

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS
ESCUELA UNIVERSITARIA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE PEDIATRIA



**CARACTERIZACION CLINICA Y EPIDEMIOLOGICA DE LA ANEMIA
FERROPENICA EN LACTANTES DEL HOSPITAL MARIO CATARINO RIVAS**

SUSTENTADA POR: DR. MOISES EDGARDO MELGAR GONZALEZ

PREVIA OPCION AL TITULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

ASESORES:

DRA. IRIS AVELAR

DR. MANUEL BONILLA

SAN PEDRO SULA, CORTES

HONDURAS C.A.

2019

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.

UNAH

RECTOR

DR. FRANCISCO JOSÉ HERRERA ALVARADO

VICERECTORA ACADÉMICA

MSc. BELINDA FLORES.

SECRETARIA GENERAL

ABG. ENMA VIRGINIA RIVERA MEJIA

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y POSGRADOS

PhD. SANTIAGO JAIME RUIZ

DECANO DE FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DR. JORGE VALLE

SECRETARIA DE FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DRA. BETTY YAMILETH ÁVILA

COORDINADOR GENERAL POSGRADOS DE MEDICINA FCM.

DR. ARNOLDO ZELAYA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS
UNAH-VS

DIRECTORA

MSc. ISBELA ORELLANA RAMÍREZ

SUBDIRECTORA ACADÉMICO

MSc. ADA CANTARERO NOLASCO

SUBDIRECTOR VINCULACIÓN UNIVERSIDAD- SOCIEDAD

LIC. GABRIELA MARIA OLIVEROS

SUBDIRECTOR DE DESARROLLO ESTUDIANTIL, CULTURA, ARTE Y DEPORTE

DRA. YESSY MADRID MENA

SECRETARIA

MSc. ALFREDO ALCANTARA REYES

COORDINADOR DE POSGRADOS UNAH-VS

MSc. ROGER MELENDEZ

DIRECTOR ESCUELA UNIVERSITARIA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

DR. JOSÉ RAÚL ARITA CHÁVEZ

JEFE DEPARTAMENTO MEDICINA CLÍNICA INTEGRAL

DRA. ROSSANY ETELINA ESCALANTE

COORDINADOR CARRERA DE MEDICINA

DR. JOSÉ PASTOR LAÍNEZ MACIS

COORDINADOR POSGRADO DE PEDIATRIA

DR. GABRIEL ENRIQUE BENNETT RECONCO

COORDINADORA REGIONAL INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNAH-VS

DRA. TANIA SOLEDAD LICONA RIVERA

COORDINADORA DE INVESTIGACION POSTGRADO PEDIATRIA

DRA. KAREN ERAZO

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios, por haberme abierto las puertas para cursar y culminar un peldaño importante en mi crecimiento personal, a mis padres por su sustento y apoyo en todo hasta este momento que he llegado a cumplir mi sueño más anhelado.

Al post grado de pediatría por haberme formado en carácter, conocimiento, actitudes y aptitudes que hoy en día puedo poner en práctica para el servicio de mis pacientes, el conocimiento da confianza y tranquilidad, y reposo en que el porvenir será grato por todo el conocimiento que brindaron.

A mis docentes por su paciencia, motivación, palabras de aliento, por haber aportado a mi formación profesional y personal.

A mis colegas de postgrado, por todos esos momentos en el cual nos apoyamos mutuamente, por las risas, los momentos felices, los momentos tristes, por cada hora, minuto y segundo que vivimos juntos, gracias.

A todo el personal de salud que aportó a la formación académica, humanitaria, social y espiritual. A los médicos, enfermeras, auxiliares y técnicos que me apoyaron, gracias.

DEDICATORIA

A Dios,

Por ser la fuerza y mi ayuda,
Por brindarme paciencia y esperanza,
Por enseñarme a no darme por vencido,
Pero más que todo por acompañarme
a lo largo de este gran camino llamado
vida.

A mis padres,

Por siempre creer en mí,
Por ayudar a levantarme,
Por guiarme y amarme incondicionalmente,
Por motivarme aun en mis fracasos,
Por llenar sus pechos de orgullo,
Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Y a todas las personas que de alguna u otra forma

Siempre me han ayudado y han estado para mí

Índice de contenido

I.Introducción	1
CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
Antecedentes.....	3
Justificación	4
Conveniencia:.....	4
Valor teórico:	4
Valor practico.....	5
Relevancia Social	5
Valor metodológico.....	5
Planteamiento del Problema	6
Pregunta de Investigación.....	7
Objetivos.....	8
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos	8
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Definición.....	10
2.2 Etiología	10
2.2.1 Anemia por Deficiencia de hierro (ADH)	10
2.2.2 Fisiológicas (6, 15).....	11
2.2.3 Ambientales (6).....	11
2.2.4 Patologías (5, 15)	11
2.2.5 Asociada a Fármacos (6)	11
2.2.6 Factores de Riesgo ADH	11
2.3 Concentraciones de Hemoglobina en ADH	12
2.4 Manifestaciones Clínicas ADH	12
2.5 Diagnostico ADH.....	13

