



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

FRECUENCIA DE SUB-DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN
NIÑOS DE 6-24 MESES, HOSPITAL HOMERO
CASTANIER CRESPO, 2016

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO.

AUTORES:

María Antonieta Flores Salinas

CI: 0103574505

Diego Fabián Ochoa Crespo

CI: 0301768990

DIRECTOR:

Dr. Jaime Rosendo Vintimilla Maldonado

CI: 0300702172

CUENCA – ECUADOR

2018



RESUMEN

OBJETIVO

Determinar la frecuencia de sub-diagnóstico de anemia en niños de 6-24 meses de edad hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Homero Castanier Crespo, durante el 2016.

METODOLOGÍA

Se efectuó un estudio descriptivo. La muestra estuvo conformada por 234 niños, la misma que se obtuvo con el 95% de índice de confianza, 4% error de inferencia y 20% prevalencia de diagnóstico de anemia. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas y se analizaron mediante el programa IBM-SPSS Versión 15.

RESULTADOS

La edad mínima en el estudio fue de 6 meses, la máxima 24 y la mediana de 15. El 57,3% perteneció al sexo masculino; el tipo de parto frecuente fue de tipo vaginal 76,9%. Respecto a la residencia materna, el área urbana fue predominante con 58,5%.

El estudio reportó 20,08% de niños con anemia, predominando el sexo masculino, la frecuencia de sub-diagnóstico fue de 19,7%. El valor mínimo de hemoglobina fue de 6,3, el valor máximo 23,1 y la mediana 12,2 g/L. La anemia leve fue más frecuente con 66,0%; según los valores de índices eritrocitarios la anemia microcítica hipocrómica predominó con 70,2%.

CONCLUSIONES

La frecuencia de anemia en el estudio es similar con el reporte de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición-ENSANUT; la frecuencia de sub-diagnóstico fue del 19,7% con un intervalo de confianza al 95% variando entre 14,5 y 24,7%.

PALABRAS CLAVE: ANEMIA, SUB-DIAGNOSTICO, HEMOGLOBINA, INDICES ERITROCITARIOS.



ABSTRACT

OBJECTIVE

To determine the frequency of sub-diagnosis of anemia in children from 6-24 months of age hospitalized in the pediatric department of the Hospital Homero Castanier Crespo, during 2016.

METHODOLOGY

A descriptive study was carried out. The sample consisted of 234 children, which was obtained with 95% confidence, 4% error of inference and 20% prevalence of diagnosis of anemia. The data was obtained from the clinical histories and analyzed using the IBM-SPSS Version 15 program.

RESULTS

The minimum age in the study was 6 months, the maximum 24 and the median of 15. 57.3% belongs to the male sex; the type of frequent delivery was vaginal type 76.9%. Regarding maternal residence, the urban area was predominant with 58.5%.

The study reported 20.08% children with anemia, predominantly in males, the frequency of underdiagnosis was 19.7%. The minimum hemoglobin value was 6.3 maximum value 23.1 and the median 12.2 g / L, mild anemia was more frequent with 66.0%; according to the erythrocyte index values, microcytic hypochromic anemia prevailed with 70.2%.

CONCLUSIONS

The frequency of anemia in the study is similar to the report of the Encuesta Nacional de Salud y Nutrición -ENSANUT, the frequency of underdiagnoses was 19.7% with a 95% confidence interval varying between 14.5 and 24.7%.

KEY WORDS: ANEMIA, SUB-DIAGNOSIS, HEMOGLOBIN, ERYTHROCYTE INDEXES



ÍNDICE

CAPÍTULO I	12
INTRODUCCIÓN	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
JUSTIFICACIÓN	14
CAPÍTULO II	16
FUNDAMENTO TEÓRICO	16
ANTECEDENTES	16
DEFINICIONES.....	16
CLASIFICACIÓN.....	18
CLÍNICA.....	18
DIAGNÓSTICO	19
EPIDEMIOLOGÍA.....	20
NUEVAS ESTRATEGIAS	24
CAPÍTULO III	25
OBJETIVOS.....	25
OBJETIVO GENERAL	25
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
CAPÍTULO IV	26
DISEÑO METODOLÓGICO.....	26
TIPO DE ESTUDIO.....	26
ÁREA DE ESTUDIO	26
UNIVERSO Y MUESTRA	26
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	27
VARIABLES	27
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE	27
MÉTODOS, INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS.....	29
TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	30
ASPECTOS ÉTICOS	30
CAPÍTULO V	31
RESULTADOS.....	31
CAPÍTULO VI	36
DISCUSIÓN	36



CAPÍTULO VII.....	39
CONCLUSIONES	39
RECOMENDACIONES	40
CAPÍTULO VIII.....	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
ANEXO 1: FORMULARIO PARA RECOLECCION DE DATOS	48
ANEXO 2: OFICIOS PARA AUTORIZACIÓN	50



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

María Antonieta Flores Salinas, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación "FRECUENCIA DE SUB-DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN NIÑOS DE 6-24 MESES, HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL 2016" reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 11 de junio de 2018

María Antonieta Flores Salinas

010357450-5



Cláusula de propiedad intelectual

María Antonieta Flores Salinas autora del proyecto de investigación "FRECUENCIA DE SUB-DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN NIÑOS DE 6-24 MESES, HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL 2016", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 11 de junio de 2018

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a surname, written over a horizontal line.

María Antonieta Flores Salinas

010357450-5



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Diego Fabián Ochoa Crespo, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación "FRECUENCIA DE SUB-DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN NIÑOS DE 6-24 MESES, HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL 2016" reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 11 de junio de 2018

Diego Fabián Ochoa Crespo

030176899-0



Cláusula de propiedad intelectual

Diego Fabián Ochoa Crespo autor del proyecto de investigación "FRECUENCIA DE SUB-DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN NIÑOS DE 6-24 MESES, HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL 2016", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 11 de junio de 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Diego Fabián Ochoa Crespo', written over a horizontal line.

Diego Fabián Ochoa Crespo

030176899-0



AGRADECIMIENTO

Nuestro sincero agradecimiento a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, a sus autoridades, profesores y de manera especial a nuestro director y asesor de tesis Dr. Jaime Vintimilla Maldonado y a la Tecnóloga Pilar Verdugo, por el apoyo brindado constantemente durante la realización de este proyecto.

Agradecemos al personal del hospital Homero Castanier Crespo, sobre todo al área de estadística por brindarnos su apoyo en la recolección de la información y al doctor en literatura Ernesto Pfeiffer, quien nos asesoró en la parte de gramática y ortográfica.

Por último, queremos agradecer a todas las personas que participaron de cualquier manera brindándonos su apoyo y amistad durante este largo tiempo.

María Antonieta Flores y Diego Fabián Ochoa



DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a mi padre Julio Ochoa quien con su ejemplo me inculco amor por la medicina, a mi madre Soledad Crespo quien siempre me apoyo durante la carrera sobre todo en los momentos más difíciles. A mis hermanos María Teresa y Julio por su apoyo durante los años de carrera.

A mis tíos Vicente Correa y Marcia Crespo pilares fundamentales en mi vida quien con su apoyo y consejo han sabido guiar mi vida y fungir como mis segundos padres. A mi tía Aura Crespo quien me acompaño y cuidó durante los 6 años de carrera.

A mi esposa quien me supo acompañar durante los momentos críticos de la carrera. A mi hijo Thiago quien llego a darle alegría a mi vida.

Diego Fabián Ochoa



DEDICATORIA

La vida siempre será un camino por recorrer; camino que muchas veces, obstáculos presentará; obstáculos que serán fácilmente superados si tenemos a las personas correctas de nuestra mano. El éxito solo se alcanza con el apoyo, sabiduría y motivación de aquellos que uno más quiere, en mi caso mis padres, José y Marisol, a quienes dedico el presenta trabajo, pues mis logros siempre serán los suyos.

