

REVISIÓN DE 1980 DE 1980

REVISIÓN DE 1980 DE 1980

REVISIÓN DE 1980 DE 1980

REVISIÓN DE 1980 DE 1980

REVISIÓN DE 1980 DE 1980

REVISIÓN DE 1980 DE 1980

VALIDACION PESO/TALLA

VALIDACION DEL INDICADOR PESO/TALLA
PARA VALORACION NUTRICIONAL
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUTRICIONALES
Y MEDICO SOCIAL

DIVISION DE INVESTIGACIONES NUTRICIONALES

VALIDACION DEL INDICADOR PESO/TALLA PARA
VALORACION NUTRICIONAL EN EL ECUADOR

ELABORADO POR: Dr. Julio Alvear M.
Lcda. Martha C. de Jiménez

JULIO 1983.

VALIDACION DEL INSTRUMENTO PESO/TALLA

PARA VALORACION NUTRICIONAL

Introducción:

La utilización del Indicador Peso/Talla para valoración nutricional tiene importancia significativa ya que permite reconocer las variaciones de la situación nutricional actual en determinado grupo de edad y, para establecer las medidas de control preventivas y/o curativas.

VALIDEZ:

Para que un instrumento sea confiable debe tener validez, cuya significación se refiere a la extensión a la cual el instrumento mide efectivamente la característica que se desea medir, en este caso desnutridos: leves, moderados, graves y, niños normales.

La validez tiene 2 elementos: sensibilidad y especificidad, complementados al 100% por el porcentaje de negativas falsas y positivas falsas, respectivamente.

La sensibilidad se refiere a la proporción de niños diagnosticados positivamente (verdaderos desnutridos) entre la población con desnutrición.

La especificidad se refiere a la proporción de niños diagnosticados como negativos (verdaderos nutridos) entre la población normal.

Para efectos del presente trabajo se realizó la comparación con las ta
blas patrón de referencia de la OMS, las cuales fueron obtenidas de -
los estudios del Fels Research Intitute, Yellow Springs, Ohio, y que -
son válidas para los 2 sexos desde 49 cm hasta 86.2 cm y, de la serie
del National Center For Health Statistics, válidos desde 86.3 cm hasta
145 cm para niños y desde 86.3 cm hasta 137 cm para niñas.

De acuerdo a las consideraciones precedentes la repartición de datos -
para validar la curva del ININMS Peso/Talla, queda así:

1. DISTRIBUCION DE NIÑOS:

O M S

		Desnutridos	Nutridos	Total
		+	-	
ININMS	Desnutridos	PV 9	PF 10	19
	+	a	b	
	Nutridos	NF 1	NV 121	122
	-	c	d	
Total		10	131	141

$$\text{SENSIBILIDAD} = \frac{a}{a + c} \times 100$$

$$\text{PORCENTAJE DE NEGATIVAS FALSAS} = \frac{c}{a + c} \times 100$$

$$\text{ESPECIFICIDAD} = \frac{d}{d + b} \times 100$$

PORCENTAJE DE

$$\text{POSITIVAS FALSAS} = \frac{b}{d + b} \times 100$$

$$S = \frac{9}{9 + 1} \times 100 = 90\%$$

PORCENTAJE DE

$$\text{NEGATIVAS FALSAS} = \frac{1}{9 + 1} \times 100 = 10\%$$

$$E = \frac{121}{121 + 10} \times 100 = 92.3\%$$

PORCENTAJE DE

$$\text{POSITIVAS FALSAS} = \frac{121}{121 + 10} \times 100 = 7.7\%$$

2. DISTRIBUCION DE NIÑAS:

O M S

		Desnutridas	Normales	Total
		+	-	
ININMS	Desnutridas	9	7	16
	+	PV a	PF b	
	Normales	2	140	142
		NF c	NV d	
Total		11	147	158

$$S = \frac{9}{9 + 2} \times 100 = 81.18\%$$

PORCENTAJE DE

$$\text{NEGATIVAS FALSAS} = \frac{2}{9 + 2} \times 100 = 18.18\%$$

$$E = \frac{140}{140 + 7} \times 100 = 95.23\%$$

PORCENTAJE DE

$$\text{POSITIVAS FALSAS} = \frac{7}{7 + 140} \times 100 = 4.76\%$$

3. DISTRIBUCION DE NIÑOS Y NIÑAS

	O M S		Total
	Desnutridos +	Normales -	
Desnutridos	18	17	35
Normales	3	261	264
Total	21	278	299

$$S = \frac{18}{18 + 3} \times 100 = 85.71\%$$

PORCENTAJE DE

$$\text{NEGATIVAS FALSAS} = \frac{3}{18 + 3} \times 100 = 14.29\%$$

$$E = \frac{261}{261 + 17} \times 100 = 93.89\%$$

PORCENTAJE DE
POSITIVAS FALSAS = $\frac{17}{261 + 17} \times 100 = 6.12\%$

De acuerdo a los resultados obtenidos concluimos que tanto la sensibilidad como la especificidad del instrumento elaborado por la División de Investigaciones Nutricionales del Instituto Nacional de Investigaciones Nutricionales y Médico Sociales (ININMS) para valoración nutricional son altas.

