

Estado nutricional y suplementación con micronutrientes en niños menores de cinco años con desnutrición

Nutritional status and micronutrient supplementation in children under five with malnutrition

Kerly Ivonne Solis-Benavides^{1*}

*Correspondencia: kerly.solis@unach.edu.ec

Recibido: 18/01/2026 | Aceptado: 27/03/2026 | Publicado: 05/04/2026

RESUMEN

Introducción: en la Amazonía ecuatoriana la desnutrición infantil se maneja sobre todo en la atención primaria, cuyos registros rara vez se analizan con los patrones de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS). **Objetivo:** describir el estado nutricional, la anemia y la suplementación con micronutrientes de niños menores de cinco años con diagnóstico de desnutrición, y evaluar la concordancia entre el diagnóstico registrado y los criterios antropométricos de la OMS. **Metodología:** estudio cuantitativo, observacional y transversal basado en el registro de seguimiento de un centro de salud rural, con corte a octubre de 2022 (n = 41). Se calcularon puntuaciones Z de la OMS, se clasificó la anemia con los umbrales de 2024 y se aplicaron las pruebas de Fisher, Mann-Whitney, Spearman y Wilcoxon. **Resultados:** el 56,1 % estaba registrado con desnutrición aguda, pero el 65,0 % tenía retraso de talla y solo el 30,8 % emaciación. Apenas el 38,1 % de los casos registrados como agudos cumplía el criterio de emaciación. La anemia afectó al 53,8 % de los niños con hemoglobina medida. Todos los niños con anemia recibieron hierro, frente a 4 de 10 sin anemia (p = 0,002), y la combinación más prescrita fue micronutrientes en polvo con vitamina A. En los 15 niños con control posterior no hubo cambios significativos en las puntuaciones Z. **Conclusiones:** el problema predominante fue el retraso de talla y no la emaciación, y el diagnóstico registrado no siempre coincidió con los criterios de la OMS. Calcular puntuaciones Z en la consulta podría mejorar la clasificación.

Palabras clave: desnutrición infantil; trastornos del crecimiento; emaciación; anemia; micronutrientes; atención primaria de salud.

ABSTRACT

Introduction: early-life malnutrition impairs growth and development, and in the Ecuadorian Amazon its management relies largely on primary care, whose records are rarely analysed against World Health Organization (WHO) growth standards. **Objective:** to describe nutritional status, anaemia and micronutrient supplementation in children under five diagnosed with malnutrition, and to assess agreement between the recorded diagnosis and WHO anthropometric criteria. **Methods:** quantitative, observational, cross-sectional study with an analytical component, based on the follow-up register of a rural primary care centre, with data cut in October 2022 (n = 41). WHO z-scores were computed and anaemia was classified with the 2024 WHO thresholds. Wilson intervals, Fisher exact tests, Mann-Whitney U, Spearman and Wilcoxon tests were used. **Results:** 56.1 % were recorded as acute malnutrition, but 65.0 % were stunted and only 30.8 % were wasted. Only 38.1 % of cases recorded as acute met the wasting criterion. Anaemia affected 53.8 % of children with a haemoglobin value. All anaemic children received iron, compared with 4 of 10 children without anaemia (p = 0.002), and micronutrient powders plus vitamin A was the most frequent regimen. Among the 15 children with a later control, z-scores did not change significantly. **Conclusions:** stunting, not wasting, was the predominant problem, and the recorded diagnosis did not always match WHO criteria. Computing z-scores at the point of care could improve classification.

Keywords: child malnutrition; growth disorders; wasting; anaemia; micronutrients; primary health care.

1. INTRODUCCIÓN

La desnutrición en los primeros cinco años de vida sigue siendo una de las principales amenazas para el crecimiento, el desarrollo cognitivo y la supervivencia infantil. Un niño que no recibe la energía y los micronutrientes que necesita queda más expuesto a infecciones y a déficits que pueden acompañarlo durante toda la vida. Las estimaciones conjuntas de UNICEF, la OMS y el Banco Mundial indican que en 2024 había en el mundo 150,2 millones de menores de cinco años con retraso de talla (23,2 %) y 42,8 millones con emaciación (6,6 %); en América Latina y el Caribe, la prevalencia de retraso de talla fue de 12,4 % (UNICEF et al., 2025). Estas dos formas de desnutrición no son equivalentes. El retraso de talla, que expresa una baja talla para la edad, refleja una carencia acumulada en el tiempo. La emaciación,

¹ Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba-Ecuador E-mail: Kerly.solis@unach.edu.ec, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4343-9877>

definida por un bajo peso para la talla, refleja una pérdida reciente de peso y conlleva un mayor riesgo inmediato de muerte (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023). Cuando ambas coinciden en el mismo niño, el riesgo de morir se multiplica: una revisión halló que el 4,7 % de los niños de países de ingresos bajos presenta ambas condiciones a la vez, con una mortalidad 4,8 veces mayor (Victora et al., 2021).

