

FICHA METODOLÓGICA

NOMBRE DEL INDICADOR	Prevalencia de desnutrición crónica en niños/as menores de dos años¹
DEFINICIÓN	Número de niños y niñas menores de dos años de edad que presentan un retraso en la longitud/talla, en relación a los estándares esperados para su edad de acuerdo a los Patrones de Crecimiento Infantil establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS); expresado como porcentaje de niños y niñas menores de 2 años.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$PDCN_{<2años} = \frac{NDC_{<2años}}{TN_{<2años}} * K$$

Donde:

$PDCN_{<2años}$ = Prevalencia de la desnutrición crónica en niños/as menores de dos años en el periodo determinado (t).

$NDC_{<2años}$ = Número de niños menores de dos años de edad que presentan desnutrición crónica en un año o periodo determinado (t).

$TN_{<2años}$ = Total de niños y niñas menores de dos años en el periodo determinado (t).

$K = 100$

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Desnutrición.- Estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los alimentos. (*Glosario de Términos de Desnutrición-UNICEF, 2012*)

Desnutrición Crónica.- La desnutrición crónica se ve reflejada en el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada. El retardo en el crecimiento de los niños conocido como desnutrición crónica (longitud o talla, baja) se debe a un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades infecciosas recurrentes. (*Patrones de Crecimiento para el niño-OMS, 2008; pág.3*)

Longitud o Talla.- Es la medida que refleja la estatura o altura de las personas. Para todos los indicadores que incluyen longitud o talla, longitud acostada debe ser usada para niños menores de 24 meses y talla parada, para niños de 24 meses y mayores. El indicador de desnutrición crónica se mide en centímetros (cm). (*Manual del ANTHRO -OMS, 2007*)

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Este indicador se obtiene de dividir el número de personas menores a 2 años de edad que tienen

¹ La Comisión Especial de Estadísticas de Salud, mediante reunión mantenida, el día jueves 07 de mayo de 2015, resolvió a partir del acuerdo CEES 006-2015, aprobar la metodología de cálculo del indicador de la tasa de desnutrición en sus diferentes tipos: crónica, aguda y global.

desnutrición crónica en un año o periodo determinado (t) entre la población del mismo grupo de edad, en un año o periodo determinado (t), multiplicado por cien.

En el caso de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2018), se selecciona la sección “antropometría”, y se obtiene la desnutrición crónica de la siguiente manera:

- Para la toma del peso, longitud y talla se usan dos mediciones y en el caso de haber una diferencia de ± 0.5 kg para peso y ± 0.5 cm para talla, se toma una tercera medición. El valor final es la media entre las dos mediciones. En caso de haber una tercera medición, esta representa la media de las dos mediciones más cercanas.
- Una vez que se tienen calculadas las variables edad en días, peso, longitud y talla se procede a estandarizar los valores longitud o talla para la edad, peso para la longitud o talla y peso para la edad en base al Manual Anthro (OMS-2007; pág. 20-24) y a las tablas de patrones de crecimiento de la OMS. (OMS-2006; Child Growth Standards).
- Para el cálculo de la desnutrición crónica se toma, exclusivamente, la variable estandarizada de longitud o talla para la edad. En este sentido, las personas menores de dos años de edad con retardo en longitud/talla son registradas como las que tienen un puntaje estandarizado menor a -2.0 desviaciones estándar. En este procedimiento se corrigen los valores extremos para este indicador; así se eliminan los valores que están fuera del intervalo -6.0 y +6.0 desviaciones estándar. (Tabla 1.)

