

Asociación Entre Enteroparasitosis Y Los Valores De Hemoglobina Corregida En La Altura En Niños Expuestos A 3460 M.S.N.M.

**Astrid Bruno-Huamán, Milagros Damián-Mucha,
Gaby Malpartida-Colqui, María Ramirez-Breña**

Universidad Continental

Planteamiento del problema

La **enteroparasitosis y anemia** en niños es un **problema de salud pública** muy importante en el Perú, que contribuye a la presencia de desnutrición crónica, cuyas consecuencias se manifiestan a lo largo de todo el ciclo vital. (1)

Los **factores** que contribuyen a la presencia, persistencia y diseminación de enteroparasitosis en niños son las **precarias condiciones de vida, inadecuados hábitos de higiene, carencia de saneamiento básico, el analfabetismo, el bajo nivel socioeconómico**, a todo esto se suma las características geográficas condicionadas por la **altitud**. (2)

1. Bendezú J, Calderón J, Rojas B, Matutti E, Gutiérrez C. Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú – Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013. An la Fac Med. 2015 Jul 10;76(2):135–40.
2. Antonio J, Arias C, Palomino YR, Mauricio O, Agudelo L. Parasitosis intestinal y anemia en indígenas del resguardo Cañamomo-Lomaprieta , Colombia Intestinal parasites and anemia in Indian reservation Cañamomo-Lomaprieta.

Planteamiento del problema

PANORAMA MUNDIAL

Prevalencia >40% de anemia en la niños <5 años → problema de salud pública severo. (3)

Los valores de hemoglobina deben ser corregidos efectuando el respectivo factor de corrección. (4)

La OMS: realizar la corrección del valor de hemoglobina cuando el niño habita en localidades ubicadas a más de 1000 m.s.n.m.(5)

PANORAMA NACIONAL

En el Perú, la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2014 dio a conocer que en **13 departamentos del Perú la prevalencia de anemia se encuentra por encima del promedio nacional 46.8%**, entre los departamentos que encabezan se encuentra **Junín con 64% de prevalencia.** (3)

PANORAMA REGIONAL

Tasas de anemia y enteroparasitosis en los últimos años están en aumento.

Según DIRESA Junín, el 20% de niños < de 5 años sufren de parasitosis en la región Junín.

Zonas endémicas: Chanchamayo y Satipo, donde se infiere que el 100% de menores tienen parásitos, tratamiento profiláctico.

Zonas altoandinas no cuentan con **sistemas óptimos de agua y desagüe.** Según la Diresa, el 50% de las juntas administradoras de agua potable no aplican cloro al agua a fin de potabilizarla y hacerla apta para el consumo humano.

Justificación y limitaciones

Nuestra región está ubicada a más de 3000 m.s.n.m. y enfrenta problemas de salud pública, la evidencia epidemiológica revela que las **tasas de anemia y enteroparasitosis en los últimos años están en aumento**, causando problemas en el aprendizaje, incrementando la vulnerabilidad a enfermedades infecciosas y afectando sus ventanas de oportunidad condicionando una alteración en su desarrollo psicomotor (6); y a pesar de ser persistente en el tiempo no se han encontrado estudios en relación a la exposición de la altitud.

LIMITACIONES

Disponibilidad
de tiempo.

Factor
económico

el Factor
distancia

Dificultad para
intervenir a la
población
infantil

Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación de enteroparasitosis y la hemoglobina corregida en la altura en niños menores de 6 años expuestos a 3460 m.s.n.m del distrito de Julcán, Jauja en Diciembre del 2015.



Hipótesis

**HIPOTESIS
ALTERNA**



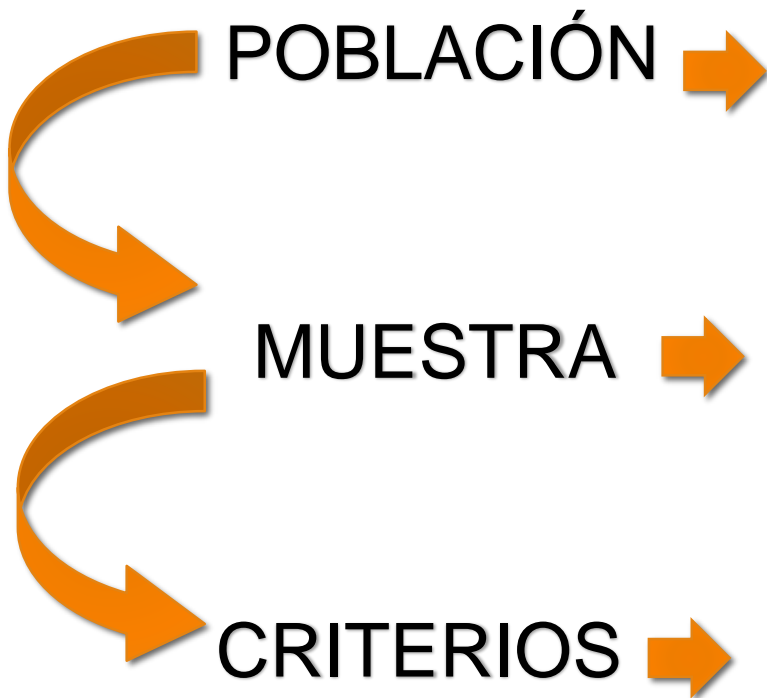
Existe asociación estadísticamente significativa entre la enteroparasitosis y la anemia en los niños menores de 6 años del distrito de Julcán, Jauja en Diciembre del 2015