2.5.1	Marcadores hematológicos	13
2.5.2	Marcadores bioquímicos	13
2.6	Tratamiento ADH	16
2.7	Prevención ADH	18
2.7.1	Antes del Primer Año	18
2.7.2	Niños Mayores de 1 año	19
2.8	Efectos Adversos Uso de Hierro	20
2.9	Consecuencias provocadas por la ADH	21
2.9.1	Termorregulación.....	22
2.9.2	Ritmo del sueño.....	23
2.9.3	Pausas de apnea.....	23
2.9.4	Accidente cerebral vascular	23
CAPITULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO		24
3.1	Diseño metodológico.....	25
3.1.1	Enfoque	25
	Cuantitativo.....	25
3.1.2	Alcance	25
	Descriptivo	25
3.1.3	Diseño	25
	Observacional.....	25
3.1.4	Tiempo.....	26
	Transversal	26
3.2	Identificación de las variables	26
3.3	Población y muestra	27
3.3.1	Población / universo.....	27
3.3.2	Área de estudio.....	27
3.3.3	Muestra.....	27

3.3.4 Muestreo.....	27
3.3.5 Unidad de análisis	28
3.4 Criterios de selección.....	28
3.4.1 Criterios de Inclusión	28
3.4.2 Criterios de Exclusión	28
3.5. Materiales e instrumentos	29
3.5.1 Expediente clínico completo.	29
3.5.2 Fichas de recolección de datos.....	29
3.5.2.1 Validación y fiabilidad del instrumento	29
3.6 Plan de Recolección de Datos	30
3.7 Plan de Análisis	31
3.8 Pruebas estadísticas utilizadas	31
CAPÍTULO 4: CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	32
4.1 Privacidad y anonimidad	33
4.2 Clasificación del Riesgo de la Investigación	33
4.3 Principios éticos a considerar.....	34
4.3.1 Principio de respeto a la dignidad humana	34
4.3.2 Beneficencia	34
4.3.3 Justicia.....	34
4.4 Riesgo / Beneficio	34
4.5 Alicientes e incentivos.....	34
CAPITULO 5: RESULTADOS	35
Grafico 1	41
Grafico 2	41
Grafico 3.....	42
Grafico 4.....	42
Grafico 5.....	43

Grafico 6.....	44
Grafico 7.....	44
Grafico 8.....	44
Grafico 9.....	45
Grafico 10.....	45
Grafico 11.....	46
Grafico 12.....	46
Grafico 13.....	47
Grafico 14.....	47
Grafico 15.....	48
CAPITULO 6: DISUCUSIÓN.....	51
CAPITULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	55
Conclusiones.....	56
Recomendaciones.....	57
Bibliografia.....	58
Anexos.....	63

“CARACTERIZACION CLINCA Y EPIDEMIOLOGICA DE LA ANEMIA FERROPENICA EN LACTANTES DEL HOSPITAL MARIO CATARINO RIVAS”

Melgar-Gonzales ME ¹, Avelar I ², Bonilla M ³.

- (1) Médico Residente de tercer año del posgrado de pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Autónoma de Honduras en el Valle de Sula
- (2) Médico Pediatra. Asesor técnico
- (3) Asesor Metodológico

RESUMEN

Antecedentes: La anemia se define por la disminución del número de hematíes y de la concentración de hemoglobina (Hb) por debajo de dos desviaciones estándar (DE) con respecto a la media que corresponde a su edad y sexo.

Objetivos: Determinar los factores epidemiológicos y clínicos asociados a la anemia ferropénica en la sala de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas entre 2018-2019. **Metodología:** Estudio descriptivo, prospectivo y transversal en el que se realizó una caracterización clínica, epidemiológica de 47 lactantes hospitalizados en el periodo de 2018-2019 en el Hospital Mario Catarino Rivas mediante información obtenida de interrogatorio a madres de pacientes con anemia ferropénica en la sala. Se empleó un muestro por conveniencia, realizando análisis con estadística descriptiva utilizando el programa SPSS v.

22. **Resultados:** El 29.8% de los lactantes había recibido suplementos de hierro previamente a ser enroladas en el estudio (n=14). El perfil hemático de los pacientes anémicos presenta los siguientes valores: una media de hemoglobina de 9.7 ± 1.2 mg/dl. **Discusión:** Se debe considerar que la lactancia materna protegerá al niño de desarrollo de anemia hasta los 4-6 meses de edad, luego de eso se necesitará un aporte de hierro adicional, sin este proceso se desarrollará anemia ferropenia al igual que el niño que fue destetado precozmente. **Conclusión:** La anemia por déficit de hierro puede presentar muchos síntomas, el deber del médico tratante no solo debe ser curativo sino emprender una labor preventiva para evitar anemia ferropénica en lactantes.

Palabras claves: lactantes, anemia, déficit hierro

I. Introducción

La anemia se define por la disminución del número de hematíes y de la concentración de hemoglobina (Hb) por debajo de dos desviaciones estándar (DE) con respecto a la media que corresponde a su edad y sexo (1). La anemia es un problema de salud pública mundial, con consecuencias importantes para la salud humana y el desarrollo social y económico de cada nación (2).

