

Estado nutricional de micronutrientes en estudios de poblaciones asistidas por programas nutricionales

Bioq. Liliana Disalvo

Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas
"Prof. Dr. Fernando E. Viteri"
Hospital de Niños "Sor María Ludovica", La Plata

Introducción

- El diagnóstico del estado nutricional es esencial para el diseño de programas destinados a prevenir y corregir la malnutrición evidente u oculta.
- La evaluación nutricional es una herramienta fundamental en la vigilancia de la efectividad de los programas.

Resultados de evaluaciones sobre el estado nutricional de micronutrientes

- Evaluación de Impacto del Plan Mas Vida (2003-2004)
- Proyecto Armonizar (2007)

Evaluación externa del componente nutricional del Plan Mas Vida

- Programa implementado por el Ministerio de Desarrollo Humano (MDH) de la Provincia de Bs. As. en el año 2003.
- Estrategia Integral de cuidado familiar y mejoramiento de la condiciones de educabilidad, priorizando la inclusión de hogares en situación de pobreza con embarazadas y/o niños menores de 6 años.
- El objetivo fue fortalecer la participación activa de las familias en el cuidado nutricional.
- El MDH encomendó a la CIC la evaluación externa del Plan Mas Vida.
- El IDIP realizó la evaluación externa del componente nutricional.

Evaluación del impacto sobre el estado nutricional de los beneficiarios del PMV

Metodología

- **Diseño del estudio:** prospectivo de 5 años de duración, sobre una muestra probabilística por conglomerados, con 4 cortes transversales: Línea de Base (LB), al año (IT), intermedio y final. **Sólo se realizaron LB e IT.**
- **Población estudiada:** niños de 1 a 6 años, embarazadas y madres en período de lactancia, beneficiarios del PMV.
Se evaluaron 845 individuos en LB y 763 en IT pertenecientes al primer y segundo cordón del conurbano bonaerense.

Variables e Indicadores

- *Dimensión Antropométrica:*

P/E; T/E; P/T e IMC (OMS)

- *Dimensión Bioquímica:*

- **Anemia:** Hemoglobina < 11 g/dl
- **Deficiencia de Hierro:** Ferritina <12 ng/dl
- **Deficiencia de Folatos:** Folatos en suero < 3 ng/dl
- **Deficiencia de Zinc:** Zinc en suero < 70 ug/dl
- **Deficiencia de Vitamina A:** Retinol en suero < 20 ug/dl

- *Dimensión Alimentaria*

Intervención nutricional

Alimentos básicos	Fortificados con
Leche	Vit A y D
Harina de trigo fortificada (ley 25630)	Fe, Ac fólico, B1, B2, niacina
Harina de maíz con soja (15%) y fortificada	Vit A, B1,B2, Niacina, Ac fólico, Fe y Zn
Azúcar o arroz	
Alimentos específicos	
Cereal Infantil: <i>niños de 6 meses a 2 años</i>	Vit A, B1, B2, B3, Niacina, B6, B12, Biotina, C, ac. Pant, Ca, Cu, Fe, Mg, Zn
Suplemento infantil (postre): <i>1 a 2 años</i>	Fe,Zn, Vit A, C, Tiamina, B1,B2, B6, Se
Suplemento (sopa): <i>MPL y embarazadas en riesgo</i>	Vit A, D, C, B1, B2, B6, B12, Niacina, Ac fólico, Ca, Mg, Fe,Zn, Se