María Antonieta Flores



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

“El médico que busca la prevención sobre la curación, cuida el mayor tesoro del hombre, la salud” Anto Flores

La anemia en los niños es una enfermedad de diagnóstico clínico tardío. Muchas veces es detectada cuando las consecuencias son graves e incluso irreversibles. Esto podría ser prevenido con un diagnóstico temprano mediante la realización de exámenes complementarios. Se entiende por sub-diagnóstico de anemia a los casos no reportados y que cuentan con las pruebas de laboratorio que podrían sustentar su diagnóstico, esto se debe a las manifestaciones clínicas presentadas de forma tardía (1).

Cuando se habla de anemia, se hace referencia a una masa eritrocitaria defectuosa, de carácter cuantitativo o cualitativo, que afecta la administración óptima de oxígeno a los tejidos (2). La Organización Mundial de la Salud (OMS), la define como un valor de hemoglobina en sangre menor a 11mg/dL (3); valor que puede verse alterado según las variables de edad, sexo, embarazo, etnia y lugar de residencia (4).

En el mundo existen 1.620 millones de personas afectadas por anemia, teniendo la máxima prevalencia en niños preescolares, con un aproximado de 293 millones de niños afectados, equivalente al 47,4% (5). En el Ecuador los niños entre 6-12 meses de edad, presentan anemia en un 33,9% (4).

La anemia es más común en niños, produce en ellos un retraso del desarrollo psicomotor, cognitivo y pone en riesgo la vida de los pacientes en casos extremos (6). Sus causas son variadas en la edad pediátrica, siendo la carencia de hierro la más habitual (7). Además de ser un indicador general de salud, está estrechamente relacionada con la malnutrición, malos hábitos alimenticios y deficiencia de micronutrientes. Es frecuente en naciones económico dependientes, como Ecuador (8).



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia es un problema de salud a nivel mundial, regional, nacional y local que afecta a la tercera parte de la población mundial (5). El sub-diagnóstico de anemia, también representa un problema al retrasar el tratamiento oportuno, generando serias consecuencias que pueden llegar a ser irreversibles. Con frecuencia tiende a ser sub-diagnosticada debido a la coexistencia con otras enfermedades o porque dentro del ambiente hospitalario sólo se reporta la enfermedad principal.

En el mundo existen 1.620 millones de personas afectadas por anemia (5). En Ecuador los niños entre 6-12 meses de edad, presentan anemia en un 33,9% (4); el 70% de los casos corresponden a deficiencia de hierro, lo que lo convierte en uno de los países más afectados en Latinoamérica (9). La provincia de Cañar reporta una prevalencia de anemia de 51,88% en niños de 6-59 meses de edad (10).

En un estudio realizado en Guatemala el 2013, un 22% de los enfermos fueron sub-diagnosticados de anemia (11). En Venezuela en el año 2011, se reportó que el 4-10% de personas presentaban un sub-diagnóstico de anemia (12). En Costa Rica, en el año 2014, se realizó un estudio en el área de Liberia, el cual concluye que el 96% de los niños y niñas de 6-24 meses de edad no presentan registro por diagnóstico de anemia, esto es un claro reflejo de sub-diagnóstico (1).

En referencia a casos de anemia confirmados –en un estudio efectuado en Perú en el 2016– se encontró que el 33% de la población infantil presentaba anemia; constituyendo un problema moderado de salud. (13). En otros países, la población infantil presentó anemia en un 78.8% en Kenia, 75.3% en India, 39.5% en Palestina, 37% en Brasil, 20.6% en México y 26% en Cuba (14).

En Ruanda, en el año 2017, específicamente en las provincias del norte y sur se reportó un 38% de la población pediátrica afectada por anemia, cabe considerar



que los autores mencionan la existencia de innumerables casos de sub-diagnóstico (15).

Como factores asociados a la anemia se encuentran: Sociodemográficos (vivir en área rural o urbana), bajo nivel socioeconómico y educativo, sexo masculino con edad menor de 24 meses, antecedentes de enfermedades parasitarias recientes o ausencia de tratamiento antiparasitario preventivo, falta de control prenatal en el primer trimestre y de suplemento de hierro durante el embarazo, parto domiciliario, anemia en la madre, embarazo adolescente (10).

La falta de un diagnóstico temprano de anemia puede afectar el desarrollo cognitivo y físico de los niños e incluso aumentar el riesgo de mortalidad infantil.

Entidades como: la OMS, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF) y el Ministerio Salud Pública del Ecuador (MSP) han elaborado documentos y estrategias que se reflejan en las constituciones y en sus materiales creados (16). En Ecuador, gracias al apoyo de las Naciones Unidas se ha implementado un nuevo producto de fortificación nutricional casera llamado Chispaz, el cual ha dado excelentes resultados en otros países (9). Método nuevo y útil, que se puede tomar desde casa y no requiere de procesos invasivos.

Lo descrito anteriormente, permitió plantear la siguiente pregunta investigativa: ¿Cuál es la frecuencia de sub-diagnóstico de anemia en niños de 6-24 meses de edad hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Homero Castanier Crespo-Azogues, en el 2016?

JUSTIFICACIÓN

La anemia es una de las patologías más comunes en el mundo, afecta a todas las edades y estratos sociales, pero sobre todo a niños y embarazadas. Esto implica un mayor índice de sub-diagnóstico.

Generalmente, la anemia es sub-diagnosticada en los niños, porque es de presentación clínica tardía y necesita exámenes de laboratorio para su diagnóstico. A ello, se suma el desconocimiento o desinterés de los padres y de



la población en general por reconocer los signos o síntomas.

Las múltiples consecuencias negativas que abarcan el sub-diagnóstico es el eje motivador de la presente investigación, debido a las consecuencias en muchos casos irreversibles en el desarrollo cognitivo físico y social en el desarrollo de los niños que la padecen. Debido a esto se pretende hacer énfasis sobre la importancia de prestar mayor atención en el diagnóstico y por lo tanto evitar el sub-diagnóstico de anemia.

El estudio se centrara tanto en la anemia como en el sub-diagnostico, dado que se debe tener un conocimiento profundo de la enfermedad para reportar los casos sub-diagnosticados. El sub-diagnostico al ser un tema poco común de estudio cuenta con un número limitado de referencias bibliográficas, por lo que las referentes a anemia servirán como un sustento complementario.

La investigación mostraría una aproximación a la realidad, lo que ayudará a hacer un mayor énfasis en identificarla y tratarla. Los datos de la investigación se darán a conocer a las autoridades de salud del Hospital Homero Castanier Crespo y de la Facultad de Medicina y serán difundidos, tanto física como digitalmente, a través del repositorio de la Universidad de Cuenca, donde podrán ser utilizados por estudiantes, profesores, autoridades de salud y otras personas que estén interesadas en el tema.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Tanto en niños, adultos, mujeres embarazadas y personas de la tercera edad con frecuencia la anemia tiende a ser sub-diagnosticada debido a la coexistencia con otra enfermedad o porque dentro de los ambientes hospitalarios solo se reporta la enfermedad principal, afectando principalmente a la población pediátrica (18).

El correcto diagnóstico de la anemia, resulta de gran importancia, pues permite aplicar las medidas oportunas que conduzcan a la recuperación plena del paciente, independientemente de su edad, por lo que el médico debe estar alerta a los siguientes signos y síntomas en el paciente: astenia, disnea, fatiga muscular, trastornos cardiocirculatorios, neurológicos, visuales, neuromusculares, ginecológicos, renales y digestivos. Además, la anemia está relacionada con una supresión del sistema inmunológico, predisponiendo al paciente a adquirir enfermedades infecciosas (19).

DEFINICIONES

- Anemia: Trastorno que se caracteriza por un descenso del número de eritrocitos o glóbulos rojos. Generando como consecuencia una deficiencia de oxígeno en los tejidos por la afectación sufrida en su capacidad de transferencia (19).
- Recuento de hematíes: Cantidad glóbulos rojos en un determinado volumen de sangre, expresado como millones de células por microlitro. Es una de las principales mediciones de glóbulos rojos obtenidas como parte del hemograma o recuento sanguíneo completo (20).
- Hematocrito: Hace referencia al tanto por ciento del volumen de sangre total ocupado por los eritrocitos, medido después de centrifugarse una muestra de sangre o ser calculado (hematocrito = [volumen corpuscular medio x número eritrocitos]/10).



