

# Abordaje comunitario para la identificación de casos de anemia en gestantes, niños y niñas en tres comunidades del Perú

## Community approach to identify cases of anemia in pregnant women, boys and girls in three communities in Peru

Gabriela Cordova Silva<sup>1</sup>, Jhon Edwin Ypaneque Ancajima<sup>1</sup>, José Luis Saly Rosas Solano<sup>1</sup>,  
José Miguel Silva Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes – Perú.



Recibido: 04/03/2021

Revisado: 29/04/2021

Aceptado: 30/08/2021

### Autor correspondiente

Jhon Edwin Ypaneque Ancajima  
Universidad Nacional de Tumbes,  
Tumbes, Perú.

[jhon.unt@gmail.com](mailto:jhon.unt@gmail.com)

### Conflictos de interés

Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

### Fuente de financiación

Los autores no recibieron apoyo financiero del Gobierno Regional de Tumbes para realizar esta investigación.

Este artículo es publicado bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## RESUMEN

**Introducción:** La anemia por deficiencia de hierro afecta el crecimiento y desarrollo cognitivo desde las primeras etapas de vida de ser humano. Es preciso abordar una estrategia comunitaria para detectar oportunamente los casos a fin de garantizar oportunidades de desarrollo integral en las etapas de vida posteriores. **Objetivo:** Describir un modelo de abordaje comunitario para la detección de casos de anemia en niños y niñas en tres comunidades urbanas marginales del norte del Perú. **Metodología:** Estudio epidemiológico descriptivo de corte transversal, se tamizaron con equipo de espectrofotometría a 412 personas entre gestantes, niños y niñas menores de 5 años. Además, se aplicaron cuestionarios anónimos para evaluar los determinantes de salud. Se geo ubicaron las viviendas con casos de anemia y se desarrolló un aplicativo informático para el almacenamiento de la información. **Resultados:** En las comunidades de San José y Salamanca se representaron 3,9 % (16) y 7 % (29) casos de anemia respectivamente y solo 1,7 % (7) casos en Los Jardines. Existe una relación significativa entre las comunidades y la aparición de casos de anemia  $p$  valor = 0,001; intervalo de confianza IC 95 %. Además, el 9,5 % (39) de los casos de anemia no tenía acceso a ningún programa social. Finalmente, el 83,7 % (345) de tamizados no reportó anemia y estuvo suplementado con micronutrientes. **Conclusiones:** El modelo comunitario podría ser un referente en la atención primaria de salud como estrategia del determinismo social de los casos de anemia en gestantes, niños y niñas.

**Palabras clave:** Modelos sanitarios; vigilancia de la salud; anemia; comunidades; gestantes; niños.

## ABSTRACT

**Introduction:** Iron deficiency anemia affects growth and cognitive development from the first stages of human life. It is necessary to undertake a community strategy to detect cases in a timely manner in order to guarantee comprehensive development opportunities in later life stages. **Objective:** To describe a community approach model for the detection of cases of anemia in boys and girls in three marginal urban communities in northern Peru. **Methodology:** A prospective, cross-sectional, observational epidemiological study, 412 people were screened with spectrophotometry equipment, including pregnant women, boys and girls under 5 years of age. In addition, anonymous questionnaires were applied to evaluate the determinants of health. Homes with anemia cases were geo-located and a computer application was developed for storing information. **Results:** In the communities of San José and Salamanca, 3.9% (16) and 7% (29) cases of anemia were represented respectively, and only 1.7% (7) cases in Los Jardines. There is a significant relationship between the communities and the appearance of cases of anemia  $p$  value = 0.001; 95% CI confidence interval. Furthermore, 9.5% (39) of anemia cases did not have access to any social program. Finally, 83.7% (345) of those screened did not report anemia and were supplemented with micronutrients. **Conclusions:** The community model could be a benchmark in primary health care as a strategy for social determinism in cases of anemia in pregnant women, boys and girls.

**Keywords:** Health models; health surveillance; anemia; communities; pregnant women; boys.

## INTRODUCCIÓN

La anemia por deficiencia de hierro es la forma más común que afecta a las gestantes y niños en países en desarrollo, y abordarla es un gran desafío de salud pública (1). Diversos estudios han reportado que esta deficiencia de hierro limita el desarrollo psicomotor y cognitivo, a pesar de los esfuerzos de corregir la anemia; los niños que la padecen experimentan dificultad en diversos desempeños tanto cognitivo, emocional y social (2).

