191	25.4	215	28.6	752	81.4
>=50	20	23.5	17	20.0	28	32.9	20	23.5	85	9.2
TOTAL	201	21.8	227	24.6	240	26.0	256	27.7	924	100.0

p < 0.05

Fuente: Ministerio de Salud.

CUADRO 5

**DISTRIBUCION DE NIVELES DE RETINOL SERICO (mcg/dl),
A NIVEL NACIONAL. PANAMA 1992-1999.**

NIVELES DE RETINOL (mcg/dl)	1992		1999	
	Nº	%	Nº	%
<10	2	0.2	17	1.8
10 - 19.9	62	5.6	70	7.6
20 - 49.9	885	80.1	752	81.4
> = 50	156	14.1	85	9.2
TOTAL	1105	100.0	924	100.0

p = < 0.002

Fuente Ministerio de Salud

CUADRO 6

**DISTRIBUCION DE NIVELES DE RETINOL SERICO (mcg/dl)
SEGUN POBLACION INDIGENA Y NO INDIGENA
PANAMA 1992- 1999**

NIVELES DE RETINOL (mcg/dl)	INDIGENA		NO INDIGENA	
	1992	1999	1992	1999
	(%)	(%)	(%)	(%)
< 10	2.0	4.4	0.0	1.5
10-19.9	11.0	19.3	5.0	5.9
20-29.9	34.0	72.8	23.0	82.6
30 Y mas	53.0.	3.5	72.0	10.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0

p< 0.001

Fuente Ministerio de Salud

CUADRO 7
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS NIÑOS DE 12 A 59 MESES
DE EDAD SEGUN NIVELES DE HEMOGLOBINA.
PANAMA 1999

NIVELES DE HEMOGLOBINA (g/ dl)	No.	%
<7(severa)	5	0.5
7 – 9.9 (moderada)	88	8.7
10 – 10.9 (leve)	271	26.8
>= 11.0	646	64.0
TOTAL	1010	100.0

Fuente: Ministerio de Salud

CUADRO 8
PREVALENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS DE 12 A 59 MESES,
SEGÚN GRUPO DE EDAD. PANAMA 1999.

ANEMIA	EDAD (MESES)									
	12 - 23		24 - 35		36 - 47		48 - 59		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
SI	124	52.5	99	39.7	77	29.8	6.4	23.9	364	36.0
NO	112	47.5	150	60.3	181	70.2	213	76.1	346	64.0
TOTAL	236	100	249	100	258	100	267	100	100.0	100.0

p < 0.0001

Fuente: Ministerio de Salud.

CUADRO 9
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN
NIÑOS DE 12 A 59 MESES DE EDAD SEGÚN DISTRITOS
PRIORITARIOS Y NO PRIORITARIOS.
PANAMÁ. 1999.

NIVELES DE HEMOGLOBINA (g/dl)	No.	DISTRITOS			
		PRIORITARIOS		NO PRIORITARIOS	
		No.	%	No.	%
<7 (severa)	5	5	0.9	0	0.0
7- 9.9 (moderada)	88	53	11.8	35	6.2
10-10.9 (leve)	271	138	30.8	133	23.7
>= 11	646	252	56.3	394	70.1
TOTAL	1010	448	100	562	100

p < 0.0004

Fuente: Ministerio de Salud

CUADRO 10
DISTRIBUCION DE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA
EN EMBARAZADAS A NIVEL NACIONAL
PANAMA 1999

NIVELES DE HEMOGLOBINA (g/dl)	No.	%
<7.0 (severa)	2	1.4
7.0-9.9 (moderada)	14	9.8
10.0 – 10.99 (leve)	36	25.2
11.0 y mas	1	63.6
TOTAL	143	100.0

Fuente: Ministerio de Salud

CUADRO 11
DISTRIBUCION DE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA
EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL A NIVEL NACIONAL
PANAMA 1999.