Resultados

Niños de 1 - 2 años

- Valores medio Hemoglobina y Micronutrientes en LB e IT

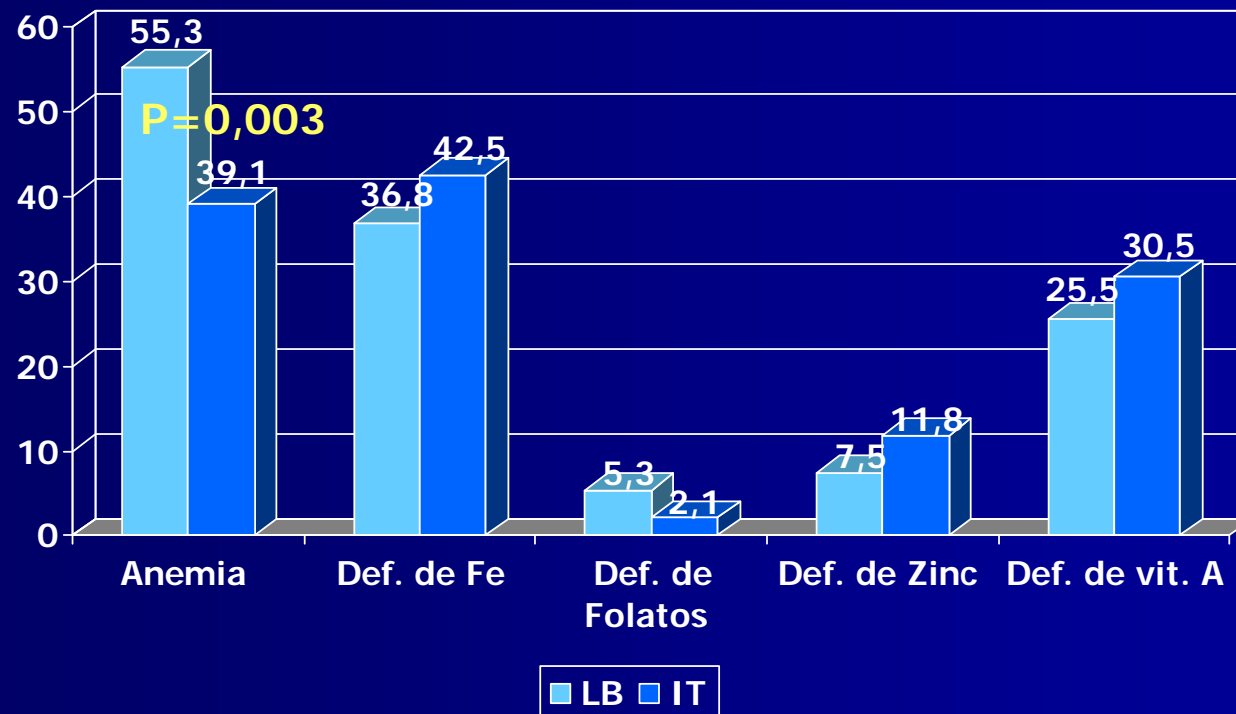
	LB n=184	IT n=170	p
Hb (gr/dl)	10.7 ± 1.3	11.1 ± 1.0	0.002
Ferritina* (ng/dl)	16.3 (14.4 ; 18.5)	13.9 (12.4 ;15.6)	NS
Folatos* (ng/dl)	7.4 (6.8; 8.1)	10.6 (9.7 ; 11.5)	0.000
Zinc* (ug/dl)	88.7 (85.1 ; 92.4)	94.0 (89.7 ; 98.5)	0.032
Retinol* (ug/dl)	22.3 (21.4 ; 23.3)	24.0 (22.3 ; 25.9)	NS

~ Media ± DS

*Media Geométrica (IC 95%)