A nivel mundial se estima que 2000 millones de personas lo que representa el 30 % de la población presentan anemia, debido fundamentalmente a la carencia de hierro. Los grupos de riesgo para la Organización Mundial de la Salud (OMS), son los niños menores de 5 años y las gestantes; estimándose en esos grupos una prevalencia de 42 y 40 % respectivamente (3). En el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2019, se registró una incidencia de 40,1 % en niños y niñas de 6 a 36 meses de edad, lográndose reducir en 3,4 puntos porcentuales en comparación con el año anterior (4).

Tumbes es una región del norte del Perú, según el reporte del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social en el 2019 presentaba una incidencia del 44,4 % en el grupo de 6 a 36 meses de edad (5). Esto se debe a la limitada cobertura de atención en edades tempranas entre los 6 y 11 meses, siendo las coberturas de tamizaje de hemoglobina solo del 40,3 % y para tratamiento de anemia del 55,5 % (6).

Si bien, se han establecido estrategias de intervención preventivo promocionales, integrando la gobernanza en salud y la participación social comunitaria con el rol activo del promotor en salud para desarrollar visitas domiciliarias y brindar un abordaje integral (7,8), no solo de la enfermedad sino también de sus determinantes; aún están pendientes otras estrategias de intervención como el uso de infraestructura informática, la territorialidad, la creación de redes o instancias locales a fin lograr oportunidad de detección de caso, control y seguimiento (9). Acción que debe ser fortalecida para el ejercicio de una óptima salud pública. Este estudio describe un modelo de abordaje comunitario para la detección de casos de anemia usando una estrategia de sistematización de información con un enfoque de territorialidad.

## METODOLOGÍA

Estudio epidemiológico descriptivo de corte transversal, donde se tamizaron con equipo de espectrofotometría a 412 personas entre gestantes, niños y niñas menores de 5 años. Además, se aplicaron

cuestionarios anónimos para evaluar los determinantes de salud como: edad, consumo y disposición de agua segura, acceso a programas sociales, cumplimiento de controles de salud, suplementación y esquema de vacunación. Se geo ubicaron las viviendas con casos de anemia y se desarrolló un aplicativo informático para el almacenamiento de la información.

La intervención consistió en un modelo comunitario de vigilancia epidemiológica, se desarrollaron dos estrategias: a) Búsqueda activa de casos en tres comunidades urbano marginales, para ello se conformó una brigada de salud entre profesionales de enfermería, obstetricia, laboratorio, nutrición y dietética. Se desarrolló la sectorización de las comunidades de San José, Salamanca, Los Jardines del distrito territorial de Tumbes. A partir de la sectorización se procedió a la búsqueda casa por casa de gestantes, niños y niñas menores de 05 años a quienes se les realizó previo consentimiento de los padres o tutores el tamizaje de hemoglobina; b) Se diseñó e implementó un sistema de control de anemia infantil (SICAIF ver 1.0), donde se desarrolló el registro y control de niños con anemia y sin anemia, generando reportes al detalle de los niños controlados, así como reportes de gráficos y porcentaje del estado situacional de estos etarios, además en el módulo de procesos se permite ingresar datos georreferenciales para la ubicación de los niños empadronados. El sistema SICAIF ver 1.0, cuenta con el módulo de acceso que permite el ingreso de usuario al sistema según nivel de seguridad, determinado por un usuario administrador del sistema, que permite sistematizar información en la plataforma de datos y desarrollar reportes dinámicos para el seguimiento de casos.

Para la geo ubicación se utilizó el software libre Google Earth pro, programa informático que muestra un globo terráqueo virtual que permite visualizar múltiple cartografía, basado en imágenes satelitales. Una vez identificados los casos con anemia, el personal de salud registra su ubicación geográfica (dirección y referencias). En gabinete se ubican los casos en el programa e identifican con color rojo a los casos con anemia moderada – severa y en color ámbar los casos de anemia leve obteniéndose mapas de ubicación.

Las variables analizadas, como edad fueron disgregadas a fin de formar grupos etarios de gestante, niño de 3 a 5 años, niño menor de 2 meses, niño menor de 6 meses, niño menor de 12 meses, niño menor de 24 meses, niño menor de 36 meses. Al evaluar el consumo de agua segura, se presentaron categorías: agua de mesa, directo del caño, agua hervida y en relación a la disposición de agua, esta obtención se

valoró en: cisterna, pileta, pozo y red pública. Otro aspecto destacado como determinante es la variable: acceso a programas sociales, siendo estos espacios públicos una oportunidad de cobertura para la atención preventiva promocional y de recuperación de daño. Las categorías se describen en: acceso al centro de vigilancia comunal (CEVICO), programa Cuna Mas, programa no escolarizado de nivel inicial.