Ecuador mantiene una de las cargas más altas de desnutrición crónica de la región. La segunda ronda de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil estimó una prevalencia de desnutrición crónica de 19,3 % en menores de dos años y de 17,5 % en menores de cinco, con cifras mayores en el área rural (22,1 %), además de una prevalencia de anemia de 36,9 % entre los 6 y los 23 meses (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2024). Un análisis nacional reciente situó la anemia en 46,4 % entre los 6 y los 23 meses y en 39,8 % entre los 24 y los 59 meses, con mayor frecuencia en los niños indígenas y afroecuatorianos (Rivadeneira y Cadena, 2025). Sin embargo, la anemia y la desnutrición no siempre van juntas: en un estudio en escolares ecuatorianos, el 91,7 % de los niños con anemia no tenía desnutrición (Tinajero-Novillo et al., 2025).

En la atención primaria ecuatoriana, el tratamiento de estos niños combina la consejería nutricional con la suplementación de micronutrientes en polvo (conocidos como Chispas), vitamina A y sulfato ferroso. La evidencia sobre estos suplementos es clara en algunos desenlaces y modesta en otros. Los micronutrientes en polvo reducen la anemia y la deficiencia de hierro, pero no mejoran el peso para la edad (Suchdev et al., 2020). La vitamina A reduce la mortalidad por cualquier causa en los niños de 6 a 59 meses (Imdad et al., 2022). Por eso, esperar que estos suplementos corrijan por sí solos el peso o la talla puede llevar a conclusiones equivocadas sobre su eficacia.

A esto se suma un problema menos visible: la calidad de los datos con los que se diagnostica y se sigue a cada niño. La clasificación correcta exige comparar el peso y la talla con los patrones de crecimiento de la OMS mediante puntuaciones Z (Grupo de Estudio Multicéntrico de la OMS sobre el Patrón de Crecimiento, 2006), pero los registros rutinarios suelen mostrar preferencia de dígitos y valores poco plausibles que comprometen esa clasificación (Silva et al., 2023). En la Amazonía ecuatoriana, donde la población rural depende del primer nivel de atención, no se ha descrito cómo se clasifica y se trata en la práctica a los niños con desnutrición ni si el diagnóstico registrado coincide con los criterios internacionales.

El objetivo del estudio fue describir el estado nutricional, la anemia y la suplementación con micronutrientes de los niños menores de cinco años con diagnóstico de desnutrición atendidos en un centro de salud rural de la Amazonía ecuatoriana, evaluar la concordancia entre el diagnóstico registrado y los criterios antropométricos de la OMS, y explorar los cambios en las puntuaciones Z durante el seguimiento. Responder a estas preguntas permite saber si la etiqueta diagnóstica con la que se decide el tratamiento refleja el problema nutricional real del niño, lo que tiene consecuencias directas para la atención.

2. METODOLOGÍA

2.1 Diseño y contexto

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo y transversal, con un componente analítico y una exploración del seguimiento disponible. Los datos procedieron del registro nominal de seguimiento de niños con desnutrición de un centro de salud rural de primer nivel del Ministerio de Salud Pública, ubicado en una parroquia rural de la provincia de Orellana, en la Amazonía ecuatoriana, a menos de 500 m de altitud. La base se obtuvo con autorización del establecimiento y se analizó con corte a octubre de 2022.

2.2 Población

Se incluyó a todos los niños menores de cinco años registrados con diagnóstico de desnutrición aguda o crónica en el registro de seguimiento, sin muestreo, lo que dio una población de 41 niños. Los

diagnósticos se habían establecido entre agosto de 2019 y octubre de 2022, y no se excluyó a ningún niño.

2.3 Variables y procesamiento

Se analizaron las siguientes variables: sexo, fecha de nacimiento, fecha del diagnóstico, peso y longitud o talla al diagnóstico, hemoglobina, diagnóstico registrado (desnutrición aguda o crónica), prescripción de micronutrientes en polvo, vitamina A y sulfato ferroso, consejería, vacunación, desparasitación y mediciones del último control. La edad al diagnóstico se calculó a partir de las fechas de nacimiento y de diagnóstico, porque la edad anotada en el registro correspondía al momento de la notificación y superaba a la edad real al diagnóstico en una mediana de 3,4 meses. En un niño, la fecha de nacimiento era posterior a la del diagnóstico, por lo que su edad se consideró perdida; en otro, se reconstruyó una fecha escrita con un error tipográfico. Un peso y una hemoglobina registrados por error como fechas se trataron como datos perdidos.

Con el peso, la talla, la edad y el sexo se calcularon cuatro puntuaciones Z según los parámetros LMS de los patrones de crecimiento de la OMS (Grupo de Estudio Multicéntrico de la OMS sobre el Patrón de Crecimiento, 2006): peso para la edad (WAZ), longitud o talla para la edad (HAZ), peso para la longitud o talla (WHZ) e índice de masa corporal para la edad (BAZ). Se usó el peso para la longitud en menores de 24 meses y el peso para la talla desde esa edad. Se definió retraso de talla como HAZ menor de -2, emaciación como WHZ menor de -2 y bajo peso como WAZ menor de -2, con las formas graves por debajo de -3 (OMS, 2023).

La anemia se clasificó en los niños de 6 meses o más con los umbrales de la OMS de 2024: hemoglobina menor de 10,5 g/dL entre los 6 y los 23 meses y menor de 11,0 g/dL entre los 24 y los 59 meses, con categorías leve, moderada y grave (OMS, 2024). No se aplicó ajuste por altitud. Para comparar con la práctica habitual, se informó también la proporción con hemoglobina menor de 11,0 g/dL.

