

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**CARACTERÍSTICAS DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN MENORES
DE 3 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD
CIUDAD NUEVA DURANTE EL PERÍODO 2015**

TESIS

Presentada por:

Bach. Marco Antonio Mamani Carpio

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

2016

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**CARACTERÍSTICAS DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN MENORES
DE 3 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD
CIUDAD NUEVA DURANTE EL PERÍODO 2015**

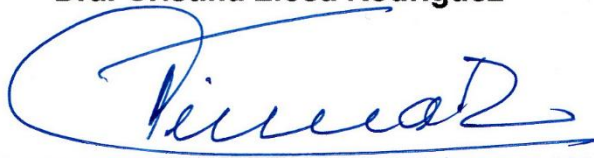
**TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL 15 DE 12 DEL 2016, ESTANDO
EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:**

PRESIDENTE: _____



Dra. Cristina Llosa Rodríguez

JURADO: _____



Dr. Manuel B. Ticona Rendón

JURADO: _____



Dr. Jaime Miranda Benavente

ASESOR: _____



Dr. Leonidas Chavera Rondón

DEDICATORIA

A mi señora madre quien con su cariño supo guiar el sendero de mi vida, a mi señor padre por su apoyo en la culminación de mi carrera.

AGRADECIMIENTO

A Dios y la vida por permitirme cumplir los sueños más anhelados de mi vida. Aunque no soy tú hijo tan devoto, en ti confié. Siempre me has ayudado a seguir adelante, sé que todos pueden decepcionarme, menos tú, en ti me refugio y reconozco que sin ti no hubiese podido continuar... Muchas gracias.

A mis maestros, que con su experiencia, su generosidad científica y valiosas críticas, me enseñaron gran parte de lo que he aprendido en mi formación.

CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
CONTENIDO	v
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	7
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	8

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
2.2. BASE TEÓRICA.....	19
2.2.1. CONCEPTOS GENERALES Y DEFINICIONES	19
2.2.2. CONCEPTO DE ANEMIA FERROPENICA.....	20
2.2.3. CLASIFICACIÓN:.....	21
2.2.4. METABOLISMO DEL HIERRO	22
2.2.5. FACTORES DE RIESGO	23
2.2.6. PATOLOGIAS ASOCIADAS.....	29
2.2.7. CLINICA	30
2.2.8. DIAGNOSTICO	32
2.2.9. TRATAMIENTO.....	33
2.2.10. ADHERENCIA TERAPEUTICA.....	34
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	35
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION	35
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	35
3.3. MÉTODOS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS ..	38

3.4. VARIABLES DE ESTUDIO	39
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	41
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	43
RESULTADOS.....	43
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	79
DISCUSIÓN.....	79
CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES.....	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXOS.....	98

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar las características de la anemia ferropénica en menores de 3 años de edad que acuden al Centro de Salud de Ciudad Nueva durante el periodo 2015. **METODOLOGÍA:** Es un estudio descriptivo, transversal y observacional. La muestra fue de 105 pacientes con diagnóstico de anemia ferropénica. **RESULTADOS:** La prevalencia de anemia ferropénica en el Centro de Salud de Ciudad Nueva en el año 2015 fue del 19,3%. En el análisis bivariado se encontró asociación entre el grado de anemia y las madres adolescentes, bajo peso al nacer, lactancia materna no exclusiva. Hubo una ausencia de respuesta al tratamiento del 29,5%. En el análisis multivariado la lactancia materna no exclusiva hasta los 6 meses de edad mostro un riesgo significativo para la ausencia de respuesta al tratamiento. **CONCLUSIONES:** La prevalencia de anemia ferropénica fue del 19,3%. Los pacientes con madres adolescentes estuvieron asociados a casos de anemia ferropénica moderada. El bajo peso al nacer y la lactancia materna no exclusiva hasta 6 meses de edad estuvieron asociados con una mayor gravedad de anemia ferropénica. La respuesta al tratamiento de la anemia ferropénica fue del 70,5 %.

PALABRAS CLAVE: Anemia, prevalencia, factores, respuesta terapéutica.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the characteristics of iron deficiency anemia in children under 3 years old who visit the Ciudad Nueva Health Center during the period 2015. **METHODOLOGY:** A descriptive study, cross-sectional and observational. The same was 105 patients with a diagnosed iron deficiency anemia. **RESULTS:** The prevalence of iron deficiency anemia in the New City Health Center in 2015 was 19,3%. The bivariate analysis found an association between the degree of anemia and adolescent mothers, low birth weight, non-exclusive breastfeeding. There was a 29,5% absence of response to treatment. In the multivariate analysis the non-exclusive breastfeeding until 6 months of age showed a significant risk for the absence of response to treatment. **CONCLUSIONS:** The prevalence of iron deficiency anemia was 19,3%. Patients with adolescent mothers were associated with moderate iron deficiency anemia. Low birth weight and non-exclusive breastfeeding until 6 months of age were associated with a greater severity of iron deficiency anemia. The answer to the treatment of iron deficiency anemia was 70,5%.

KEYWORDS: Anemia, prevalence, factors, therapeutic answer.

INTRODUCCIÓN

La Anemia caracterizada por la disminución del número de eritrocitos en la sangre representa una de las problemáticas de salud más importantes a nivel mundial, la cual se encuentra afectando principalmente a países como el nuestro que se encuentra en vías de desarrollo. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2005 la anemia afectó a 1620 millones de personas en el mundo, lo que equivale al 24,8% de la población mundial. El grupo más afectado por la anemia son los niños menores de cinco años, de los cuales los más afectados son el 47,4%, seguido del grupo de mujeres gestantes con el 41,8%. La prevalencia a nivel mundial de la anemia en otros grupos de población es del 25,4% en los niños en edad escolar, del 23,9% entre los ancianos, del 30,2% entre las mujeres no gestantes, y solo del 12,7% entre los varones en edad adulta. La mayor cifra se encuentra en los continentes de África y Asia, mientras que el 20% se encuentra repartido entre América, Europa y Pacífico Occidental (1).

La anemia afecta el desarrollo normal de los niños y afecta principalmente a los países no desarrollados o en vías de desarrollo con implicaciones sociales y económicas. Por lo tanto, la disminución de la tolerancia a ejercicio físico y el rendimiento intelectual se han asociado con anemia leve,

lo que puede llevar a una desaceleración del crecimiento en la población infantil (2).

Así, la anemia en la infancia se ha visto asociada con pobres logros educativos y capacidades para en el trabajo son deficientes, pero también con un aumento de la mortalidad y morbilidad debido a enfermedades infecciosas, e incluso pobres desenlaces en el embarazo en aquellas mujeres que de niñas padecieron de anemia. Debido a estas consecuencias a largo plazo, se explica el hallazgo de que la anemia en los niños pequeños tiene un enorme impacto económico, a través de un efecto negativo en el capital humano, lo que resulta en pérdidas de billones de dólares anualmente (3).

Según el Fondo de las Naciones Unidas, el 90% de todos los tipos de anemia en el mundo se deben a la deficiencia de hierro. La anemia en América Latina y Central es causada por deficiencia de hierro, hecho que se ha caracterizado como un problema grave de salud pública que afecta a aproximadamente al 50% de los niños (4).

En el 2011 la OMS recomendó el uso de multimicronutrientes (MMN) en polvo, para controlar la anemia entre niños de 6 a 23 meses de edad en países donde la prevalencia de anemia es igual o mayor de 20%, como es el caso de nuestro país (5).

En el Perú, las principales medidas de control de la anemia se han centrado en la suplementación diaria con sulfato ferroso en jarabe (eje fundamental del control de la anemia), en la fortificación de alimentos, y en la educación alimentaria. Sin embargo, la suplementación con sulfato ferroso tiene poca adherencia debido a las reacciones adversas frecuentes (náuseas, estreñimiento, pirosis, etc.) asociadas con su consumo (5).

CAPÍTULO I

EI PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia como lo define la Organización Mundial de la salud OMS, es la disminución del número de eritrocitos y con ello el inadecuado transporte de oxígeno de la sangre, siendo este ineficaz para cubrir las necesidades del organismo. Esta puede ser producida por diversas causas; sean de tipo nutricional como déficit de folatos, vitamina B12, de causa parasitaria por agentes como la ameba histolítica, o de tipo hereditarias que afecten a la síntesis de la hemoglobina como en el caso de la anemia de células falciformes. (1)

La anemia que se produce por déficit de hierro, también conocida como anemia ferropénica, es la más frecuente, siendo esta un indicador sanitario importante, la cual junto con otros indicadores como el estado nutricional, factores socioeconómicos y factores culturales que permiten evaluar la gravedad de la misma. (6)

La prevalencia mundial de anemia en la población general es de 24,8% y se calcula que 1620 millones de personas la presentan en algún grado. De estos la prevalencia de anemia en los niños en edad preescolar es de 47,4%, 293 millones de ellos en todo el mundo. La mayor cifra se encuentra en los continentes de África y Asia, mientras que el 20% se encuentra repartido entre América, Europa y Pacífico Occidental (1).

La prevalencia de Anemia en la población pediátrica de países en vías de desarrollo sigue siendo de predominio Africano con un 52% de la población preescolar y del Sureste Asiático 63%, mientras que en América latina se presenta 30% de casos, equivalente a 23,1 millones de niños que presentan esta patología (1).

La anemia infantil es un problema de salud pública no resuelto en el Perú, a pesar de todos los esfuerzos desplegados por el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) en las últimas dos décadas. La prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de edad, disminuyó solo diez puntos porcentuales en diez años, de 60,0% en el 2000 a 50,3% en el 2010 (5).

Según la Encuesta Nacional Demográfica de Salud (ENDES), que es un estudio poblacional, de representatividad nacional y regional, y con un muestreo probabilístico, estratificado y multietápico, la prevalencia

de anemia en el Perú en niñas y niños de 6 a 35 meses desde el año 2000 presento una caída del 19,3 % en 11 años, pasando de 60,9 % a 41,6 % en el año 2011, sin embargo desde el 2011 y contrario a la tendencia anterior, las cifras se han incrementado paulatinamente hasta llegar a 46,4% en el año 2013. Comparando la zona urbana tiene 43,8 % de anemia en comparación con la zona rural que afecta al 51,7%. La prevalencia de anemia a nivel departamental varía entre 79,1 %(Puno) y 28,4% (Moquegua) evidenciándose las inequidades existentes a nivel nacional (7).

Según la Encuesta Nacional Demográfica de Salud (ENDES) la prevalencia de anemia en Tacna en niñas y niños de 6 a 35 meses de edad para el año 2013, 2014 y 2015 fue de 48%, 41% y 38,9% respectivamente. Estas diferencias encontradas entre los porcentajes de la prevalencia de anemia pueden estar relacionadas con los diversos factores que predominan en las distintas localidades para el desarrollo de anemia (8).

Debido a esta situación, y a la necesidad de contar con nuevas alternativas de control de la anemia, en el 2009, el MINSA, el Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social de Perú (MINDES), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en el Perú (UNICEF Perú) y el Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas en el Perú

(PMA Perú) decidieron unir esfuerzos y poner en práctica el “Plan de Implementación de MMN en Apurímac, Ayacucho y Huancavelica 2009-2011”, con el objetivo de prevenir y controlar los problemas nutricionales por deficiencia de MMN en niños y niñas de 6 a 35 meses, a través de la suplementación con MMN (5).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características de la anemia ferropénica en menores de 3 años de edad que acuden al Centro de Salud de Ciudad Nueva durante el período 2015?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar las características de la anemia ferropénica en menores de 3 años de edad que acuden al Centro de Salud de Ciudad Nueva durante el periodo 2015.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer la prevalencia de anemia ferropénica en los pacientes de 6 a 35 meses de edad.
- Determinar las características sociodemográficas de los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica.
- Determinar las características perinatales de los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica.
- Determinar las características antropométricas de los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica.
- Determinar la respuesta al tratamiento de la anemia ferropénica en los pacientes de 6 a 35 meses de edad.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La anemia infantil en el Perú es un problema de salud pública prioritario, con una alta prevalencia y con grupos poblacionales expuestos a un mayor riesgo de padecerla. El impacto de ésta en la vida de las personas y en la sociedad en general es enorme, especialmente por sus efectos a largo plazo en la salud física y mental. Esta consecuencia a largo plazo de la anemia tiene que ver

principalmente con un desempeño cognitivo deficiente que se establece muy temprano en la vida y que, por ello, repercutirá en la adquisición de las capacidades que todas las personas van aprendiendo y desarrollando desde sus primeros años (9).

La importancia de este trabajo radica en poder establecer los factores por los cuales este problema se agudiza, y avanza más en nuestro país causando pérdidas económicas, en todo el contexto que involucra esta enfermedad, además de estar ligada estrechamente con la pobreza.

Dentro de las prioridades de investigación en el área de salud, desde el año 2013 se ha considerado como un tema primordial la deficiencia de micronutrientes, en especial del hierro en menores de 5 años, pues se indican como marco clave para el desarrollo de los pueblos, los factores de riesgo que influyen en la deficiencia de micronutrientes y el impacto de la suplementación con los mismos (3).

Sin embargo, a pesar de realizar los procedimientos terapéuticos normatizados por el MINSA; aún podemos encontrar muchos casos de niños con cuadros de anemia, incluso se puede observar casos en los que, a pesar de recibir el tratamiento terapéutico, no se han obtenido mejoras en los valores de hemoglobina.

Es por esta razón que vemos la necesidad de contar con evidencia sobre las características que tiene los niños diagnosticados de anemia, observando los factores tanto epidemiológicos, antropométricos, de laboratorio y terapéuticos. Como agentes que pudieran estar ligados en el curso de la patología.