NIVELES DE HEMOGLOBINA (g/dl)	No.	%
<7.0 (severa)	3	0.2
7.0–9.9 (moderada)	60	3.9
10.0 – 11.99 (leve)	551	36.2
12 y mas (normal)	909	59.7
TOTAL	1523	100%

Fuente: Ministerio de Salud

CUADRO 12
DISTRIBUCIÓN DE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA EN MUJERES EN EDAD
FÉRTIL SEGÚN DISTRITOS PRIORITARIOS Y NO PRIORITARIOS.
PANAMA, 1999

NIVELES DE HEMOGLOBINA (g/dl)	PRIORITARIOS		NO PRIORITARIOS		TOTAL	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
< 7.0	9	1.2	7	0.9	16	1.0
7.0 – 9.9	38	2	20	2.5	58	3.8
10.0 – 11.9	293	40.1	258	32.0	551	35.9
> 112.0	390	53.5	520	64.6	910	59.3
TOTAL	730		805		1535	100.0

P < 0.00001

Fuente: Ministerio de Salud

CUADRO 13

**PREVALENCIA DE PORTADORES DE ANEMIA
FALCIFORME EN NIÑOS DE 12 A 59 MESES SEGÚN PRUEBA
DE SOLUBILIDAD Y REGION DE SALUD.
PANAMA, 1999**

REGIONES	TOTAL	SOLUBLES	INSOLUBLE	% DE PREVALENCIA
Bocas del Toro	23	23	----	0
Coclé	71	64	7	10.9
Colón	54	46	8	17.4
Chiriquí	85	82	3	3.6
Darién	46	46	----	0
Herrera	32	32	----	0
Los Santos	40	37	3	8.1
Panamá Este	31	31	----	0
Panamá Metro	252	237	15	6.3
Panamá Oeste	126	110	16	13.5
San Miguelito	124	115	9	7.8
Veraguas	163	162	1	0.6
TOTAL	1,047	985	62	5.0

Fuente: Ministerio de Salud

ANEXO 2**CONGLOMERADOS ORIGINALES SEGMENTOS PRIORITARIOS**

Nº	NOMBRE	PROV.	DIST.	CORREG.	SEGMENTO
6302	Piedra Roja	1	2	5	1 A 5
7798	El Palmar	2	4	3	6 A 10
16354	Barrio Norte	3	0	1	726 A 730
30399	San José del General (Donoso)	3	2	6	26 A 30
39677	San Félix	4	10	11	26 A 30
41176	Boca del Monte, San Lorenzo	4	11	4	26 A 30
45565	Alto Caballero, Tole	4	12	2	31 A 32
52492	Cabecera, Chepigana	5	0	1	206 A 210
56198	Seteganti, Chepigana	5	0	10	11 A 15
61841	Quebrada del Rosario	6	1	6	6 A 10
63943	Los Cerritos	6	2	7	1 A 5
65457	El Llano	8	4	4	101 A 105
	Cabecera y Lugares				
68015	Poblados (La Mesa)	8	5		6 A 10
69934	Juan Díaz	8	7	12	76 A 80
79399	Juan Díaz	8	7	12	676 A 680
79925	Juan Díaz	8	7	12	711 A 715
81568	Juan Díaz	8	7	12	826 A 830
85572	Juan Díaz	8	7	12	1096 A 1100
87044	Pacora (24 de Diciembre)	8	7	17	66 A 70
	Belisario Porras				
90325	(N.V.D.B.S.I.C.B.T.C.)	8	9	2	76 A 80
93611	(N.V.D.B.S.I.C.B.T.C.)	8	9	2	326 A 330
108425	Cerro de Plata	9	2	3	46 A 50

SEGMENTOS PRIORITARIOS

Nº	NOMBRE	PROV.	DIST.	CORREG.	SEGMENTO
110277	Cabecera y Lugares Poblados	9	3	1	31 A 350
116302	El Rincón (Las Palmas).	9	4	7	11 A 15
117508	Zapotillo (Las Palmas)	9	4	11	1 A 5
122129	Los Castillos (Río de Jesús)	9	6	3	11 A 15
122560	San Francisco (Cabecera)	9	7	1	16 A 15
124757	Santa Fé (Cabecera) No Hay Segmento 17	9	8	1	16 A 20
126112	El Alto (Santa Fé)	9	8	3	21 A 25
130260	Cative (Soná)	9	10	4	1 A 5
133480	Rodeo Viejo (Sona)	9	10	10	6 A 10