A grandes rasgos, puede producirse anemia por aumento de las pérdidas (por sangrado), eritropoyesis insuficiente o inadecuada, hemólisis acelerada o por una combinación de causas (1). El análisis global de la prevalencia de anemia en todo el mundo ha demostrado que los niños en edad preescolar son el grupo de edad más afectado, con una tasa de prevalencia de 47,4% (3), siendo el período entre concepción y 2 años de edad es una etapa crítica del desarrollo, la mejora de los hijos a la anemia

La anemia ferropénica se produce al no disponer de una cantidad de hierro suficiente para la síntesis de la hemoglobina, ya sea por defecto en los aportes exógenos de hierro (carencial) o por incremento de las necesidades de hierro del organismo (no carencial) (1).

Son múltiples los estudios que intentan correlacionar los factores de riesgo asociados a la incidencia tan alta de anemia en la población pediátrica, la identificación de estos factores contribuye a que se apliquen acciones encaminadas a su prevención y minimización de problemas a posteriori. (3)

CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Antecedentes

La OMS estima que en el mundo existen 1620 millones de personas que padecen anemia. Esto corresponde a un 24.8% de la población mundial. De mucha importancia resulta, que, de este porcentaje tan alto, la mayor prevalencia se presenta entre niños pre-escolares con un 47.7%. (1) La anemia posee diversas etiologías, sin embargo, la anemia por déficit de hierro (ferropénica) es el trastorno nutricional más prevalente en el planeta. En los países en vías de desarrollo, la etiología principal es de causa infecciosa. (2)

En niños menores de 5 años, la anemia ferropénica a nivel mundial tiene una prevalencia del 18.1%. América Latina y el Caribe en promedio bajo este rango de edad tiene una prevalencia de anemia por déficit de hierro del 12% aproximadamente. (3)

En Honduras en el 2013, se estimaba que 40.2% de los niños y niñas en el país padecían anemia entre los 12-59 meses de edad, siendo el área rural la que presentaba una mayor prevalencia. (4) La anemia en todos los países a nivel mundial tiene mucha importancia, sobre todo la anemia ferropénica. Diversas estrategias de la Organización Mundial de la Salud se están comenzando a implementar.

Se pueden obtener grandes beneficios. Si la anemia se trata a tiempo es posible restablecer la salud de las personas e incrementar los niveles de productividad nacional en hasta un 20%. Para ayudar a los países a luchar contra la anemia, la OMS ha elaborado una serie de directrices sobre prevención y control de la ferropenia y la anemia, así como un manual para

evaluar la magnitud del problema y hacer un seguimiento de las intervenciones.

Hay que detener el desgaste vital y de energía que la anemia ferropénica impone a los esfuerzos de desarrollo. Contamos con los medios y las posibilidades para lograr una mejora generalizada. Ahora solo es cuestión de saber sacar el mayor provecho de ellos. (2)

Justificación

Conveniencia: Es menester del investigador orientar el trabajo hacia una patología frecuentada en la consulta y visualizada en los servicios de emergencia pediátrica, la cual es frecuentemente subestimada por el personal de salud, el estudio avala la importancia de darle seguimiento al paciente pediátrico con anemia y evidenciar como el hecho de poseer un déficit en la hemoglobina repercute en aumentar la comorbilidad para ciertas manifestaciones clínicas del paciente, este estudio sentaría las bases iniciales para un proceso investigativo a largo plazo dándole seguimiento a los pacientes anémicos y sus repercusiones en la calidad de vida.

Valor teórico: Pocos estudios en Honduras han sido realizados para determinar la epidemiología y los factores clínicos asociadas de anemia ferropénica en lactantes. Tomando en cuenta que es un problema de salud pública muy prevalente entre los infantes, es necesario determinar qué perfil poseen estos pacientes. Identificar la etiología y creación de políticas o medidas prontas para reducir este porcentaje tan alto de deficiencia de

hierro y por consecuencia un síndrome anémico se encuentra dentro de nuestras justificaciones.

Valor práctico: De la misma manera, se desconoce los factores asociados específicamente en los lactantes, debido a que usualmente los estudios que refieren la deficiencia de hierro como un problema de salud pública se enfocan de manera general a niños menores de 5 años. Es por esto que nuestro estudio justifica que la etiología de las anemias en Honduras en lactantes podría ser diferente a la de un pre-escolar o un recién nacido, y de esta manera establecer un protocolo de tratamiento temprano en pacientes de identificación precoz.

Relevancia Social: Es importante también resaltar que desconocemos el contexto social y cultural en el que estos pacientes viven, ya que es conducta únicamente darles tratamiento sin buscar estos factores asociados cuando estos pacientes acuden a nuestras consultas.