No solo se busca obtener datos estadísticos en el tiempo, se busca establecer información útil que ayude en el proceso de diagnóstico y tratamiento de la anemia. Además, la información se entregará al departamento de estadística del centro de salud, asimismo a las autoridades correspondientes y a los médicos, para que intervengan de la manera que ellos crean conveniente.

Además de los motivos ya mencionados, este es un problema que fue incrementado en el MINSA, así como su alta prevalencia en nuestro país y en la ciudad de Tacna y los recursos destinados al tratamiento de esta enfermedad, nos motivan a realizar este estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

ÁMBITO LOCAL:

Como antecedentes a este trabajo tenemos el trabajo realizado en Tacna, por Bornaz Acosta G. y colaboradores en el año 2008, teniendo como objetivo determinar la frecuencia de anemia ferropénica y los posibles factores de riesgo en niños preescolares de 2 a 5 años de edad del Distrito Gregorio Albarracín de la ciudad de Tacna durante el año 2008. Se trata de un estudio prospectivo, transversal en 232 niños preescolares de 2 a 5 años de edad. Se recolectaron datos demográficos, socioeconómicos, de saneamiento y de ingesta de alimentos. Se midieron los niveles de Hemoglobina en sangre y se detectó la presencia de parásitos intestinales en heces. Se determinaron a través de un análisis estadístico los posibles factores de riesgo de anemia ferropénica. La frecuencia de anemia se manifestó en un 30,17% de la población estudiada. Se determinó que la edad y el sexo no influyen sobre la presencia de anemia. La

escolaridad del jefe de familia ($p < 0,05$), el ingreso familiar per cápita, el saneamiento domiciliario, la parasitosis intestinal y la ingesta de hierro biodisponible ($p < 0,001$) están asociados a la presencia de anemia por deficiencia de hierro. La presencia simultánea de todos los factores de riesgo incrementa 245 veces la posibilidad que, un niño preescolar, sufra de anemia por carencia de hierro, frente a un niño no expuesto (9).

ÁMBITO NACIONAL:

Otro estudio realizado en el Perú, por Munayco y colaboradores en el año 2013, teniendo como objetivo el determinar el impacto de la administración con multimicronutrientes (MMN) en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú, se estableció un sistema de vigilancia centinela en 29 establecimientos de Andahuaylas, Ayacucho y Huancavelica, en niños de 6 a 35 meses de edad, a quienes se les indicó MMN por un periodo de 12 meses, entre el 2009 y 2011. Además de los datos sociodemográficos de los menores y las madres, se determinó los niveles de hemoglobina al inicio y al final del estudio. Entre los menores que culminaron la suplementación, la prevalencia de anemia se redujo de 70,2 a 36,6% ($p < 0,01$), y se evidenció que el 55,0% y el 69,1% de niños con anemia

leve y moderada al inicio del estudio, la habían superado al término del mismo. Se concluye que la suplementación con MMN en polvo puede ser una estrategia efectiva en la lucha contra la anemia (5).

Velásquez Hurtado J, Rodríguez Y, et al; publican en el Perú, en el año 2016, el estudio “Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013”. Cuyo objetivo fue: Determinar los factores sociodemográficos y las características del cuidado materno-infantil asociadas con la anemia en niños de seis a 35 meses de edad en Perú. Se hizo un estudio observacional que incluyó los datos sobre hemoglobina sanguínea registrados en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), 2007-2013, en niños entre los seis y los 35 meses de edad. Mediante un análisis multivariado de regresión logística, se identificaron los factores asociados con la anemia, definida como una hemoglobina corregida por altitud, menor de 11 mg/dl. Dando como resultado que La prevalencia de anemia fue alta (47,9 %). Se identificaron doce factores asociados con la anemia: factores sociodemográficos como vivir fuera de Lima y Callao; en un hogar con bajo nivel socioeconómico; tener una madre adolescente y con bajo nivel educativo; ser de sexo masculino con edad menor de

24 meses y antecedentes de fiebre reciente, y factores relacionados con el cuidado materno-infantil como la falta de control prenatal en el primer trimestre, la falta de suplemento de hierro durante el embarazo o administrado durante un periodo breve, parto en el domicilio, diagnóstico de anemia en la madre en el momento de la encuesta y ausencia de tratamiento antiparasitario preventivo en el niño (10).

ÁMBITO INTERNACIONAL:

Carrizo L. en el 2012 publica en Argentina un trabajo titulado: “Aspectos epidemiológicos de la anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses en el consultorio externo del hospital pediátrico de Santiago del Estero durante el 2008-2010”. Donde fueron evaluados 102 lactantes que acudieron en forma espontánea al control de niño sano en el consultorio externo del hospital, provenientes de un área urbanizada y que no padecían patologías agudas o crónicas. El diseño de la investigación fue de tipo epidemiológico descriptivo de corte transversal. Las variables estudiadas fueron: Edad y Sexo, Instrucción de la madre, Cobertura médica del niño, Número de hijos a cargo de la madre, Estado nutricional, Dosaje de hemoglobina, Peso al nacer, Prematurez, Gemelaridad, Lactancia materna y Suplementación farmacológica con hierro. Los resultados mostraron

que la prevalencia estimada fue del 29%, los factores que estuvieron asociados a los casos de anemia fueron: el Nivel de instrucción de la madre, el Número de hijos a cargo, la mayoría de los casos correspondían a la categoría de eutróficos, la Ingesta diaria de hierro está por debajo de las recomendadas, el Bajo peso al nacer y la Gemelaridad están significativamente relacionados a los casos de anemia. Se concluye que la anemia en los lactantes de esta muestra continúa siendo un problema importante de Salud Pública en nuestra área de influencia, por lo tanto, se deben reforzar todas las medidas sanitarias destinadas a contrarrestar el déficit de hierro en nuestros niños (11).

Alomar M. en el 2008 publica en Argentina un trabajo titulado: "Factores de riesgo para anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad en un Centro de Salud de la Ciudad de Rosario". El estudio incluyó 51 niños entre 6 y 23 meses que concurrieron al Centro Provincial de Salud N° 4 de la ciudad de Rosario durante el tercer bimestre del año 2008, donde se registraron datos relacionados con factores de riesgo para anemia ferropénica (dietéticos, socioeconómicos, antecedentes de patología) y estado de suplementación a partir de una encuesta elaborada para este fin. Los

resultados fueron que el 51% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes y el 49% fórmulas infantiles fortificadas y leche materna. El 60,8% consumen carne diariamente, 31,4% la consumen semanalmente, y 20% no la consumen. El 94,1% consume cereales y el 78,4% cítricos, pero la frecuencia de combinación de ambos es baja. El 15,7% de los niños recibe suplementación actualmente, 64,7% la recibió anteriormente y 19,7% nunca la recibió. Los motivos argumentados reflejan problemas relacionados con el sistema sanitario, con el retiro del suplemento por los responsables del niño y con las reacciones adversas. Concluyéndose que la prevalencia de factores de riesgo de anemia ferropénica es importante en la población pediátrica entre 6-23 meses, se encontró una baja proporción de suplementación que advierte acerca de la importancia de adoptar otras estrategias para prevenir la anemia ferropénica (12).

Cajamarca Sacta L. publicado en el 2015, en Ecuador, un trabajo titulado: "Estudio de las características de la anemia en los niños entre 6 y 59 meses que acuden al Centro de Salud de Biblián durante el período 2012 – 2013". El estudio incluyó 151 pacientes en niños de 6 a 59 meses de edad con diagnóstico de anemia. La prevalencia de

anemia fue de 15,19%; de los cuales para anemia leve fue 93,4% y de anemia moderada 6,6%, no se reportaron casos con anemia severa. En el análisis multivariante la parasitosis intestinal y el bajo peso severo mostraron un riesgo significativo para la ausencia de respuesta al tratamiento. Concluyendo que los grados de anemia se asociaron con la edad materna, bajo peso al nacer, prematuridad, lactancia materna exclusiva, palidez cutáneo mucosa, frecuencia cardíaca, índice de masa corporal, peso-edad, talla-edad y parasitosis. La ausencia de respuesta al tratamiento fue del 70,9% la cual es alta comparada con otros estudios, donde influyeron la parasitosis intestinal y el bajo peso severo (13).

Ianicelli J, Varea A, et al; publican en Argentina, en el año 2012, el estudio “Prevalencia de anemia en lactantes menores de 6 meses asistidos en un centro de atención primaria de la ciudad de La Plata”. Con el objetivo de: Estudiar la prevalencia de anemia, sus variaciones y los posibles factores asociados en niños menores de 6 meses. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, revisando los registros de controles de salud de 363 niños con edades comprendidas entre 4 y 5 meses de edad completos, asistidos durante 2007-2010. Se analizó la asociación entre anemia (hemoglobina

<10,3 g/dl) y alimentación (amamantamiento exclusivo o alimentación complementaria), tipo de parto y sexo. Se compararon las medias de peso al nacer y la puntuación z de peso para edad, talla para edad y peso para talla, en niños anémicos contra no anémicos. Cuyo resultado fue que el 28,9% (105/363) de los niños presentaron anemia y la prevalencia fue significativamente mayor en los varones (38,3% contra 20,9%; $p=0,000$). No hubo diferencias significativas según el tipo de alimentación y la forma de terminación del parto. La media de peso al nacer y de puntuación z de peso para edad, talla para edad y peso para talla fue significativamente menor en los anémicos contra los no anémicos. Se encontró una disminución significativa de la anemia (de 37,8% en 2007 a 20,3% en 2010 en el período estudiado, $p=0,012$). Concluyendo que la prevalencia de anemia fue de 28,9% y descendió significativamente entre el 2007 y 2010. Fue mayor en varones, en niños nacidos con menor peso y con menores índices antropométricos (14).

2.2. BASE TEÓRICA

2.2.1. CONCEPTOS GENERALES Y DEFINICIONES

La anemia se define normalmente como una concentración de hemoglobina que se encuentra a 2 desviaciones estándar o más por debajo de la media de una población sana de la misma edad, sexo y altura sobre el nivel del mar (en donde si es menor de 1000 metros no requieren ajuste). La OMS ha utilizado los siguientes valores de hemoglobina para definir la anemia en:

- Niños de 6 meses a 5 años de edad: <11 g / dl
- Los niños de 5 años a <12 años de edad: 11,5 g / dl
- Los niños de 12 años a <15 años de edad: 12 g / dl (1).

La anemia que se produce por déficit de hierro, también conocida como anemia ferropénica, es la más frecuente, siendo esta un indicador sanitario importante, la cual junto con otros indicadores como el estado nutricional, factores socioeconómicos y factores culturales que permiten evaluar la gravedad de la misma (3).

2.2.2. CONCEPTO DE ANEMIA FERROPENICA

La deficiencia de hierro se refiere a un estado en el que hay hierro insuficiente para mantener las funciones fisiológicas normales. Dicha condición se define por la ferritina sérica <12 microgramos / L, en ausencia de otras condiciones que afectan a nivel de ferritina sérica, sobre todo la inflamación (6).

La anemia ferropénica se define como aquella anemia por deficiencia de hierro en los niños menores de 5 años de edad que presentan:

- La ferritina sérica <12 microgramos / L
- hemoglobina <11 g / dl
- Si estos hallazgos de laboratorio no son atribuibles a otras causas (6).

Esta consideración es muy importante para un adecuado diagnóstico, pues debemos tener en cuenta situaciones como la “anemia fisiológica del lactante” presente a partir de los 2 meses de vida, con posibles cifras de hemoglobina bajas sin significación patológica (15).

En altitudes por encima de mil metros sobre el nivel del mar, las concentraciones de hemoglobina aumentan como una respuesta de adaptación a la baja presión parcial de oxígeno y a la disminución de la saturación de oxígeno en la sangre. El aumento compensatorio en la producción de glóbulos rojos asegura el suficiente aporte de oxígeno a los tejidos. Por este motivo, es necesario hacer un ajuste al valor de la concentración de hemoglobina del paciente, tomando en cuenta los valores de acuerdo a la altitud donde se encuentre la persona con relación al nivel del mar (16).

2.2.3. CLASIFICACIÓN:

La Organización Mundial de la Salud ha clasificado la anemia mediante el valor de hemoglobina, en anemia leve, moderada o severa. Con los siguientes rangos: Anemia leve: 10,0-10,9/g/dl. Anemia moderada 7,0-9,9 g/dl. Anemia severa: <7,0 g/dl (16).

2.2.4. METABOLISMO DEL HIERRO

Conocer el metabolismo de hierro es importante para entender su etiopatogenia. Existen dos tipos de hierro en los alimentos: hierro hemo y no hemo. El hierro hemo se encuentra en los alimentos de origen animal en forma de mioglobina, absorbiéndose el 5-10% de lo ingerido y no es influido por la composición de la dieta (17).

Por otra parte, el hierro no hemo se encuentra presente en alimentos de origen vegetal cuya absorción es menos del 5% y es afectado por la presencia en la dieta de sustancias favorecedoras o inhibidoras de la absorción. Siendo así que la biodisponibilidad del hierro varía entre los diferentes tipos de alimentos y dietas (18).

Entre los factores que aumentan la absorción encontramos: vitamina C, fructosa, ácido cítrico, aminoácidos, pH ácido, aumento de la eritropoyesis, disminución de hierro, hipoxia. Los que disminuyen su absorción son: hipoclorhidria, leche de vaca, calcio, oxalatos, fibra, fosfatos, fitatos, taninos, fenoles, hipoclorhidria, sobrecarga de hierro e inflamación (15).