Niños de 1 - 2 años

- Prevalencia de Anemia y de Deficiencia de Micronutrientes



Niños de 2 - 6 años

■ Valores medio Hemoglobina y Micronutrientes en LB e IT

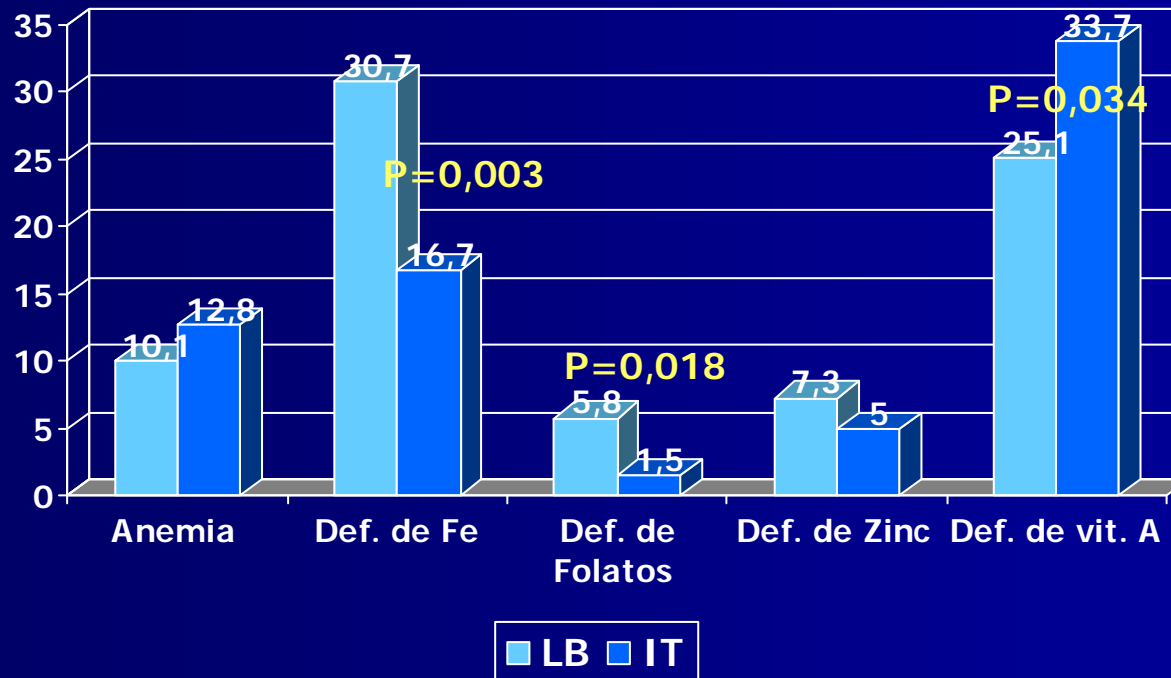
	LB n = 288	IT n= 304	p
Hb (gr/dl)	12.1 ± 1.0	11.8 ± 0.9	0.001
Ferritina* (ng/dl)	18.7 (17.0 ; 20.6)	20.2 (18.9 ; 21.7)	NS
Folatos* (ng/dl)	5.7 (5.3 ; 6.0)	10.7 (9.9 ;11.4)	0.000
Zinc* (ug/dl)	85.9 (83.5 ; 88.8)	95.9 (93.6 ; 98.2)	0.000
Retinol* (ug/dl)	23.5 (22.7 ; 24.4)	22.9 (21.9 ; 24.0)	NS

~ Media ± DS

*Media Geométrica (IC 95%)

Niños de 2 - 6 años

- Prevalencia de Anemia y de Deficiencia de Micronutrientes



Relación estado nutricional antropométrico y bioquímico

Se agruparon los niños con algún valor de antropometría (P/E, T/E y/o P/T) por debajo del percentilo 10 y se compararon con el grupo de niños normales los niveles de hemoglobina y micronutrientes; y las prevalencias.

- **No se observaron diferencias entre ambos grupos en las medias de hemoglobina ni en la de los micronutrientes. Tampoco hubieron diferencias en las prevalencias.**