El nivel de hemoglobina (Hb) fue valorado por espectrofotometría, dada la ubicación del estudio en región costa, se utilizó el criterio Hb sin corregir. Se compararon los resultados con los valores normales de concentración de hemoglobina y el nivel de anemia niños de 6 meses a 5 años ( $\geq 11$  g/dl sin anemia,  $\leq 10.9$  con anemia), niños de 2 a 6 meses cumplidos ( $>9.5$  g/dl sin anemia,  $< 9.5$  con anemia), gestantes ( $\geq 12$  g/dl sin anemia,  $\leq 11.9$  con anemia) hasta los 1,000 msnm propuestos por el ministerio de salud (10).

Los datos fueron sometidos a la estadística descriptiva para el análisis univariado de frecuencias absolutas y relativas de cada variable, se desarrollaron tablas de contingencias entre las variables edad, consumo y disposición de agua segura, acceso a programas sociales, cumplimiento de controles de salud, suplementación y esquema de vacunación con los casos de anemia, para ello se utilizó el análisis inferencial con la aplicación de la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson, teniendo en consideración el criterio de significancia estadística el

valor de p menor de 0,05 para la prueba que analiza la discrepancia entre los valores observados y esperados. Los reportes descriptivos absolutos y relativos fueron obtenidos del sistema de control de anemia infantil (SICAIF ver 1.0) y exportados al Excel. Los valores de las pruebas no paramétricas se obtuvieron a partir del programa SPSS versión 23. Durante el desarrollo de la investigación se garantizó el cumplimiento de los principios bioéticos consintiendo de manera informada su participación en el estudio.

## RESULTADOS

En las comunidades de San José y Salamanca se representaron 3,9 % y 7 % casos de anemia respectivamente y solo 1,7 % casos en los Jardines. En los grupos de niños menores de 24 y 12 meses se reportaron niños con anemia en un 2,4 %; 3,6 % en los niños menores de 36 meses y solo 0,2 % en los niños menores de 2 meses y el grupo de gestante. Existe una relación significativa entre las comunidades y la aparición de casos de anemia p valor = 0,001; intervalo de confianza IC 95 % (Tabla 1).

Del total de casos detectados de anemia el 9,7 % presentaban un consumo de agua hervida y el 2,7 % consumían agua directo del caño. Así mismo 8,5 % casos tenían disposición de agua de pileta y solo el 4,1 % disponían de agua de la red pública. Además, el 9,5 % de los casos de anemia no tenía acceso a ningún programa social (Tabla 2).

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA PORCENTUAL DE LOS CASOS DE ANEMIA EN GESTANTES Y NIÑOS MENORES DE 36 MESES POR COMUNIDAD Y GRUPO ETAREO (N=492).**

Variable	Categorías	Casos detectados				p valor
		Sin anemia		Con anemia		
		n	%	n	%	
Comunidades	Los Jardines	75	18,2	7	1,7	0,001
	Salamanca	43	10,4	16	3,9	
	San José	242	58,7	29	7,0	
Grupo etáreo	Gestante	18	4,4	1	0,2	0,091
	Niño de 3 a 5 años	65	15,8	6	1,5	
	Niño menor de 2 meses	4	1,0	1	0,2	
	Niño menor de 6 meses	26	6,3	9	2,2	
	Niño menor de 12 meses	55	13,3	10	2,4	
	Niño menor de 24 meses	110	26,7	10	2,4	
	Niño menor de 36 meses	82	19,9	15	3,6	

Data expresada en frecuencias absolutas y relativas n (%); muestra= 412; con anemia= 52 (12,6%); sin anemia= 360 (87,4%)

**TABLA 2. DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA PORCENTUAL DE LOS CASOS DE ANEMIA EN GESTANTES Y NIÑOS MENORES DE 36 MESES POR ACCESO A PROGRAMAS SOCIALES, CONSUMO Y DISPOSICIÓN DE AGUA SEGURA (N=492).**

Variable	Categoría	Casos detectados				p valor
		Sin anemia		Con anemia		
		n	%	n	%	
Consumo de agua segura	Agua Mesa	27	6,6	1	0,2	0,084
	Directo del Caño	38	9,2	11	2,7	
	Hervida	294	71,4	40	9,7	
	Otros	1	0,2	0	0,0	
Disposición de agua	Cisterna	7	1,7	0	0,0	0,061
	Pileta	283	68,7	35	8,5	
	Pozo	5	1,2	0	0,0	
	Red pública	65	15,8	17	4,1	
Acceso a programas sociales	Cevico*	2	0,5	1	0,2	0,429
	Cuna Mas	72	17,5	7	1,7	
	Ninguno	243	59,0	39	9,5	
	Pronoei*	43	10,4	5	1,2	