Para evaluar la concordancia, cada niño se clasificó según sus puntuaciones Z en cuatro grupos (emaciación y retraso de talla, solo emaciación, solo retraso de talla o ninguno) y se comparó con el diagnóstico registrado. El diagnóstico de desnutrición aguda se consideró coherente cuando el WHZ era menor de -2, y el de desnutrición crónica, cuando el HAZ era menor de -2. Se consideró seguimiento solo el control realizado en una fecha posterior al diagnóstico. En 18 niños diagnosticados en octubre de 2022, la fila de control repetía las mediciones del día del diagnóstico, por lo que no se tomó como seguimiento.

2.4 Análisis estadístico

Las variables cualitativas se describieron con frecuencias y porcentajes, con intervalos de confianza (IC) del 95 % calculados por el método de Wilson. Las cuantitativas se describieron con mediana y rango intercuartílico (RIC), y con media y desviación estándar cuando fue útil. La normalidad se exploró con la prueba de Shapiro-Wilk, pero se prefirieron las pruebas no paramétricas por el tamaño reducido de los grupos. La distribución por sexo se contrastó con una prueba binomial. Al comparar el tipo de diagnóstico registrado y los sexos, las variables cualitativas se analizaron con la prueba exacta de Fisher (con su razón de probabilidades, OR) y las cuantitativas con la U de Mann-Whitney. La relación de la hemoglobina con las puntuaciones Z y la edad se midió con el coeficiente de Spearman, y los cambios entre el diagnóstico y el último control, con la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Se consideró significativo un valor p menor de 0,05 en pruebas bilaterales, sin corrección por comparaciones múltiples, dado el carácter exploratorio del estudio. Las puntuaciones Z y las pruebas se calcularon en Python 3 con pandas, SciPy y statsmodels.

2.5 Aspectos éticos

Se utilizaron datos secundarios de los registros asistenciales del establecimiento de salud, con autorización institucional para su uso en investigación. Antes del análisis, la base de datos se anonimizó eliminando todos los identificadores personales y de los profesionales involucrados, lo que garantiza

la confidencialidad de la información. Al tratarse de un estudio retrospectivo con datos secundarios anonimizados, sin interacción con los participantes ni cambios en su atención, no se requirió aprobación de un comité de ética en investigación con seres humanos.

3. RESULTADOS

3.1 Características de los niños

De los 41 niños, 22 eran niñas (53,7 %), una proporción que no difirió de la esperada por azar (prueba binomial, $p = 0,755$). La mediana de edad al diagnóstico fue de 21,9 meses; la mitad de los niños con edad válida tenía entre 12 y 23 meses y solo 3 tenían menos de un año. En el registro, 23 niños (56,1 %) figuraban con desnutrición aguda y 18 con desnutrición crónica. La desnutrición aguda se registró con más frecuencia en las niñas (15 de 22) que en los niños (8 de 19), pero esta diferencia no fue significativa ($OR = 2,95$; $p = 0,122$). La Tabla 1 resume las características de los niños según el diagnóstico registrado.

Tabla 1
Características antropométricas y hemoglobina al diagnóstico según el tipo de desnutrición registrado

Característica	Total (n = 41)	Aguda (n = 23)	Crónica (n = 18)	p
Sexo femenino, n (%)	22 (53,7)	15 (65,2)	7 (38,9)	0,122 ^a
Edad al diagnóstico, meses	21,9 (16,4 a 33,6)	19,1 (14,6 a 28,7)	23,6 (19,3 a 33,6)	0,170 ^b
Peso, kg	9,6 (7,7 a 10,1)	9,6 (7,1 a 10,0)	9,8 (8,9 a 10,8)	0,352 ^b
Longitud o talla, cm	77,8 (72,5 a 86,0)	75,0 (71,5 a 86,0)	78,5 (76,6 a 83,5)	0,152 ^b
Puntuación Z peso para la edad	-1,92 (-2,53 a -1,13)	-2,16 (-2,47 a -0,35)	-1,90 (-2,54 a -1,50)	0,922 ^b
Puntuación Z talla para la edad	-2,22 (-2,76 a -1,53)	-2,03 (-2,77 a -1,43)	-2,28 (-2,70 a -2,10)	0,362 ^b
Puntuación Z peso para la talla	-1,21 (-2,09 a 0,05)	-1,43 (-2,29 a 0,95)	-1,01 (-1,62 a -0,33)	0,855 ^b
Hemoglobina, g/dL	10,3 (9,7 a 10,9)	10,1 (9,8 a 10,5)	10,8 (9,2 a 11,2)	0,546 ^b
Retraso de talla, n/N (%)	26/40 (65,0)	12/22 (54,5)	14/18 (77,8)	0,186 ^a
Emaciación, n/N (%)	12/39 (30,8)	8/21 (38,1)	4/18 (22,2)	0,322 ^a
Bajo peso, n/N (%)	19/39 (48,7)	11/21 (52,4)	8/18 (44,4)	0,751 ^a
Anemia (OMS, 2024), n/N (%)	14/26 (53,8)	9/14 (64,3)	5/12 (41,7)	0,431 ^a