- Concentración de hemoglobina: La hemoglobina es un pigmento presente en todos los glóbulos rojos, es la primordial molécula encargada de acarrear el oxígeno en la sangre. Los valores pueden ser expresados como gramos de hemoglobina por 100 ml de sangre total (g/dL) o por litro de sangre (g/L). Tanto hemoglobina como hematocrito y cantidad de glóbulos rojos suelen descender a la par (19).
- Sub-diagnóstico: El prefijo sub, proveniente del latín, cuya connotación hace referencia a inferioridad, subordinación, acción secundaria. Mientras que la palabra diagnóstico determina el carácter de una enfermedad mediante el examen de sus signos. Tras esto, se puede definir al sub-diagnóstico como la falta de detección o de reporte de una patología o trastorno, y que impide o dificulta su apropiado tratamiento.

Los valores óptimos varían de acuerdo a la edad del paciente razón por la cual no se ha alcanzado a una aceptación total en este sentido, sin embargo, en el presente estudio se usaron los valores sugeridos por la OMS (Tabla 1) (21).

Tabla A: Niveles de hemoglobina y hematocrito por debajo de los cuales la anemia está presente en una población

Edad	Hemoglobina g/dL	Hematocrito l/l	
Niños de 6-59 meses	11	6.83	0.33%
Niños de 5-11 años	11,5	7.13	0.34%
Niños de 12-14 años	12	7.45	0.36%

La anemia es uno de los diagnósticos prevalentes en medicina, se prevé que la tercera parte de la población mundial padece anemia (5).

Secundario a la anemia se presentan mecanismos compensadores en el organismo como son: aumento de la capacidad de la hemoglobina para aportar oxígeno al medio celular, redistribución del flujo sanguíneo, aumento del gasto cardíaco y de la eritropoyesis.

CLASIFICACIÓN

La anemia se clasifica de distintas manera:

- Según el grado: Los valores brindados por la OMS en niños de 6-59 meses de edad son: anemia leve (10- 10.9 g/dL), anemia moderada (7- 9.9 g/dL) y anemia grave (menos de 7 g/dL) (3).
- Según hemoglobina Corpuscular media: Se clasifica en anemia hipocrómica (<25pg), normocrómica (28-32 pg) e hiperocrómica (>32 pg) (22).
- Según Volumen Corpuscular Medio: Microcítica ($VCM \leq 80$ fL), donde se encuentra talasemia, la anemia ferropénica y sideroblástica, normocítica ($VCM: > 80/< 100$ fL)), donde se encuentra la insuficiencia medular, anemia hemorrágica y hemolítica y macrocítica ($VCM \geq 100$ fL), que se encuentra el déficit de vitamina B12 y de ácido fólico (22) (23).

CLÍNICA

La expresión clínica de la anemia es el resultado de la deficiencia de oxígeno a nivel de los tejidos, existe una respuesta cardiovascular compensadora y sus signos o síntomas varían según la gravedad y la duración de la hipoxia además son dependientes del estado general del paciente, de la cuantía del descenso y de la actividad del paciente (19).

- La anamnesis: Para un diagnóstico correcto de anemia, es fundamental la recolección y registro de datos relativos a: edad, grupo étnico, residencia materna, antecedentes familiares, inicio de la sintomatología, pérdidas sanguíneas, alteraciones neurológicas, hábitos alimenticios, exposición a tóxicos, cirugías previas, tratamientos previos por anemia y antecedentes de insuficiencia renal, hepatopatía o hipotiroidismo.
- La exploración física: Es de suma importancia sistematizarla, debe incluir la observación de: fenotipo, corazón, abdomen, adenopatías, sistema nervioso, fondo de ojo, piel y faneras (19).
- Piel y mucosas: La decoloración es uno de los signos más particulares de anemia. Los lugares más comunes para explorar la palidez son las mucosas de la conjuntiva ocular, la región



subungueal y signo de palidez palmar; según avanza el grado de anemia se hace notoria en el resto del cuerpo (24).

- Sistema muscular: Laxitud, cansancio, debilidad muscular, espasmos, intolerancia a la actividad (24).
- Sistema cardiocirculatorio: Los síntomas iniciales son producidos debido a una circulación hiperdinamica, cansancio disnea de esfuerzo que puede progresar a disnea de reposo en caso de agravarse el cuadro de anemia, palpitaciones, taquicardia, soplo sistólico funcional etc. Si la anemia se vuelve progresiva se desarrolla alteraciones más graves como insuficiencia cardiaca, arritmias o cardiopatía isquémica (24).
- Sistema nervioso: Son menos frecuentes. Inicialmente se puede manifestar en forma de mareos, cefalea y, según avanza el cuadro, puede evolucionar a irritabilidad, somnolencia letargia, incapacidad para concentrarse respiración de Cheyne-Stokes durante el sueño, miodesopsias y fiebre (24).
- Sistema gastrointestinal: dispepsia, náuseas, en casos de hemorragia aguda grave, estreñimiento (17).

DIAGNÓSTICO

Laboratorio: El estudio de todo paciente con presunción diagnostica de anemia debe incluir las siguientes pruebas:

- Hemograma completo: Los contadores automatizados nos aportan la concentración de glóbulos rojos, valor total de hemoglobina, hematocrito e índices corpusculares (20).
- Volumen corpuscular medio (VCM): Es el volumen promedio (tamaño) de los glóbulos rojos del paciente. Es útil para establecer una orientación etiológica y fisiopatológica de la anemia al poder clasificarla en función de si el VCM es bajo, normal o elevado (20).
- Hemoglobina corpuscular media (HCM): Es el contenido promedio de hemoglobina de los glóbulos rojos. Un valor bajo de hemoglobina por



- célula, nos muestra hipocromía de las células sanguíneas. Esto suele ser más común en déficit de hierro y hemoglobinopatías (20).
- Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM): Es la concentración de hemoglobina por eritrocito. Valores bajos de CHCM son generalmente en anemias por deficiencia de hierro, y los valores altos CHCM reflejan esferocitosis o aglutinación de glóbulos rojos. El frotis de Sangre Periférica nos es de utilidad para distinguir estos hallazgos (19).
 - Concentración Media de la Hemoglobina Corpuscular (CHbCM): Se define como la concentración de la hemoglobina que posee cada eritrocito, se calcula a partir de la relación entre la hemoglobina y el hematocrito, su unidad es representada en gramos por decilitro (g/dl); su rango se encuentra entre 32-36 g/dl. En el estudio no se considera este índice debido a que este parámetro se utiliza pobremente como indicador de anemia ferropénica; presenta pocas alteraciones en sus valores solo cuando la anemia es severa; lo que lo vuelve un índice de poca utilidad. (23).
 - Ferritina: Índice manejado para valorar el estado de los depósitos corporales de hierro. Es una herramienta sensible, específica y fiable para determinar ferropenia en los estadios iniciales. Prueba Gold estándar junto con el hierro sérico para el diagnóstico de anemia en niños (19). Dado a la falta de recursos del sector público de salud, en la provincia de Cañar, no se la realiza, siendo los valores encontrados en el hemograma la referencia para el diagnóstico de anemia.
 - Otros parámetros analíticos son los siguientes: Hierro sérico si la anemia es microcítica, si es macrocítica valores séricos de vitamina b12 y ácido fólico, Coombs directo e indirecto, haptoglobina, bilirrubina (hemolisis), análisis de orina y heces en busca de pérdidas ocultas (19).