Data expresada en frecuencias absolutas y relativas n (%); muestra= 412; con anemia= 52 (12.6%); sin anemia= 360 (87.4%)

El 11,2 % de los casos de anemia recibieron sus controles de salud y el 75 % del total de tamizados no reportó casos debido a la oportunidad de controles en salud. En relación al esquema de vacunación, el 78,4 %

de los tamizados no reportaron casos de anemia dado a su cumplimiento en el esquema de vacunación. Además, el 83,7 % de tamizados no reportó anemia y estuvo suplementado con micronutrientes (Tabla 3).

**TABLA 3. DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA PORCENTUAL DE LOS CASOS DE ANEMIA EN GESTANTES Y NIÑOS MENORES DE 36 MESES POR CONTROLES DE SALUD, VACUNACIÓN Y SUPLEMENTACIÓN DE MICRONUTRIENTES (N=492).**

Variable	Categoría	Casos detectados				p valor
		Sin anemia		Con anemia		
		n	%	n	%	
Controles de salud	Sin controles	51	12,4	6	1,5	0,608
	Controlados	309	75,0	46	11,2	
Vacunación	Vacunas incompletas	37	9,0	2	0,5	0,139
	Vacunas completas	323	78,4	50	12,1	
Suplementación con micronutrientes	No suplementado	15	3,6	1	0,2	0,434
	Suplementado	345	83,7	51	12,4	

Data expresada en frecuencias absolutas y relativas n (%); muestra= 412; con anemia= 52 (12.6%); sin anemia= 360 (87.4%)

## DISCUSIÓN

Nuestro estudio resalta la importancia de los modelos de atención comunitaria desde el enfoque preventivo promocional, utilizando herramientas de salud pública como la vigilancia epidemiológica a fin de esquematizar procesos de atención dentro de la comunidad para la búsqueda oportuna de casos de anemia infantil y

gestacional. El abordaje propuesto permite identificar las variaciones de casos de anemia en las comunidades. La publicación descrita por Elmardi, K et al (11), nos menciona que se debe poner atención en las poblaciones más necesitadas y las intervenciones de salud deben ser implementadas en funciones a las diversas variaciones locales. Estas variaciones conocidas como: determinantes sociales, factores de

riesgo, según Lebso, M et al (12) deben ser abordaje de forma integral dentro del contexto comunitario.

En el estudio se puede denotar un variable explicativa importante como la disposición y acceso al agua en los niños tamizados. Diversas investigaciones (13-15) demuestran la relación directa entre la fuente de agua, saneamiento y anemia. Siendo el acceso al agua mejorada un factor protector para el desarrollo infantil óptimo. Estos autores recomiendan en el ejercicio de la salud pública, considerar la promoción de políticas, que permitan fortalecer el sistema de saneamiento básico para reducir la prevalencia de anemia.

La promoción de estrategias nutricionales estandarizadas: controles de salud, suplementación con micronutrientes y esquemas de vacunación, podrían ser consideradas como variables explicativas protectoras en la aparición de los casos de anemia. Oscco-Torres O et al (16), afirman que se debe lograr la adherencia de la suplementación con micronutrientes, desarrollando campañas educativas comunitarias para educar a las madres; y esta intervención debe ser continua en todos los escenarios de contacto asistencial: salas de espera, control de inmunizaciones, controles de crecimiento y desarrollo (CRED). Además, Iqbal S, Ekmekcioglu C (17); precisan que la suplementación debe ser garantizada desde el periodo gestacional para lograr efectos reductores de riesgo significativos sobre el bajo peso al nacer y el tamaño pequeño para la edad gestacional.

La propuesta de modelos comunitarios deberá desarrollar procesos de atención desde una notificación oportuna orientada a proteger la salud de los casos identificados, integrando para las visitas domiciliarias, el uso de infraestructura tecnológica interconectada a través de un sistema de información de registro y monitoreo de casos para fortalecer la salud comunitaria en pro de una verdadera atención primaria de la salud.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores participaron en la redacción del borrador, revisión crítica del manuscrito y aprobación final del mismo.