En plasma el hierro es transportado fundamentalmente por la transferrina que lo pone a disposición de todos los tejidos que lo precisen, principalmente las células eritropoyéticas. Se deposita intracelularmente asociado a ferritina y hemosiderina, fundamentalmente en el sistema monocito-macrófago del bazo, hígado y médula ósea. Se elimina por las heces, orina y piel, principalmente por descamación celular (17).

2.2.5. FACTORES DE RIESGO

Existen múltiples factores que pueden afectar las reservas de hierro del niño y están relacionados con depósitos disminuidos, aumento de requerimientos y aporte inadecuado en la dieta. A continuación, se describe los más relevantes.

FACTORES PERINATALES

Recién Nacido Prematuro (RNPreT)

Se define como prematuro al recién nacido cuya edad gestacional es menor a 37 semanas. Como el hierro materno es incorporado por el feto durante el tercer trimestre del embarazo, etapa que no llegan a completar algunos prematuros; el niño pretérmino nace con menores reservas de hierro (19).

A esto se agregan circunstancias que favorecen el desarrollo de ferropenia como son: menores depósitos de hierro, menor supervivencia de los hematíes (40 – 60 días), mayor velocidad de crecimiento, escasa respuesta eritropoyética a la anemia y las frecuentes valoraciones practicadas durante su hospitalización. Esto determina un rápido agotamiento de las reservas y mayores probabilidades de presentar ferropenia (20).

Peso bajo al nacer

Considerado como tal a todo recién nacido independientemente de su edad gestacional con un peso igual o menor a 2500 gramos. Los lactantes de bajo peso al nacimiento tienen un alto requerimiento de hierro durante su primer año de vida, situación que se atribuye a la escasa reserva de hierro en el sistema reticuloendotelial en el momento del nacimiento. Además, tienen una mayor velocidad de crecimiento en sus primeros doce meses de vida, lo que significa un mayor desarrollo de masa muscular y de volumen circulante en relación al peso corporal. Es sabido que la mioglobina y la hemoglobina tienen un alto contenido de hierro, por lo tanto se produce un alto requerimiento de hierro en un plazo fijo de tiempo, todo esto en un paciente con reservas de hierro exhaustas en comparación con el lactante de peso adecuado (21).

FACTORES DE RIESGO ENTRE EL MES Y LOS 12 MESES DE EDAD:

Lactancia materna exclusiva:

Es la alimentación del lactante con leche materna de la madre o de otra mujer, sin ningún suplemento sólido o líquido, lo que incluye el agua. Aunque la concentración de hierro en la leche materna es relativamente baja 0,35 mg/L, su absorción y utilización por parte del lactante son óptimas, gracias a componentes como el ácido ascórbico y lactoferrina que favorece su absorción (22).

Por ello, el mantenimiento de lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida constituye prácticamente una garantía sobre la óptima cobertura de los requerimientos de Hierro. En estudios realizados en lactantes se encontró una correlación directa y significativa entre la duración de la lactancia materna y los niveles de ferritina sérica y hemoglobina; los niños cuya lactancia duró menos de 90 días registraron niveles de ferritina y hemoglobina más bajos (21).

En los niños nacidos a término que reciben lactancia materna exclusiva, la protección contra la anemia dura entre cuatro y seis

meses, mientras que, en los niños nacidos prematuros y en quienes son destetados precozmente y no reciben fórmulas fortificadas con hierro, la anemia aparece muy tempranamente, en sus primeros meses de vida (10).

Alimentación complementaria:

Es la introducción paulatina y gradual de otros alimentos diferentes a la leche materna o fórmula para complementar las necesidades energéticas y nutricionales del niño. La progresiva disminución de los depósitos motiva que, a partir del sexto mes, las fuentes exógenas de hierro cobren una gran importancia además de la leche materna, los mismos que permiten preservar la normalidad bioquímica y funcional favoreciendo el crecimiento y maduración óptima (15).

Alimentación con leche de vaca:

La leche de vaca contiene mayor cantidad de hierro que la leche materna (1mg/L), sin embargo, su biodisponibilidad es menor (30%) debido a altas concentraciones de calcio, fósforo y proteínas que determinan que la absorción de hierro sea apenas del 10%. Además de ocasionar una pérdida intestinal de sangre en forma crónica; su mayor contenido de calcio inhibe el aprovechamiento del hierro dietético cuando se suministra junto a otros alimentos. Estudios indican que el inicio precoz es el factor de riesgo más consistente en la génesis del déficit de la nutrición de hierro. Por cada mes que el niño se ha alimentado con leche de vaca antes del año el riesgo de ferropenia aumenta en un 18% (23).

En un estudio realizado en lactantes en Cuba, se encontró fuerte asociación entre ferropenia y alimentación temprana con leche de vaca (antes del año de edad), así como mayor prevalencia de carencia de hierro en niños que consumían más de 750 ml/día (23).

FACTORES DE RIESGO A PARTIR DEL AÑO DE EDAD

En este grupo se incluye nuevamente la alimentación incorrecta con exceso de grasa, carbohidratos, elevado consumo de lácteos e ingesta escasa de carne, fruta, vegetales verdes y legumbres. Diversas enfermedades que producen: malabsorción intestinal, malnutrición, infecciones frecuentes, hemorragias frecuentes o profusas. Ingesta de medicamentos que interfieran con la absorción de hierro (consumo prolongado de AINES o corticoides vía oral) (15).

2.2.6. PATOLOGIAS ASOCIADAS

Existen algunas patologías asociadas a la anemia ferropénica. Tenemos las infecciones parasitarias y otras deficiencias de micronutrientes deben ser evaluadas como causantes de la anemia. La malaria causada por Plasmodium, la anquilostomiasis, causada por el Ancylostoma Duodenale y la infestación por Necator Americanus, con deficiencias de otros micronutrientes (ácido fólico, vitaminas B12, otros) pueden provocar anemia ferropénica, en tales circunstancias debe ser tratada primero la causa primaria (3).

Se sabe que la deficiencia de hierro provoca alteraciones de la inmunidad que disminuyen la resistencia a las infecciones, lo que justifica la elevada frecuencia de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) y Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) comunes en este grupo etáreo. Esto se debe a que se establece un ciclo de retroalimentación deficiencia de hierro-alteración de la inmunidad-infección-deficiencia de hierro que no se interrumpe a menos que se trate la carencia, lo que hace imprescindible descartar la deficiencia de hierro antes que otras causas menos frecuentes en niños con procesos infecciosos a repetición (24).

2.2.7. CLINICA

El déficit de hierro se ha asociado con los siguientes signos y síntomas:

Síntomas generales: hiporexia, astenia, anorexia, sueño incrementado, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, vértigos, mareos, cefalea y alteraciones del crecimiento.

Alteraciones digestivas: Queilitis angular, glositis entre otras.

Alteraciones en piel y faneras: Piel y membranas mucosas pálidas, pelo ralo y uñas quebradizas.

Alteraciones de conducta alimentaria: Pica, tendencia a comer tierra (geofagia) o hielo (pagofagia).

Síntomas cardiopulmonares: Taquicardia, soplo y disnea de esfuerzo; estas condiciones se presentan cuando la hemoglobina es $< 5\text{g/dl}$.

Alteraciones inmunológicas: defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos.

Síntomas neurológicos: La ferropenia altera la síntesis y catabolismo de las monoaminas, dopamina y noradrenalina, implicadas en el control del movimiento y en el metabolismo de la serotonina, los ciclos del sueño y actividad, así como las funciones de memoria y aprendizaje (7).

2.2.8. DIAGNOSTICO

Criterio Clínico: Identificación de signos y síntomas a través de la anamnesis y examen físico completo.

La Clínica depende del grado de deficiencia y la rapidez con la que se instaura la anemia. Las situaciones de carencia de hierro y de anemia leve o moderada, pueden cursar con sintomatología escasa o incluso de forma asintomática.

Criterio de Laboratorio: El diagnostico de anemia por criterio de laboratorio se establece determinando la concentración de hemoglobina en sangre capilar o venosa.

Para determinar el valor de hemoglobina se utilizarán métodos directos como la espectrofotometría (Cianometahemoglobina) descartando la presencia de anemia megaloblastica por la tinción de Giemsa y el hemoglobinometro (azidametahemoglobina) (7).

2.2.9. TRATAMIENTO

La anemia leve y moderada (Hb.: 9-9,9 mg/dl) se corrige con el esquema preventivo que consiste en la administración de sobres con multimicronutrientes en polvo (hierro 12,5 mg más zinc 5 mg, más ácido fólico 160 ug; vitamina A 300 ug, y vitamina C 30 mg) vía oral; añadiendo el contenido de un sobre en una porción de comida del niño diariamente durante 12 meses continuos (360 sobres). Este esquema de administración lo repite hasta que el niño alcance los niveles normales de hemoglobina (7).

Para anemia moderada (Hb.: 7-8,9 mg/dl) se administra sobres con multimicronutrientes en polvo y se agrega una dosis complementaria de 15 a 25 mg de hierro elemental: 15-25 gotas de sulfato ferroso (1mg Fe elemental/gota) sin exceder los 40 mg/d de hierro elemental. Los dosajes de hemoglobina serán para anemia leve y moderada (Hb.: 9-9,9 mg/dl) a los 6 y 12 meses de iniciado el consumo de multimicronutrientes y para anemia moderada (Hb.: 7-8,9 mg/dl) a los 3, 6 y 12 meses respectivamente (7).

2.2.10. ADHERENCIA TERAPEUTICA

Definido como la implicación activa y voluntaria del paciente en un comportamiento relacionado con el cumplimiento del tratamiento, aceptado de mutuo acuerdo con un profesional de la salud. De esta forma la no adherencia limitaría la efectividad del tratamiento. No existe un método ideal ni universalmente aceptado para evaluar la adherencia. Existen varios métodos que nos permiten medir la adherencia al tratamiento de suplementación de hierro en pacientes anémicos, sin embargo, la comparación de los valores de hemoglobina inicial y de control es la más específica (25).

La respuesta a la terapia se clasificada según la hemoglobina de control como: no respuesta al tratamiento en aquellos con aumento menor de 0,5 g/dl; respuesta intermedia con aumento de 0,5 a 0,9 g/dl y respuesta eficiente al tratamiento si presenta una subida mayor o igual a 1,0 g/dl (25).

En este estudio se utilizará la respuesta al tratamiento en base a la concentración de hemoglobina inicial y de control.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Tipo de estudio

Se trata de un estudio de tipo descriptivo, transversal y observacional.

Área de estudio

El estudio fue realizado en el Centro de salud Ciudad Nueva, ubicado en el distrito de Ciudad Nueva de la provincia de Tacna.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población está constituida por todos los pacientes entre los 6 a 35 meses de edad, que fueron atendidos en consulta externa en el Centro de Salud de Ciudad Nueva, en los servicios de Medicina y

pediatría durante el periodo de enero a diciembre del 2015; siendo un total de 545 pacientes, de los cuales 105 pacientes fueron diagnosticados de anemia ferropénica.

3.2.2. MUESTRA

La muestra fue obtenida de las historias clínicas registradas en el Centro de Salud de Ciudad Nueva durante el año 2015 y cuyo grupo etario está comprendido entre los 6 a 35 meses de edad, de los cuales 105 pacientes fueron diagnosticados de anemia ferropénica. Se apeló al muestreo no probabilístico consecutivo, ya que se necesitó realizar la mayor cantidad de casos para que los resultados sean más objetivos.

Así mismo se verificó el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión, que se describen a continuación.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Historias Clínicas de pacientes de ambos sexos entre los 6 a 35 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica (hemoglobina <11 g / dl) que se hayan atendido en el Centro de Salud de Ciudad Nueva en el periodo correspondiente.
- Historias Clínicas de las madres cuyos hijos hayan sido diagnosticados de anemia ferropénica durante el periodo correspondiente.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Historias clínicas que se encontraron incompletos o ilegibles al momento de toma de datos.
- Historias clínicas que no se encontraron en el archivo al momento de la recolección de datos.
- Historias Clínicas de pacientes de ambos sexos menores de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica que se hayan atendido en el Centro de Salud de Ciudad Nueva en el periodo correspondiente.
- Pacientes que fueron diagnosticados con parasitosis intestinal.
- Pacientes portadores de patologías congénitas. Dismorfogénesias o con patología de la médula ósea.

3.3. MÉTODOS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La información se obtuvo a partir de una fuente secundaria, por medio de la revisión de las historias clínicas de los pacientes entre los 6 a 35 meses de edad que se atendieron en el Centro de Salud de Ciudad Nueva, y que fueron Diagnosticados de Anemia ferropénica en el periodo del 2015, en los registros de estadística.

Para su recolección se utilizó un formulario estandarizado el cual fue elaborado, de acuerdo a las necesidades de la investigación. Se procedió a su revisión comprobándose el diagnóstico y la información completa, llenándose posteriormente la ficha de recolección de datos.

Para el procesamiento de los datos obtenidos se usará los programas SPSS v. 22.0 y Microsoft Excel-2013. Para la interpretación de datos se utilizará tablas simples y gráficos esquemáticos. Para evaluar la asociación de variables se utilizó la prueba de chi cuadrado y para cuantificar el grado de asociación entre las variables de estudio se calculó el Odds Ratio, con intervalo de confianza al 95%. Para todas las pruebas se utilizó un nivel de significancia $p < 0,05$.

3.4. VARIABLES DE ESTUDIO

3.4.1. VARIABLE DEPENDIENTE

3.4.1.1. ANEMIA FERROPÉNICA

Es aquella anemia por deficiencia de hierro en los niños menores de 5 años de edad que presentan:

- La ferritina sérica <12 microgramos / L
- Hemoglobina <11 g / dl

Si estos hallazgos de laboratorio no son atribuibles a otras causas (6).