ALTERNATIVOS

Nº	NOMBRE	PROV.	DIST.	CORREG.	SEGMENTO
119215	Arena - Montijo	9	5	2	31 A 35
39006	Quebrada de Loro (San Félix)	4	10	9	6 A 10
22557	Barrio Sur (Colón)	3	0	2	361 A 365
13483	Barrio Norte (Colón)	3	0	1	461 A 465
18591	Barrio Sur (Colón)	3	0	2	41 A 45
45472	Alto Caballero (Tole)	4	12	2	21 A 25
376896	Pacora-Panamá-24 de Diciembre	8	7	16	301-305
12756	Barrio Norte (Colón)	3	0	1	391 A 395
440302	José Domingo Espinar	8	9	3	641 A 645

MUESTRA
SEGMENTOS NO PRIORITARIOS

Nº	NOMBRE	PROV.	DIST.	CORREG.	SEGMENTO
4653	Changuinola (Cabecera)	1	1	1	286 A 290
17002	El Roble (Aguadulce)	2	0	3	61 A 65
23582	El Retiro (Antón)	2	1	4	26 A 30
47783	Pajonal (Penonomé)	2	5	6	136 A 140
77176	Alanje (Cabecera)	4	0	1	26 A 30
80297	Santo Tomás (Alanje)	4	0	7	11 A 15
96361	Boquerón (Boquerón)	4	2	3	1 A 5
126922	David (Cabecera)	4	5	1	656 A 660
190188	Las Cruces (Los Santos)	7	2	5	6 A 10
198763	No Hay Segmentos El Cañafistulo (Pocrí)	7	5	2	16 A 18
204305	Arraiján (Cabecera)	8	0	1	96 A 100
208042	Arraiján (Cabecera)	8	0	1	396 A 400
230276	Chica (Chame)	8	3	5	16 A 20
232429	Nuevo Gorgona	8	3	8	66 A 70
254405	Guadalupe (Chorrera)	8	6	8	36 A 40
259626	La Represa (Chorrera)	8	6	12	21 A 25
276392	Chorillo (Panamá)	8	7	2	86 A 90 NO HAY 86 NI 87
299230	Bethania	8	7	6	446 A 450
321135	Pueblo Nuevo	8	7	8	326 A 330
332757	San Francisco	8	7	9	751 A 755
337378	Parque Lefevre	8	7	10	236 A 240
338281	Parque Lefevre	8	7	10	281 A 285
346683	Río Abajo	8	7	11	161 A 165
348631	Río Abajo	8	7	11	291 A 295
354259	Pedregal	8	7	13	31 A 35
371496	Chilibre	8	7	15	426 A 430
394851	Tocumen (Mañanitas)	8	7	19	86 A 90
406703	El Higo (San Carlos)	8	8	3	61 A 63
416490	Belisario Porras (N.V.,D.B.,S.I.,C.B.,)	8	9	2	11 A 15
472283	Santa Ana (Panamá)	8	7	3	31 A 135
488506	Limón (Colón)	3	0	8	86 A 90

ALTERNATIVOS

Nº	NOMBRE	PROV.	DIST.	CORREG.	SEGMENTO
73095	San Juan (Colón)	3	0	13	121 A 125
260399	Playa Leona (Chorrera)	8	6	16	11 AL 15
204120	Arraiján (Cabecera)	8	0	1	81 A 85
157671	Chitré (Cabecera)	6	0	1	151 AL 155
	San Pedro del Espino				
468032	(Santiago)	9	9	6	6 A 10
450654	Victoriano Lorenzo	8	9	5	256 A 260
312514	Río Abajo (Panamá)	8	7	11	556 A 560º1
198034	Purio (Pedasi)	7	4	4	6 A 10
56612	Cativá (Colón)	3	0	4	161 A 165
239667	Barrio Balboa (Chorrera)	8	6	1	71 A 75
237777	Las Margaritas (Chepo)	8	4	5	61 A 65

METODOLOGIA PARA TOMA Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA

ANEXO No. 3
CONGLOMERADOS REALES UTILIZADOS PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA
II Encuesta Nacional de Vitamina A y Hierro

