

Publicación INCAP E- 1245

**EECTO DE LA SUPLEMENTACION ALIMENTARIA EN  
LA RECUPERACION DE EMACIACION LEVE Y MODERADA**

Dr. Juan Rivera  
Coordinador del Programa de  
Crecimiento y Desarrollo  
División de Nutrición y Salud  
INCAP

# EFECTO DE LA SUPLEMENTACION ALIMENTARIA EN LA RECUPERACION DE EMACIACION MODERADA EN PREESCOLARES

## INTRODUCCION

Los programas de suplementación alimentaria son una de las principales estrategias utilizadas por instituciones gubernamentales o internacionales para mejorar el estado nutricional en preescolares con desnutrición moderada.

No obstante la importancia de dichos programas, es sorprendente la falta de información sólida sobre la magnitud del efecto de la suplementación alimentaria en recuperación de desnutrición moderada. Mas aún, existe poca información acerca de características de los beneficiarios y de la suplementación en recuperación nutricional.

El propósito del presente estudio es aportar datos que permitan planificar programas de suplementación más efectivos y seleccionar beneficiarios que experimenten tasas más elevadas de recuperación.

## DATOS

El estudio es un análisis secundario de datos de un estudio longitudinal que llevó a cabo el INCAP en el Oriente de Guatemala de 1969 a 1977. El estudio incluyó una intervención en nutrición y salud. El diseño del estudio se presenta a continuación.

Cuatro comunidades rurales, seleccionadas de un número mayor de comunidades relativamente homogéneas, fueron asignadas en

forma aleatoria a uno de dos tipos de intervención nutricional. Dos comunidades fueron asignadas a recibir un suplemento alto en energía y en proteína (atole). Las dos comunidades restantes recibieron un suplemento bajo en energía y sin contenido-proteico (Fresco). Ambos tipos de suplemento contenían cantidades similares de vitaminas y minerales (Tabla 1). Los suplementos eran ofrecidos en un puesto central diariamente, a los miembros de la comunidad que lo solicitaran, en las cantidades que los beneficiarios demandaran. La cantidad consumida se registraba diariamente con una aproximación de 10 ml. Las cuatro comunidades recibieron atención médica como parte de la intervención.

Medidas antropométricas e información sobre consumos dietéticos fueron obtenidas periódicamente en niños menores de 7 años.

Además de que el contenido energético del fresco era un tercio del contenido energético del atole, los niños de las comunidades suplementadas con atole consumieron cantidades más elevadas de suplemento que los niños suplementados con fresco. En consecuencia, una proporción elevada de niños en las comunidades suplementadas con atole, consumieron cantidades nutricionalmente significativas de suplemento (> 10% de sus recomendaciones energéticas). En cambio, en las comunidades suplementadas con fresco la mayor parte de los niños consumieron cantidades de suplemento nutricionalmente insignificantes. Esta diferencia en el consumo energético permite utilizar al grupo

suplementado con fresco como un grupo de comparación en el estudio de impacto de la suplementación en recuperación nutricional.

#### METODO DE ANALISIS

Los niños de las comunidades suplementadas con atole fueron divididas, de acuerdo con su nivel de participación en el programa de suplementación, en el grupo que consumió 10% o más de sus recomendaciones energéticas en forma de suplemento (Atole Alta participación o AA), y el grupo que consumió menos de 10% de sus recomendaciones energéticas (Atole Baja participación o AB).

Grupos de comparación para los grupos AA y AB fueron seleccionados en las comunidades que recibieron fresco. La selección se basó también en los niveles de participación en el programa de suplementación. Los grupos de comparación se denominan Fresco Alta participación (FA) y Fresco Baja participación (FB), respectivamente. El grupo FA es similar al grupo AA, en cuanto a nivel de participación, pero recibió cantidades de energía nutricionalmente insignificantes.

Los niños cuyo peso-para-talla al inicio de un intervalo de estudio se encontraban por debajo de un valor determinado (valor de quiebre) se clasificaron como emaciados. Por ejemplo, niños por abajo de 90% de peso-para-talla se consideraron moderadamente emaciados. Los niños clasificados como emaciados que alcanzaron valores de peso-para-talla superiores al valor de quiebre al final del intervalo, se clasificaron como recuperados.