Valor metodológico: Finalmente, nuestro estudio posee un enfoque que buscara la creación de protocolos adecuados a nuestra realidad para la debida intervención en pacientes lactantes con anemia no únicamente desde un punto de vista terapéutico sino también desde el punto de vista preventivo. Se pretende entonces por medio de este estudio, caracterizar a la población lactante menor que asiste al Hospital Mario Catarino Rivas con

diagnóstico de anemia ferropénica y determinar qué factores de riesgo y clínica poseen con respecto a esta patología.

Planteamiento del Problema

La falta de hierro en los lactantes provoca eventos adversos serios. Esta afectación puede ser motora, cognitiva y relacionada al comportamiento. (4)

La anemia por deficiencia de hierro es la principal causa de discapacidad en niños menores de 5 años. (5) Esta predispone también a infecciones recurrentes y agudización de enfermedades cardiovasculares en niños. (6) A pesar de que la mortalidad causada por la anemia ferropénica no está dentro de los primeros lugares a nivel mundial. Se encuentra entre las primeras 25 causas de mortalidad entre 50 de los países más poblados a nivel mundial en niños menores de 5 años. La anemia por deficiencia de hierro es la principal causa de años vividos con discapacidad entre niños y adolescentes a nivel mundial. (7)

En Honduras, la anemia en niños de entre 0-5 años posee una prevalencia de entre el 15-45%.⁸ Las enfermedades transmitidas por helmintos son una causa importante de anemia. (2) En Honduras, la helmintiasis ha llegado a tener una prevalencia cercana al 70% en el área rural. (9)

La anemia por deficiencia de hierro posee importancia en la mortalidad infantil. Por cada unidad de hemoglobina que aumenta en pacientes infantiles se disminuye la mortalidad por este trastorno en un 24%. (10)

La anemia en infantes se ve relacionada también muy cercanamente a ser una persona de escasos recursos, ser hijo de madre sin educación, ser hijo de madre con anemia y otros factores socioeconómicos. (11)

En vista de todo lo anterior, se puede hacer una estrecha relación entre las enfermedades infecciosas y otros factores causales relacionados a la anemia por deficiencia de hierro en nuestro país. Existe poca información sobre la anemia causada por enfermedades infecciosas como causa de ingreso en los hospitales nacionales de nuestro país.

De la misma manera, la anemia por deficiencia de hierro en nuestro país puede poseer otras etiologías que desconocemos por el poco reporte que hay de las mismas. Este resulta ser un problema de salud pública muy importante tomando en cuenta que solamente la causa infecciosa no es parte de la mayoría de los síndromes anémicos en lactantes. La magnitud de este problema radica en saber cuáles son los factores causales y el perfil de estos pacientes para poder dar un mejor panorama al momento de las intervenciones en los mismos.

Pregunta de Investigación

1. ¿Qué factores epidemiológicos y clínicos se asocian a la anemia ferropénica en la sala de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas entre los años 2018-2019?

Objetivos

Objetivo General

1. Determinar los factores epidemiológicos y clínicos asociados a la anemia ferropénica en la sala de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas entre 2018-2019.

Objetivos Específicos

1. Identificar la edad de las madres de los lactantes con Anemia por déficit de hierro ingresados en el Hospital Mario Rivas entre 2018-2019.
2. Señalar el porcentaje de pacientes que sufrieron transgresión alimentaria en lactantes con Anemia Ferropénica en el Hospital Mario Catarino Rivas entre 2018-2019.
3. Señalar los alimentos que fueron ofrecidos al lactante con Anemia por déficit de hierro en el Hospital Mario Catarino Rivas entre 2018-2019.
4. Describir la sintomatología predominante del paciente con Anemia Ferropénica del servicio de lactantes en el Hospital Mario Catarino Rivas entre 2018-2019.
5. Establecer el estado nutricional de los pacientes diagnosticados con Anemia Ferropénica en el servicio de lactantes en el Hospital Mario Catarino Rivas entre 2018-2019.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1. Definición

La Organización Mundial de la Salud establece la anemia como:

- alteración en el número de eritrocitos (insuficiencia).
- incapacidad de satisfacer las necesidades de oxígeno a los tejidos.
- disminución en la concentración de hemoglobina. (12)

2.2 Etiología

Las causas pueden ser diversas, sin embargo, la principal causa de anemia en el mundo es la deficiencia de hierro. También se presentan deficiencias de elementos importantes como:

- Deficiencia de los folatos
- Deficiencia de Vitamina b12
- Deficiencia de vitamina A
- Inflamación crónica
- Infecciones parasitarias
- Anemias de tipo genético. (13)

2.2.1 Anemia por Deficiencia de hierro (ADH)

La deficiencia de hierro se define como la falta de reservas férricas las cuales repercuten sobre los tejidos y el eritrocito. (14) La anemia ferropénica se presenta en: absoluta y funcional. La forma absoluta presenta depleción de las reservas de hierro en el organismo. La forma funcional presenta reservas de hierro no normales, pero no existe penetración a la médula ósea para la producción adecuada de glóbulos rojos. (15)

Las causas de la anemia por deficiencia de hierro pueden ser múltiples. Entre ellas encontramos:

2.2.2 Fisiológicas (6, 15)

En este grupo encontramos la infancia, crecimiento acelerado y pérdidas menstruales.