Tabla 1. Valores plausibles de los indicadores antropométricos en niños menores de 2 años de edad

Indicador	Criterios o variables antropométricas	Puntajes Z
Desnutrición Crónica	Longitud o talla para la edad	-6.0 y +6.0
Desnutrición Global	Peso para la edad	-6.0 y +5.0
Desnutrición Aguda	Peso para la talla/longitud	-5.0 y +5.0

Fuente: OMS, 2006

- Se toma en cuenta la variable estandarizada de longitud según la edad, para el cálculo de la desnutrición crónica. En este sentido las personas menores de 2 años de edad con retardo en talla son registradas como las que tienen un puntaje estandarizado menor a -2.0 desviaciones estándar. En este procedimiento se corrigen los valores extremos para este indicador
- Para el cálculo del indicador de desnutrición crónica se toma en cuenta los puntajes estandarizados para las personas menores de 2 años, edad que corresponde a 24 meses. Según el Manual Anthro de la OMS, 24 meses equivalen a 730,5 días.

LIMITACIONES TÉCNICAS

En encuestas previas a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012), únicamente se registró una sola medición para la toma de talla y peso, por lo tanto no se puede aplicar la metodología de las tres mediciones que emplean en la ENSANUT o en la Encuesta de Condiciones de Vida - ECV 2014.

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR

Porcentaje

INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR		En el período (t), por cada 100 niños/as menores de 2 años de edad se estiman XX niños con desnutrición crónica.
FUENTE DE DATOS		<p>Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y Ministerio de Salud Pública: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012 (ENSANUT).</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC): Encuesta de Condiciones de Vida, 2014 (ECV).</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC): Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018 (ENSANUT).</p>
PERIODICIDAD DEL INDICADOR		Indeterminada
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		2012, 2014 y 2018
CONSEJO SECTORIAL Y/O INSTITUCIÓN RESPONSABLE DE LA TRANSFERENCIA DE LA INFORMACIÓN		Consejo Sectorial de lo Social - Ministerio de Salud Pública (MSP). ²
FECHAS DE TRANSFERENCIA DE LA INFORMACIÓN		En función de la publicación de la Encuesta de Salud y Nutrición y otras fuentes de información que recolecten variables antropométricas.
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Nacional, urbano y rural ³
	GENERAL	No aplica
	OTROS ÁMBITOS	No aplica
INFORMACIÓN GEO – REFERENCIADA		No aplica
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		<p><u>Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021</u></p> <p>Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.</p> <p>Meta: Reducir de 24,8% al 14,8% la prevalencia de desnutrición crónica en niños menores a 2 años, al 2021</p> <p><u>Agenda de Desarrollo 2030 - Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</u></p> <p>Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la</p>

² En atención a los procesos de reestructura de la Administración Pública, aquellas entidades que asuman las competencias de las registradas como responsables, asumirán las responsabilidades en cuanto al reporte de este indicador.

³ Los demás niveles de desagregación, estarán en función al procesamiento de la información, y a los resultados obtenidos en la aplicación de los parámetros establecidos por el INEC, de acuerdo a los documentos técnicos emitidos según la operación estadística pertinente.

	<p>seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.</p> <p>Meta 2.2: Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad</p> <p>Indicador 2.2.1: Prevalencia del retraso en el crecimiento (estatura para la edad, desviación típica < -2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS)) entre los niños menores de 5 años</p>	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR	<p>Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) “Glosario de Términos de Desnutrición”.</p> <p>Organización Mundial de la Salud (OMS 2008) “Patrones de Crecimiento para el niño”.</p> <p>Organización Mundial de la Salud (OMS 2007) “Manual WHO Anthro para computadoras personales” Software para evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños del mundo.</p> <p>Organización Mundial de la Salud (OMS 2006) “Child Growth Standards”</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Censos (2012): “Encuesta Nacional de Salud y Nutrición” ENSANUT, 2012. Tomo I.</p>	
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA	Abril, 2013	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA	Diciembre de 2019	
CLASIFICADOR SECTORIAL	Salud	1.4
HOMOLOGACIÓN DEL INDICADOR	Homologado	
FECHA DE HOMOLOGACIÓN DEL INDICADOR	14 de agosto de 2017	
RESEÑA DEL INDICADOR	No aplica	
ELABORADO POR	Dirección de Estadísticas Sociodemográficas-Instituto Nacional de Estadística y Censos.	