3.4.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

Características sociodemográficas:

1. Edad
2. Sexo
3. Edad de la madre.
4. Grado de instrucción de la madre.

Características perinatales:

5. Peso al nacer
6. Edad gestacional al nacimiento
7. Tipo de lactancia

Características antropométricas:

8. Índice de masa corporal para la edad
9. Peso para la edad
10. Talla para la edad

Respuesta al tratamiento:

11. Hemoglobina inicial
12. Hemoglobina de control

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	Dimensión	Indicador	Valores	Tipo de variable	Instrumento
1.Anemia ferropénica	Anemia por deficiencia de hierro en los niños menores de 5 años de edad que presentan: •La ferritina sérica <12 microgramos / L •Hemoglobina <11 g / dl. Si estos hallazgos de laboratorio no son atribuibles a otras causas (6).	Concentración de hemoglobina en g/dl.	1.Leve: Hb<11,0g/l y > 9g/dl 2.Moderada: Hb <9,0g/dl y > 7,0 g/dl 3.Severa:Hb<7,0 g/dl	1.Anemia Leve 2.Anemia Moderada 3. Anemia Severa	Dependiente	Ficha de recolección de datos
2.Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio.	Tiempo	Meses	De 6 a 23 meses De 24 a 35 meses	Independiente	Ficha de recolección de datos
3.Sexo	División del género humano en dos grupos: mujer y hombre.	Características fenotípicas	Diferencias fenotípicas	Masculino Femenino	Independiente	Ficha de recolección de datos
4.Edad de la madre	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el nacimiento del sujeto en estudio.	Tiempo	Años	< 20 años 20 a 29 años 30 años a mas	Independiente	Ficha de recolección de datos
5.Grado de instrucción de la madre	El que corresponde al grado más avanzado terminado y/o al último año de estudios cursado o terminado a que haya llegado esa persona en el sistema de enseñanza ordinario, especial y de adultos.	Grado de Instrucción alcanzado hasta el término del último embarazo.	Grado de Instrucción	Analfabeta Primaria Secundaria Superior	Independiente	Ficha de recolección de datos
6.Peso al Nacer	Peso del recién nacido inmediatamente después de su nacimiento	Peso en gramos al nacer	≥2,500gr. < 2,500gr ≥4,000gr	Normal Bajo peso al nacer Macrosómico	Independiente	Ficha de recolección de datos
7.Edad gestacional al nacimiento	Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última	Edad Gestacional alcanzado por el Recién	Edad Gestacional	Recién nacido Pretérmino: menor a 37 semanas.	Independiente	Ficha de recolección de datos

	menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. La edad gestacional se expresa en semanas y días completos	nacido al momento del parto		Recién Nacido a Término: mayor de 37 semana y menor de 42 semanas		
8.Tipo de Lactancia	Lactancia materna exclusiva es hasta los 6 meses de vida. Lactancia Mixta o no exclusiva además otra leche diferente a la materna: lactancia con Formula o lactancia de leche de vaca	Lactancia materna durante los primeros 35 meses de vida.	Duración de la lactancia materna.	Lactancia materna exclusiva. Lactancia no exclusiva como: Lactancia con formula y lactancia con leche de vaca	Independiente	Ficha de recolección de datos
9.Índice de Masa corporal para la edad	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo.	Índice de masa corporal para niños menores de 5 años	Peso > percentil 3 Peso > percentil 2 Peso entre percentil 1 – 1 Peso < percentil -2 Peso < percentil -3	Obesidad Sobre peso Normal Emaciado Severamente Emaciado	Independiente	Ficha de recolección de datos
10.Peso para la edad	Patrones de crecimiento infantil de la OMS que valora el aumento normal del peso en los niños y niñas menores de 2 años.	Peso en kilogramos	> -1 Desvío Estándar < 2 Desvíos Estándar < 3 Desvíos Estándar	Normal. Bajo Peso. Bajo peso severo.	Independiente	Ficha de recolección de datos
11.Talla para la edad	Patrones de crecimiento infantil de la OMS que valora el aumento normal de la talla en los niños y niñas menores de 2 años.	Talla en centímetro	> -1 Desvío Estándar < 2 Desvíos Estándar < 3 Desvíos Estándar	Normal Baja Talla Baja Talla Extrema	Independiente	Ficha de recolección de datos
12. Hemoglobina inicial	Cantidad de heteroproteína presente en la sangre antes de iniciar el tratamiento	Valor de la Hemoglobina en sangre	1.Hb 10–10,9 g/dl 2.Hb 7– 9,9 g/dl 3.Hb < 7 g/dl.	1.Anemia Leve 2.Anemia Moderada 3.Anemia Severa	Independiente	Ficha de recolección de datos
13. Hemoglobina de control	Cantidad de heteroproteína presente en la sangre después de haber recibido el tratamiento	Valor de la Hemoglobina en Sangre	Aumento <0,5g/dl Aumento 0,5 a 0,9g/dl Aumento ≥1g/dl (25).	No Respuesta Respuesta intermedia Respuesta eficiente	Independiente	Ficha de recolección de datos

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

TABLA 1

Prevalencia de anemia ferropénica en pacientes de 6 a 35 meses de edad atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

Genero	Anemia Leve (n)	%	Anemia Moderada (n)	%	Frecuencia Total	% Total Anemia	Relación total (%)
Masculino	30	5,5	24	4,4	54	51,4	9,9
Femenino	26	4,8	25	4,6	51	48,6	9,4
Total	56	10,3	49	9	105	100.0	19,3

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

En la **Tabla 1**, la prevalencia de anemia en pacientes de 6 a 35 meses de edad fue de 19,3% (n=105), de los cuales el 10,3% (n=56) correspondió a anemia leve y 9% (n=49) a anemia moderada; no se presentó ningún caso de anemia severa. Por su parte, del total de los pacientes diagnosticados con anemia (n=105), el 51,4% (n=54) fueron masculinos y 48,6% (n=51) fueron femeninos.

TABLA 2

Pacientes según meses de edad que fueron atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

Edad (meses)	Frecuencia (n)	Total %
6 a 23 meses	102	97,1
24 a 35 meses	3	2,9
Total	105	100

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

En la **Tabla 2 y Gráfico 1**, la prevalencia de anemia ferropénica fue mayor a menor edad: de 97,1 % en pacientes de 6 a 23 meses y de 2,9 % en los de 24 a 35 meses de edad.

GRÁFICO 1

Pacientes según meses de edad que fueron atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

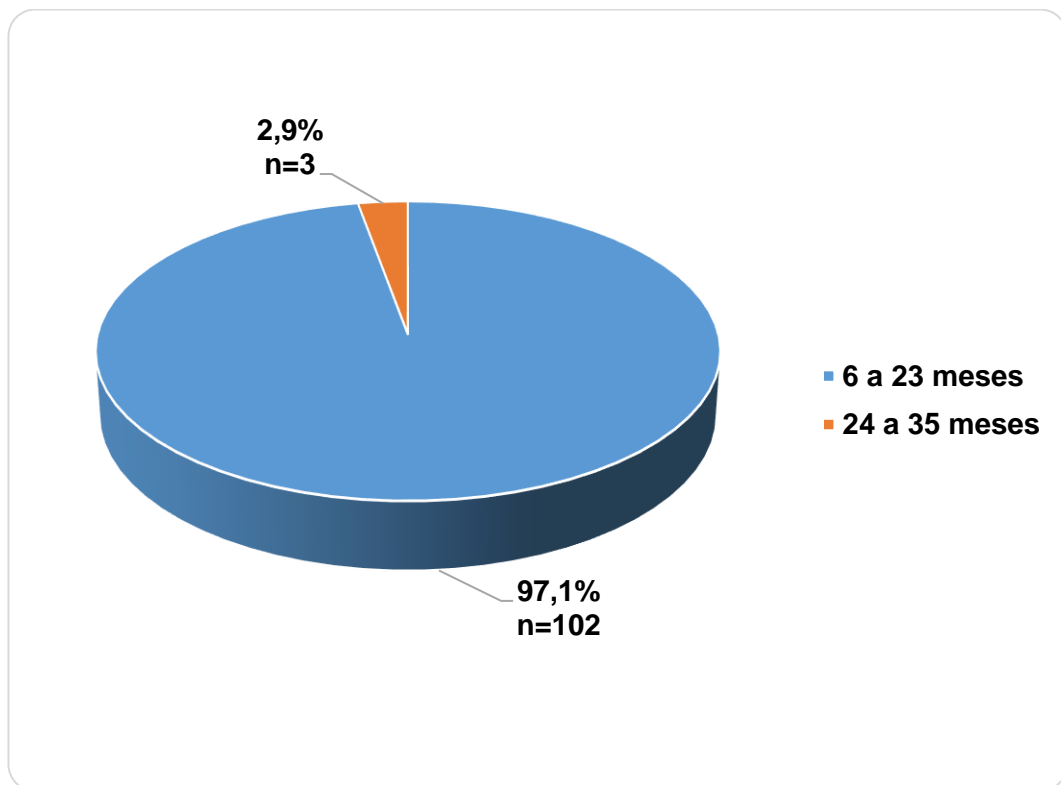


TABLA 3

Edad materna de los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad. 2015

	Frecuencia (n)	Total %
Edad Materna		
< 20 años	39	37,1
20 a 29 años	44	41,9
30 años a mas	22	21
Total	105	100

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

En la **Tabla 3 y Gráfico 2** se muestran las características de la edad materna de las madres de los pacientes de 6 a 35 meses con anemia ferropénica, donde el grupo etario más frecuente fue el de 20 a 29 años con un 41,9% (n=44), seguido de aquellas madres menores de 20 años con un 37,1% (n=39) y las madres mayores de 30 años con un 21% (n=22).

GRÁFICO 2

Edad materna de los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

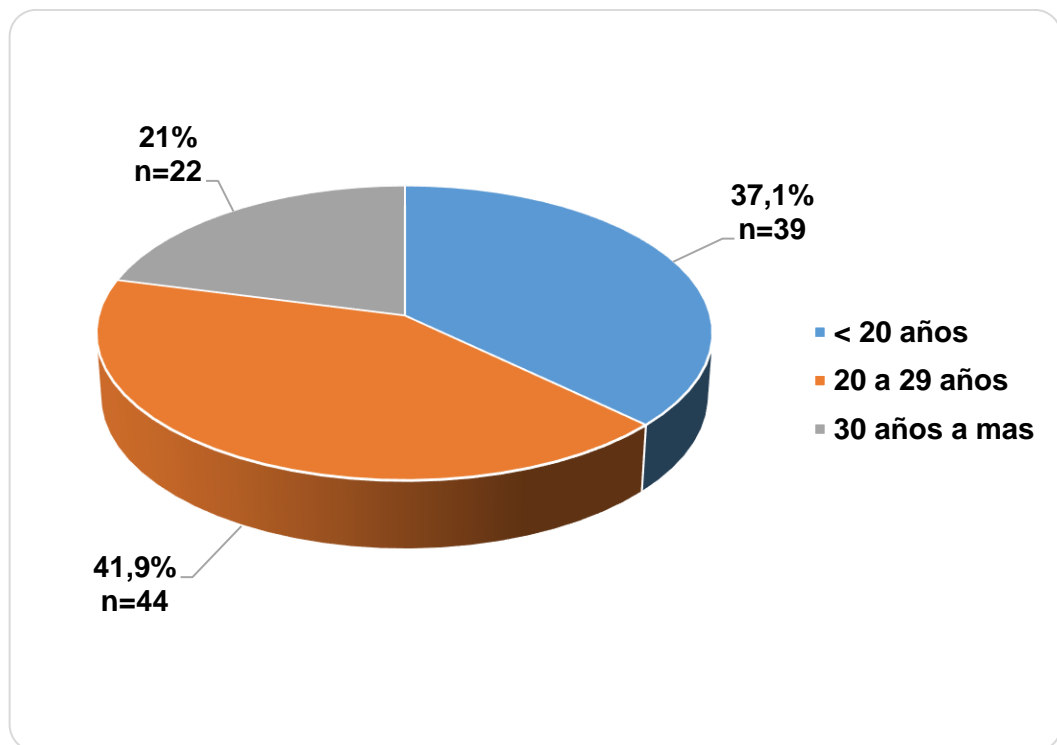


TABLA 4

Grado de instrucción materna de los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Frecuencia (n)	%
Nivel educativo		
Analfabetismo	0	0
Primaria	5	4,8
Secundaria	73	69,5
Superior	27	25,7
Total	105	100

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

De la **Tabla 4 y Gráfico 3** se aprecia que del total de madres con hijos con anemia tenemos que el nivel educativo de secundaria completa fue el prevalente con un 69,5% (n=73), seguido de nivel superior con un 25,7% (n=27) y nivel educativo primaria completa con un 4,8% (n=5). No se presentaron casos de analfabetismo en nuestro estudio.