Nota. Valores expresados como mediana (rango intercuartílico). ^a Prueba exacta de Fisher. ^b U de Mann-Whitney. Nivel de significancia: $p < 0,05$

3.2 Estado nutricional según los patrones de la OMS

Al aplicar los patrones de crecimiento de la OMS, el problema predominante fue el retraso de talla, que afectó a 26 de 40 niños (65,0 %); cinco lo tenían en forma grave. La emaciación afectó a 12 de 39 niños (30,8 %), cuatro de ellos con emaciación grave, y el bajo peso a 19 de 39 (48,7 %). Solo tres niños tenían emaciación y retraso de talla al mismo tiempo. En el extremo opuesto, tres niños registrados con desnutrición aguda tenían un peso para la talla mayor de +2, es decir, un exceso de peso para su talla, y los tres tenían retraso de talla.

Las puntuaciones Z no difirieron entre los niños registrados con desnutrición aguda y crónica (Tabla 1). Por sexo, las niñas tuvieron puntuaciones más bajas que los niños en peso para la edad (WAZ, mediana de -2,29 frente a -1,58; $p = 0,049$) y en índice de masa corporal para la edad (BAZ, -1,64 frente a -0,18; $p = 0,043$), y presentaron emaciación con más frecuencia (10 de 22 frente a 2 de 17; $p = 0,037$). Este resultado debe leerse con cautela, porque las niñas también eran más jóvenes al diagnóstico (mediana de 18,9 frente a 24,3 meses; $p = 0,014$) y la edad modifica la forma en que se expresa la desnutrición. El retraso de talla fue similar en ambos sexos (13 de 22 niñas y 13 de 18 niños; $p = 0,510$).

3.3 Concordancia entre el diagnóstico registrado y los criterios de la OMS

El diagnóstico registrado coincidió con el criterio antropométrico correspondiente en 22 de los 39 niños con datos completos (56,4 %). La discordancia se concentró en la desnutrición aguda: solo 8 de los 21 niños registrados con esa etiqueta (38,1 %) tenían un WHZ menor de -2, mientras que 12 tenían únicamente retraso de talla. En cambio, 14 de los 18 niños registrados con desnutrición crónica (77,8 %) tenían un HAZ menor de -2 (Tabla 2). La Figura 1 muestra que muchos niños registrados como agudos

se ubican a la derecha del umbral de emaciación y por debajo del umbral de talla, es decir, en la zona que corresponde a una desnutrición crónica.

Tabla 2

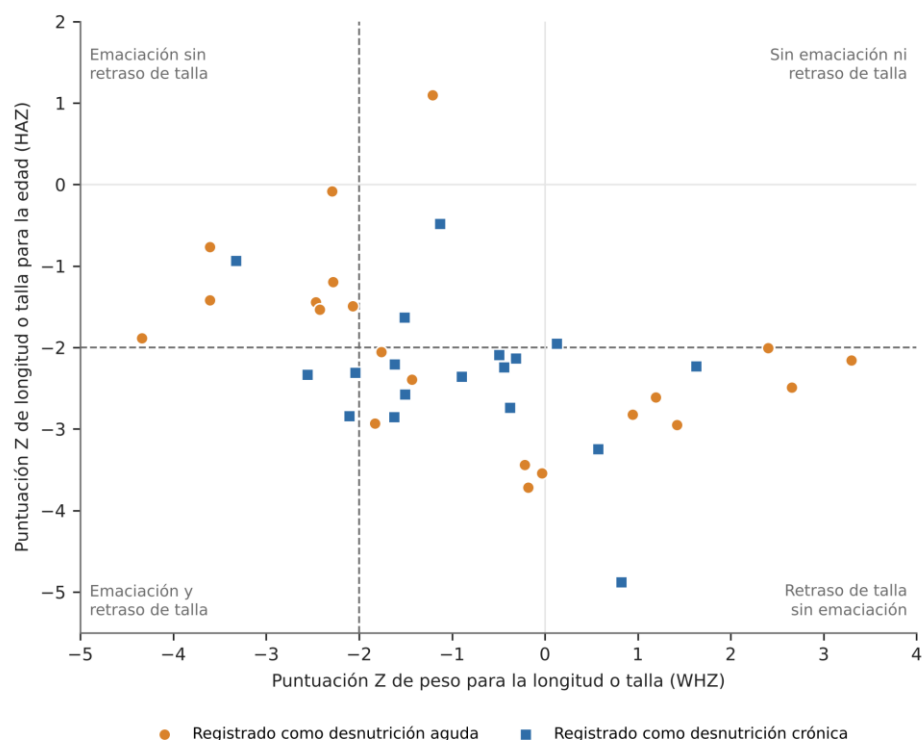
Concordancia entre el diagnóstico registrado y la clasificación según las puntuaciones Z de la OMS

Diagnóstico registrado	Emaciación y retraso de talla	Solo emaciación	Solo retraso de talla	Ninguno	Sin dato	Total
Desnutrición aguda	0	8	12	1	2	23
Desnutrición crónica	3	1	11	3	0	18
Total	3	9	23	4	2	41

Nota. Emaciación: WHZ < -2. Retraso de talla: HAZ < -2. El diagnóstico se consideró coherente cuando la desnutrición aguda tenía WHZ < -2 y la crónica HAZ < -2, lo que ocurrió en 22 de 39 niños (56,4 %). Análisis descriptivo, sin prueba de hipótesis.