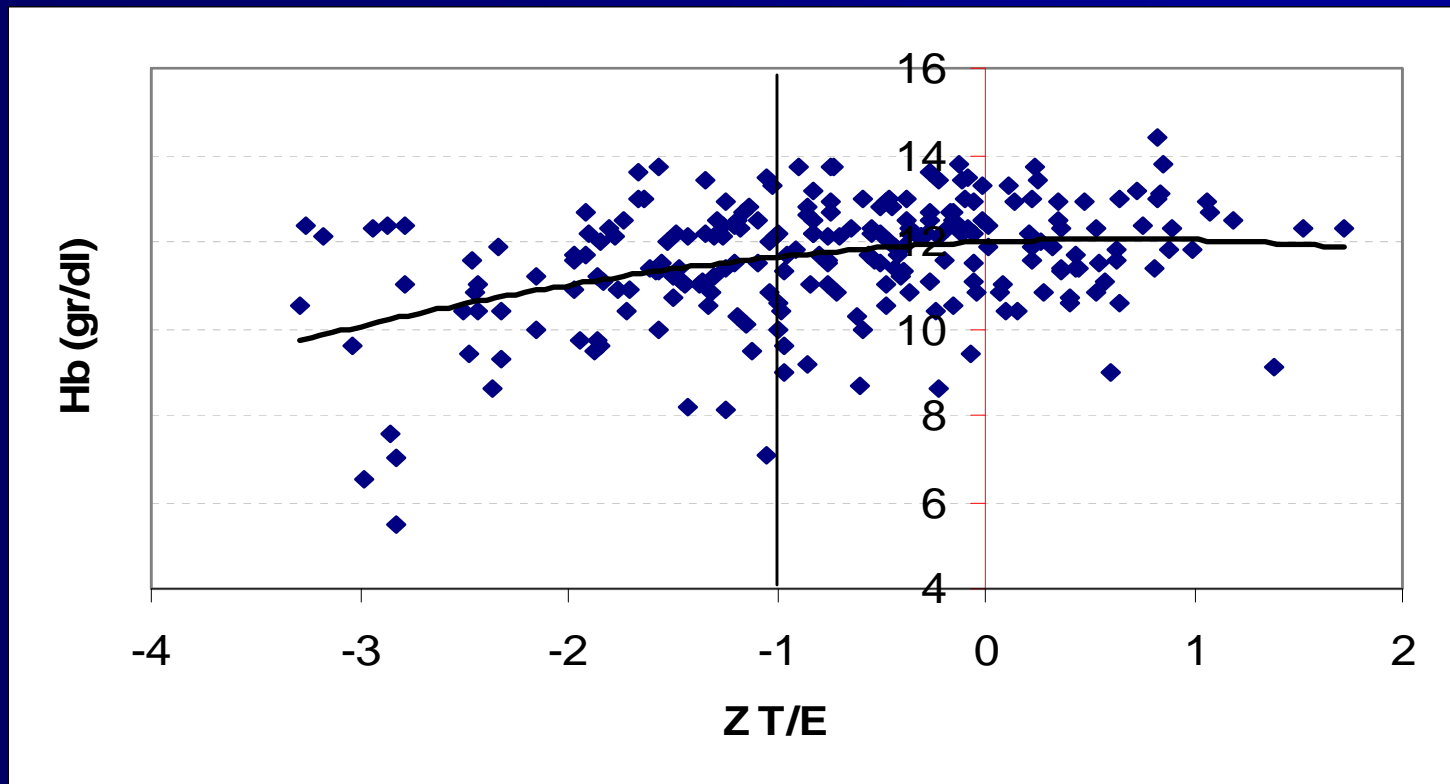
Relación estado nutricional antropométrico y bioquímico

Se estudió la correlación entre la concentraciones de hemoglobina y micronutrientes y el puntaje Z T/E, P/E y P/T en todos los niños.

- Solo se halló correlación significativa entre Hb y el Z T/E

Coefficiente de correlación 0.322 ($p=0.000$)