GRÁFICO 3

Grado de instrucción materno de los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

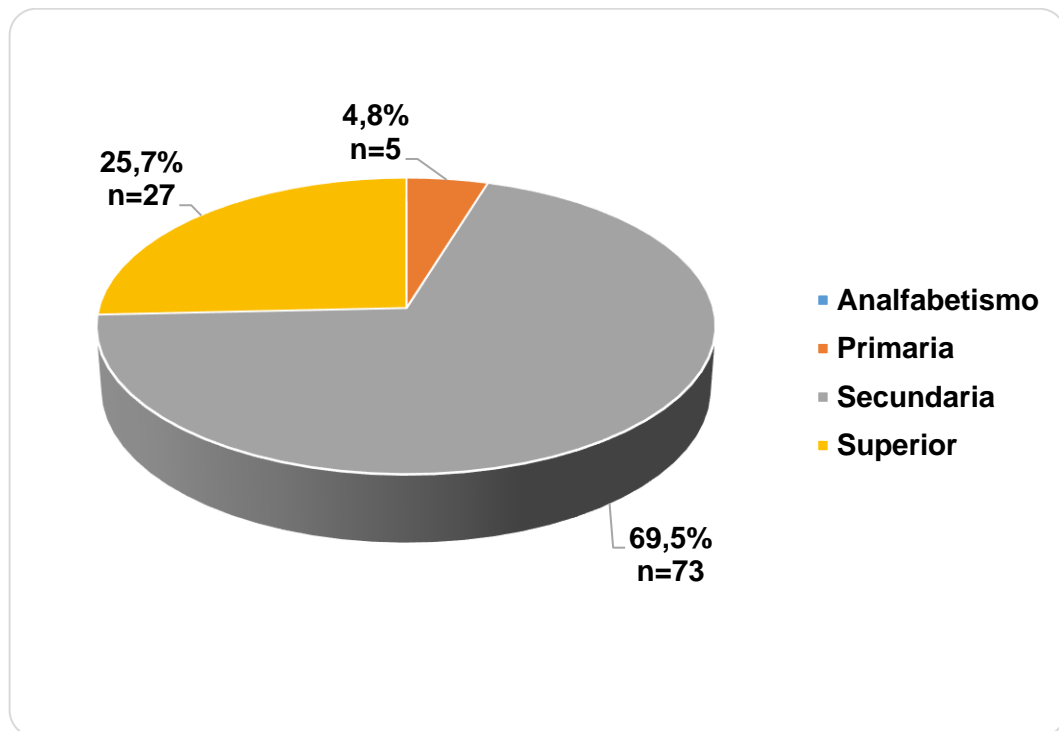


TABLA 5

Peso al nacer en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Frecuencia (n)	%
Peso al nacer		
Normal	86	81,9
Bajo peso al nacer	6	5,7
Macrosómico	13	12,4
Total	105	100,0

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Por su parte en la **Tabla 5 y Gráfico 4** en cuanto al peso al nacer tenemos que el peso normal al nacimiento fue el prevalente con un 81,9% (n=86), seguido del macrosómico con un 12.4% (n=13) y bajo peso al nacer con un 5,7% (n=6).

GRÁFICO 4

Peso al nacer en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

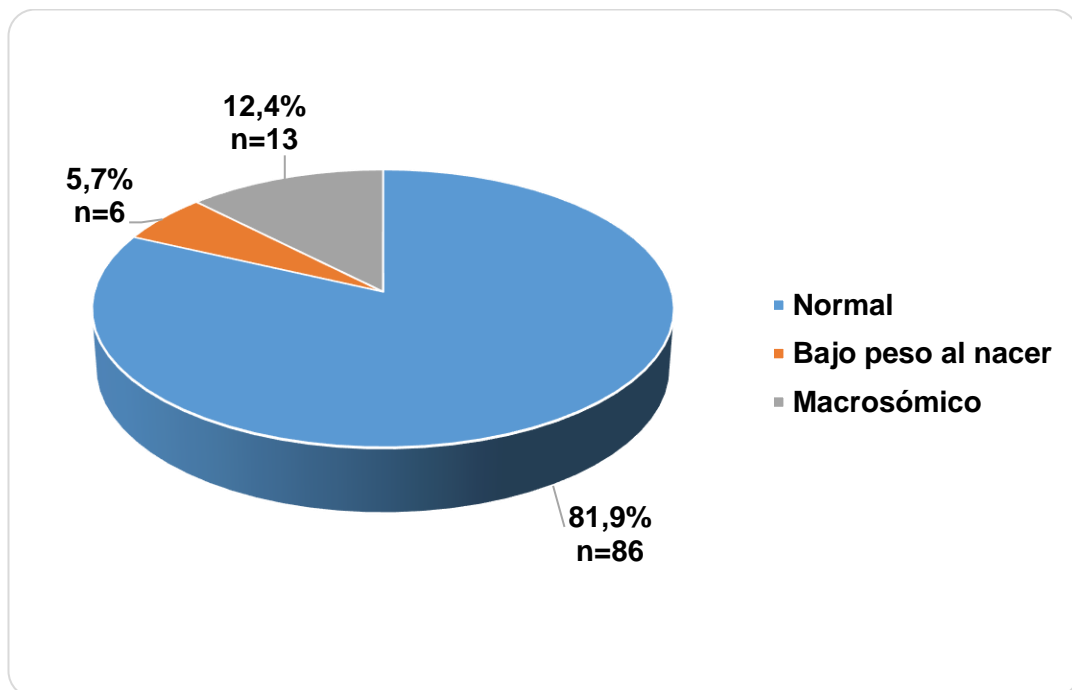


TABLA 6

Edad gestacional al nacimiento en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Frecuencia (n)	%
Edad gestacional		
Prematuro	3	2,9
A termino	102	97,1
Total	105	100,0

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

En cuanto a la **Tabla 6 y Gráfico 5**, la edad gestacional tenemos que el A termino fue el prevalente con un 97,1% (n=102), seguido de prematuro con un 2,9% (n=3).

GRÁFICO 5

Edad gestacional al nacimiento en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

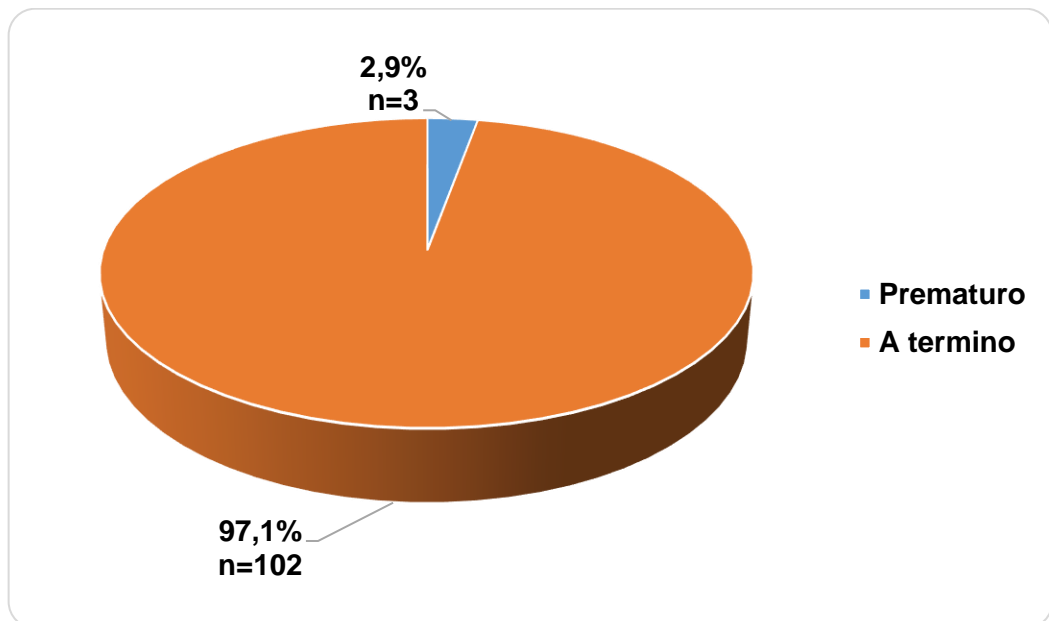


TABLA 7

Lactancia materna en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Frecuencia (n)	%
Lactancia materna		
Exclusiva hasta 6 meses	76	72,4
No exclusiva	29	27,6
Total	105	100,0

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

En cuanto a la lactancia materna, de la **Tabla 7 y Gráfico 6** se aprecia que del total de madres el 72,4% (n=76) les dan lactancia materna exclusiva mientras que el 27,6% (n=29) les dan lactancia materna no exclusiva o mixta.

GRÁFICO 6

Lactancia materna en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

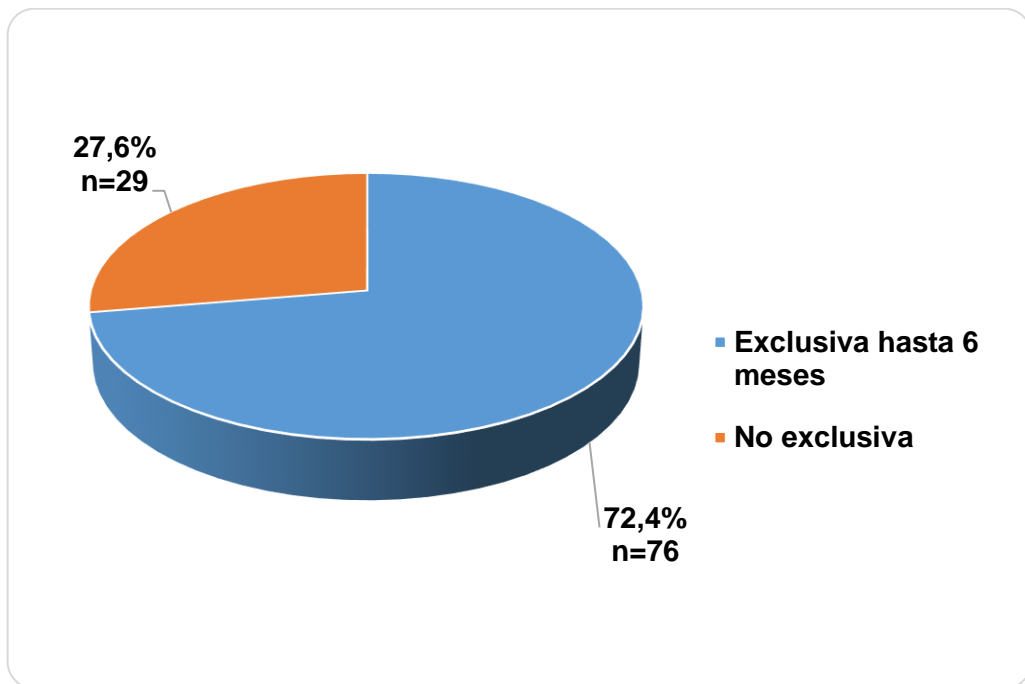


TABLA 8

Índice de masa corporal para la edad en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Frecuencia (n)	%
Índice de masa corporal		
Obesidad	3	2,9
Sobrepeso	10	9,5
Normal	91	86,7
Emaciado	1	0,9
Total	105	100

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Por su parte en la **Tabla 8 y Gráfico 7** en cuanto al índice de masa corporal el de mayor frecuencia fue el normal con un 86,7% (n=91), seguido de sobrepeso con un 9,5% (n=10) y la obesidad con un 2,9% (n=3). Se presentó un caso de un paciente con índice de masa corporal emaciado que corresponde al 0,9% (n=1).

GRÁFICO 7

Índice de masa corporal para la edad en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

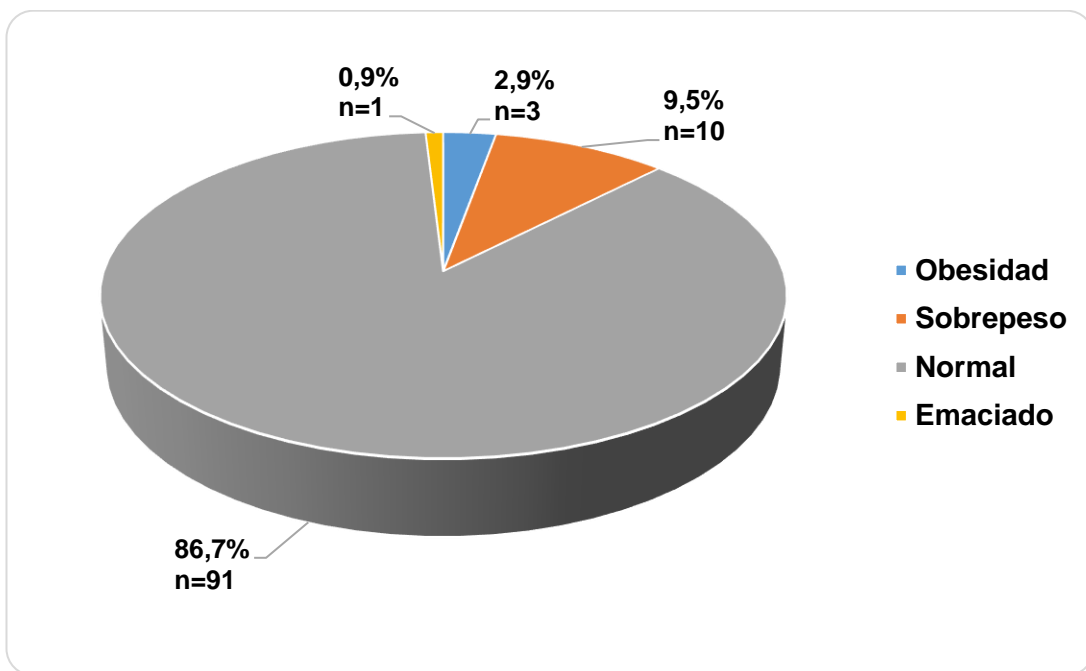


TABLA 9

Peso-edad en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Frecuencia (n)	%
Peso-edad		
Bajo Peso	1	0,9
Normal	91	86,7
Sobrepeso	13	12,4
Total	105	100,0

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Por su parte en la **Tabla 9 y Gráfico 8** en cuanto al peso-edad el de mayor frecuencia fue el normal con un 86,7% (n=91), seguido de sobrepeso con un 12,4% (n=13). Se presentó un caso de un paciente con Peso-edad con bajo peso que corresponde al 0,9% (n=1).