Figura 1

Puntuaciones Z de longitud o talla para la edad y de peso para la longitud o talla según el diagnóstico registrado



Nota. Las líneas discontinuas marcan el umbral de -2 de la OMS. Cada punto representa a un niño ($n = 39$ con ambos índices). Fuente: registro de seguimiento del establecimiento; puntuaciones Z calculadas con los patrones de crecimiento de la OMS (2006). Análisis descriptivo.

3.4 Anemia

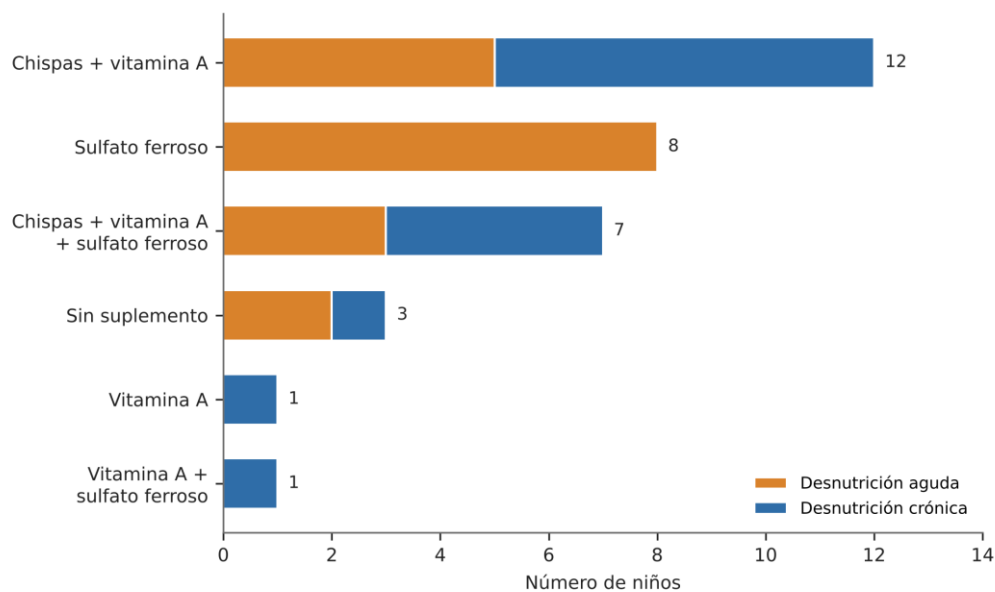
De los 28 niños con hemoglobina registrada, 26 tenían 6 meses o más y una edad válida. La mediana de hemoglobina fue de 10,3 g/dL (RIC: 9,7 a 10,9). Con los umbrales de la OMS de 2024, 14 de esos 26 niños tenían anemia (53,8 %): siete leve y siete moderada, sin casos graves. Con el umbral tradicional de 11,0 g/dL, la proporción ascendía a 19 de 26 (73,1 %), lo que muestra cuánto depende la cifra del criterio empleado. La anemia no se asoció con el tipo de diagnóstico registrado ($p = 0,431$) ni con el sexo ($p = 0,692$). La hemoglobina tampoco se correlacionó con el HAZ ($\rho = -0,02$; $p = 0,913$), el WHZ ($\rho = 0,08$; $p = 0,689$) ni el WAZ ($\rho = 0,09$; $p = 0,655$). Hubo una tendencia, no significativa, a valores más altos de hemoglobina en los niños de mayor edad ($\rho = 0,37$; $p = 0,055$).

3.5 Suplementación y otras intervenciones

De los 32 niños con datos de prescripción, 29 recibieron algún suplemento y 3 ninguno. La combinación más frecuente fue micronutrientes en polvo con vitamina A (12 niños), seguida del sulfato ferroso solo

(8), micronutrientes en polvo con vitamina A y sulfato ferroso (7), vitamina A sola (1) y vitamina A con sulfato ferroso (1). El sulfato ferroso como único suplemento se prescribió solo a niños registrados con desnutrición aguda (Figura 2). La prescripción de hierro fue coherente con la presencia de anemia: lo recibieron los 13 niños con anemia que tenían datos de prescripción, frente a 4 de los 10 niños sin anemia (prueba exacta de Fisher, $p = 0,002$). La consejería nutricional constaba en todos los niños con dato (39 de 39) y la vacunación completa en 34, mientras que la desparasitación se registró solo en 5 de 32 niños (15,6 %).