EPIDEMIOLOGÍA

Según la OMS, para el año 2011 se estimaba que la anemia por deficiencia de hierro afectaba a 2 billones de personas en el mundo, entre ellos 800 millones



mujeres y niños. La tasa más alta de prevalencia fue en niños representando el 42.6%, un 42% de la misma atribuible a deficiente dieta con suplementos de hierro (25).

En un estudio efectuado en Estados Unidos por Chi Huu Hong Le, en los años 2003- 2012; la muestra estaba conformada por 41.026 personas en edades de 0.5 a 85 años de edad. Este estudio reporta la prevalencia de anemia en el grupo etario de 0.5 a 4 años fue de 4.1%, para el diagnóstico se utilizó la hemoglobina sérica (26).

Martínez y colabores efectuó un estudio en México en el 2008, reporta que la prevalencia de anemia en niños menores de 2 años fue del 37,8% y en niños de 2-5 años de edad el porcentaje radicaba en un 20% (27).

El *Manual de Situación de deficiencia de hierro y anemia de Panamá*, creado el 2006 los niños de 9-15 meses de sexo masculino presentaron anemia en un 59% de los casos, mientras que en la edad 1-5 años, se encontró un 52.5% en el sexo femenino. La prevalencia total de anemia en niños de 1-5 años, fue de 41,8% (28).

En Perú, en el año 2015, según el instituto nacional de estadística e Informática (INEI), la prevalencia de anemia en niños menores de 5 años es del 31% mientras que en menores de 2 años es aproximadamente del 60% (13). En el 2012, un estudio desarrollado en la provincia rural de Condorcanqui-Amazonas, en menores de 3 años, mostró que la prevalencia de anemia en poblaciones indígenas fue de 51,3%; esta población se caracteriza por tener recursos económicos limitados además de falta de educación y una brecha cultural limitante al acceso a una buena nutrición de sus niños siendo un factor de riesgo para el desarrollo de anemia (29).

En Uruguay, en el año 2011, según el Plan nacional de salud perinatal y primera infancia, la prevalencia de anemia en niños de 6 -23 meses de edad fue 31,5%, alcanzando cifras de 41% entre los 6-11 meses (30).

En Ecuador, la encuesta nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) indica que la prevalencia de anemia en niños de 6-11 meses es de 62% y de 12-23 meses



del 32,4% (4). Segarra y colaboradores, en el año 2015, efectuaron un estudio transversal en la ciudad de Cuenca, en una muestra de 737 niños de 6-59 meses, se obtuvo como resultado una prevalencia de anemia del 30.9%; se evidenció que la anemia fue mayor en hombres con 34.5%. Para este estudio se utilizó el valor de hemoglobina en sangre (31).

En el estudio Niveles de hemoglobina y su relación con las condiciones de vida de los niños y niñas menores de 5 años de la Administración Zonal Quitumbe, 2013, con una muestra de 413, se reportó 59.7% niños con anemia, de los cuales un 30,5% correspondieron a anemia moderada, seguida de anemia leve con un 26,0% y por último anemia grave 2.3%. En cuanto a la edad, se encontró el mayor porcentaje entre los 6-11 meses, 84.6 % (32).

En el estudio Anemia ferropénica y su correlación con la alimentación, en niños de 6 -24 meses de edad Hospital Yerovi Mackuart de Salcedo, 2014, estudio descriptivo, no experimental, cuantitativo y cualitativo, con una muestra de 101 niños, reportó 68.3 % de anemia ferropénica, encontrándose su mayor prevalencia en las edades comprendidas entre 6-12 meses en un 31,6 % y la menor prevalencia entre los 19-24 meses en un 6,0 % (33).

En el estudio realizado por Arambula y Rodríguez, Frecuencia de Anemia y Morfología Eritrocitaria en niños Hospitalizados de 0 a 12 años en el Hospital de Bosa Bogotá en el Bimestre mayo a junio del 2016, fue de tipo descriptivo analítico de corte transversal con una muestra de 240 niños reportando una prevalencia de anemia del 22,9% y determinando la anemia microcítica hipocrómica como la de mayor frecuencia con el 61,8%. (34)

Según datos estadísticos de MSP del Ecuador, la provincia de Cañar reporta una prevalencia de anemia de 51.88% en niños de 6-59 meses de edad (16).

En una investigación realizada por Delgado, en el año 2016, en las parroquias de Chorocopte, Quilloac, pertenecientes al cantón Cañar, en una muestra de 71 niños menores de 5 años, se reportó una prevalencia de anemia para Chorocopte de 21,2% en anemia leve y 42,4 % de anemia moderada, para Quilloac el 23.7% presentó anemia leve y el 44,7% anemia moderada. Se reporta en el estudio que en las dos parroquias la prevalencia de anemia es mayor en



hombres con un 36.4% para Quilloac y 39.4% para Chorocopte. En este estudio se consideraron los datos del Sistema Integral de Vigilancia Alimentario Nutricional (SIVAN) (35).

En el estudio efectuado en Argentina por Lanicelli y colaboradores, la prevalencia de anemia en lactantes menores de 6 meses asistidos en un centro de atención primaria de la ciudad de la Plata, realizó un estudio descriptivo transversal, con una muestra de 363 niños con edades entre 4-5 meses y reportó un predominio de parto vaginal con un 54.8%. Dentro de estos niños el 27.1% presento anemia (36).

En Perú, el Ministerio de Salud reporta el diagnóstico de anemia ferropénica solo en el 2,1% de las consultas ambulatorias, mientras la encuesta (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar) ENDES 2015, reporto que el 31% de los niños menores de 5 años encuestados tiene anemia, así como casi el 60% de menores de 2 años (13).

En Costa Rica, Vega, en el año 2014; realizó un estudio de tipo descriptivo "Anemia en niños y niñas de 6-24 meses, sub-registro de casos área de salud de Liberia"; la muestra abarco 1487 niños, se utilizó la hemoglobina para el diagnóstico, él estudio evidencio que en dicha área no se cuenta con registro por diagnóstico en el 96% de los niños y niñas de 6-24 meses o que dispongan de al menos un reporte de hemoglobina menor a 11 g/L. Esto genera un sub registro que impide valorar la situación exacta de los pacientes y seguir el tratamiento requerido (1).

Todos estos hallazgos deben ser analizados ante la posibilidad de un sub-registro o sub-diagnóstico de casos de anemia en niños y niñas de 6-24 meses, en riesgo de sufrir alteraciones en el desarrollo psicomotor, cognitivo, bajo rendimiento escolar y el retardo mental.

Diversos estudios identifican que los factores asociados a la anemia, son el déficit de vitamina B12, uso de ciertos antibióticos durante largos periodos de tiempo, falta de instrucción sobre nutrición infantil (37). La edad, sexo, estado fisiológico, altura sobre el nivel del mar entre otros, estos son de importancia en el momento del diagnóstico y tratamiento de la anemia (38).



NUEVAS ESTRATEGIAS

La medición de hemoglobina es un parámetro esencial en las encuestas de salud, estudios epidemiológicos, diagnóstico y tratamiento de anemia. Sin embargo, en el área rural existe un déficit en los centros de salud; muchos no cuentan con un laboratorio, por lo que deben utilizar los servicios de centros de mayor nivel.

Para enfrentar esta problemática la OMS recomendó el uso del HemoCue®, un sistema portable que permite la medición de hemoglobina en lugares donde se carece de laboratorio. El sistema no requiere corriente eléctrica continua, refrigeración o reactivos para determinar la concentración de hemoglobina.

En varios países como Perú, Guatemala, Sudáfrica se realizaron estudios comparando la técnica tradicional con resultados obtenidos del HemoCue® obteniendo resultados de especificidad y confiabilidad altos.



CAPÍTULO III

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de sub-diagnóstico de anemia en pacientes de 6-24 meses de edad hospitalizados en el Departamento de Pediatría del Hospital Homero Castanier Crespo, durante el año 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la edad, sexo, tipo de parto de los niños y la residencia materna.
- Clasificar la anemia según los valores de la hemoglobina y los índices eritrocitarios.
- Determinar la frecuencia de sub-diagnóstico de anemia en el grupo de estudio y según sexo y grupo etario.



CAPÍTULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, y se cuantificó la frecuencia de sub-diagnóstico de anemia, en niños de 6-24 meses de edad en el Hospital Homero Castanier Crespo, en el año 2016.

ÁREA DE ESTUDIO

La investigación se realizó en el en el servicio de pediatría del Hospital Homero Castanier Crespo, durante el año 2016, ubicado en la ciudad de Azogues en el sector La Playa.

UNIVERSO Y MUESTRA

Universo: El universo estaba conformado por 480 niños ingresados al servicio de pediatría del Hospital Homero Castanier Crespo entre 6-24 meses de edad, en el año 2016.

Muestra: Para la selección de la muestra se realizó de forma aleatoria que corresponde a 234 niños, mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

N= 480 (población)

Z_a^2 = 95%(nivel de confianza)

d^2 = 4% (error de inferencia)

p= 0.2

q= 0.8

Unidad de análisis: El estudio se realizó en pacientes de 6-24 meses de edad, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.



CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Niños de edad entre 6-24 meses, hospitalizados por cualquier causa, con historias clínicas que contengan los datos de filiación de los mismos y reporte de hemograma al alta (valores de hemoglobina e índices eritrocitarios) y datos de filiación de la madre.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Historias clínicas con datos incompletos.

VARIABLES

Edad, sexo, residencia materna, tipo de parto, anemia, clasificación de la anemia según la concentración de la hemoglobina, valoración del volumen corpuscular medio, valoración de hemoglobina corpuscular media.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la realización del hemograma.	Tiempo	Meses	6-12 meses 13-18 meses 19-24 meses
Sexo	Características Fenotípicas que diferencian a hombres de mujeres.	Fenotipo	Masculino Femenino	Hombre Mujer
Residencia materna	Lugar de vivienda en el último año.	Ubicación	Zona de vivienda	Urbano



				Rural
Tipo de parto	Culminación del embarazo hasta el periodo de la salida del bebé del útero.	Modalidad de interrupción o finalización del embarazo	Parte del organismo materno por donde nace el Neonato	Vaginal Cesárea
Anemia Concentración de Hemoglobina en sangre	La anemia es la disminución de la concentración hemoglobina por debajo de los límites considerados como normales.	Concentración de Hemoglobina.	Hemoglobina en g/L	≤11 Con anemia >11 Sin anemia
Clasificación de anemia según la Concentración de la hemoglobina	La anemia es la disminución de la concentración hemoglobina por debajo de los límites considerados como normales.	Concentración de Hemoglobina.	Hemoglobina en g/L	10.9-10 Anemia Leve 9.9-7.0 Anemia Moderada <7.0 Anemia Grave
Valoración del vumen	Pruebas hemáticas se establecen para determinar el	Dato consignado en la historia clínica.	Femtolitro	<80 Microcítica

corpúscular medio	tamaño de los hematíes y su contenido hemoglobínico.			81-100 Normocítica >100 Macroscítica
Valoración de hemoglobina corpúscular media.	Pruebas hemáticas se establecen para determinar el tamaño de los hematíes y su contenido hemoglobínico.	Dato consignado en la Historia Clínica.	Picogramos/ Célula	<25 pg Hipocrómica 28 a 32 pg Normocrómica >32 pg Hipercrómica

MÉTODOS, INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS

Posterior a la aprobación del protocolo de investigación, por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, y previa la autorización de las autoridades del Departamento de Pediatría y Estadística del Hospital Homero Castanier Crespo, se procedió a la revisión de las historias clínicas de los niños de 6-24 meses hospitalizados en el departamento de Pediatría, durante el año 2016.

En primer lugar, se identificó las historias clínicas de los niños hospitalizados en el 2016, luego se clasificó las historias clínicas con datos necesarios para el estudio (datos de filiación y presencia de reporte de hemograma). Las historias clínicas completas se aleatorizaron de manera simple con la ayuda del programa Excel; se obtuvieron 234 historias clínicas consideradas como útiles para el estudio.



De las 234 historias clínicas, se procedió a revisar los datos consignados en los objetivos y operacionalización de las variables, luego se transcribieron a una matriz de datos creada en el programa Excel. Una vez depurada, esta matriz de datos se trasladó al programa SPSS versión 2015, con la que se realizaron los análisis respectivos.

Para el análisis se consideró la concentración de hemoglobina en sangre e índices eritrocitarios teniendo la clasificación según grado de anemia leve (10.9-10 g/L), moderada (9.9- 7.0 g/L), grave (<7.0, g/L); clasificación según hemoglobina corpuscular media se consideró anemia hipocrómica (<25pg), anemia normocrómica (28-32 pg), anemia hiperocrómica (>32 pg), de acuerdo al volumen corpuscular medio la clasificación de anemia microcítica ($VCM \leq 80$ fL), anemia normocítica ($VCM: > 81 / < 100$ fL), anemia macrocítica ($VCM \geq 100$ fL).

De los procedimientos mencionados tenía conocimientos el Dr. Jaime Vintimilla Maldonado, quien cumplió el papel de director y asesor estadístico.

TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Se procedió a crear una base de datos digital para el análisis de la información. El análisis consistió en la descripción de los datos obtenidos y su relación con las variables discretas y continuas (e, concentración de hemoglobina en sangre, valoración del volumen corpuscular medio, valoración de hemoglobina corpuscular media) que fueron analizadas con valor mínimo, valor máximo y mediana. Se caracterizó y fueron presentadas en tablas de distribución de frecuencias.

En cuanto a las variables categóricas de inicio (sexo, residencia materna, tipo de parto), se caracterizaron y presentaron en tablas de distribución de frecuencia.

ASPECTOS ÉTICOS

Los datos fueron manejados única y exclusivamente con fines investigativos, se facultará la verificación de la información a quien se crea conveniente



CAPÍTULO V

RESULTADOS

En el grupo de estudio la edad fluctuó entre 6-24 meses y la mediana fue de 15, siendo la más común el rango de 6-12 meses de edad, con una frecuencia de 94 (40,2%) y el rango de 13-18 meses de edad fue el de menor prevalencia, con una frecuencia de 57 (24,4%); referente al sexo predominó el sexo masculino con una frecuencia de 134 (57,3%). El tipo de parto más prevalente en el estudio fue de tipo vaginal (76,9%) de los niños estudiados.

En relación a la residencia materna se encontró un mayor porcentaje de casos en la zona urbana con una frecuencia de 137 (58,5%). Según la clasificación de anemia acorde a los valores de hemoglobina, predominó la anemia leve con una frecuencia de 31 (66,0%), mientras que la anemia grave se presentó en un 1 caso (2,1%), siendo la menos común. La hemoglobina varió entre 6,3-23,1g/L con una mediana de 12,2 g/L.

El volumen corpuscular medio, presento valores entre 56,9-104,1, la mediana 77,3 femtolitros. El tipo de anemia más común según el volumen corpuscular medio fue la anemia microcítica en 33(70,2%) de los casos. La hemoglobina corpuscular media se situó entre valores de 16,5-37,7 y la mediana 26,4 Picogramos/célula Primo, la anemia hipocrómica con una frecuencia de 29 (61,7%).

De los 47 (20,08%) niños con anemia, los 46 (19,7%) presento sub-diagnóstico de anemia; predominando en el sexo masculino con 28 (20,9%), y en el grupo etario de 6-12 meses 21 (22,3%).

Descripción: La tabla 1, revela que la edad más frecuente se encontró en el rango de 6-12 meses, con la presencia de 94 (40,2%) niños. En relación al sexo se observa que 134 (57,3%) de los niños corresponde al sexo masculino. Tipo de parto, parto vaginal en una frecuencia de 180 (76,9%), referente a la residencia se observa 137 (58,5%) de la muestra vive en un área urbana. (Tabla 1)

TABLA 1

Distribución del grupo de estudio según grupo etario, sexo, tipo de parto, edad al momento del nacimiento y residencia materna. Hospital Homero Castanier Crespo, Azogues, 2016.