GRÁFICO 8

Peso-edad en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

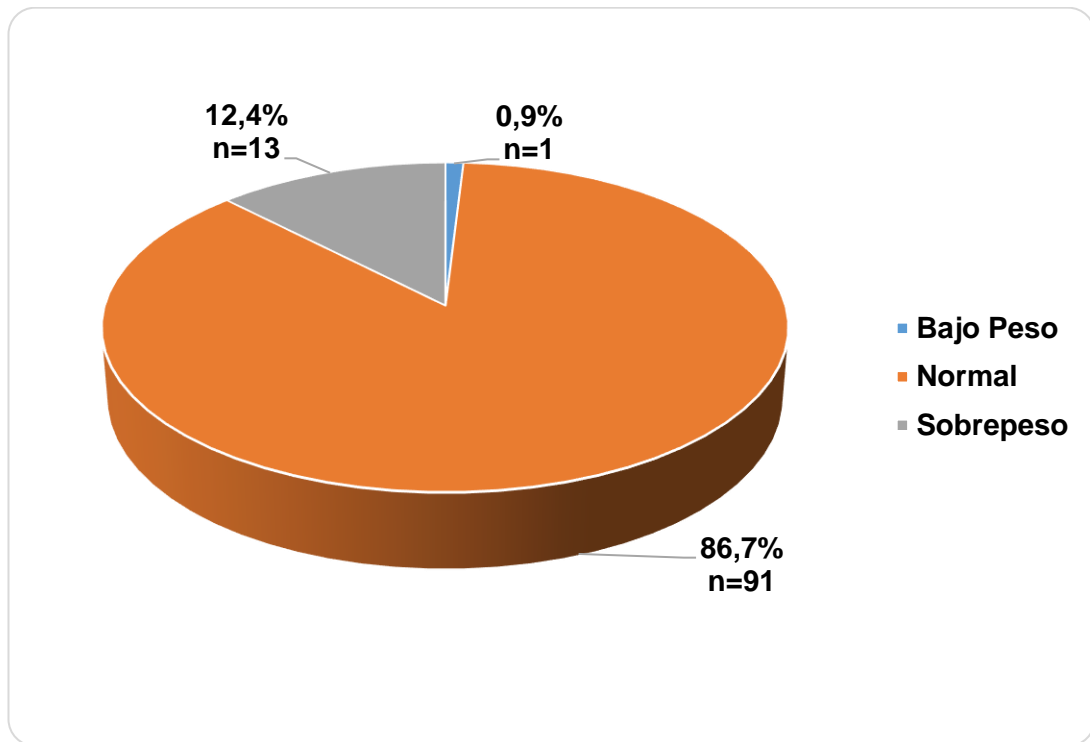


TABLA 10

Talla-edad en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Frecuencia (n)	%
Talla-edad		
Normal	104	99,1
Talla Baja	1	0,9
Total	105	100,0

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Por su parte en cuanto a la **Tabla 10 y Grafico 9**, la talla-edad el de mayor frecuencia fue el normal con un 99,1% (n=104). Se presentó un caso de un paciente con Talla-edad con talla baja que corresponde al 0,9% (n=1).

GRÁFICO 9

Talla-edad en los pacientes de 6 a 35 meses de edad con anemia ferropénica atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

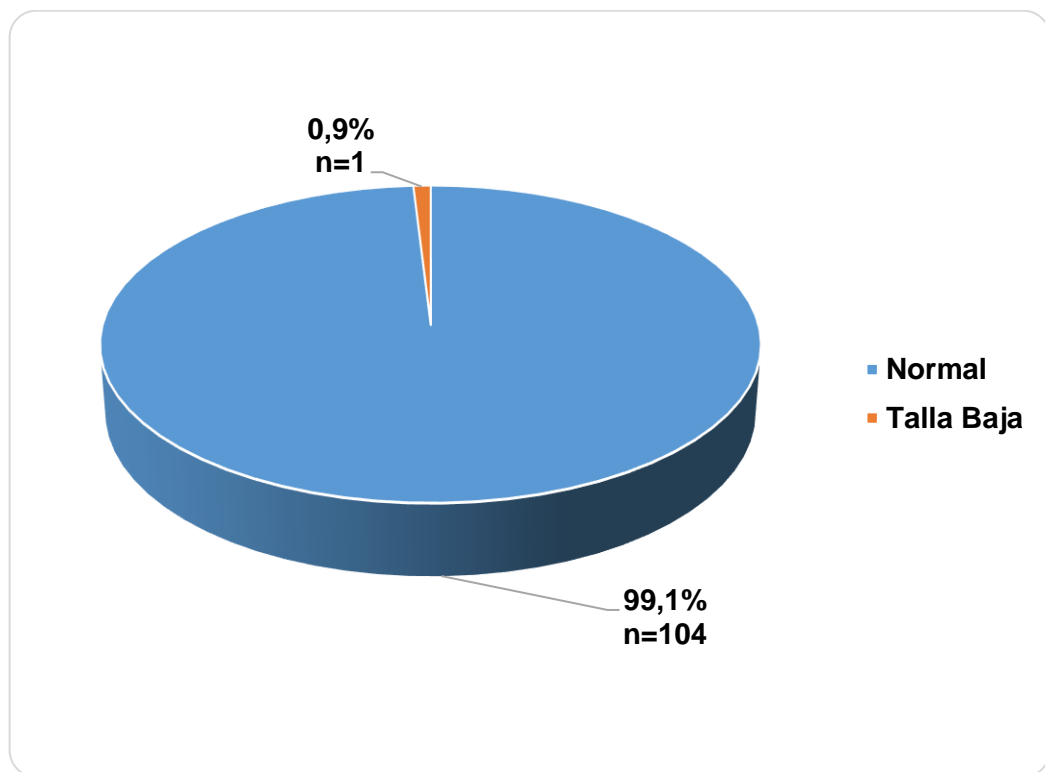


TABLA 11

Distribución de los grados de anemia al inicio y a los 6 meses posterior al tratamiento en pacientes de 6 a 35 meses de edad atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Inicial		Control*	
	n	%	n	%
Anemia				
Sin anemia	0	0	47	44,8
Anemia Leve	56	53,3	40	38,1
Anemia Moderada	49	46,7	18	17,1
Total	105	100	105	100

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

En la **Tabla 11** se muestra el comportamiento de los grados de anemia posterior a los 6 meses de tratamiento para la anemia reportándose que un 44,8% (n=47) presentaron ausencia de anemia, asimismo se observó una reducción de la anemia leve a 38,1% (n=40) y una disminución de la anemia moderada a 17,1% (n=18).

TABLA 12

Comportamiento de los grados de anemia según edad en meses que fueron atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

Edad (meses)	Anemia Leve		Anemia Moderada		Total		χ^2 (p)
	n	%	n	%	n	%	
6 a 23 meses	55	52,4	47	44,8	102	97,1	0,496 (0,481)
24 a 35 meses	1	0,9	2	1,9	3	2,9	
Total	56	53,3	49	46,7	105	100,0	

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

En la **Tabla 12**, la prevalencia de anemia leve fue 53,3% (n=56) y de anemia moderada 46,7% (n=49). En cuanto a la edad de los pacientes, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la edad del paciente y el grado de anemia de los pacientes evaluados ($\chi^2=0,496$; $p<0,481$), aun así, la mayor frecuencia estuvo dada en pacientes de 6 a 23 meses de edad.

TABLA 13

Comportamiento de los grados de anemia en pacientes de 6 a 35 meses de edad según edad materna en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Anemia Leve		Anemia Moderada		Total		χ^2 (p)
	n	%	n	%	n	%	
Edad Materna							27,127
< 20 años	8	20,5	31	79,5	39	37,1	(<0,0001)
20 a 29 años	33	75,0	11	25,0	44	41,9	
30 años a mas	15	68,2	7	31,8	22	21,0	
Total	56	53,3	49	46,7	105	100	

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

De la **Tabla 13** en cuanto a la edad materna, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la edad materna y el grado de anemia de los pacientes evaluados ($\chi^2=27.127$; $p<0,0001$), presentando una mayor prevalencia de anemia moderada las madres menores de 20 años de edad con un 79,5% con respecto a las madres con 30 años a más con un 31,8% o aquellas madres de 20 a 29 años de edad con un 25%.

TABLA 14

Comportamiento de los grados de anemia en pacientes de 6 a 35 meses de edad según el grado de instrucción de la madre en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Anemia Leve		Anemia Moderada		Total		χ^2 (p)
	n	%	n	%	n	%	
Nivel educativo							0,411
Analfabetismo	0	0	0	0	0	0	(0,814)
Primaria	2	40	3	60	5	4,8	
Secundaria	39	53,4	34	46,6	73	69,5	
Superior	15	55,6	12	44,44	27	25,7	
Total	56	53,3	49	46.7	105	100	

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

En la **Tabla 14**, en cuanto al grado de instrucción de la madre con respecto al grado de anemia ya sea leve o moderada se observó que hubo una mayor frecuencia de madres con secundaria completa no hallándose una asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

TABLA 15

Comportamiento de los grados de anemia en pacientes de 6 a 35 meses de edad según peso al nacer en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Anemia Leve		Anemia Moderada		Total		$\chi^2 (p)$
	n	%	n	%	n	%	
Peso al nacer							12,003
Normal	45	52,3	41	47,7	86	81,9	(<0,002)
Bajo peso al nacer	0	0	6	100	6	5,7	
Macrosómico	11	84,6	2	15,4	13	12,4	
Total	56	53,3	49	46,7	105	100	

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Por su parte en la **Tabla 15**, en cuanto al peso al nacer se reportó una asociación estadísticamente significativa con el grado de anemia ($\chi^2=12,003$; $p < 0,002$), si bien la muestra incluye solo a 6 pacientes con bajo peso al nacer, se reportó que todos los de bajo peso al nacer (100%) presentaron anemia moderada con respecto a los que presentaron peso normal (47,7%) o fueron macrosómicos (15,4%).

TABLA 16

Comportamiento de los grados de anemia en pacientes de 6 a 35 meses de edad según edad gestacional en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Anemia Leve		Anemia Moderada		Total		$\chi^2 (p)$
	n	%	n	%	n	%	
Edad gestacional							3,529
Prematuro	0	0	3	100	3	2,9	(0,060)
A termino	56	54,9	46	45,1	102	97,1	
Total	56	53,3	49	46,7	105	100	

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

En la **Tabla 16**, en cuanto a la edad gestacional todos los prematuros (100%) presentaron anemia moderada con respecto a los nacidos A término (45,1%) no hallándose una asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

TABLA 17

Comportamiento de los grados de anemia en pacientes de 6 a 35 meses de edad según lactancia materna en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Anemia Leve		Anemia Moderada		Total		χ^2 (p)
	n	%	n	%	n	%	
Lactancia materna							45,789
Exclusiva hasta 6 meses	56	73,7	20	26,3	76	72,4	(<0,0001)
No exclusiva	0	0	29	100	29	27,6	
Total	56	53,3	49	46,7	105	100	

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

En la **Tabla 17**, en cuanto a la lactancia materna se presentó una asociación estadísticamente significativa con el grado de anemia ($\chi^2=45,789$; $p<0,0001$) con una mayor prevalencia de anemia moderada en todos los pacientes que no tuvieron lactancia materna exclusiva hasta 6 meses de edad (100%) con respecto a los pacientes que presentaron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad (26,3 %).

TABLA 18

Comportamiento de los grados de anemia según índice de masa corporal para la edad en pacientes de 6 a 35 meses de edad atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Anemia Leve		Anemia Moderada		Total		$\chi^2 (p)$
	n	%	n	%	n	%	
Índice de masa corporal							2,577
Obesidad	2	66,7	1	33,3	3	2,9	(0,461)
Sobrepeso	7	70	3	30	10	9,5	
Normal	47	51,6	44	48,4	91	86,7	
Emaciado	0	0	1	100	1	0,9	
Total	56	53,3	49	46,7	105	100	

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Por su parte en la **Tabla 18**, en cuanto al índice de masa corporal el de mayor frecuencia fue el normal tanto en el grado de anemia leve y moderada, no hallándose una asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

TABLA 19

Comportamiento de los grados de anemia según peso-edad en pacientes de 6 a 35 meses de edad atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Anemia Leve		Anemia Moderada		Total		χ^2 (p)
	n	%	n	%	n	%	
Peso-edad							2,567
Bajo Peso	0	0	1	100	1	0,9	(0,277)
Normal	47	51,6	44	48,4	91	86,7	
Sobrepeso	9	69,2	4	30,8	13	12,4	
Total	56	53,3	49	46,7	105	100	

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Por su parte en la **Tabla 19**, en cuanto al peso-edad el de mayor frecuencia fue el normal tanto en el grado de anemia leve y moderada, no hallándose una asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

TABLA 20

Comportamiento de los grados de anemia según Talla-edad en pacientes de 6 a 35 meses de edad atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Anemia Leve		Anemia Moderada		Total		$\chi^2 (p)$
	n	%	n	%	n	%	
Talla-edad							1,154
Normal	56	53,8	48	46,2	104	99,1	(0,283)
Talla Baja	0	0	1	100	1	0,9	
Total	56	53,3	49	46,7	105	100	

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Por su parte en la **Tabla 20**, en cuanto a la talla-edad el de mayor frecuencia fue el normal tanto en el grado de anemia leve y moderada, no hallándose una asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

TABLA 21

Comportamiento de la respuesta al tratamiento de la anemia ferropénica en pacientes de 6 a 35 meses de edad atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	No respuesta		Respuesta intermedia		Respuesta eficiente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Total	31	29,5	38	36,2	36	34,3	105	100

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

La respuesta al tratamiento para la anemia se presenta en la **Tabla 21** y **Grafico 10**, en donde el 34,3% (n=36) de los pacientes evaluados presento una respuesta eficiente al tratamiento, un 36,2% (n=38) presentó una respuesta intermedia y un 29,5% (n=31) no presentaron respuesta al tratamiento para la anemia. Lo que quiere decir que hubo un 29,5% que presento falta de respuesta al tratamiento de la anemia ferropénica y un 70,5% si presentaron respuesta al tratamiento de la anemia ferropénica en los pacientes de 6 a 35 meses de edad.