Figura 2
Esquemas de suplementación según el tipo de desnutrición registrado

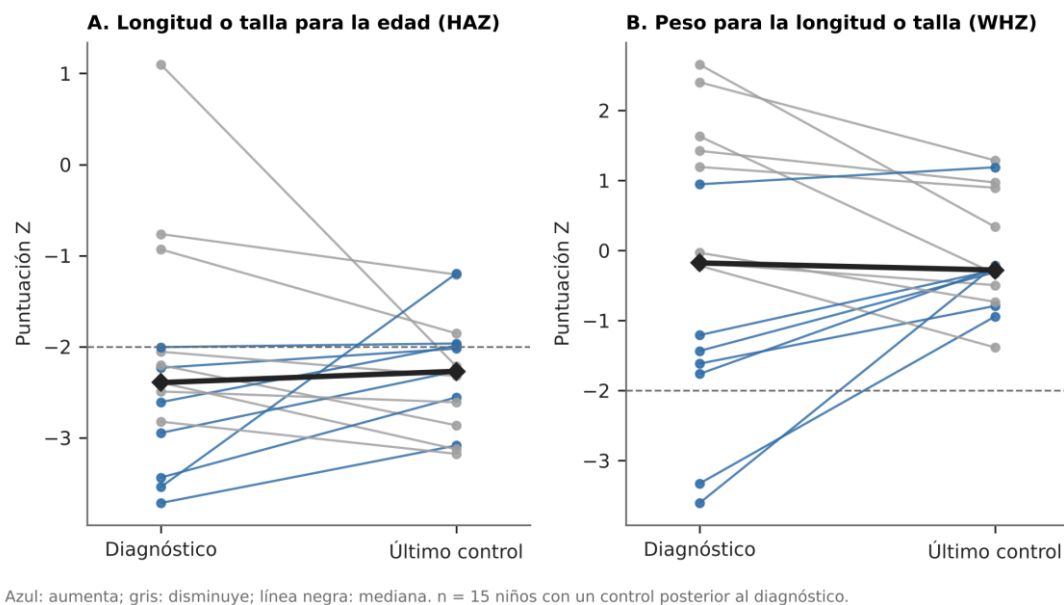


Nota. $n = 32$ niños con datos de prescripción. Chispas: micronutrientes en polvo.

3.6 Seguimiento

Quince niños tenían un control en una fecha posterior al diagnóstico, con una mediana de 166 días entre ambos (RIC: 109 a 273; rango de 9 a 931). En ellos no hubo cambios significativos en el peso para la edad (diferencia mediana +0,08; $p = 0,683$), la talla para la edad (-0,12; $p = 0,804$) ni el peso para la talla (-0,30; $p = 0,890$) (Figura 3). El número de niños con retraso de talla pasó de 12 a 10 y el de niños con emaciación, de 2 a 0, cambios que no permiten conclusiones con un grupo tan pequeño. Tres niños tenían cambios de talla poco plausibles, como una disminución de 7,5 cm en cuatro meses o un aumento de 2 cm en nueve días; al excluirlos, los resultados no cambiaron ($n = 12$; p entre 0,519 y 0,850). La hemoglobina del control se registró en solo cinco niños, uno de ellos con un valor no plausible de 16,5 g/dL, por lo que no se analizó.

Figura 3
Puntuaciones Z al diagnóstico y en el último control en los niños con seguimiento



Nota. n = 15 niños con un control posterior al diagnóstico. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon: HAZ, $p = 0,804$; WHZ, $p = 0,890$. Nivel de significancia: $p < 0,05$.

3.7 Calidad de los datos

Las inconsistencias detectadas en los registros sugieren limitaciones en la calidad de la información utilizada para el seguimiento nutricional. La elevada concentración de valores de talla (80,5 %) y peso (82,5 %) terminados en 0 o 5 en el primer decimal indica una posible preferencia por el redondeo durante la medición o el registro. A ello se suman discrepancias entre la edad registrada y la edad real al momento del diagnóstico, errores en las fechas, registros con valores ubicados en campos incorrectos y controles que repetían exactamente las mediciones previas. Estas deficiencias pueden haber contribuido a la discordancia observada entre el diagnóstico clínico consignado y la clasificación antropométrica calculada, por lo que los resultados deben interpretarse considerando la posible influencia de errores sistemáticos en la calidad de los datos.

4. DISCUSIÓN

El principal hallazgo del estudio fue que, entre los niños registrados con diagnóstico de desnutrición en un centro de salud rural de la Amazonía ecuatoriana, la alteración nutricional predominante correspondió al retraso del crecimiento lineal, presente en aproximadamente dos tercios de los casos, mientras que la emaciación afectó a menos de un tercio de los niños. Este resultado contrasta con el hecho de que más de la mitad de los participantes constaban en los registros como casos de desnutrición aguda. Aunque era previsible encontrar una elevada carga de malnutrición por tratarse de una población previamente identificada y atendida por esta condición, la magnitud del retraso de talla observada superó ampliamente la prevalencia de desnutrición crónica reportada para la población nacional menor de cinco años. Más allá de esta diferencia esperable, los hallazgos sugieren que el principal problema nutricional en esta población no estuvo relacionado con un deterioro agudo del estado nutricional, sino con déficits acumulados de larga duración que afectaron el crecimiento y desarrollo infantil. En conjunto, estos resultados ponen de manifiesto que la carga de desnutrición crónica constituye la característica dominante del perfil nutricional de los niños evaluados y refuerzan la necesidad de fortalecer las intervenciones orientadas a prevenir las causas estructurales que condicionan el retraso del crecimiento desde las primeras etapas de la vida.