**HIPOTESIS
NULA**



No existe asociación estadísticamente significativa entre la enteroparasitosis y la anemia en los niños menores de 6 años del distrito de Julcán, Jauja en Diciembre del 2015

Aspectos metodológicos: población y muestra



Niños menores de 6 años expuestos a 3649 m.s.n.m

Se trabajó con 59 niños previo consentimiento informado de sus padres.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	CRITERIOS DE INCLUSIÓN
<p>Se excluyó a niños con tratamiento antiparasitario en los últimos 15 días.</p> <p>Niños con diagnóstico y tratamiento de anemia en los últimos 3 meses.</p> <p>(10 excluidos en total)</p>	<p>Niños de 1 año y niños menores de 6 años empadronados en el Municipio de Julcán (3460 m.s.n.m.), distrito de Jauja; que vivan en Julcán por más de seis meses y cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado para el análisis de muestras de heces y sangre.</p>

Aspectos metodológicos: recolección de datos

1

En la primera fase del estudio se obtuvo la aprobación del proyecto por el Comité de Ética del Hospital San Bartolomé de la ciudad de Lima.

6

Se trasladaron en un cooler que aseguró la conservación de las mismas al laboratorio de Microbiología de la Universidad Continental donde fueron procesadas..

2

Se realizó la etapa de sensibilización a las autoridades, personal del Centro de Salud y padres de familia del Distrito de Julcán donde se les informó el objetivo de esta investigación, el procedimiento para la toma y análisis de las muestras de las unidades observadas.

3

Se procedió a la firma del consentimiento informado para la obtención de las muestras, siguiendo los principios de Helsinki para la investigación en seres humanos.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

5

El cuarto día, se procedió a la extracción manual de sangre a cargo de personal capacitado de la Universidad Continental.

4

Obtención muestras: Las heces se depositaron en envases de plástico nuevos de 20cc, limpios de boca ancha y tapa rosca; obtenidas en las mañanas de tres días consecutivos.

Aspectos metodológicos: análisis de datos

Metodología

El **diseño de estudio es analítico, transversal, prospectivo y observacional.**

Análisis de datos

1. Los datos se procesaron : **Microsoft Excel** para Windows **2010**,
2. Se analizaron en : Programa estadístico **Stata** versión **11,1**.
3. Se ejecutó la **prueba de normalidad Shapiro-Wilk**, siendo descritas con las medidas de tendencia central y dispersión más adecuadas.
4. Las **variables categóricas** fueron descritas con **frecuencias y porcentajes**.
5. Para la **estadística analítica** se trabajó con una **significancia estadística del 95%**.
6. Para el **análisis bivariado** de enteroparasitosis (categórica), según los valores de hemoglobina (cuantitativas) y valor de hemoglobina corregida por la altura (cuantitativas) se usó Test de Student para variables paramétricas y la U de Mann Whitney para variables no paramétricas.
7. Para el **análisis multivariado** se utilizó la regresión logística multivariada; obteniendo el **valor $p < 0,05$** estadísticamente significativo , los coeficiente y sus intervalos de confianza al **95% (IC95%)**.

Resultados

Tabla N° 1: Características de los niños menores de 6 años del distrito de Julcán, Jauja-2015

Variable	N(%)
Edad	2.95(1.4)*
Sexo	
Masculino	31(52.54)
Femenino	28(47.46)
Presencia de parásitos	37 (57.80)
Ninguno	27(42.19)
<i>Ascaris Lumbricoides</i>	9(14.06)
<i>Enterobius Vermicularis</i>	1(1.56)
<i>Paramecium</i>	4(7.81)
<i>Entamoeba Coli</i>	15(25)
<i>Ancilostoma Duodenalis</i>	3(4.69)
<i>Tichuris Trichura</i>	3(4.69)

Media (Desviación Estándar)*

Resultados

Tabla N° 2: Reporte de resultados del análisis con Test de Student de Parasitosis según anemia corregida para altura.