GRÁFICO 10

Comportamiento de la respuesta al tratamiento de la anemia ferropénica en pacientes de 6 a 35 meses de edad atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

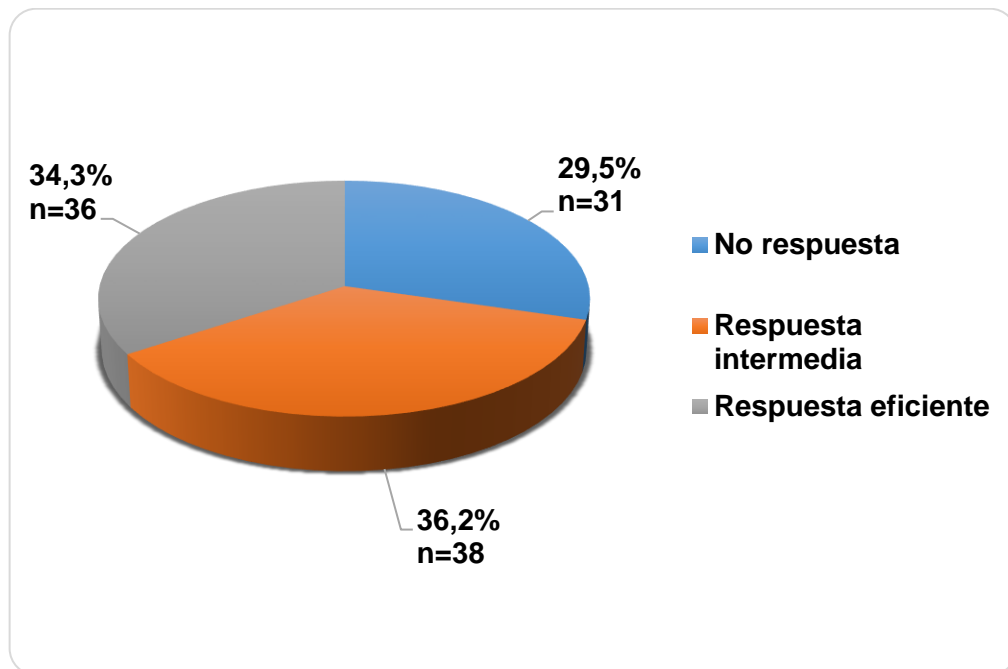


TABLA 22

Modelo de regresión logística según variables sexo y edad para ausencia de respuesta al tratamiento de anemia ferropénica en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Odds Ratio ajustado (IC 95%)	p
Sexo		
Masculino	1,00	
Femenino	1,429 (0,615-3,317)	0,407
Edad		
De 6 a 23 meses	1,00	
De 24 a 35 Meses	1,200 (0,105-13,739)	0,883

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Como se puede apreciar en la **Tabla 22**, tanto el sexo como la edad del paciente no presentan asociación para ausencia de respuesta al tratamiento de anemia.

TABLA 23

Modelo de regresión logística según edad materna y nivel educativo materno para ausencia de respuesta al tratamiento de anemia ferropénica en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Odds Ratio ajustado (IC 95%)	p
Edad Materna		
< 20 años	1,00	
20 a 29 años	2,308 (0,745-7,145)	0,147
30 años a mas	1,651 (0,567-4,806)	0,358
Nivel educativo		
Primaria	1,00	
Secundaria	1,250 (0,120-2,460)	0,565
Superior	2,274 (0,905-5,715)	0,081

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Como se puede apreciar en la **Tabla 23**, tanto la edad materna como el grado de instrucción materno no presentan asociación para ausencia de respuesta al tratamiento de anemia ferropénica.

TABLA 24

Modelo de regresión logística según peso al nacer y edad gestacional para ausencia de respuesta al tratamiento de anemia ferropénica en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Odds Ratio ajustado (IC 95%)	p
Peso al nacer		
Normal	1,00	
Bajo peso al nacer	1,148 (0,323-4,048)	0,831
Macrosómico	0,444 (0,061-3,242)	0,424
Edad gestacional		
Prematuro	1,00	
A termino	0,833 (0,073-9,541)	0,883

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Como se puede apreciar en la **Tabla 24**, tanto el peso al nacer como la edad gestacional no presentan asociación para ausencia de respuesta al tratamiento de anemia.

Tabla 25

Modelo de regresión logística según lactancia materna para ausencia de respuesta al tratamiento de anemia ferropénica en el Centro de Salud de Ciudad Nueva. 2015

	Odds Ratio ajustado (IC 95%)	p
Lactancia materna		
Exclusiva hasta 6 meses	1,00	
No exclusiva	3,444 (1,085-10,934)	<0,036

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. CSCN 2015

Como se puede apreciar en la **Tabla 25**, la lactancia materna no exclusiva presento un OR de 3,44 (IC 95%: 1,08 - 10,93; $p < 0,036$) para ausencia de respuesta al tratamiento de la anemia lo que sugiere que un paciente con la lactancia materna no exclusiva presenta 3 veces más probable de ausencia de respuesta al tratamiento para la anemia con respecto a un paciente con lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

En nuestro estudio realizado en pacientes con anemia ferropénica, de la Tabla 1 se puede apreciar que la prevalencia de anemia fue del 19,3%; por debajo de las cifras nacionales o regionales.

Según la Encuesta Nacional Demográfica de Salud (ENDES), que es un estudio poblacional, de representatividad nacional y regional, y con un muestreo probabilístico, estratificado y multietápico, la prevalencia de anemia en el Perú en niñas y niños de 6 a 35 meses desde el año 2000 presento una caída del 19,3 % en 11 años, pasando de 60,9 % a 41,6 % en el año 2011, sin embargo desde el 2011 y contrario a la tendencia anterior, las cifras se han incrementado paulatinamente hasta llegar a 46,4% en el año 2013, dicho incremento se mantiene a 46,8% en el año 2014 con una disminución a 43,5% en el año 2015. Comparando la zona urbana tiene 40,5 % de anemia en comparación con la zona rural que afecta al 51,1% en el año 2015. La prevalencia de anemia a nivel departamental varía entre 76 %(Puno) y 34% (La libertad) evidenciándose las inequidades existentes a nivel nacional en el año 2015 (7).

Según la Encuesta Nacional Demográfica de Salud (ENDES) la prevalencia de anemia en Tacna en niñas y niños de 6 a 35 meses de edad para el año

2013, 2014 y 2015 fue de 48%, 41% y 38,9% respectivamente. Estas diferencias encontradas entre los porcentajes de la prevalencia de anemia pueden estar relacionadas con los diversos factores que predominen en las distintas localidades para el desarrollo de anemia (8).

Bornaz Acosta G. y colaboradores en el 2008 realizaron un estudio en el Distrito Gregorio Albarracín de la ciudad de Tacna, en niños preescolares de 2 a 5 años de edad, con una muestra total de 232 niños, en los cuales la prevalencia general de anemia ferropénica fue de 30,17% (9).

De la Tabla 1, se aprecia que el 51,4% (54/105) de los pacientes corresponden al sexo masculino y solo el 48,6% (51/105) al sexo femenino. Así mismo, de la Tabla 2 al relacionar edad con la prevalencia de anemia ferropénica se encontraron diferencias, observándose como la prevalencia de anemia ferropénica era inversamente proporcional con la edad del paciente, es decir la prevalencia fue mayor a menor edad en niños de 6 a 23 meses (97,1%) comparado con los de 24 a 35 meses de edad (2,9%). Velásquez Hurtado J y col., en su estudio “Factores asociados con la anemia en niños entre los seis a 35 meses de edad en el Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar”, 2007-2013; demostraron que la probabilidad de tener anemia fue mayor en los hombres en general (OR=1,1 y $p < 0,001$); aquellos con 12 a 23 meses de edad llegaron a tener

2,6 (OR=2,6 y $p<0,001$) veces mayor probabilidad de tener la enfermedad y aquellos con menos de 12 meses de edad llegaron a tener 4,4 (OR=4,4 y $p<0,001$) veces mayor probabilidad de tener la enfermedad que los mayores de 24 meses de edad (10).

La mayor prevalencia de la anemia por carencia de hierro ocurre entre los 6 y 24 meses de edad, lo que coincide con el crecimiento rápido del cerebro y el desarrollo de habilidades cognitivas y motoras del niño. Una deficiencia leve o poco severa en la edad preescolar, aun cuando sea corregida, reduce en forma permanente la destreza manual de los niños, limita su capacidad de concentración y debilita su capacidad de memoria (26).

Dentro de las variables sociodemográficas, como se aprecia en la Tabla 13 se encontró una asociación entre el grado de anemia y la edad materna, siendo las madres menores de 20 años de edad las que presentaron niños con mayor porcentaje de anemia moderada (79,5%); además la mayoría de los niños con anemia tienen madres entre los 20 a 29 años de edad (41,9%) lo cual contrasta con otros estudios donde las madres adolescentes tienen mayor prevalencia de tener niños con anemia, en nuestro estudio correspondió al 37,1 %, por lo que debe considerarse un hallazgo inesperado y/o aislado.

Velásquez Hurtado J y col., en su estudio Factores asociados con la anemia en niños entre los seis a 35 meses de edad en el Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013; demostraron que el tener una madre adolescente era un factor sociodemográfico asociado a anemia en niños, donde la anemia en los niños fue de 1,3 veces más probable (OR=1,3 y $p < 0,006$) cuando la madre era adolescente (10).

Con respecto al grado de instrucción de la madre, como se aprecia en la Tabla 14 no se encontró una asociación con el grado de anemia, siendo el nivel educativo de secundaria completa el más prevalente (69,5%).

Velásquez Hurtado J y col., en su estudio Factores asociados con la anemia en niños entre los seis a 35 meses de edad en el Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013; demostraron que la anemia en los niños fue 1,4 (OR=1,4 y $p < 0,001$) veces más frecuente cuando la madre tenía un nivel de instrucción primaria o no tenía instrucción (en comparación con madres con nivel superior de educación) (10).

Carrizo L., en el 2012 publica en Argentina un trabajo titulado: "Aspectos epidemiológicos de la anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses en el consultorio externo del hospital pediátrico de Santiago del Estero durante el 2008-2010". Donde fueron evaluados 102 lactantes que acudieron al control de niño sano en el consultorio externo del hospital. Dentro de los

factores que estuvieron asociados a los casos de anemia fueron: el Nivel de instrucción de la madre, encontrándose una relación significativa entre los casos de anemia y los bajos niveles de instrucción materna, donde la mayor frecuencia se observó en el grupo de madres con secundario incompleto ($p=0,0001$). En las mamás con estudios universitarios no hubo casos de anemia en sus hijos (11).

Así mismo, en la Tabla 15 el bajo peso al nacer demostró una asociación con el grado de anemia en nuestro estudio, en donde todos los niños con bajo peso al nacer (100%) presentaron anemia moderada con respecto a los que presentaron peso normal (47,7%) o fueron macrosómicos (15,4%). Uchimura Taqueco T y col., en su estudio: La relación entre la anemia y el peso al nacer, demostraron dicha asociación en un estudio realizado en 587 niños menores de 1 año que el 58% ($n=338$) de niños diagnosticados como anémicos tuvieron un OR de 3,03 ($p=0,017$) para Bajo peso al nacer lo que sugiere que un recién nacido con un peso por debajo de 2.500 gramos presenta 3 veces más probable de ser anémico con respecto al recién nacido con un peso mayor a 2,500 gramos (27).

Carrizo L., en el 2012 publica en Argentina un trabajo titulado: “Aspectos epidemiológicos de la anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses en el consultorio externo del hospital pediátrico de Santiago del Estero durante

el 2008-2010". Donde fueron evaluados 102 lactantes que acudieron al control de niño sano en el consultorio externo del hospital. Dentro de los factores que estuvieron asociados a los casos de anemia fueron las variables perinatológicas, demostraron ser estadísticamente significativas en relación a la anemia, el Bajo peso al nacer ($p=0,03$) y la gemelaridad ($p=0,0035$) (11).

Por su parte en la Tabla 17, la lactancia materna durante los primeros 6 meses de edad en nuestro estudio mostró una asociación con el grado de anemia, presentando una mayor frecuencia de anemia moderada en todos los niños que no tuvieron lactancia materna exclusiva hasta 6 meses de edad (100%) con respecto a los niños que presentaron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad (26,3%).

Yang Z y col., en el 2009, en su estudio "Prevalencia y predictores de la deficiencia de hierro en los lactantes que son amamantados a los 6 meses de edad: comparación de los datos a partir de 6 estudios"; agrupó los datos de 6 ensayos clínicos aleatorios realizados entre 1994 y 2004, dos en Ghana, dos en Honduras, uno en México y uno en Suecia, con un total de 404 niños que fueron amamantados en forma exclusiva, con el objetivo de determinar los factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro. Se observó que los niños alimentados con lactancia materna exclusiva hasta

6 meses de edad y el peso al nacer de mayor de 2500 gramos la prevalencia de la anemia ferropénica fue más baja (1,5 a 15,7%) en los distintos países (28).