La variable dependiente utilizada es la Proporción de

Recuperación Atribuible a la suplementación (PRA). La PRA se puede interpretar como la proporción de niños recuperados que puede atribuirse al efecto de la suplementación. LA PRA se obtiene de la siguiente manera: la Tasa de Recuperación del grupo de comparación (Fresco), que es un indicador de las tasas de recuperación en ausencia de suplementación se resta de la tasa de recuperación del grupo suplementado con Atole, que es un indicador de las tasas de recuperación en presencia de suplementación. La varianza asociada a la PRA es la suma de las varianzas de las tasas de recuperación del grupo suplementado y el de comparación. Dicha varianza se utiliza para construir intervalos de confianza y probar hipótesis.

Las observaciones que se utilizan para construir las PRA incluyen hermanos y medidas repetidas de un mismo sujeto a diferentes edades. En consecuencia, las observaciones no son independientes, lo que puede generar sesgos en la estimación de varianza. Por esta razón, la unidad de análisis es la familia y no el individuo.

Valores de PRA fueron obtenidos para grupos con diferentes características de suplementación y de los beneficiarios que se consideraron posiblemente asociados con la efectividad de la suplementación alimentaria.

## RESULTADOS

Grupos de niños que recibieron 10% o más de sus recomendaciones energéticas como suplemento alimentario (Atole) regis-

traron valores de PRA elevados y estadísticamente significativos. En cambio, los grupos que recibieron menos de 10% de sus recomendaciones energéticas como suplemento registraron valores de PRA bajos y estadísticamente no significativos (Tabla 2).

Los valores de PRA aumentan al aumentar la duración de la suplementación (Tabla 3).

Los valores más altos de PRA se encuentran en niños con bajo % de peso-para-talla al inicio de intervalos de suplementación (Tabla 4).

Los valores de PRA son ligeramente mayores en niños suplementados inmediatamente después de ocurrida la emaciación (casos agudos) que en niños tratados en forma más tardía (casos crónicos).

Los valores de PRA son altos y estadísticamente significativos en grupos de niños de 6 a 24 meses de edad. En cambio, en niños entre 24 y 48 meses de edad los valores de PRA son bajos y estadísticamente no significativos (Tabla 5).

La magnitud del efecto en recuperación atribuible a la suplementación llega a alcanzar valores de alrededor de 0.40 (Tabla 4). Estos valores se alcanzan en niños menores de 24 meses de edad, con valores de peso-para-talla inferiores a 90%, casos agudos y que recibieron más del 10% de sus recomendaciones energéticas en forma de suplemento durante un período de 12 meses. Un efecto de 40% atribuible a una sola intervención es extraordinario si se tiene en cuenta el carácter multicausal de

la desnutrición.

En resumen, los resultados indican que existe un efecto importante de la suplementación alimentaria en recuperación de emaciación moderada. Los efectos son mayores si el suplemento se ofrece en cantidades nutricionalmente significativas, por períodos prolongados, en edades tempranas a niños con valores bajos de peso-para-talla y de preferencia tan pronto se presente la emaciación.

CONTENIDO DE NUTRIENTES DE  
ATOLE Y FRESCO

Ingredientes	Atole	Fresco
Ingredientes (g. 180 ml)		
Incaparina *	13.5	
Leche en polvo	21.6	--
Azucar	9.0	13.3
Saborizante	--	2.1
Nutrientes (por 180 ml)		
Energía (kcal)	163	59
Proteína (g)	11.5	--
Grasa (g)	0.7	--
Carbohidratos (g)	27.8	15.3
Acido ascórbico (mg)	4.0	4.0
Calcio (g)	0.4	--
Fósforo (g)	1.1	1.1
Tiamina (mg)	0.3	--
Riboflavina (mg)	1.5	1.5
Niacina (mg)	18.5	18.5
Vitamina A (mg)	1.2	1.2
Hierro (mg)	5.4	5.0
Fluor (mg)	0.2	0.2