## REFERENCIAS

1. Chowdhury MRK, Khan MMH, Khan HTA, Rahman MS, Islam MR, Islam MM, et al. Prevalence and risk factors of childhood anemia in Nepal: A multilevel analysis. *PLoS One*.2020;15 (10):e0239409. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0239409>
2. Zavaleta N, Astete-Robilliard L. [Effect of anemia on child development: long-term consequences]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* .2017;34 (4):716–22. <https://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2017.344.3251>
3. WHO | Disease burden and mortality estimates. WHO [Internet]. 2019 [cited 2021 Feb 20]; Available from: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/)
4. Más de 43 mil niños y niñas dejaron atrás la anemia en el país | Gobierno del Perú [Internet]. Plataforma digital del estado peruano. 2020 [cited 2021 Feb 20]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/midis/noticias/81192-mas-de-43-mil-ninos-y-ninas-dejaron-atras-la-anemia-en-el-pais>
5. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) [Internet]. [cited 2021 Feb 20]. Available from: [http://sdv.midis.gob.pe/Sis\\_Anemia/Comoestamos](http://sdv.midis.gob.pe/Sis_Anemia/Comoestamos)
6. REDinforma - Repositorio Digital de Información - Reporte de Indicadores [Internet]. [cited 2021 Feb 20]. Available from: <http://sdv.midis.gob.pe/RedInforma/Reporte/Reporte/17>
7. Salud PM de, Pública DG de IE en S. Lineamientos para la implementación de visitas domiciliarias por actores sociales para la prevención, reducción y control de la anemia y desnutrición crónica infantil. 2019 [cited 2021 Feb 20];41–41. Available from: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/chxdb>
8. Salud PM de, Pública DG de IE en S. Lineamientos para la prevención, reducción y control de la anemia en niñas y niños hasta los 35 meses de edad de los usuarios del programa nacional Cuna Más en el Perú. 2017 [cited 2021 Feb 20];16–16. Available from: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/ntn9c>
9. Ibemere S. A case for community health programs for sickle cell anemia in low- to middle-income countries: An integrative review. *Public Health Nurs* .2018;35 (6):499–507. <https://dx.doi.org/10.1111/phn.12519>
10. 10. RM N° 250-2017 MINSA | Anemia [Internet]. Instituto Nacional de Salud. 2017 [cited 2021 Feb 21]. Available from: <https://anemia.ins.gob.pe/rm-ndeg-250-2017-minsa>
11. Elmardi KA, Adam I, Malik EM, Abdelrahim TA, Elhag MS, Ibrahim AA, et al. Prevalence and determinants of anaemia in women of reproductive age in Sudan: analysis of a cross-sectional household survey. *BMC Public Health* .2020;20 (1):1125. <https://dx.doi.org/10.1186/s12889-020-09252-w>
12. Lebso M, Anato A, Loha E. Prevalence of anemia and associated factors among pregnant women in Southern Ethiopia: A community based cross-sectional study. *PLoS One* .2017;12 (12):e0188783. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0188783>
13. Baldi AJ, Clucas D, Pasricha S-R. Anemia and water, sanitation, and hygiene (WASH)-is there really a link? *Am J Clin Nutr* .2020;112 (5):1145–6. <https://dx.doi.org/10.1093/ajcn/nqaa213>
14. Kothari MT, Coile A, Huestis A, Pullum T, Garrett D, Engmann C. Exploring associations between water, sanitation, and anemia through 47 nationally representative demographic and health surveys. *Ann N Y Acad Sci* .2019;1450 (1):249–67. <https://dx.doi.org/10.1111/nyas.14109>
15. Yu EX, Addo OY, Williams AM, Engle-Stone R, Ou J, Huang W, et al. Association between anemia and household water source or sanitation in preschool children: the Biomarkers Reflecting Inflammation and Nutritional Determinants of Anemia (BRINDA) project. *Am J Clin Nutr* .2019;112 (Suppl 1):488S-497S. <https://dx.doi.org/10.1093/ajcn/nqaa148>
16. Oscco-Torres Olinda, Ybasetta-Medina Jorge, Auris-Hernández Leydi, Sauñe-Oscco Wilson E. Uso de micronutrientes y grado de anemia en niños menores de 3 años atendidos en un centro de salud ICA 2017. *Rev Médica*

Panacea .2019;8 (2):69–72.

<https://dx.doi.org/10.35563/rmp.v8i2.4>

17. Iqbal S, Ekmekcioglu C. Maternal and neonatal outcomes related to iron supplementation or iron status: a summary of meta-analyses. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet* .2019;32 (9):1528–40.  
<https://dx.doi.org/10.1080/14767058.2017.1406915>