La discordancia entre el diagnóstico registrado y los criterios de la OMS tiene consecuencias prácticas. Solo cuatro de cada diez niños registrados con desnutrición aguda cumplían el criterio de emaciación, y la mayoría de los restantes tenía en realidad un retraso de talla, en algunos casos con un peso para la talla elevado. La emaciación y el retraso de talla comparten causas y pueden coexistir o sucederse en el mismo niño (Thurstans et al., 2022), pero se manejan de forma distinta. La emaciación requiere una intervención inmediata, con criterios de ingreso y alta definidos (OMS, 2023); el retraso de talla exige acciones sostenidas sobre la alimentación, las infecciones y el entorno. Una etiqueta equivocada puede llevar a tratar como urgencia lo que es un problema crónico, o al revés, y además distorsiona las estadísticas con las que se planifican los programas. El cálculo sistemático de puntuaciones Z en la consulta, posible hoy con herramientas digitales sencillas, es una medida factible para reducir este error.

La calidad de los datos explica una parte de esta discordancia. La marcada preferencia por los dígitos 0 y 5, la confusión entre la edad al diagnóstico y la edad de notificación y los valores imposibles coinciden con lo descrito en los sistemas de vigilancia nutricional de otros países de la región, donde se observaron preferencia de dígitos y una proporción de puntuaciones Z no plausibles superior al 1 % en todos los índices (Silva et al., 2023). En un niño pequeño, un error de 2 cm en la talla puede cambiar su clasificación. Por eso, la capacitación en antropometría, el uso de infantómetros y tallímetros calibrados y la doble medición son condiciones previas para cualquier diagnóstico confiable.

La anemia afectó a más de la mitad de los niños con hemoglobina medida, una proporción superior a la de la encuesta nacional para los niños de 6 a 23 meses (INEC, 2024) y algo mayor que la descrita en el análisis nacional de Rivadeneira y Cadena (2025). La diferencia entre el 53,8 % obtenido con los umbrales de la OMS de 2024 y el 73,1 % con el umbral tradicional muestra que el cambio de criterio reduce de forma importante las cifras de anemia, como han advertido otros autores al aplicar las nuevas guías (Gonzales y Suarez Moreno, 2024). La falta de correlación entre la hemoglobina y las puntuaciones Z coincide con el hallazgo en escolares ecuatorianos de que la anemia aparece con frecuencia en niños sin desnutrición (Tinajero-Novillo et al., 2025). Esto sugiere que ambos problemas tienen determinantes en parte distintos y deben buscarse por separado.

La prescripción de suplementos siguió una lógica clínica reconocible: todos los niños con anemia recibieron hierro y los esquemas con micronutrientes en polvo y vitamina A fueron los más frecuentes. Sin embargo, 4 de 10 niños sin anemia también recibieron hierro, y el sulfato ferroso como único suplemento se indicó solo en niños registrados como agudos, sin relación clara con su clasificación antropométrica. La ausencia de cambios en las puntuaciones Z durante el seguimiento no debe interpretarse como ineficacia de los suplementos: los micronutrientes en polvo actúan sobre la anemia y la deficiencia de hierro, pero no sobre el peso para la edad (Suchdev et al., 2020), y la vitamina A protege frente a la mortalidad y las infecciones más que frente al déficit de crecimiento (Imdad et al., 2022). Esperar que estos suplementos aumenten la talla o el peso confunde sus objetivos; la recuperación del crecimiento depende sobre todo de una alimentación suficiente, del control de las infecciones y de un seguimiento regular. La baja frecuencia de desparasitación registrada apunta a una oportunidad de mejora en ese sentido.

La mayor frecuencia de emaciación en las niñas debe interpretarse con prudencia, ya que eran más jóvenes al diagnóstico y el número de casos es pequeño, de modo que la diferencia puede reflejar la edad más que el sexo. Del mismo modo, el seguimiento fue escaso, irregular en su duración y afectado por errores de medición, por lo que no permite estimar el efecto de ningún esquema de tratamiento.

Las limitaciones de la investigación es que la población fue pequeña y procede de un solo establecimiento, lo que reduce la potencia estadística y limita la generalización. Se basa en datos rutinarios con errores de registro y valores perdidos, en particular en la hemoglobina, y no incluye variables socioeconómicas, alimentarias ni de morbilidad que permitan explicar los hallazgos. Las puntuaciones Z se calcularon por mes cumplido y no por días, lo que introduce una pequeña imprecisión. No se corrigieron las comparaciones múltiples, por lo que los valores p limítrofes deben

verse como exploratorios. Como fortalezas, el estudio reanaliza los datos con los patrones de crecimiento y los umbrales de anemia vigentes de la OMS, documenta la calidad del registro y ofrece una base anonimizada y una sintaxis reproducible.

5. CONCLUSIONES

En los niños menores de cinco años con diagnóstico de desnutrición atendidos en el centro de salud rural estudiado, el problema predominante fue el retraso de talla, que afectó a dos de cada tres niños. La emaciación afectó a menos de un tercio y la anemia, a más de la mitad de los niños con hemoglobina medida.