En cuanto a las variables antropométricas como son el índice de masa corporal para la edad, el peso-edad y talla-edad representados en la Tabla 18, Tabla 19 y Tabla 20 respectivamente, no se presentó una asociación significativa con el grado de anemia en nuestro estudio, donde los más frecuentes estuvieron dentro de los rangos normales. Este hallazgo es de relevancia, puesto que en la práctica diaria de los pediatras y de los médicos de familia, se piensa erróneamente lo contrario, se cree que aquellos niños que presentan una antropometría normal no padecen déficit de micronutrientes, esto se engloba en el concepto de “Desnutrición oculta”; en comparación con otros estudios donde los estados extremos de bajo peso severo, talla baja severa o emaciado severo son indicadores indirectos de desnutrición la cual se relaciona con la deficiencia de hierro y anemia carencial; si bien se podría pensar que los lactantes que presenten algún tipo de desnutrición serían los que tendrían mayor chance de ser anémicos, esto no es así.

Carrizo L., en el 2012 publica en Argentina un trabajo titulado: “Aspectos epidemiológicos de la anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses en el

consultorio externo del hospital pediátrico de Santiago del Estero durante el 2008-2010". Donde fueron evaluados 102 lactantes que acudieron al control de niño sano en el consultorio externo del hospital. Dentro de la categorización de la variable Estado nutricional conformada por: Eutrófico, Desnutrición aguda, Desnutrición crónica, Desnutrición aguda y crónica, Sobrepeso y Obesidad; la categoría de Eutrófico es la que se asocia estadísticamente ($p=0,04$). En este estudio se observó, que de los 29 niños anémicos, 21 con forma leve, los 3 con anemia grave y 1 de tipo moderada, pertenecían a la categoría de eutróficos, es decir que su peso era el adecuado para su talla (11).

Ianicelli J, Varea A, et al; publican en Argentina, en el año 2012, en su estudio "Prevalencia de anemia en lactantes menores de 6 meses asistidos en un centro de atención primaria de la ciudad de La Plata", de un total de 363 niños con edades comprendidas entre 4 y 5 meses de edad completos, asistidos durante 2007-2010. Se compararon las medias de peso al nacer y la puntuación z de peso para edad, talla para edad y peso para talla, en niños anémicos contra no anémicos. Concluyendo que la comparación de la relación entre el estado nutricional antropométrico y la anemia demostró que la puntuación z para peso para edad, talla para edad y peso para talla fue significativamente menor en los niños y niñas con anemia que en

aquellos sin anemia, es decir presentaban menores índices antropométricos los anémicos (14).

Sudhagandhi B y col., en el 2011, en su estudio “Prevalencia de la anemia en los niños de la escuela de Kattankulathur, Tamil nadu, India”; de un total de 900 niños cuya edad era de 8 a 16 años fueron incluidos en este estudio, la sangre se recogió por punción en el dedo y la hemoglobina se determinó por el método cianometahemoglobina. La prevalencia de la anemia en estos niños fue del 52,88%, de los cuales las mujeres (67,77%) fueron 32,2% más que los varones (35,55%). Los resultados mostraron el 55,9% de los niños con bajo peso eran anémicos, el 51,3% de los niños con índice de masa corporal normal eran anémicos, el 43,1% de los niños con sobrepeso eran anémicos y que el 44,9% de los niños obesos eran anémicos. Concluyendo que la prevalencia de la anemia fue mayor en los niños con un índice de masa corporal con bajo peso comparado a los niños con un índice de masa corporal normal o con sobrepeso u obeso (29).

En cuanto a la respuesta del tratamiento para anemia, de la Tabla 21 se encontró una ausencia de respuesta al tratamiento del 29,5% y un 70,5% si presentaron respuesta al tratamiento de la anemia ferropénica. Esta frecuencia es similar a la reportada por Margolis H y et al, en su estudio “La deficiencia de hierro en niños: la relación entre las pruebas de laboratorio

de pretratamiento y la respuesta de la hemoglobina después de la terapia con hierro”; quien mostró una respuesta eficiente en el 43%, 26% tenían una respuesta intermedia y una ausencia de respuesta en el 31,0% de los niños evaluados (25).

En nuestro estudio, de la Tabla 25 la lactancia materna no exclusiva hasta los 6 meses de edad fue la condición para presentar un riesgo significativo para la ausencia de respuesta al tratamiento para la anemia con un OR: 3,44 (IC 95%: 1,08 - 10,93; $p < 0,036$).

CONCLUSIONES

PRIMERA

La prevalencia de anemia ferropénica en pacientes de 6 a 35 meses de edad atendidos en el Centro de Salud de Ciudad Nueva durante el año 2015 fue del 19,3%.

SEGUNDA

Dentro de los factores sociodemográficos, los pacientes con madres adolescentes estuvieron asociados a los casos de anemia ferropénica moderada y dentro de este grupo los más frecuentes fueron menores de 24 meses de edad.

TERCERA

El bajo peso al nacer y la lactancia materna no exclusiva hasta 6 meses de edad estuvieron asociados con una mayor gravedad de anemia ferropénica en los pacientes de 6 a 35 meses de edad.

CUARTA

En los pacientes con anemia ferropénica tanto el índice de masa corporal para la edad, así como el peso para la edad y talla para la edad dentro de los factores antropométricos no estuvieron asociados con la gravedad de la anemia ferropénica.

QUINTA

La respuesta al tratamiento de la anemia ferropénica en los pacientes de 6 a 35 meses de edad fue del 70,5 %.

RECOMENDACIONES

PRIMERA

Las Instituciones de Salud del primer nivel de atención deben fortalecer las acciones educativas acerca de la prevención y consecuencias de la anemia ferropénica a través del diseño de un programa de promoción y prevención orientado a las madres que asisten a la consulta de CRED y a la comunidad en general.

SEGUNDA

Mejorar el protocolo estandarizado para el tratamiento de la anemia ferropénica; que incluya dentro de sus exámenes auxiliares la medición conjuntamente de ferritina sérica y en dichos casos que se encuentren los valores por debajo de lo normal actuar preventivamente antes que se presente la anemia ferropénica.

TERCERA

Mejorar el sistema de registro de pacientes con anemia ferropénica, así como la creación de un sistema de monitoreo y evaluación que incluya el seguimiento de las madres de los lactantes que presentaron anemia ferropénica a través de las visitas domiciliarias.

CUARTA

Es necesario realizar más estudios sobre los factores de riesgo de anemia ferropénica que intervienen en la población del Perú, así como también realizar estudios cuantitativos y cualitativos sobre prácticas alimenticias para la prevención de la anemia ferropénica en madres de diferentes estratos sociales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Benoist B, McLean E, et al. Prevalencia de la anemia a nivel mundial desde 1993- 2005. Base de datos mundial sobre la anemia de la OMS, Organización Mundial de la Salud. 2008; 4-7.
2. Muriel J, Yves J, et al. Prevalencia y factores de riesgo para anemia en niños en el sur de Camerun. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1998; 58 (5), 606–611.
3. Román Y, Rodríguez Y, et al. Anemia en la población infantil del Perú: aspectos clave para su afronte. Instituto nacional de salud. 2015; 9-18.
4. Guerreiro M, Spanó A, et al. La prevalencia de anemia en niños de 3 a 12 meses de vida en un servicio de salud de Ribeira Preto, Brasil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem.* 2010; 18(04): 792-799.
5. Munayco C, Ulloa M, et al. Evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú. *Revista Peruana Médica de Salud Pública.* 2013; 30(2):229-234.
6. Regil L, Peña J, et al. Concentraciones de ferritina para evaluar el estado de nutrición en hierro en las poblaciones. Organización Mundial de la Salud. 2011; 1-5.

7. Velásquez J, Rodríguez Y, et al. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013. *Biomédica*. 2016;36(2):220-229.
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar. ENDES. Lima: INEI; 2015.
9. Bornaz G, et al. Prevalencia y factores de riesgo de anemia ferropénica en niños pre-escolares de 2 a 5 años de edad del Distrito Gregorio Albarracín de la ciudad de Tacna durante el año 2008. *Revista Médica Basadrina*. 2012; 6 (2): 15-19.
10. Velásquez J, Rodríguez Y, et al. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013. *Biomédica*. 2016;36(2):220-229.
11. Carrizo L. Aspectos epidemiológicos de la anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses en el consultorio externo del hospital pediátrico de Santiago del Estero en el 2008-2010. Tesis de Maestría en Salud Pública. Argentina: Universidad de Córdoba; 2012.
12. Alomar M. Factores de riesgo para anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad en un Centro de Salud de la Ciudad de Rosario. Tesis de Medicina. Argentina: Universidad Abierta Interamericana; 2008.

13. Cajamarca L. Estudio de las características de la anemia en los niños entre 6 y 59 meses que acuden al Centro de Salud de Biblián durante el período 2012 – 2013. Tesis de Medicina. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2015.
14. Ianicelli J, Varea A, et al. Prevalencia de anemia en lactantes menores de 6 meses asistidos en un centro de atención primaria de la ciudad de La Plata. Archivos Argentinos de Pediatría. 2012; 110(2):120-125.
15. Pérez B, et al. Ferropenia en lactantes y niños pequeños. Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria- Especializada. 2011; 1-13.
16. Regil L, Peña J, et al. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Organización Mundial de la Salud. 2011; 1-5.
17. Paredes R, et al. Metabolismo del hierro. Revista Mexicana Médica. 2009; Vol. 2 (1): S87-S89.
18. Cruz M, et al. Nuevo tratado de Pediatría. 10ª ed. Madrid: Ergon. 2011; 1635-1637.
19. Donato H, Cedola A, et al. anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. Sociedad argentina de Pediatría. 2009; 107(4):353-361.
20. Sastre G. Guía para la Prevención, Detección y Tratamiento de la Anemia Ferropénica en el Niño Menor de 2 Años. Guía de práctica clínica. 2012; 2-16.

21. Sánchez J, et al. Prevención primaria y cribado de ferropenia en lactantes. Asociación de Pediatría de Atención Primaria. España. 2011; 1-8.
22. Moráis A, Dalmau J, et al. Importancia de la ferropenia en el niño pequeño: repercusiones y prevención. Asociación Española de Pediatría. 2011; 74(6): 415.e1-415.e8.
23. Guillén S, Vela M. Desventajas de la introducción de la leche de vaca en el primer año de vida. Acta Pediátrica de México. 2010; 31(3):123-127.
24. Rojas C, Ysla M, et al. Enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias y características de la alimentación de los niños de 12 a 35 meses de edad en el Perú. Revista peruana de medicina experimental y salud pública. 2004; 21(3): 146-155.
25. Margolis HS, Hardison H, et al. La deficiencia de hierro en niños: la relación entre las pruebas de laboratorio de pretratamiento y la respuesta de la hemoglobina después de la terapia con hierro. Am J Clin Nutr. 1981 Oct; 34(10):2158-68.
26. Yip R, et al. Iron deficiency: contemporary scientific issues and international programmatic approaches. The American Journal of Clinical Nutrition. 1994; 124:1479-1488.
27. Uchimura T, Szarfarc C, et al. La relación entre la anemia y el peso al nacer. Revista de Salud Pública, Brasil. 2003; 37 (4): 397-403.

28. Yang Z, Lönnerdal B, et al. Prevalence and Predictors of iron deficiency in fully breastfed infants at 6 months of age: Comparison of data from 6 studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2009; 89:1433-40.
29. Sudhagandhi B, Sudaresan S, et al. Prevalencia de la anemia en los niños de la escuela de Kattankulathur, Tamil nadu, India. *Publicación Internacional de Nutrición, Farmacología y Enfermedades Neurológicas*. 2011; 1 (2): 184-188.

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Formulario para determinar las características de la anemia ferropénica en pacientes de 6 a 35 meses de edad atendidos en el Centro de Salud Ciudad Nueva en el periodo 2015. Todos los datos recolectados en este formulario se manejarán con absoluta confidencialidad.

Fecha De Atención: N.HC:
Día/Mes/Año

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

1. Edad Meses
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad de la madre Años
4. Estado Civil de la madre:
Soltera Casada Divorciada Viuda Conviviente
5. Nivel de Educación de la Madre: Primaria___ Secundaria___ Superior___ Ninguna___

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y ANTROPOMÉTRICAS

6. Frecuencia Respiratoria: Taquipnea Normal Bradipnea
7. Frecuencia Cardíaca: Taquicardia Normal Bradicardia
8. Temperatura: Hipotermia Normal Hipertermia
9. Palidez Cutánea: Generalizada Normal Mucosas
10. Peso para edad: Bajo peso Normal Bajo peso severo
11. Talla para edad: Talla baja Normal Talla baja severa
12. Índice de Masa Corporal: _____ Kg/m²
Obesidad ___ Sobrepeso ___ Normal ___ Emaciado ___ Severamente Emaciado ___
13. Desarrollo Psicomotor: Normal Alterado

CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS A LOS ANTECEDENTES DEL PACIENTE:

14. Peso al nacer: gramos
Normal Bajo peso al nacer

15. Edad gestacional al nacimiento: Prematuro A termino
16. Se realizó lactancia materna exclusiva: Si No
17. Inicio de la alimentación complementaria: Hasta los 6 meses Después
6 meses

CARACTERÍSTICAS DE LABORATORIO:

18. Hemoglobina inicial: ____ mg/dl
Anemia Leve Anemia Moderada Anemia Severa

CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO:

19. Tratamiento oral con:
Hierro polimaltosado ____ Sulfato ferroso ____ Micronutrientes en polvo ____
20. No farmacológico
Dieta rica en hierro ____ Dieta general ____

RESPUESTA AL TRATAMIENTO

21. Hemoglobina de control: mg/dL.
Respuesta No respuesta