Fecha	Conglomerado	Encuestas				Muestras			
		Programadas		Realizadas		Programadas		Extraídas	
		Niños	Muj.	Niños	Muj.	Niños	Muj.	Niños	Muj.
22 de Junio	Changuinola	18	30	18	30	18	30	18	30
23 de Junio	Kankintún	18	30	5	11	18	30	5	11
24 de Junio	San Félix	18	30	17	32	18	30	17	32
25 de Junio	San Lorenzo	18	30	4	6	18	30	4	6
	Alto de Caballero	18	30	18	25	18	30	18	25
26 de Junio	Boquerón	18	30	15	24	18	30	15	24
	Santo Tomás	18	30	11	16	18	30	11	16
	Alanje	18	30	11	25	18	30	11	25
	David	18	30	11	20	18	30	11	20
28 de Junio	Santa Fe	18	30	16	20	18	30	16	20
	Alto de Santa Fe	18	30	15	17	18	30	15	17
29 de Junio	Rincón	18	30	18	31	18	30	18	31
	Zapotillo	18	30	13	27	18	30	13	27
30 de Junio	Cerro Plata	18	30	11	21	18	30	11	21
1 de Julio	Rodeo Viejo	18	30	19	28	18	30	19	28
	Cativé	18	30	18	32	18	30	18	32
2 de Julio	La Mesa	18	30	19	27	18	30	19	27
	Los Castillos	18	30	18	32	18	30	18	32
	San Francisco	18	30	19	30	18	30	19	30
5 de Julio	Los Cruces	18	30	19	31	18	30	19	31
	Cañafístulo	18	30	14	29	18	30	14	29
6 de Julio	Quebrada del Rosario	18	30	18	30	18	30	18	30
7 de Julio	Los Cerritos	18	30	24	35	18	30	22	35
8 de Julio	El Roble	18	30	20	30	18	30	20	30
	El Pajonal	18	30	20	31	18	30	17	31
	Pocrí	18	30	22	32	18	30	20	32
9 de Julio	Olá, El Palmar	18	30	17	25	18	30	15	25
13 de Julio	La Marea	18	30	22	29	18	30	22	29
15 de Julio	Chepigana	18	30	25	32	18	30	23	32
20 de Julio	Chimán	18	30	24	31	18	30	24	31
22 de Julio	El Llano	18	30	7	13	18	30	7	13
26 de Julio	San Juan	18	30	19	30	18	30	18	30
	Icacal	18	30	20	30	18	30	17	30
	Barrio Norte	18	30	19	30	18	30	17	30

Fecha	Conglomerado	Encuestas				Muestras			
		Programadas		Realizadas		Programadas		Extraídas	
		Niños	Muj.	Niños	Muj.	Niños	Muj.	Niños	Muj.
28 de Julio	El Higo	18	30	19	31	18	30	19	31
	Nueva Gorgona	18	30	20	31	18	30	16	31
29 de Julio	Chica	18	30	18	30	18	30	17	30
	La Represa	18	30	18	30	18	30	18	30
30 de Julio	Guadalupe	18	30	19	30	18	30	18	30
	Burunga	18	30	19	30	18	30	17	30
	Arraiján	18	30	15	25	18	30	15	25
2 de Agosto	24 de Diciembre	18	30	18	30	18	30	18	30
	Pedregal	18	30	18	30	18	30	17	30
	Mañanitas	18	30	20	32	18	30	19	32
3 de Agosto	Villa Catalina	18	30	-	-	18	30	-	-
	Las Acacias	18	30	1	4	18	30	1	4
	Juan Díaz	18	30	19	30	18	30	15	30
4 de Agosto	Parque Lefevre	18	30	19	32	18	30	16	32
	Juan Díaz	18	30	23	41	18	30	19	41
	Juan Díaz	18	30	8	20	18	30	8	20
5 de Agosto	Parque Lefevre	18	30	18	30	18	30	18	30
	Chorrillo	18	30	18	38	18	30	17	38
	Río Abajo	18	30	11	17	18	30	8	17
5 de Agosto	Pueblo Nuevo	18	30	20	33	18	30	20	33
	Río Abajo	18	30	4	6	18	30	3	6
	Santa Ana	18	30	20	30	18	30	18	30
6 de Agosto	Cerro Batea	18	30	18	30	18	30	18	30
	Cerro Viento Rural	18	30	8	16	18	30	8	16
	Chilibre	18	30	21	37	18	30	18	37
11 de Agosto	Torrijos Carter	18	30	12	13	18	30	10	13
	Torrijos Carter	18	30	19	30	18	30	18	30
	Santa Pera	18	30	20	30	18	30	19	30
12 de Agosto	Victorianq Lorenzo	18	30	27	20	18	30	24	30
	Juan Díaz	18	30	19	25	18	30	18	25
	24 de Diciembre	18	30	27	31	18	30	27	31
	Total 65 conglomerados	1170	1950	1082	1704	1170	1950	1026	1714

ANEXO 4
MINISTERIO DE SALUD – UNICEF – PSR/BANCO MUNDIAL – INCAP/OPS
ENCUESTA NACIONAL DE VITAMINA A Y HIERRO
A. Información general de la Familia.