Variables	Frecuencia (234)	Porcentaje
Grupo etario (meses)		
6-12	94	40,2
13- 18	57	24,4
19 – 24	83	35,5
Sexo		
Masculino	134	57,3
Femenino	100	42,7
Tipo de parto		
Vaginal	180	76,9
Cesárea	54	23,1
Residencia de la madre		
Urbano	137	58,5
Rural	97	41,5

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Los autores.

Descripción: La tabla 2, representa la clasificación de anemia en el grupo de estudio, 47 (20,08%) niños presentan anemia; de ellos en base a la concentración de hemoglobina 31 (66,0%) presentan anemia leve, en cuanto al volumen corpuscular medio la anemia microcítica se presentó en una frecuencia de 33 (70,2%), según la concentración de hemoglobina corpuscular media 29 niños (61,7%) presentaron anemia hipocrómica.

Respecto al volumen corpuscular medio y concentración de hemoglobina corpuscular media la anemia hipocrómica microcítica se presentó en una frecuencia de 24 (51,1%). (Tabla 2)

TABLA 2

Distribución del grupo de estudio según clasificación de anemia. Hospital Homero Castanier Crespo, Azogues, 2016.

Clasificación de la anemia	Frecuencia(47)	Porcentaje
Según concentración de la		
Anemia leve	31	66,0
Anemia moderada	15	31,9
Anemia grave	1	2,1
Según el volumen corpuscular medio		
Anemia microcítica	33	70,2
Según la concentración de hemoglobina corpuscular media		
Anemia hipo crómica	29	61,7
Híper crómica	1	2,1
Según el volumen corpuscular medio y concentración de hemoglobina corpuscular media		
Hipo crómica y microcítica	24	51,1

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Los autores.

Descripción: La tabla 3. Se puede observar que de los 46 niños con sub-diagnóstico de anemia, 28 (20,9%) pertenecen al sexo masculino; respecto al grupo etario la anemia se presentó en una frecuencia de 21 (22,3%) en niños de 6-12 meses de edad. (Tabla 3)

TABLA 3

Distribución del grupo de estudio según sub-diagnóstico de anemia, grupo etario y sexo. Hospital Homero Castanier Crespo, Azogues, 2016.

Sub- diagnóstico de anemia según sexo y Grupo etario	Anemia		Normal		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sexo						
Femenino	18	18,0	82	82,0	100	100,0
Masculino	28	20,9	106	79,1	134	100,0
Grupo etario (meses)						
6-12	21	22,3	73	77,7	94	100,0
13-18	15	26,3	42	77,7	57	100,0
19-24	10	12,0	73	88,0	83	100,0
Total	46	20,1	187	79,9	79,9	100,0

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Los autores

Descripción: En la tabla 4, se puede observar los diagnósticos con los que se registró el alta de los pacientes, como se mencionó posteriormente en el estudio únicamente el paciente con valor de hemoglobina <6 se reportó que presentaba anemia además de la enfermedad de ingreso.

TABLA 4

Distribución del grupo de estudio según diagnóstico primario y valor de hemoglobina menor a 11 gramos por litro (anemia), Hospital Homero Castanier Crespo, Azogues, 2016.

Variable	Frecuencia (47)	Porcentaje
Diagnostico primario		
Bronquiolitis	10	21,27%
Convulsión febril	5	10,63%
Gastroenteritis	5	10,63%
Neumonía	5	10,63%
Absceso cutáneo	3	6,38%
Cuerpo extraño en tubo digestivo	3	6,38%
Desnutrición proteico-calórica	3	6,38%
Enfermedades crónicas de las amígdalas	3	6,38%
Dolor abdominal	3	6,38%
Envenenamiento por drogas que afectan principalmente el sistema nervioso autónomo	2	4,25%
Artritis séptica	1	2,12%
Candidiasis oral	1	2,12%
Disentería amebiana	1	2,12%
Epilepsia refractaria	1	2,12%
Fimosis	1	2,12%
Pielonefritis	1	2,12%

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Los autores.



CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

La anemia y sobretodo la deficiencia de hierro, es uno de los problemas de mayor dimensión que enfrentan hoy en día la OMS, OPS, UNICEFF y el MSP de Ecuador. Por ello, el desarrollo de programas de educación, sobre todo en el nivel de atención primaria en salud, es de vital importancia, para prevenir que la enfermedad llegue a estancias graves, donde las consecuencias pueden llegar a ser irreversibles, afectando el correcto desarrollo y desempeño de los niños.

En la investigación, de los 234 niños estudiados, 47 (20,08%) presentaron anemia, resultado que difiere con las estadísticas de la OMS, donde la anemia se presentó en el 42% de los niños. La deficiencia de hierro fue la causa principal en ambos casos (25). La gran variabilidad de los resultados, está dada por la diferencia de edades; en el estudio se incluyó niños de 6-24 meses de edad, y la OMS incluyó a niños menores a 5 años de edad

La mayor frecuencia fue en las edades de 6-12 meses con 22,3%. Valores ligeramente mayores en la investigación realizada por Rojas 2015 en Salcedo, cuya frecuencia de anemia es mayor en niños de 6-12 meses de edad con 31,6% (33).

En el presente estudio, los niños con anemia fueron predominantes del sexo masculino, con 20,9%, un valor inferior a la cifra nacional de 27,1%. En la investigación realizada por Calle, la anemia predominó en el sexo masculino con 67,7%, probablemente debido a que la muestra para dicho estudio constaba de 31 niños (10).

En el estudio, la residencia materna urbana predominó con 58,5%, la cual se encuentra un valor inferior con el estudio realizado por Rojas, 2015, en Salcedo, cuya residencia materna urbana fue 66,3%. Mientras que en el estudio realizado por Mayca y colaboradores, en la provincia rural de Condorcanqui-Amazonas, en menores de 3 años, mostró que la prevalencia de anemia en poblaciones indígenas fue de 51,3%(29). Esta diferencia podría estar causada debido a que



en el estudio de Rojas existía un gran número de madres con estudios ya sea primarios o secundarios y son quienes acuden con mayor frecuencia al control de sus hijos (33) y el estudio de Mayca y colaboradores se realizó en una población caracterizada por tener recursos económicos limitados además de falta de educación. Esto demuestra que educar a los pacientes y a la población en general, mejora en gran magnitud la salud.

El parto vaginal se presentó con 76,9%, valor superior al estudio de Lanicelli, donde se obtuvo un 54,8%; cabe mencionar que en dicho estudio existió un 14,9% de informes sin datos de parto (36). El hecho de que exista un porcentaje mayor de partos vaginales, en ambos estudios, es alentador, dado los muchos benéficos que trae tanto para la madre, como para el hijo.

En el presente estudio, la anemia leve fue la más frecuente con 66%. En contraste con la investigación de Delgado, en el año 2016, Prevalencia de anemia en niños menores de 5 años en las unidades operativas de Chorocopte y Quilloac en Cañar; concluyó que el grado de anemia más frecuente fue la anemia moderada, 42,4% para Chorocopte y 44,7% en Quilloac. Esta discordancia se podría considerar debido que predominantemente el estudio de Delgado se realizó exclusivamente en la zona rural y el presente estudio abarco ambas zonas, con un predominio en la zona urbana (35).

En el estudio, la prevalencia de anemia fue de 20,08%; Segarra y colaboradores año 2015, reportaron una prevalencia de anemia en niños de 6-59 meses de 30.9%, porcentaje superior al estudio; quizá debido a que la población prevalente en dicho estudio fue mayor a 24 meses. Pero fue cercano a la cifra nacional facilitada por ENSANUT que reporta una prevalencia de 25.7% (31) (4).

La anemia microcítica-hipocrómica fue la más común con 61,7% empatando con el estudio realizado por Arambula y Rodriguez, donde el porcentaje para anemia microcítica-hipocrómica fue 61.8% (34). Los resultados son un reflejo del hecho que la anemia más común a nivel mundial es la anemia por deficiencia de hierro, misma que constituye un reto para la mayoría de sistemas de salud.