2.2.3 Ambientales (6)

Reducción de la ingesta, pobreza, malnutrición, mala dieta.

2.2.4 Patologías (5, 15)

Dentro de estas se encuentran la pérdida sanguínea, los trastornos de la mala absorción, anemia asociada a enfermedades crónicas y la anemia asociada a enfermedades genéticas.

2.2.5 Asociada a Fármacos (6)

-Esteroides

-Antiinflamatorios No Esteroideos

-Salicilatos

-Inhibidores de Bomba de Protones

2.2.6 Factores de Riesgo ADH

Los requerimientos de hierro del organismo son mayores a los que se encuentran en la dieta de muchos pacientes, esto representa un factor de suma importancia para el desarrollo de anemia ferropénica. (15-16) Otros factores de riesgo que se asocian a la anemia ferropénica son:

1. Pobre absorción por el tipo de dieta. (15-17)
2. Alta demanda de hierro por el organismo. (15-16)
3. Bajo peso al nacer (17)
4. Utilización de leche materna derivada de la vaca (17)
5. Estado socioeconómico bajo. (17)

2.3 Concentraciones de Hemoglobina en ADH

Grupo etario	Sano	Anemia Leve	Anemia Moderada	Anemia Severa
Niños y niñas (0.5-4años)	>11 g/dl	10-10.9 g/dl	7-9.9 g/dl	<7 g/dl
Niños y niñas (5-11años)	>11.5 g/dl	11.0-11.4 g/dl	8-10.9 g/dl	<8 g/dl
Niños y niñas (11-14años)	>12 g/dl	11-11.9 g/dl	8-10.9 g/dl	<8 g/dl

López et. al. The Lancet 2015

2.4 Manifestaciones Clínicas ADH

Los signos y síntomas dependen del grado y de la rapidez con que se desarrolle. Hasta un 45% de los niños con anemia ferropénica severa pueden estar asintomáticos. La palidez es el signo más frecuente. Cuando el grado de anemia aumenta puede aparecer fatiga, intolerancia al ejercicio, taquicardia, dilatación cardíaca y soplo sistólico. Los lactantes y preescolares pueden mostrar irritabilidad y anorexia. La anemia ferropénica en la lactancia y la infancia temprana puede asociarse a retrasos en el desarrollo y alteraciones de la conducta incluso irreversibles. Numerosos estudios han demostrado menor puntuación en los cribados de desarrollo mental y motor en los lactantes con déficit de hierro o anemia ferropénica. Estos estudios, sin embargo, no demuestran una relación causal del déficit de hierro, ya que no valoran la influencia de otros factores, como la mayor frecuencia de situaciones socioeconómicas desfavorables asociada a la deficiencia de hierro y, además, muestran resultados variables en cuanto a la mejoría de los resultados tras el tratamiento con hierro. Es necesaria la realización de ensayos controlados que permitan valorar si la anemia moderada afecta al desarrollo y en qué grado lo hace. (18)

2.5 Diagnostico ADH

El diagnóstico de déficit de hierro no es sencillo. Para lograr una confirmación sería preciso realizar una tinción de médula ósea con azul de Prusia, prueba demasiado invasiva para su uso rutinario. Por ello, el diagnóstico se realiza con la utilización de test indirectos hematológicos y bioquímicos.

2.5.1 Marcadores hematológicos

La concentración de hemoglobina y el hematocrito son generalmente utilizados para el cribado de la deficiencia de hierro, pero son marcadores tardíos y su valor predictivo disminuye cuando la prevalencia de anemia ferropénica es baja. El VCM es normal en aproximadamente un tercio de los pacientes con anemia ferropénica, ya que en los casos leves la anemia es normocítica y normocrómica. La amplitud de distribución de los eritrocitos (ADE) es un índice de valoración del tamaño de los glóbulos rojos. Está aumentado en la deficiencia de hierro y es normal en los rasgos talasémicos.

Las alteraciones hereditarias de la hemoglobina de moderadas a severas también producen un aumento del ADE. El índice de Mentzer (relación VCM/número de hematíes) permite diferenciar la deficiencia de hierro en la que es mayor a 13 de los rasgos talasémicos (menor de 13). El recuento de reticulocitos mide el número de hematíes inmaduros circulantes. Disminuye en la deficiencia de hierro y aumenta en las pérdidas crónicas de sangre. Se usa también para valorar la respuesta a los suplementos de hierro. (18)