El diagnóstico registrado coincidió con los criterios antropométricos de la OMS en algo más de la mitad de los casos, y la mayoría de los niños registrados con desnutrición aguda tenía en realidad un retraso de talla. Esta discordancia, junto con los errores de medición y de registro, indica que clasificar y tratar bien a estos niños requiere calcular puntuaciones Z de forma sistemática y mejorar la antropometría.

La suplementación más usada combinó micronutrientes en polvo con vitamina A, y el hierro se prescribió a todos los niños con anemia. En el seguimiento disponible no hubo cambios significativos en las puntuaciones Z, lo que concuerda con que estos suplementos actúan sobre la anemia y la morbilidad más que sobre el crecimiento. Se requieren estudios prospectivos con mediciones estandarizadas y seguimiento regular para evaluar la recuperación nutricional de estos niños.

Declaraciones

- **Financiación:** La autora declara que no existió financiación para el desarrollo de la investigación.
- **Consideraciones éticas:** La investigación se realizó a partir de datos secundarios procedentes de los registros asistenciales de un centro de salud, previamente autorizados para su utilización con fines de investigación. La base de datos fue anonimizada antes de su análisis, eliminando toda información que permitiera la identificación de los participantes. El estudio se ajustó a los principios de confidencialidad, privacidad y protección de datos establecidos para la investigación en salud. Dado que se emplearon registros retrospectivos anonimizados, sin intervención sobre los pacientes ni interacción directa con ellos, el estudio fue considerado de riesgo mínimo y no requirió consentimiento informado individual.
- **Declaración de conflicto de interés:** La autora no tiene ningún conflicto de interés relacionado con la investigación, los resultados o la publicación de este artículo.
- **Contribución de los autores al trabajo:** KISB: Idea, Revisión de literatura (estado del arte; Metodología; Búsqueda, selección y extracción de datos (Análisis de datos; Resultados; Discusión y conclusiones; Redacción.
- **Declaración de uso de inteligencia artificial:** Los autores declaran no haber hecho uso de la inteligencia artificial para la elaboración de este proyecto y aportación académica.

Referencias

- Gonzales, G. F., y Suarez Moreno, V. J. (2024). Hemoglobin levels for determining anemia: New World Health Organization guidelines and adaptation of the national standard. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 41(2), 102-104. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2024.412.13894>
- Grupo de Estudio Multicéntrico de la OMS sobre el Patrón de Crecimiento. (2006). *WHO child growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/publications/i/item/924154693X>
- Imdad, A., Mayo-Wilson, E., Haykal, M. R., Regan, A., Sidhu, J., Smith, A., y Bhutta, Z. A. (2022). Vitamin A supplementation for preventing morbidity and mortality in children from six months to five years of age. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3), CD008524. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008524.pub4>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024). *Boletín técnico de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil: Principales indicadores* (N.º 02-2024-ENDI). https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ENDI/R2/Boletin_tecnico_%20ENDI_R2.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *WHO guideline on the prevention and management of wasting and nutritional oedema (acute malnutrition) in infants and children under 5 years*. <https://iris.who.int/handle/10665/376075>

- Organización Mundial de la Salud. (2024). *Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240088542>
- Rivadeneira, M. F., y Cadena, N. (2025). Anemia in early childhood and associated factors in Ecuador: An analysis from a health social determinants model. *Food Science & Nutrition*, 13(8), e70805. <https://doi.org/10.1002/fsn3.70805>
- Silva, N. J., Mello e Silva, J. F., Carrilho, T. R. B., Pinto, E. J., Andrade, R. C. S., Silva, S. A., Pedroso, J., Spaniol, A. M., Bortolini, G. A., Fagundes, A., Nilson, E. A. F., Fiaccone, R. L., Kac, G., Barreto, M. L., y Ribeiro-Silva, R. C. (2023). Qualidade dos dados antropométricos infantis do Sisvan, Brasil, 2008-2017. *Revista de Saúde Pública*, 57, 62. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004655>
- Suchdev, P. S., Jefferds, M. E. D., Ota, E., da Silva Lopes, K., y De-Regil, L. M. (2020). Home fortification of foods with multiple micronutrient powders for health and nutrition in children under two years of age. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2), CD008959. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008959.pub3>
- Thurstans, S., Sessions, N., Dolan, C., Sadler, K., Cichon, B., Isanaka, S., Roberfroid, D., Stobaugh, H., Webb, P., y Khara, T. (2022). The relationship between wasting and stunting in young children: A systematic review. *Maternal & Child Nutrition*, 18(1), e13246. <https://doi.org/10.1111/mcn.13246>
- Tinajero-Novillo, L. C., Mora-Amoroso, E. G., y Hidalgo-Cajo, B. G. (2025). Alteraciones hematológicas en escolares de 5 a 10 años y su relación con el estado nutricional. *INNOVATE: Research Journal*, 1(1), 19-26. <https://doi.org/10.65133/irj.v1.n1.2025/a9>
- UNICEF, Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial. (2025). *Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group joint child malnutrition estimates: Key findings of the 2025 edition*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240112308>
- Victora, C. G., Christian, P., Vdaletti, L. P., Gatica-Domínguez, G., Menon, P., y Black, R. E. (2021). Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: Variable progress towards an unfinished agenda. *The Lancet*, 397(10282), 1388-1399. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00394-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00394-9)