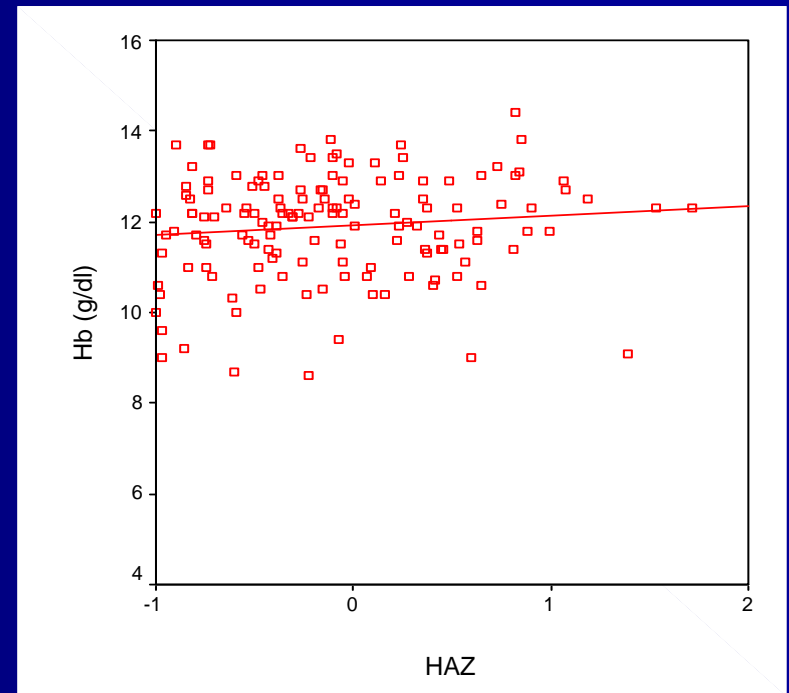
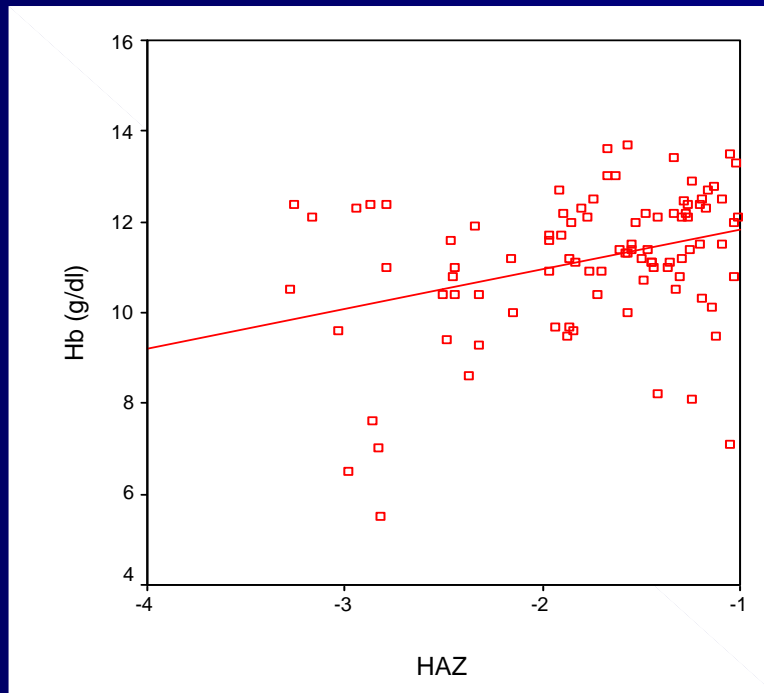
Modelo de Regresión de la Hb sobre Z T/E en todos los niños



$$\text{Hb} = 11.99 + 0.193 Z - 0.152 Z^2$$

$r = 0.37$

Correlación entre Z T/E y Hb según $Z T/E > 0 < -1$



$r=0.332$ $p=0.001$

Conclusiones

- La intervención fue oportuna para algunos nutrientes y en alguno de los grupos estudiados:

En los niños de 1 -2 años se observó una disminución significativa de la prevalencia de anemia

En los niños de 2-6 años se observó una caída significativa de la prevalencia de hierro y folatos.

- La normalidad del estado nutricional antropométrico no permite descartar la deficiencia de micronutrientes.

Consideraciones

La evaluación de impacto de un programa es posible y necesaria para optimizar las estrategias.

Limitaciones

- Falta de continuidad de las políticas públicas.
- No se implementó el componente de educabilidad y crianza que eran ejes del diseño del programa.

Los programas en general

- No contemplan los aspectos socio-culturales.
- Con frecuencia promueven el exceso de ingesta calórica y son deficientes en micronutrientes.
- Falta de coordinación de programas y superposición de los mismos desde los de diferentes niveles del estado.

Proyecto Armonizar

Herramienta de intervención integral en gestión y armonización de programas alimentarios

Se desarrolló en municipios de la Pcia. de Bs. As. para:

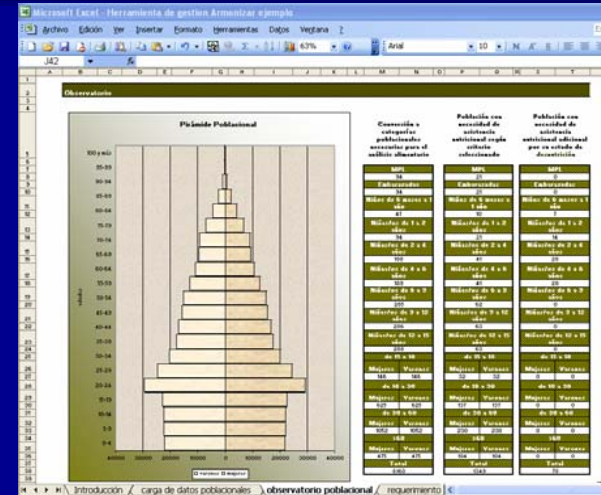
- coordinar
 - complementar
 - y/o armonizar
- } los planes y acciones de asistencia nutricional vigentes optimizando los recursos disponibles