2.5.2 Marcadores bioquímicos

La concentración de hierro sérico generalmente disminuye cuando las reservas de hierro se deplecionan. Sin embargo, su valor está sujeto a variaciones diurnas, con valores más altos a última hora del día y puede estar influenciado por su ingesta en las comidas. La ferritina es un compuesto de almacenamiento del hierro y su valor sérico se correlaciona con las reservas totales en el organismo, disminuyendo por debajo de 10-12 $\mu\text{g/dl}$ cuando éstas se deplecionan. Es un reactante de fase aguda, por lo que puede estar aumentada en caso de infección o inflamación. La concentración de ferritina aumenta

rápidamente tras iniciar un tratamiento con hierro y alcanza valores normales mucho antes de que se repongan por completo los depósitos de hierro, por lo que no es válida para evaluar su eficacia. La capacidad total de fijación al hierro (TIBC) mide la disponibilidad de puntos de unión al hierro en la transferrina. Es, por tanto, un medidor indirecto de los niveles de transferrina y aumenta cuando la concentración de hierro disminuye. Está disminuida en la malnutrición, la inflamación, la infección crónica y el cáncer. La saturación de transferrina (Tfsat) indica el porcentaje de puntos de unión al hierro ocupados y refleja el transporte de hierro más que su acumulación. Su disminución indica un hierro sérico bajo con respecto al número de receptores y, por tanto, sugiere reservas de hierro bajas. La Tsfat varía por los mismos factores que influyen en la TIBC.

El receptor de soluble de transferrina (TfR) está presente en los reticulocitos y se separa o es liberado de la membrana cuando el reticulocito madura. En la deficiencia de hierro tisular se produce un incremento proporcional del número de receptores de transferrina. Puede ser útil como un marcador precoz de deficiencia de hierro, como la ferritina sérica, pero también permite diferenciar entre la anemia ferropénica y la de la enfermedad crónica en la que permanece normal. La protoporfirina zinc (PPZ) se forma cuando el zinc se incorpora a la protoporfirina en lugar del hierro durante la etapa final de la biosíntesis del grupo hem, por lo que aumenta cuando el hierro es escaso. Está elevada también en otras enfermedades que alteran el metabolismo del hierro, como enfermedades inflamatorias crónicas o intoxicación por plomo. La protoporfirina eritrocitaria libre (PEL), puede detectar precozmente la deficiencia de hierro y su valor no vuelve a la normalidad en el tratamiento con hierro hasta que se produzca una población de células hierro-suficientes, lo que tarda de 3 a 4 meses.

La prueba de tratamiento con hierro se utiliza en algunas ocasiones para confirmar el diagnóstico de ferropenia. Consiste en la administración de hierro oral durante 1 mes a dosis de 5-6 mg/kg/día en 2 o 3 tomas. Si la Hb aumenta al menos un gramo se considera confirmado el diagnóstico. Es, sin embargo, muy inespecífica, especialmente si la disminución de la hemoglobina se debe a

una infección, ya que en este caso la Hb vuelve a cifras normales de forma espontánea en un mes. (18)

Desde el punto de vista clínico y de anamnesis. El diagnóstico de anemia ferropénica debe de tomar en cuenta

I. Interrogatorio:

Prestar especial atención a:

1. Tipo de dieta: déficit en la ingesta de alimentos ricos en hierro, exceso de carbohidratos y leche, etc.
2. Antecedentes de prematurez, embarazos múltiples y déficit de hierro en la madre.
3. Antecedentes de patología perinatal.
4. Pérdidas de sangre: color de heces, epistaxis, disnea, hematuria, hemoptisis, etc.
5. Trastornos gastrointestinales: diarrea, esteatorrea, etc.
6. Procedencia geográfica: zonas de parasitosis (uncinariasis) endémicas.
7. Hábito de pica.
8. Trastornos cognitivos: bajo rendimiento escolar, etc.

II. Examen físico: la deficiencia de hierro puede provocar alteraciones a casi todos los sistemas del organismo. La palidez cutáneo-mucosa es el signo principal; también se puede observar: retardo del desarrollo pondoestatural, esplenomegalia leve, telangiectasias, alteración de tejidos epiteliales (uñas, lengua) y alteraciones óseas. Además, se ha asociado a la anemia ferropénica con el espasmo del sollozo y con elevada predisposición a desarrollar accidente cerebrovascular isquémico, aunque estas asociaciones no han sido aun plenamente establecidas. (19)

2.6 Tratamiento ADH

Las Sociedad Española de Pediatría recomienda que para realizar un tratamiento adecuado deberemos llegar al diagnóstico etiológico, tratar la enfermedad subyacente si se detecta y suprimir los posibles factores desencadenantes. La primera recomendación u opción terapéutica será la dietética, establecer una alimentación rica en hierro asociada al consumo de alimentos que favorezcan su absorción, como la vitamina C. El tratamiento farmacológico se elegirá en función de los siguientes criterios:

1. Mayor eficacia.
2. Presentación adecuada a la edad.
3. Composición apta para pacientes alérgicos a leche y huevo.

El tratamiento farmacológico de elección es mediante la vía oral, utilizando principalmente sales ferrosas, como sulfato, gluconato, succinato y fumarato. Dichas sales, principalmente el sulfato, se absorben mejor y son más baratas que las sales férricas. Sin embargo, tienen peor sabor y deben tomarse en ayunas unos 15-30 minutos antes del desayuno, a ser posible con vitamina C para favorecer su absorción.