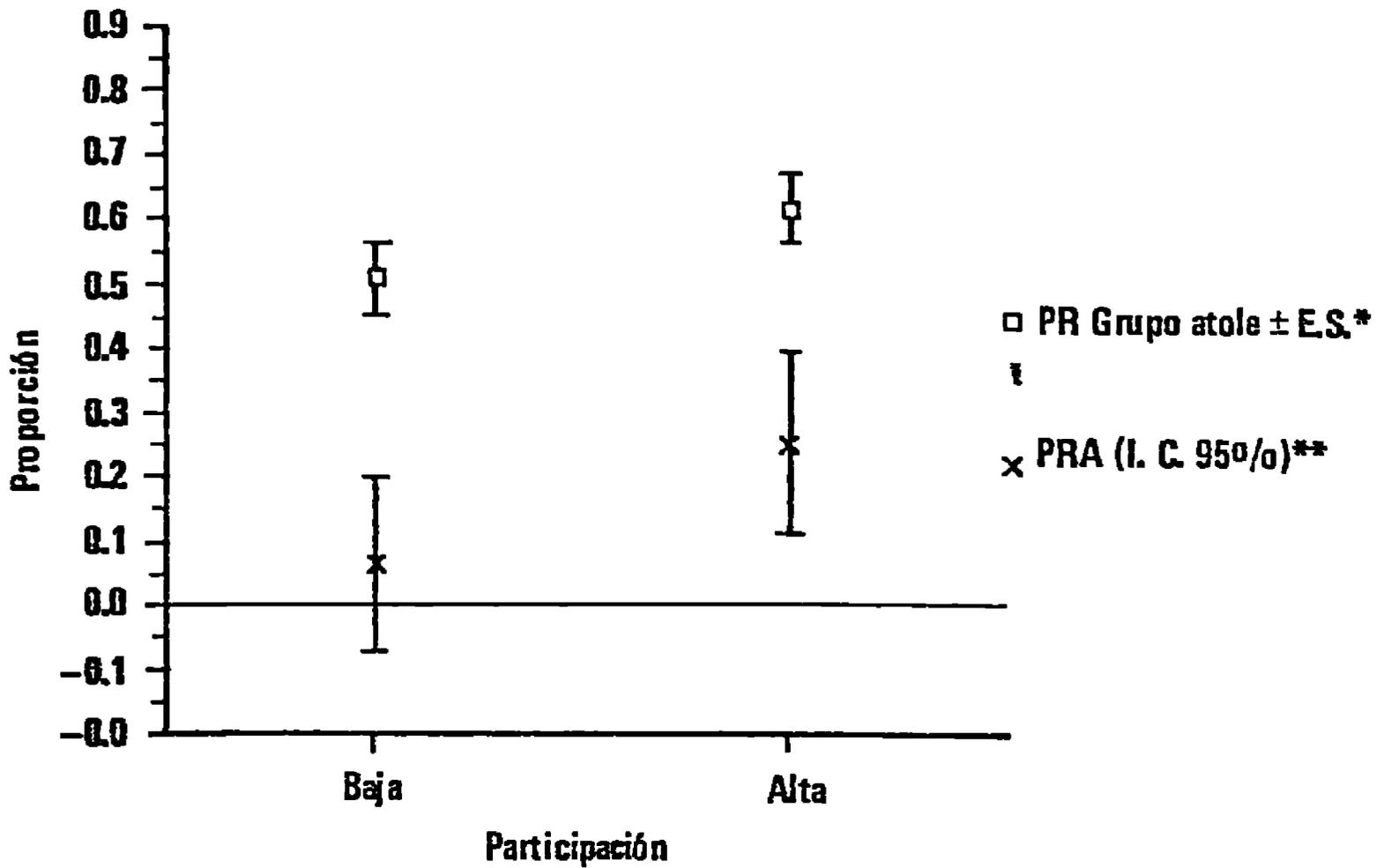
\*Incaparina es una mezcla de proteína vegetal desarrollada por INCAP

Incap 87-304

TABLA 1

**PROPORCIÓN DE RECUPERACIÓN (PR) EN GRUPO SUPLEMENTADO CON ATOLE  
 PROPORCIÓN DE RECUPERACIÓN ATRIBUIBLE (PRA) POR NIVEL  
 DE PARTICIPACIÓN**

(Emaciación moderada (< 90% P/T), Intervalos de 6 meses, edad 6 a 24 meses)



\* (P < .10)