Incluye

- Tablero de comando
- Intervención en la comunidad con estrategias de marketing social para promocionar la adopción de mejores prácticas alimentarias en el hogar.

Tablero de comando

- Permite a nivel local identificar el desvío existente entre los alimentos en variedad y cantidad que necesita la población de su área y la provisión de los mismos por parte de los programas nutricionales.
- Se cargan datos demográficos, económicos, sanitarios y nutricionales que le permiten al municipio calcular ese desvío para ser usado en la planificación de acciones locales.
- Se comparan los requerimientos poblacionales de alimentos y la oferta de los mismos intentando "armonizar" la diferencia.



Carga de datos poblacionales

Esta página está destinada a la carga de datos poblacionales requeridos para el posterior análisis de cobertura alimentaria. Cargue con datos secundarios de la población que va a analizar o aquélla con características similares las celdas coloreadas

CASO 1 conoce el total de población por grupo etario y la distribución por

edades	varones	mujeres	total
0-4	22.068	22.308	44.376
5-9	22.332	22.330	44.662
10-14	22.427	22.427	44.854
15-19	22.768	22.768	45.536
20-24	23.475	23.475	46.950
25-29	24.736	24.736	49.472
30-34	25.928	25.928	51.856
35-39	27.827	27.827	55.654
40-44	30.997	30.997	61.994
45-49	35.771	35.771	71.542
50-54	42.768	42.768	85.536
55-59	52.040	52.040	104.080
60-64	63.893	63.893	127.786
65-69	78.532	78.532	157.064
70-74	9.200	9.200	18.400
75-79	7.788	7.788	15.576
80-84	4.268	4.268	8.536
85-89	2.206	2.206	4.412
90-94	833	833	1.666
95-99	197	197	394
100 y más	57	57	114
TOTAL	287.185	287.185	574.370

CASO 2 conoce el total de población según grupo etario y sexo

edades	varones	mujeres	total
0-4	22.068	22.308	44.376
5-9	22.332	22.330	44.662
10-14	22.427	22.427	44.854
15-19	22.768	22.768	45.536
20-24	23.475	23.475	46.950
25-29	24.736	24.736	49.472
30-34	25.928	25.928	51.856
35-39	27.827	27.827	55.654
40-44	30.997	30.997	61.994
45-49	35.771	35.771	71.542
50-54	42.768	42.768	85.536
55-59	52.040	52.040	104.080
60-64	63.893	63.893	127.786
65-69	78.532	78.532	157.064
70-74	9.200	9.200	18.400
75-79	7.788	7.788	15.576
80-84	4.268	4.268	8.536
85-89	2.206	2.206	4.412
90-94	833	833	1.666
95-99	197	197	394
100 y más	57	57	114
TOTAL	287.185	287.185	574.370