Las sales férricas se pueden administran con alimentos y suelen tener mejor palatabilidad. La dosis diaria de Fe elemental recomendada es de 3-6 mg/Kg/día (1 mg de Fe elemental está contenido en 2,5-3 mg de sulfato ferroso y en 20 mg de proteinsuccinilato). Debemos tener presente que los compuestos con proteinsuccinilato férrico contienen caseína y los compuestos con ferrimanitol contienen ovoalbúmina, por tanto, estarían contraindicados en aquellos pacientes con alergia a proteínas de leche de vaca y huevo respectivamente. Salvo situaciones específicas, no se ha demostrado ningún beneficio adicional significativo administrando el hierro asociado a otros suplementos hematínicos (ac. Fólico, vit. B12, etc.).

Los efectos secundarios gastrointestinales (pigmentación gingival o dental, anorexia, náuseas, vómitos, gastritis, heces oscuras, estreñimiento o diarrea) son relativamente frecuentes, pero menos que en el adulto. Se recomienda el

cepillado dental y el lavado de la boca tras la ingesta de hierro para disminuir o evitar el teñido antiestético que se produce en los dientes. El uso de hierro por vía parenteral tiene unas indicaciones muy restringidas, ya que presenta mayor toxicidad y la respuesta no es más rápida que el tratamiento oral. Se reserva exclusivamente para casos de malabsorción y anemia grave con intolerancia a ferroterapia oral o falta reiterada de cumplimiento del tratamiento oral.

En estudios recientes se ha comprobado que las nuevas presentaciones parenterales de menor peso molecular presentan menos efectos adversos. Una vez iniciado el tratamiento, en caso de anemia ferropénica al mes se produce un ascenso de la Hb de al menos 1 gr/dl, hacia los dos meses suelen estar corregidos la anemia y los índices eritrocitarios en deficiencias habituales, requiriéndose otros dos o tres meses más para la repleción de los depósitos de reserva.

Si la respuesta no es la esperada en un tiempo de 1-2 meses deberemos plantearnos las siguientes cuestiones:

1. Revisar el cumplimiento: dosis, administración respecto a las comidas.
2. Presencia de factores que disminuyen la absorción.
3. Comprobar que se han eliminado otros factores etiológicos.
4. Revisar el diagnóstico etiológico. Las recaídas sucesivas, la resistencia al tratamiento oral, la sospecha de pérdidas hemáticas no identificadas, o la existencia de anemia moderada sin causa nutricional que la justifique son indicaciones de investigación de causa etiológica o de remisión a centro especializado. (20)

La duración del tratamiento será de 3-6 meses en función de la gravedad de la deficiencia, de la tolerancia al hierro y de la respuesta. En definitiva, se administrará hierro 2-3 meses tras la normalización de la anemia y los índices eritrocitarios, que es el tiempo que tardan en replecionarse los depósitos de reserva. En general se realizará un control analítico entre 3-6 meses de finalizado en tratamiento para comprobar respuesta favorable. (20)

2.7 Prevención ADH

2.7.1 Antes del Primer Año

Aunque la concentración de hierro en la leche materna es relativamente baja (media 0,35 mg/l), su absorción y utilización por parte del organismo del lactante son óptimas. Por ello, el mantenimiento de lactancia materna exclusiva durante los primeros 4-6 meses de vida constituye prácticamente una garantía sobre la óptima cobertura de los requerimientos nutritivos del lactante sano, no siendo recomendable iniciar la oferta de otro tipo de alimentos antes de las 17 semanas de vida, estableciendo el momento de forma individualizada.

Como ya se ha comentado, la Academia Americana de Pediatría considera conveniente administrar hierro medicamentoso desde el 4º mes y hasta que se introduzcan fuentes de hierro de alta biodisponibilidad. Cuando la lactancia materna no sea posible, debe recomendarse la alimentación con una fórmula enriquecida en hierro. La European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) recomienda que las fórmulas para lactantes contengan 0,3-1,3 mg de hierro por 100 Kcal y las fórmulas de continuación, 1-1,7 mg/100 Kcal. Las fórmulas deben contener cantidades correctas de ácido ascórbico para asegurar una biodisponibilidad adecuada del hierro que vehiculicen. No se recomienda la administración de leche de vaca como bebida principal antes de cumplir el primer año, ya que no constituye una fuente importante de hierro.

La capacidad de la leche materna para cubrir adecuadamente las necesidades nutritivas del lactante se ve limitada a medida que éste crece, lo que coincide con la adquisición progresiva de las habilidades necesarias para ingerir otro tipo de alimentos, que no debe retrasarse más allá de las 26 semanas de vida. Durante el periodo de diversificación alimentaria, más del 90% de los requerimientos de hierro de los lactantes alimentados al pecho deben ser cubiertos por la alimentación complementaria, que debe aportar hierro de suficiente biodisponibilidad.