Responsables:
Analista: José Andrade
Director: Andrés Albán

Aprobado: Mesa Temática de Salud

ANEXOS

Anexo 1. Algoritmo del Cálculo del Indicador

SINTAXIS STATA

```
*=====*
* TÍTULO DE LA SINTAXIS:

* Prevalencia de desnutrición crónica en niños/as menores de dos años

* OPERACIÓN ESTADÍSTICA:

* Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT - 2018)

* UNIDAD TÉCNICA RESPONSABLE:

* Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

*=====*
* Fecha de elaboración: Diciembre del 2018

* Fecha última modificación: Diciembre del 2018

*=====*
*=====*
* Instrucciones:
* 1. Descargar las bases que tengan las variables antropométricas en formato .dta
* 2. Guardar en un directorio y copiar ese directorio en "cd"
* 3. Correr la programación en stata
* 4. Es necesario que exista conexión a internet para descargar el paquete
*    Child growth standards "igrowup_stata".
*=====*
clear all
set more off
* En esta sección se copia la dirección en donde se encuentran las bases de datos
* que contienen las variables de antropometría (Ej: cd "C:\...")
cd "C:\ENSANUT 2018\Bases de datos\Bases_trabajadas"
global dir2 = "C:\Desnutricion\igrowup"
global dir3 = "C:\sobrepeso\Who2007"
global dirr = "C:\ENSANUT 2018\Resultados"

use 1_BDD_ENS2018_f1_personas, clear

merge m:1 id_hogar using 2_BDD_ENS2018_f1_hogar
keep if _merge==3
drop _merge

svyset upm [iweight=fexp], strata(estrato) vce(linearized) singleunit(certainty)

*=====*
* Cálculo de variables antropométricas necesarias para el indicador
*=====*
*** 1.- Estimación de la edad (días)
cap drop edaddias
** Fecha de nacimiento
gen dob=mdy(f1_s7_2_2,f1_s7_2_1,f1_s7_2_3)
```

```

** Fecha de medición
gen dov=mdy(f1_s7_3_2,f1_s7_3_1,f1_s7_3_3)
** Edad en días
gen edaddias= dov-dob

*** 2.- Estimación del peso (kg)
* Validación de las 3 medidas del peso
gen aux = f1_s7_4_1 - f1_s7_4_2
replace aux = aux*-1 if aux<0
replace f1_s7_4_3=. if aux<=0.5 & f1_s7_4_3!=.
drop aux

* Se calcula el peso en kg.
gen peso=.
* Distancia entre las tres medidas
gen d1 = abs(f1_s7_4_1 - f1_s7_4_2)
gen d2 = abs(f1_s7_4_1 - f1_s7_4_3)
gen d3 = abs(f1_s7_4_2 - f1_s7_4_3)
* Variable identificador si distancia entre toma 1 y toma 2 menor o igual a 0.5
gen s = 0 if f1_s7_4_1!=.
replace s = 1 if d1 <= 0.5
* Promedio simple entre toma 1 y toma 2
replace peso =(f1_s7_4_1+f1_s7_4_2)/2 if s==1
* Caso contrario, promedio de la menor distancia entre las 3 mediciones
* distancia mínima
gen dmin= min(d1,d2,d3)
replace peso = (f1_s7_4_1 + f1_s7_4_2)/2 if d1==dmin
replace peso = (f1_s7_4_1 + f1_s7_4_3)/2 if d2==dmin
replace peso = (f1_s7_4_2 + f1_s7_4_3)/2 if d3==dmin
drop d1 d2 d3 s dmin

*** 3.- Estimación de la talla (cm)
* Validación de las 3 medidas de la longitud
gen aux = f1_s7_5_1 - f1_s7_5_2
replace aux = aux*-1 if aux<0
replace f1_s7_5_3=. if aux<=0.5 & f1_s7_5_3!=.
drop aux
* Validación de las 3 medidas de la talla
gen aux = f1_s7_6_1 - f1_s7_6_2
replace aux = aux*-1 if aux<0
replace f1_s7_6_3=. if aux<=0.5 & f1_s7_6_3!=.
drop aux

* Se calcula la talla en cm.
gen talla =.
* Consolido las tomas para longitud y talla
egen talla1 = rowtotal(f1_s7_5_1 f1_s7_6_1), missing
egen talla2 = rowtotal(f1_s7_5_2 f1_s7_6_2), missing
egen talla3 = rowtotal(f1_s7_5_3 f1_s7_6_3), missing
* Distancia entre las tres medidas
gen d1 = abs(talla1- talla2)
gen d2 = abs(talla1- talla3)
gen d3 = abs(talla2- talla3)
* Variable identificador si distancia entre toma 1 y toma 2 menor o igual a 0.5
gen s = 0 if talla1 !=.
replace s = 1 if d1 <= 0.5
* Promedio simple entre toma 1 y toma 2
replace talla =(talla1+talla2)/2 if s==1
* Caso contrario, promedio de la menor distancia entre las 3 mediciones
* distancia mínima
gen dmin= min(d1,d2,d3)
replace talla = (talla1+talla2)/2 if d1==dmin
replace talla = (talla1+talla3)/2 if d2==dmin
replace talla = (talla2+talla3)/2 if d3==dmin
drop d1 d2 d3 s dmin

*** 4. Medida de talla o longitud
* H: Talla - L: Longitud