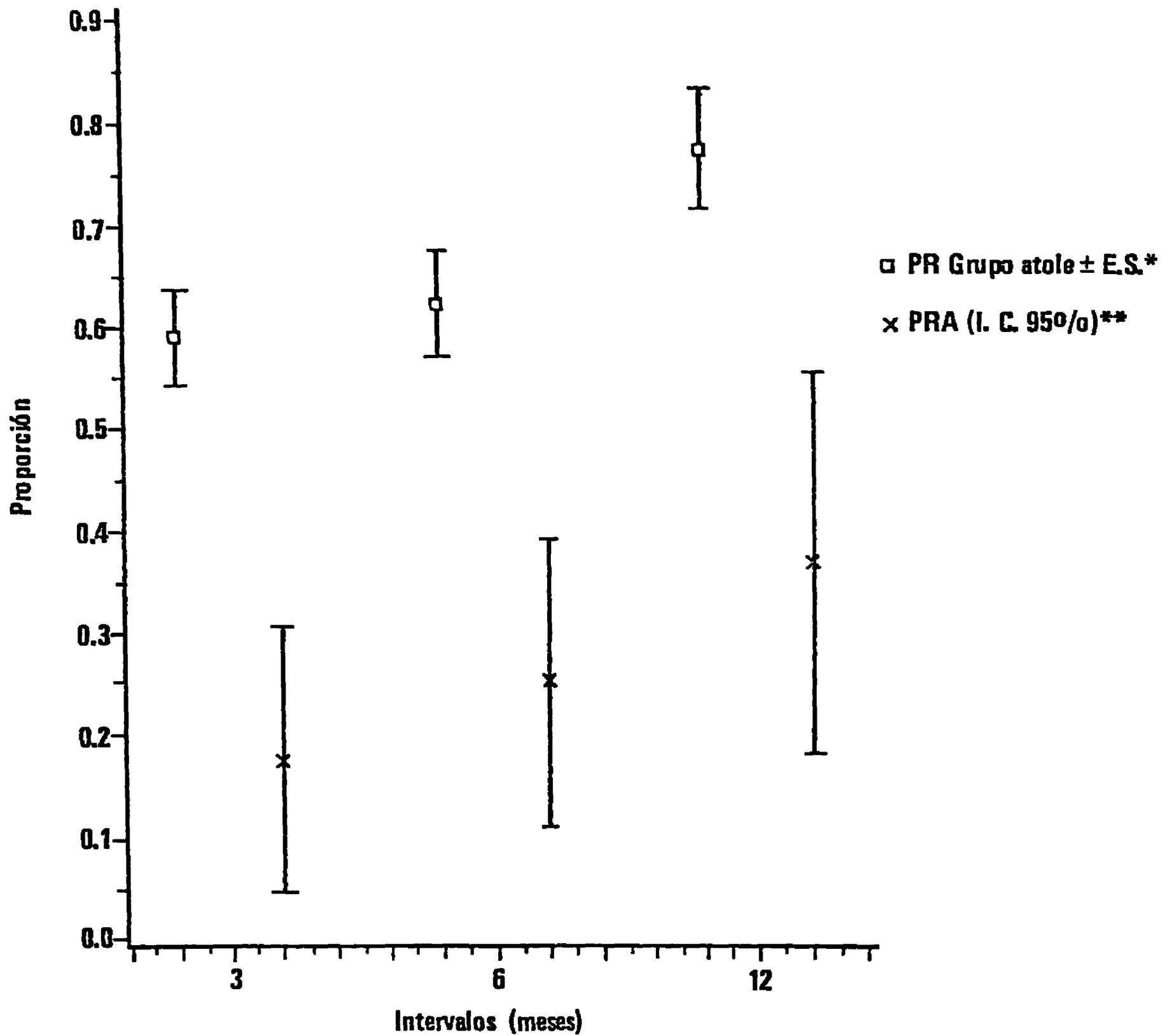
\*\* (P < .05)

Incap 87-297

TABLA 2

**PROPORCION DE RECUPERACION (PR) EN GRUPO SUPLEMENTADO CON ATOLE Y  
 PROPORCION DE RECUPERACION ATRIBUIBLE (PRA) POR DURACION DE  
 INTERVALOS DE ESTUDIO**

(Alta participación, emaciación moderada (< 90% P/T), edad 6 a 24 meses)