NOTA: Los datos utilizados para esta validación se encuentran en los archivos del ININMS, los mismos que fueron tomados por el personal técnico previo adiestramiento y estandarización del método, así como previa calibración de balanzas y tallímetros.

Leda. Martha C. de Jiménez
ENFERMERA DEL ININMS

ac.

Designamos como p_{ININMS} la proporción de desnutridos diagnosticados por la curva del ININMS y como p_{OMS} la proporción de desnutridos diagnosticados por la curva de referencia de la OMS.

Se plantean dos hipótesis:

1. Hipótesis nula: los dos métodos detectan una misma proporción de desnutridos: ($p_{\text{ININMS}} = p_{\text{OMS}}$).
2. Hipótesis alternativa: los dos métodos detectan una proporción diferente de desnutridos: ($p_{\text{ININMS}} \neq p_{\text{OMS}}$)

Para ver la semejanza o diferencia en los dos métodos, debemos obligadamente prescindir de los individuos cuyos diagnósticos son idénticos, pues no aportan información útil a más de que hacen perder potencia a la prueba de estadística.

Eliminamos entonces los 18 y 261 diagnosticados como desnutridos y bien nutridos respectivamente por las curvas ININMS y OMS.

Consideramos para la realización de la prueba estadística únicamente los $n_0 = 3 + 17 = 20$ niños de los dos sexos, que han sido diagnosticados opuestamente por ININMS y OMS.

Para ello, designamos n_{ININMS} el número de niños con resultados opuestos que solamente ININMS ha diagnosticado como desnutridos, y n_{OMS} el número de niños diagnosticados opuestamente como desnutridos por la curva de referencia OMS.

Expresando los efectivos n_{ININMS} y n_{OMS} en tantos por uno se tienen las siguientes proporciones observadas, las que se comparan:

$$P_{\text{OININMS}} = n_{\text{OININMS}} = 17/20 = 0.85$$

$$P_{\text{OOMS}} = n_{\text{OOMS}} = 3/20 = 0.15$$

Con la suma de estas proporciones se verifica la condición:

$$P_{\text{OININMS}} + P_{\text{OOMS}} = 1 \quad - \quad 0.85 + 0.15$$

Las dos curvas serán idénticas si el número de desnutridos diagnosticados entre los niños con resultados opuestos, ININMS detecta desnutrición en el 50% de ellos y OMS detecta desnutrición en el 50% restante.

Como se trata de datos apareados podemos enunciar las dos hipótesis estadísticas:

1. $H_0 = P_{\text{ININMS}} = P_{\text{OMS}} = 0.50$

2. $H_1 = P_{\text{ININMS}} \neq P_{\text{OMS}} \neq 0.50$

Comparamos la proporción observada $p_{\text{OININMS}} = 0.85$ a la $p_{\text{OOMS}} = 0.15$ a la proporción teórica 0.50

Hipótesis nula	DESNUTRIDOS ININMS	DESNUTRIDOS OMS
ININMS igual a OMS	$P_{\text{ININMS}} = 0.50$	$P_{\text{OMS}_0} = 0.50$
Resultados obtenidos	$p_{\text{OININMS}} = 0.85$	$p_{\text{OOMS}_0} = 0.15$

Para ello aplicamos la prueba de Z

$$Z = (p_{\text{OININMS}_0} - 0.50) / \sqrt{0.50 \times 0.50 / n_0}$$

$$Z = (p_{\text{OININMS}} - 0.50) / \sqrt{1/4 \cdot n_0} = (p_{\text{OININMS}} - 0.50) \cdot 4 \cdot n_0$$

Las condiciones para que se aplique esta fórmula es que n sea superior a 5

$n_{op} = n_0 \times 0.50 > 5$ es decir n igual o superior a 10
en este caso $n = 20$, de donde

$$Z = (p_0^1 - 0.50) \cdot 4 \cdot n_0$$

$$Z = (0.85 - 0.5) \sqrt{4 \times 20} = 0.35 \times 8.94 = 3.13$$

$$Z = (0.15 - 0.5) \sqrt{4 \times 20} = 0.35 \times 8.94 = 3.13$$

El valor Z encontrado 3.13 es superior a $Z_{0.05} = 1.96$

Consecuentemente la diferencia es significativa ($p > 0.05$); se concluye que la curva del ININMS diagnostica más desnutridos que la curva de la OMS.

Dr. Julio Alvear Molina
DIRECTOR ENCARGADO DEL ININMS

ac.