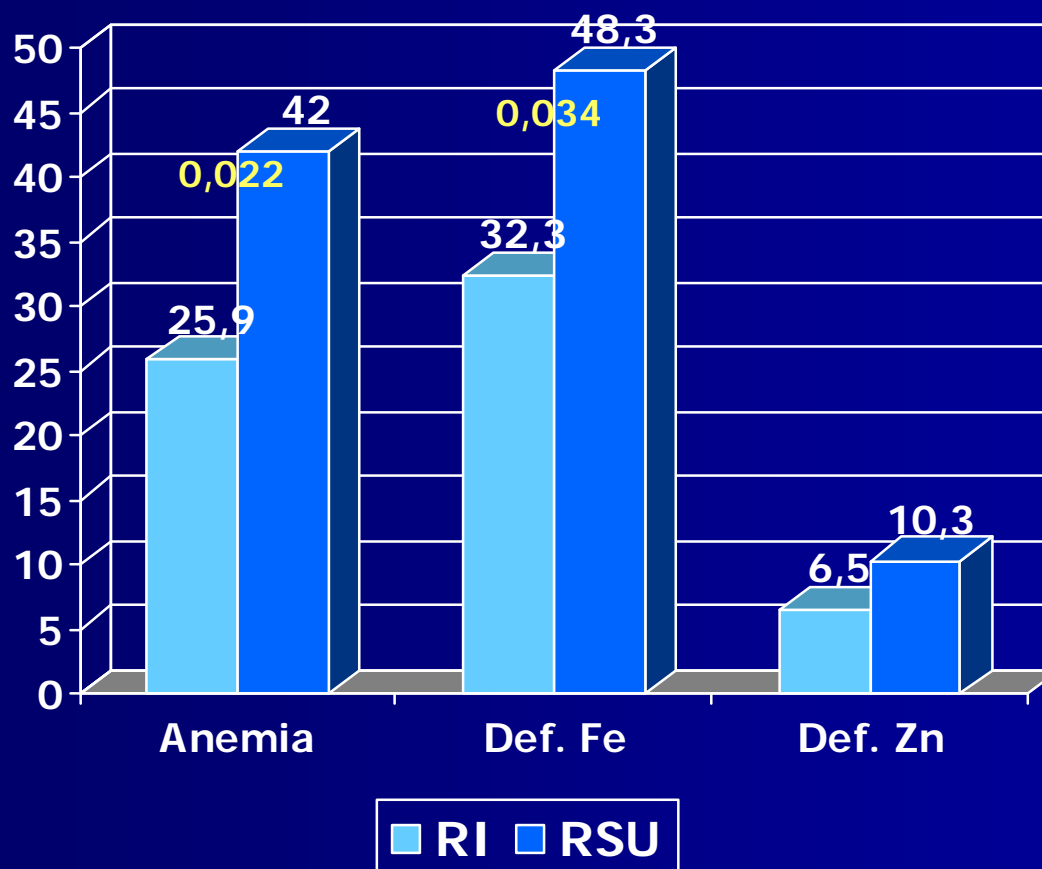
Objetivo para el CASO 1. Complete con datos secundarios.

Diagnóstico nutricional

- Población: Se evaluaron 202 niños de 1 a 3 años pertenecientes a familias de bajos recursos, receptoras de programas alimentarios de dos regiones:
 - una zona del interior de la Provincia de Bs. As. (RI)
Ayacucho, Balcarce, Pila Dolores, Rauch, Las Flores y Tordillo
 - una localidad suburbana (RSU) *Arturo Seguí*
- Ambas poblaciones fueron comparables en estado nutricional antropométrico, edad materna y NBI.
- El nivel educativo materno fue diferente: 44.2 % madres RSU primaria incompleta, solo el 17 % en RI

Estado Nutricional Bioquímico

- Prevalencia de Anemia y de Deficiencia de Fe y Zn en 114 niños de RI y 88 de RSU



Estado alimentario

La encuesta alimentaria mostró que en la región del interior de la Pcia. los niños tuvieron:

- un mayor consumo de:
 - energía
 - proteínas
 - Ca
 - Zn
 - vitamina A
- un mayor porcentaje había consumido carne de vaca el día anterior.

Análisis antropológico

Estrategias domésticas involucrada en la obtención de alimentos, el contexto social de la comida

Región interior

- Mayor variabilidad y combinación de alimentos
- Mayor volumen de comidas
- Mayor consumo de alimentos crudos. Cocción a las brasas.
- Producción propia de alimentos (huertas)

Región suburbana

- Dieta monótona
- Raciones más pequeñas
- Comida de olla
- No refieren

Conclusiones

- Se observaron diferencias importantes en los niños estudiados según la región a la que pertenecían.
- El conocimiento de la comunidad en la que se interviene y la participación de la misma es necesaria para la optimización de recursos.

La solución a los problemas de malnutrición requiere un abordaje más amplio que no se limite sólo a aspectos biológicos sino que tenga en cuenta las características socioculturales de la población .

Muchas Gracias