```

```

gen medida="H" if fl_s7_6_1!=.
replace medida="L" if fl_s7_5_1!=.

*=====
* Utilización del código de desnutrición de ANTHRO - OMS (igrowup)
*=====
*Crear un nuevo directorio "igrowup":
local y="$dir2"
cap mkdir "`y'"
cd "`y'"
adopath + "`y'"
*=====
* Nota: En caso de no contar con el paquete, a continuación se encuentran los códigos
* de descarga:
*Descarga y extracción del paquete de Child growth standards "igrowup_stata":
*cap copy http://www.who.int/childgrowth/software/igrowup_stata.zip ///
* igrowup_stata.zip
*cap unzipfile igrowup_stata.zip
*cd "`dir'"
*=====
*Generar los tres primeros parámetros: replib, datalib y datalab.
gen str200 replib="`y'"
lab var replib "Directory of reference tables"
gen str200 datalib="`y'"
lab var datalib "Directory for datafiles"
gen str30 datalab="fl_sn"
lab var datalab "Working file"

* Se generan las variables para la macro "igrowup".
gen sex=sexo
gen agemons=edaddias
gen str6 ageunit="days"
lab var ageunit "days"
gen weight=peso
gen height=talla
gen str1 measure=" "
gen headc=.
gen muac=.
gen triskin=.
gen subskin=.
gen sub=.
gen str1 oedema="n"
gen sw=-1

* Completar en la macro los parámetros para que corra el comando
igrowup_standard replib datalib datalab sex agemons ///
ageunit weight height measure head muac tri sub oedema sw
drop replib datalib datalab
*=====
* Construcción de las variables de desnutrición con los zscore
** Definición de la edad en días de la población menor a 2 años:
** Días= 365.25 * 2 = 730.5 ----> 731 (valor aproximado) (Manual Anthro OMS)
*=====
* T7_i1_2. Desnutrición crónica para menores de 2 años de edad
*=====
cap drop dcronica_2
gen dcronica_2=0 if _zlen>=-6 & _zlen<=6 // no se consideran outliers.
replace dcronica_2=100 if (_zlen!=. & agemons<731 & _zlen< -2) & _zlen>=-6 & _zlen<=6
replace dcronica_2=. if (agemons>=731)
replace dcronica_2=. if _zlen==.
rename dcronica_2 T7_i1_2

**** Resultados ***
mean T7_i1_2 [iw=fexp] if agemons<731 & _zlen!=.

*===== FIN =====

```