En el presente estudio el sub-diagnóstico de anemia fue 19,7% cifra semejante al estudio realizado en Costa Rica por Vega, donde estima que el 19,71% de los



niños y niñas de 6-24 meses de edad no presentan un registro de diagnóstico de anemia, evidenciando así los casos de sub diagnóstico en el área de salud (1). La similitud de ambos resultados refleja el alto porcentaje que existe de sub-diagnóstico de anemia, y nos alertan a buscar nuevas estrategias para reducir la prevalencia.

El estudio reporta a la bronquiolitis como el diagnóstico primario más común de los pacientes con anemia al momento del alta, en un 21,27% y a la artritis séptica, candidiasis oral, disentería amebiana, epilepsia refractaria, fimosis y pielonefritis como los menos comunes, con un 2,12% de casos. Cabe mencionar que en el estudio únicamente un paciente con valor de hemoglobina <6 , correspondiente a una anemia grave, fue reportado con diagnóstico de anemia, junto con el principal. Este hecho muestra el déficit de reporte de la anemia como enfermedad al momento del alta médica y por lo tanto es un reflejo del alto índice de sub-diagnóstico de la misma; lo que afecta al estudio de la misma y por lo tanto afecta al conocimiento de las personas que trabajan en el área de salud.



CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

- En el estudio predominó el sexo masculino, la mediana de edad fue de 15 meses, residencia materna urbana, el parto vaginal y niños nacidos a término.
- El 20,08% de los niños presentaron anemia, de los cuales el 19,7% fueron sub-diagnosticados.
- Predominó la anemia leve en un 66% y la microcítica-hipocrómica, en un 51,1%.
- Un paciente contó con el diagnóstico de anemia, al momento del alta.



RECOMENDACIONES

- Llenar correctamente la historia clínica.
- Clasificar y reportar la presencia de anemia al momento de la alta médica.
- En los chequeos médicos de rutina, realizar biometría hemática con el fin de identificar tempranamente la presencia de anemia.
- Promover el uso del HemoCue en las áreas de salud de primer nivel.
- Incentivar al personal de salud a realizar talleres educativos, acerca de la importancia del autocuidado, hábitos alimenticios y reforzar los beneficios del consumo de suplementos de hierro.



CAPÍTULO VIII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vega N. Anemia en niños y niñas de 6 a menos de 24 meses Sub registro de casos Área de salud de Liberia. [Internet].; 2014. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/serviciosdesalud/anemialiberia2014.pdf>.
2. Donato H, Rappetti M, Crisp R. Anemias en Pediatría. 1ª edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Journal, 2013.
3. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra, Organización Mundial de la Salud. [Internet] 2011. Disponible en: http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf
4. Freire WB, Ramirez MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva MK, Romero N, Sáenz K, Piñeiros P, Gómez LF, Monge R. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU 2011- 2013. Ministerio de Salud Públicas/ Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. Resumen ejecutivo. Tomo 1. Quito, Ecuador. 2013.
5. Organización Mundial de la Salud. Sistemas de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales (VMNIS). Prevalencia mundial de la anemia y número de personas afectadas. [Internet] 2013. Disponible en: http://www.who.int/vmnis/database/anaemia/anaemia_data_status_t2/es/
6. Zavaleta N, Astete-Robilliard L. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017 [Internet] Disponible en: doi: 10.17843/rpmesp.2017.344.3251
7. Hindawi Publishing Corporation. Clinical Study. Efficacy of Multiple Micronutrients Fortified Milk Consumption on Iron Nutritional Status in Moroccan Schoolchildre. Journal of Nutrition and Metabolism. Volumen 1, 2015. Article ID 690954. [Internet]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/690954>



8. Séraphin M. Xinguang Ch. Ayoya M. Ngnie-Teta I. Boldon E. Mamadoultai bou A. Saint- Fleur J. Pierre I. Childhood anemia in Rural Haiti: the potential role of community health workers. Global Health Research and Policy. [Internet] 2017. Disponible en: DOI 10.1186/s41256-016-0022-7
9. Unicef. Ecuador. Nueva alternativa para combatir la anemia en niñas y niños ecuatorianos. Disponible en: https://www.unicef.org/ecuador/media_9895.html
10. Calle J. Anemia y factores asociados en niños menores de 5 años. Centro creciendo con nuestros hijos (CNH) Rivera 2015. [Tesis]: Azogues. Disponible en: http://biblioteca.uazuay.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=categ_see&id=4842
11. Donis D, Noriega L, Navarro M, Salvador V, Galviz A, Maltéz R. Anemia en pacientes ingresados en el Hospital Roosevelt. Rev Med Interna Guatem. 2015;19:26–54. [Internet] Disponible en: <http://asomigua.org/wp-content/uploads/2015/06/revista-amig-mayo-agosto-2015-articulo-3.pdf>
12. Flores J, Echeverria M, Arria M, Hidalgo G. Diferencias entre la hemoglobina observada y estimada por hematocrito y su importancia en el diagnostico de anemia en la poblacion costera venezolana: analisis del segundo estudio nacional de crecimiento y desarrollo humano (SENACREDH). Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica 2011. [Internet]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2011.v28n1/47-53/>
13. Del Águila C, Chávez E, Romero A, Román Z, Núñez O. Anemia en la población pediátrica del Perú. [Internet].; 2016. Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/672>
14. WHO Global Database on Anaemia. Worldwide prevalence of anaemia 1993- 2005. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43894/9789241596657_eng.pdf;jsessionid=0900CF5CF55652E60022B4A5B6C938?sequence=1



15. Donahue M. Berti P. Siekmans K. Lundimu P. Boy E. Prevalence of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in the Northern and Southern Provinces of Rwanda. Food and Nutrition Bulletin. [Internet] 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28826251>
16. Ministerio de Salud Pública. Coordinación Nacional de Nutrición. Normas y Protocolos de Alimentación para niños y niñas menores de 2 años. Disponible en: http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/Alimentacion_nino_menor_2anios.pdf
17. Montesdeoca J. Anemia Megaloblástica Universidad Técnica de Ambato 2016 [Disertación]. Disponible en: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23762/2/Freire%20Montesdeoca%20Juan%20Gabriel.pdf>
18. Tarqui-Mamani C, Sanchez-Abanto J, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P, Jordan-Lechuga T. Prevalencia de anemia y factores asociados en adultos mayores peruanos. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2015;32(4):687-92 [Internet]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2015.324.1759>
19. Chuqui S, Lopez S. Análisis De Ferritina Considerada Estándar De Oro Como Ayuda Al Diagnostico De Anemia En Escolares De 5-8 Años De La Unidad Educativa Simón Rodríguez De Licán [Tesis] Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4653/1/UNACH-EC-FCS-LAB-CLIN-2018-0021.pdf>.
20. Laboratorio Clínico Hematológico. Anemia. Un signo, no una enfermedad. 6ta Edición. Medellín, Colombia.2016 [Internet] Disponible en: <http://lch.co/wp-content/uploads/2016/10/PP-anemia-2016-web.pdf>
21. WHO/NHD/01.3. Iron Deficiency Anaemia. Assessment, Prevention, and Control. A guide for programme managers. 2001. [Internet]. Disponible en:



http://www.who.int/nutrition/publications/en/ida_assessment_prevention_control.pdf