FECHA DE LA VISITA: ___/___/___ ENCUESTA Nº: _____

ENCUESTADOR Nº:

D - M - A

Provincia Nº: ___ Distrito Nº: ___ Corregimiento Nº: ___ Segmento: ___

Nombre del lugar poblado: _____ Etnia: Indígena: No Indígena:

1. A qué se dedica el jefe de la familia: _____

2. Pregunte si en casa se producen o consumen los siguientes alimentos:

Productos	Producción		Consumo	
	Sí	No	Sí	No
Cualquier tipo de carnes				
Cualquier tipo de Frijol, Poroto, Lentejas, etc.				
Cualquier clase de frutas ácidas				
Mango				
Zapallo ó Zanahoria				
Plátano				
Banano				
Cualquier tipo de Ají				
Tomate				
Huevos				

3. Pedir la sal que usa para cocinar los alimentos y aplique las gotas del reactivo colorimétrico y gotas de limón y anotar:

Sal Gruesa: Sal Refinada: Kit: Sí Cambia de Color: No Cambia de Color: Gotas de limón: Sí Cambia de Color: No Cambia de Color:

Anotar la marca de Sal: _____.

B. Información del niño menor de cinco años.

4. ¿Pregunte cuántos niños menores de 5 años hay en la casa? _____

5. Pregunte el nombre del último niño(a) que cumplió años? _____

Pregunte por la persona que atiende al niño(a) y aplicar las siguientes preguntas:

6. Nombre de la persona que atiende al niño: _____.

7. Parentesco con el niño(a):

Madre: Tía/Abuela: Empleada: Otro Familiar:

Otro: _____

8. Edad de la persona que atiende al niño:

9. Acudió a la escuela? Sí: No:

10. Si la respuesta es sí, cuál fue el último nivel aprobado?

Primario: Secundario: Universitario:

Las preguntas 11 a la 20 se refieren al último niño que cumplió años?

11. Fecha de nacimiento (día/mes/año): ___/___/___.

12. Edad del Niño(a): meses.

13. Sexo: F: M:

14. El niño(a) toma pecho actualmente: Sí: No:

Si la respuesta es no, hasta que edad tomó pecho? meses.

15. El niño(a) ha tenido tos, gripe ó resfriado en los últimos 15 días?

Sí: No: N/S:

16. El niño(a) ha tenido diarrea en los últimos 15 días?

Sí: No: N/S:

Mostrar el sobre de la NUTRICREMA y preguntar:

17. En los últimos 6 meses el niño(a) ha tomado, bebido, comido esta clase de producto?

Sí: No: N/S:

Mostrar el frasco de suplemento de Hierro y preguntar:

18. El niño(a) en los últimos 6 meses ha tomado esta clase de medicinas?

Sí: No: N/S:

Si la respuesta es sí, cómo la tomó?

Diario: Semanal:

Mostrar la cápsula de Vitamina A y preguntar: (Sólo en Bocas del Toro, Chiriquí y Veraguas).

19. El niño(a) tomado esta clase de vitamina?

Sí: No: N/S:

Pedir la tarjeta de vacunas y anotar el número de dosis de vitamina A.

20. ¿Cuáles de las siguientes cosas usa para limpiar los dientes del niño?

- Cepillo: Pasta de diente: Sal: Ceniza:
Nada: No sabe:

C. Información de la mujer.

21. ¿Preguntar cuántas mujeres entre 15 a 49 años hay en la casa?

22. ¿Cuántas mujeres embarazadas hay en la casa actualmente?

Características	Mujer 1	Mujer 2	Mujer 3	Mujer 4	Mujer 5
Nombre de cada una de las mujeres de 15 a 49 años:					
Edad de cada una:					
Está embarazada ahora?					
Si está embarazada pregunte el tiempo de embarazo:					
Se controla actualmente el embarazo?					
Mostrar las pastillas de hierro. Las está tomando durante el actual embarazo?					

Antes de retirarse proceda a realizar los siguientes procedimientos:

- a. Pregunte por el niño cuyos datos se han anotado en esta encuesta, y obtenga la muestra de sangre del niño (aproximadamente 6 cc).