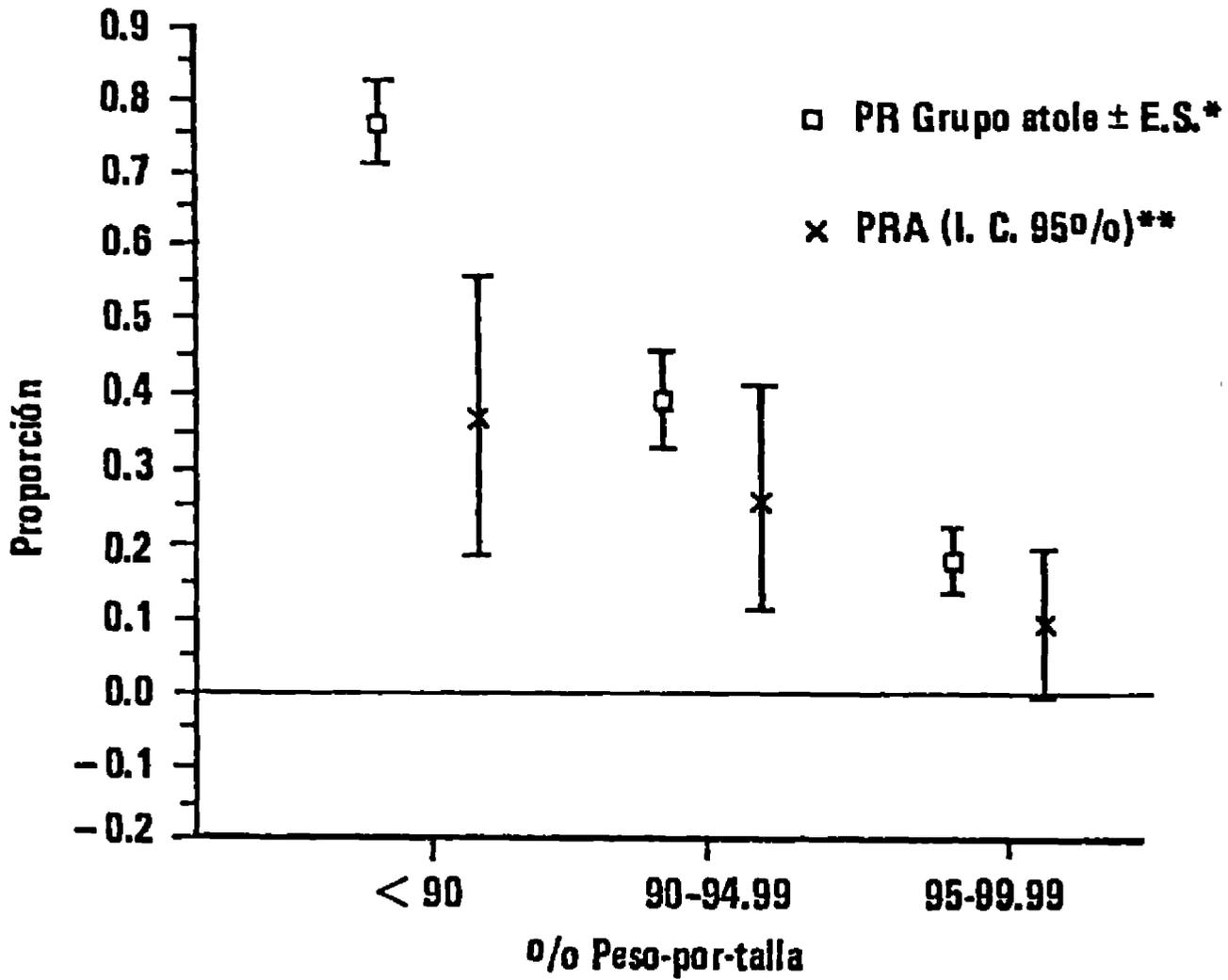
\* P < .025)

\*\* P < .10

Incap 87-299

TABLA 3

**PROPORCIÓN DE RECUPERACION (PR) EN GRUPO  
SUPLEMENTADO CON ATOLE Y PROPORCIÓN DE RECUPERACION  
ATRIBUIBLE (PRA) POR CATEGORIA DE % PESO-TALLA INICIAL  
(Alta participación, Intervalos de 12 meses, edad 6 a 24 meses)**