22. Ysihuaylas K. Prevalencia, grado de anemia y clasificación según índices eritrocitarios en estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 2016. [Tesis]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7294/Ysihuaylas_bk.pdf?sequence=1&isAllowed=y
23. Cardoso M, Scopel K, Muñoz P, Villamor E, Ferreira M. Underlying factors associated with anemia in Amazonian children: A population-based.; cross-sectional study. [Internet].; 2012. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0036341>.
24. Sanchez O. Prevalencia de Anemia Ferropénica en niños menores de 4 años atendidos en consulta externa del Centro de Salud de Portovelo 2013. [Tesis Maestría]. Guayaquil- Ecuador. 2014 Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7140/1/SANCHEZ%20FIERRO%20OLGA%20PAULINA.pdf>.
25. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Anemia ferropénica: Investigación para soluciones eficientes y viables. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11679%3Airon-deficiency-anemia-research-on-iron-fortification-for-efficient-feasible-solutions&catid=6601%3Acase-studies&Itemid=40275&lang=es
26. Le CH. The Prevalence of Anemia and Moderate-Severe Anemia in the US Population (NHANES 2003-2012). PLoS ONE 11(11). [Internet] 2016. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0166635>
27. Martínez H, Casanueva E, Rivera J, Viteri F, Bourges H. La deficiencia de hierro y la anemia en niños mexicanos. Acciones para prevenirlas y corregirlas. Bol. Med. Hosp. Infant Mex. Scielo. [Internet] 2008. Disponible



en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462008000200003

28. Ministerio de Salud Unicef. Organización Panamericana de la Salud. Situación de deficiencia de hierro y anemia. Panama 2006. Disponible en: <https://www.unicef.org/panama/spanish/Hierro.pdf>
29. Mayca J. Medina A. Velasquez J. Llanos L. Representaciones sociales relacionadas a la anemia en niños menores de tres años en comunidades Awajún y Wampis, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2017; 34(3);414-22
30. Ministerio de Salud Pública. Dirección General de la Salud. División de Programación Estratégica en Salud. Plan Nacional de Salud Perinatal y Primera Infancia. Recomendaciones para la prevención y el tratamiento de la deficiencia de hierro. Uruguay 2014. Disponible en: http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos_adjuntos/Guia%20prevenci%C3%B3n%20deficiencia%20de%20hierro%202014.pdf
31. Segarra J, Lasso S, Chacón K, Segarra M, Huiracocha L. Estudio Transversal: Desnutrición, Anemia y su Relación con Factores Asociados en Niños de 6 a 59 Meses, Cuenca 2015. Rev Med HJCA 2016; 8(3): 231-237. [Internet]. Disponible en. <http://dx.doi.org/10.14410/2016.8.3.ao.39>
32. Avellán A. Niveles de hemoglobina y su relación con las condiciones de vida de los niños y niñas menores de 5 años de la administración zonal Quitumbe. Quito 2013. [Tesis]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5971/T-PUCE-6245.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Rojas M. Anemia ferropénica y su correlación con la alimentación en niños de 6-24 meses de edad Hospital Yerovi Mackuart de Salcedo entre abril-junio del 2014. Cotopaxi. [Tesis Maestría]. Disponible en:



<http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/2372/1/Martha%20Rojas%20tesis.pdf>

34. Arambula K, Rodríguez J. Frecuencia de anemia y morfología eritrocitaria en niños hospitalizados de 0 a 12 años en el Hospital Bosa de Bogotá en el bimestre mayo a junio del 2016. [Tesis]. Disponible en: <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/744/1/ANEMIA%20NI%C3%91OS%20HOSPITALIZADOS%20BOSA.pdf>
35. Delgado L. Prevalencia de anemia en niños menores de 5 años, en las unidades operativas Chorocopte, Quilloac, Cañar, Enero A Julio 2016. [Tesis] Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28481/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%C3%93N.pdf>
36. Ianicelli J, Varea A, Falivene M, Disalvo L, Apezteguía M, Gonzales H. Prevalencia de anemia en lactantes menores de 6 meses asistidos en un centro de atención primaria de la ciudad de la Plata. Arch. argent. pediatr. [Internet]. 2012 Abr; 110(2): 120-125. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752012000200007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2012.120>.
37. Zuffo C, Osorio M, Taconelli C, Schmidt ST, da Silva BH, Almeida CC. Prevalence and risk factors of anemia in children. J Pediat. Brasil. 2016; 92:353-60 [Internet]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26893206>
38. Viquez M. Ajuste a la hemoglobina para diagnóstico de anemia según la altitud, en niños y niñas de 6 a menos de 24 meses, atendidos en el primer nivel de la Caja Costarricense de Seguro Social, en el año 2015. Seguro Social de Costa Rica. [Internet] Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/serviciosdesalud/anemia.pdf>
39. Velásquez J, Rodríguez Y, Gonzales M, Astete L, Loyola J Factores Asociados a la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la encuesta Demografica y Salud Familiar, 2007-2013. Biomédica. 2016;



36:220-9 [Internet] Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v36n2/v36n2a08.pdf>

40. Portero F. Impacto económico de la deficiencia de hierro en niños preescolares del Ecuador. [Tesis Maestría]. Quito- Ecuador. 2016

Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/5945>

41. Gonzales M, Astete L, Velázquez J, Loyola J. Factores asociados con la anemia en niñas y niños menores de tres años Perú 2007-2013. Ministerio de Salud. Área de Evaluación y Gestión de Evidencias del PARSALUD II. Lima, Perú. 2014.



ANEXO 1: FORMULARIO PARA RECOLECCION DE DATOS

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
FORMULARIO PARA LA
RECOLECCION DE DATOS**

Formulario N° _____

“FRECUENCIA DE SUB-DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN NIÑOS DE 6-24 MESES, HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO EN EL 2016.”

1. DATOS DE FILIACION:

- Edad: _____ meses.
- Sexo: Masculino: _____ Femenino: _____
- Residencia de la madre: _____
- Tipo de parto: _____

2. ESTADO NUTRICIONAL:

Peso.....kg
Talla.....cm
IMC.....kg/m²

- Normal _____
- Bajo peso _____
- Desnutrición _____
- Obesidad _____

3. VALORES DE HEMOGRAMA

- Valor de hemoglobina: _____
 - Sin anemia _____
 - Leve _____
 - Moderada _____
 - Grave _____
- Volumen corpuscular medio (valor): _____
 - Microcítica _____
 - Normocítica _____
 - Macroscítica _____



- Valor de hemoglobina corpuscular medio:
- Normocrómica _____
 - Hipocrómica _____
 - Hiperocrómica _____



ANEXO 2: OFICIOS PARA AUTORIZACIÓN

Cuenca, 23 de octubre de 2017

Señor Doctor Vicente Carreño Rodríguez
Director de docencia del Hospital Homero Castanier Crespo

Presente.

Reciba un cordial saludo por parte de María Antonieta Flores y Diego Ochoa Crespos ex internos rotativos del Hospital Homero Castanier, y estudiantes de la facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca. Nos permitimos dirigirnos a usted para solicitar nos permita el acceso a los datos del hospital para la realización de nuestra tesis "Subdiagnóstico de anemia en menores de 2 años en el Hospital Homero Castanier Crespo en el año 2016". En caso de usted darnos su acogida estos datos se mantendrá la confidencialidad del paciente, y serán usados solo para fines académicos.

Agradecemos de antemano su atención brindada. Cualquier duda que tenga estaremos gustosos en ayudarlo.

Saludos cordiales,

María Antonieta Flores Salinas

Diego Fabián Ochoa Crespo



Cuenca, 23 de octubre de 2017

**Señor Doctor Renan Ulloa
Director del Hospital Homero Castanier Crespo**

Presente.

Reciba un cordial saludo por parte de María Antonieta Flores y Diego Ochoa Crespos ex internos rotativos del Hospital Homero Castanier, y estudiantes de la facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca. Nos permitimos dirigirnos a usted para solicitar nos permita el acceso a los datos del hospital para la realización de nuestra tesis "Subdiagnóstico de anemia en menores de 2 años en el Hospital Homero Castanier Crespo en el año 2016". En caso de usted darnos su acogida estos datos, se mantendrá la confidencialidad del paciente, y serán usados solo para fines académicos.

Agradecemos de antemano su atención brindada. Cualquier duda que tenga estaremos gustosos en ayudarlo.

Saludos cordiales,

María Antonieta Flores Salinas

Diego Fabián Ochoa Crespo