Anotar el número de la muestra de sangre del niño: _____

- b. Por cada mujer entrevistada tome una muestra de sangre y anote el número de muestra que le corresponde a cada una:

Mujer 1	Mujer 2	Mujer 3	Mujer 4	Mujer 5

Anexo No. 5

PROCEDIMIENTOS PARA LA EXTRACCION DE MUESTRAS DE VITAMINA A Y SOLUBILIDAD DE HEMOGLOBINA.

1. El día anterior a la toma de muestra:

a) Preparación del equipo de extracción.

1-1 Algodón con alcohol

1-2 Jeringuilla 10cc y 3cc

1-3 Tubos con EDTA 5ml y 3ml

1-4 Tubo al vacío 7ml para separar el plasma

1-5 Curitas

1-6 Neveras

1-7 Congelantes

1-8 Gradilla

1-9 Tela negra

1-10 Lápiz

1-11 Guantes

1-12 Dulces

1-13 Pipetas pasteur

1-14 Envase para guardar los tubos con plasma

b) Los tubos de 5ml y 3ml son forrados con papel aluminio para proteger la muestra de la luz

c) Los tubos de 3ml y 5ml son rotulados con número de la encuesta

II. El día toma de muestra.

a) Se aplica la encuesta en la casa que se encuesta el niño < de 5 años

1-1 Se toma la muestra para Vitamina A → tubo 5ml (4.5-5ml)

Hierro y Sol Hb → 3ml (2-3ml)

La muestra protegida de la luz son trasladadas al laboratorio de referencia donde se procesarán

Laboratorio:

1. Muestra de Vitamina A:

- a) Se ubica el área que menos luz tenga para procesar la muestra.
- b) La muestra siempre se mantuvieron con la tela negra para evitar la luz.
- c) Se balancea y centrifugan las mismas.
- d) Se procede a separar el pasma con cuidado con pipeta pasteur en el tubo al vacío de 7ml que está con camisa de aluminio y está rotulado con el mismo número de la muestra.
- e) Se revisa que la muestra esté en condiciones para guardar.
 - Cantidad suficiente 4cc.
 - Muestra no hemolizada.
 - Que esté rotulada con # encuesta.
- f) Se guarda en los envases que se rotulan con el # muestra que contiene en el congelador del laboratorio hasta su traslado al Depósito Biológico Panamá para luego ser enviadas a Guatemala.

ANEXO No.6

Característica de los niños con niveles de < 10mcg/dl de Retinol Sérico.

En el presente estudio 17 niños < 5 años tienen niveles de Retinol Sérico < 10 mcg/dl; lo cual los clasifica como niños con un estado vitamínico deficiente.

Estos niños están ubicados en la provincia de Panamá (7 niños), y el resto (10 casos) en las Provincia de Bocas del Toro (2), Colón (2), Chiriquí (2), Herrera (2), Darién (1), y Veraguas (1). El 52.9% (7 casos), están ubicados en los distritos prioritarios (MEF – 1992). Es importante resaltar que 29.4% (3casos) son del área no indígena.

De los 17 niños antes descritos el 35% o (6niños) tomaban Leche Materna al momento de la encuesta y 64% (11 casos) no estaban lactando.

Los niños que no lactaban al momento de la encuesta seis (6) de ellos dejaron de lactar antes de los 12 meses y en el resto de los casos la lactancia fue suspendida después de su primer año de vida.

En cuanto a la edad; nueve (9) caso tiene 1 año, 4 casos dos años y 4 casos cuatro años. En cuanto al haber padecido alguna enfermedad en los últimos quince días el 65% (11 casos) habían tenido resfriado y 29% (5casos) diarrea.

La situación planteada permite observar que los niños con niveles vitamínicos (Vitamina A) deficientes en un 50% o más están rodeados de factores de riesgo para esta deficiencia tales como pobreza, período de lactancia de corta duración (< 6 meses), y haber sufrido en los últimos quince días algunas enfermedades infecciosas aguda.

Fe de erratas

En la página No. 17 en el tercer párrafo tercera línea; dice en relación al año 1999, debe decir año 1992..

En la página No. 26 el punto 7 dice el 7.6% de los niños, debe decir el 76% de los niños.

En la página 51 el segundo párrafo la tercera línea dice el 52.9% (7 casos) debe decir el 52.9% (9 casos).