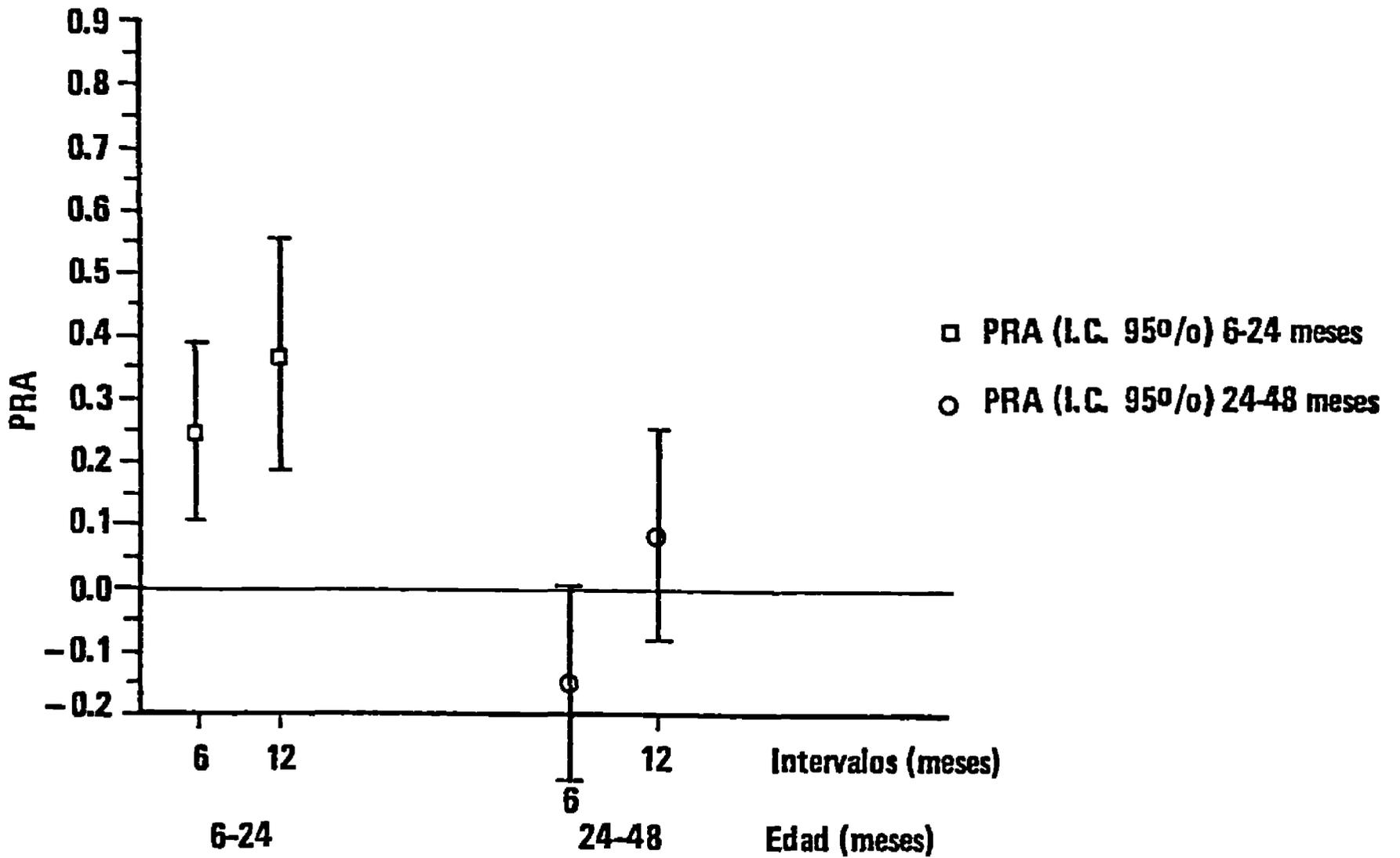


\* (P < .025)  
\*\* (P < .025)

Incap 87-298

TABLA 4

**PROPORCION DE RECUPERACION ATRIBUIBLE (PRA) POR DURACION DE INTERVALOS Y GRUPOS DE EDAD**  
 (Alta participación, emaciación moderada (< 90% P/T))



6 meses ( $P < .025$ ), 12 meses ( $P < .025$ ).

Incap 87-301