Presencia de parásitos		Si	No
	Media	13.55	13.77
	Desviación Estándar	1.36	1.18
	N	32	27
	P	0.462	

Discusión

- En este estudio se evidenció que la presencia de enteroparasitosis en niños menores de 6 años no se asocia a anemia según los valores de hemoglobina corregida en altura ($p=0.212$), sin embargo la prevalencia de anemia en estos niños es de 38% y la prevalencia de enteroparasitosis de 57.8% independientemente del tipo de parásito presente.
- Se encontraron cuatro tipos de **parásitos hematófagos** siendo *Ascaris Lumbricoides*, *Trichuris Trichura*, *Ancilostoma Duodenalis* y el *Paramecium*.
- Estos resultados difieren de otro estudio realizado hace 15 años en el mismo lugar donde se demostró la asociación entre anemia y la presencia de enteroparásitos hematófagos entre ellos *Ascaris Lumbricoides* y *Trichuris Trichura*. (7)
- Atribuimos que no hubo asociación entre las variables estudiadas debido a la implementación de políticas de salud ejecutadas por el centro de salud, consideramos que se deberían realizar más estudios para determinar los factores causantes de anemia en esta población.(7)

Discusión

- Con esta investigación damos a conocer nuevos registros epidemiológicos que servirán a la población, autoridades, y trabajadores de la salud local y nacional que de manera multidisciplinaria tomarán decisiones para mejorar la estrategia “Suplementación de Hierro y Multimicronitrientes” que hasta el momento viene dando buenos resultados, sin embargo no es suficiente para las metas propuestas por el Ministerio de Salud, así mismo podrán ser utilizados por futuros investigadores.

Discusión

- La mayor prevalencia de enteroparasitosis fue en el grupo etáreo de 1-3 años en el que 1 de cada 3 niños presenta enteroparasitosis sin embargo en el año 2000 en un estudio realizado en Julcán el 100% de los niños presentaban al menos un tipo de parasito comensal y 1 de cada 2 un parasito patógeno. (7)
- Se sabe que vivir a cierta altitud por encima del nivel del mar aumentan las concentraciones de hemoglobina es por ello que la OMS plantea el ajuste de los valores de Hemoglobina para localidades ubicadas a partir de los 1000 metros sobre el nivel del mar(9), por consiguiente, en las personas que residen en altitudes elevadas la prevalencia de anemia puede infravalorarse si se aplican los valores de corte observados, en efecto cuando se compara la anemia definida por Hemoglobina corregida por altitud, la frecuencia de anemia fue de 38.98%(12 niños con anemia leve y 11 con anemia moderada), mientras que si se define por el valor de la hemoglobina observada, solo el 1,69% presentó anemia leve. (10) esto permite enfocar la relevancia del uso del factor de corrección de hemoglobina en el diagnóstico de anemia en los niños para su manejo terapéutico precoz.

7. Raymundo M, Flores M, Gotuzzo E. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños del valle del Mantaro, Jauja, Perú. Rev Médica Hered. 2002;13(3):85–9.

8. Minsa. Plan Nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevención de la anemia en el país. 2015.

10. WHO. Assesing Iron Status of populations - WHO. 2004.

Conclusiones

1. En la población de estudio la anemia no es causada por la presencia de enteroparasitosis, ya que en mayoría los enteroparásitos encontrados no eran hematófagos.
2. Al vivir en altura es necesario la utilización del factor de corrección a los valores de hemoglobina observada por que permite un adecuado diagnóstico.
3. Las estrategias implementadas por el Ministerio de Salud para la reducción de la anemia, disminuir la presencia de enteroparasitosis tienen resultados positivos, sin embargo no van acorde a las metas propuestas por año.

Referencias bibliográficas

1. Bendezú J, Calderón J, Rojas B, Matutti E, Gutiérrez C. Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú – Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013. *An la Fac Med.* 2015 Jul 10;76(2):135–40.
2. Antonio J, Arias C, Palomino YR, Mauricio O, Agudelo L. Parasitosis intestinal y anemia en indígenas del resguardo Cañamomo-Lomaprieta , Colombia Intestinal parasites and anemia in Indian reservation Cañamomo-Lomaprieta , Colombia Parasitas intestinais e anemia. *Av EN Enferm.* 2014;XXXII(2):235–44.
3. OMS. Iron Deficiency Anaemia. 1998.
4. MINSA. RM028-2015-MINSA_ Guía Tratamiento de anemia.pdf [Internet]. Guía de practica clínica para el diagnostico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en Establecimiento de Salud del Primer Nivel. 2015 [cited 2015 Sep 26]. p. 29. Available from: http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/Guias/RM028-2015-MINSA_guia.pdf
5. Loza J, Dulanto A, Paz-marchena A, Malaga G, Ticse R. Diferencias en la detección de anemia en la altura según la organización Mundial de la Salud - Réplica de autores. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2012;29(1):157–8.
6. Rúa O, Romero G, Romaní F. Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una institución educativa de un distrito de la sierra peruana. *Rev Peru Epidemiol.* 2010;14(2):1–5.
7. Raymundo M, Flores M, Gotuzzo E. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños del valle del Mantaro, Jauja, Perú. *Rev Médica Hered.* 2002;13(3):85–9.
8. Minsa. Plan Nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevención de la anemia en el país. 2015.
9. Alcance A, Elaboraci R. OMS | Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Who. 2014.
10. WHO. Assesing Iron Status of populations - WHO. 2004.



... la ciencia es un esfuerzo de colaboración. Los resultados combinados de varias personas que trabajan juntas es a menudo mucho más eficaz de lo que podría ser el de un científico que trabaja solo

(John Bardeen)

GRACIAS