La Organización Mundial de la Salud recomienda que, durante la diversificación, el niño ingiera carne, aves, pescado o huevo diariamente o tan a menudo como sea posible, ya que los alimentos de procedencia vegetal no suministran cantidades adecuadas de algunos micronutrientes, como el hierro y el zinc. De forma similar, la AAP recomienda la ingesta de 2 raciones diarias de alimentos que constituyan fuentes óptimas de hierro, como los cereales fortificados y las carnes, de forma que se pueda asegurar una ingesta diaria de 1 mg/kg/día.

La introducción precoz de la carne, una vez llegado el momento de la diversificación alimentaria, se ha puesto en relación con mejores valores de diversos indicadores del desarrollo psicomotor y del comportamiento. Este alimento constituye un excelente vehículo de diversos micronutrientes y su consumo es eficaz en la prevención de la disminución de los depósitos de hierro en el segundo año de vida. Como norma general, es recomendable administrar hierro medicamentoso en dosis de 1 mg/kg/día a aquellos lactantes mayores de 6 meses que no ingieran una cantidad suficiente a través de la dieta. La mayoría de autores no recomienda actualmente una pauta temporal diferente para la diversificación alimentaria en los lactantes alimentados al pecho y en los alimentados con fórmula, aunque es probable que en estos últimos la ingesta de hierro sea mayor, dada su mayor concentración en las fórmulas artificiales. (21)

2.7.2 Niños Mayores de 1 año

Cuando el niño diversifica completamente su alimentación y patrón de comidas, la biodisponibilidad del hierro ingerido va a depender del contenido dietético, de su forma bioquímica, de su interacción con otros componentes de la dieta y de la regulación a nivel de la mucosa intestinal. Debe asegurarse una ingesta adecuada de alimentos que aporten hierro, especialmente del grupo hem, de más fácil absorción. Además, debe hacerse hincapié en los alimentos que pueden mejorar su absorción y utilización, como frutas y hortalizas, que son buenas fuentes de vitaminas A, C y ácido fólico.

Es importante la orientación dietética para adoptar patrones que favorezcan la absorción y eviten la asociación de alimentos ricos en hierro con otros que contengan quelantes. La suplementación farmacológica, como ya se ha indicado, debe plantearse en los grupos de riesgo o cuando la ingesta recomendada no esté garantizada con la ingesta habitual, incluyendo los alimentos fortificados. (21)

2.8 Efectos Adversos Uso de Hierro

El hierro interviene en algunas funciones esenciales concernientes al desarrollo del niño y, debido a su potencial oxidativo, participa en numerosos procesos biológicos. Del mismo modo, puede contribuir a la generación de radicales libres que afecten de forma negativa la función celular. La inmadurez de los mecanismos que regulan la absorción intestinal de hierro en la época de lactante podría condicionar una cierta susceptibilidad a producir sobrecarga y daño tisular por generación de radicales libres, en el caso de suplementar con hierro medicamentoso a niños con reservas adecuadas y sin factores de riesgo. Parece que los niños con algún tipo de predisposición genética, como las mutaciones en el gen de la pantotenato-cinasa 2, presentarían mayor riesgo de sufrir efectos adversos. Por otro lado, un exceso en los aportes de hierro podría interferir con la absorción de otros micronutrientes, como el zinc. No se dispone de datos suficientes sobre población infantil sana que permitan aclarar estas cuestiones en el momento actual. (21)

La administración de hierro a niños con reservas suficientes podría poner en peligro la adecuada ganancia de peso y talla, si bien no todos los estudios aleatorizados y controlados con placebo llegaban a esta conclusión. De hecho, existen estudios en los que se observa mejoría del crecimiento en niños ferropénicos tras recibir suplementación, aunque en la magnitud de este efecto pueden influir factores locales de la población en estudio, como la prevalencia

de diarrea, parasitosis y otras enfermedades y las características de la dieta. No se ha encontrado evidencia de un efecto positivo sobre el crecimiento.

Estudios a largo plazo publicados con posterioridad no han encontrado influencia positiva ni negativa de la suplementación con hierro sobre el crecimiento, en niños bien nutridos y con adecuadas reservas. La ausencia de datos que permitan sacar conclusiones con un nivel suficiente de evidencia, obliga a plantear con cautela la conveniencia de la suplementación férrica farmacológica indiscriminada en la población general. (21)

2.9 Consecuencias provocadas por la ADH

Muchas de las investigaciones iniciales adolecieron de los inconvenientes de no contar con adecuados instrumentos de medida de la conducta y dificultades para la identificación de controles no anémicos comparables con los sujetos afectados. Posteriormente, aparecieron trabajos en lactantes de 6 a 24 meses que sortearon adecuadamente estos obstáculos. Los lactantes con anemia ferropénica presentaban retrasos significativos en el desarrollo psicomotor al compararlos con lactantes suficientes en hierro.

También es cierto, que, aunque el retraso era leve, éste era consistente. Entre los anémicos, mientras más severa y prolongada era la anemia, más pronunciado el defecto. Curiosamente y coincidiendo con otros estudios, los lactantes con déficit de hierro, pero sin anemia, se comportaron igual a los niños con óptima nutrición en hierro.

La explicación de esta aparente paradoja no está clarificada. Es inaudito imaginar, que los niños anémicos deben estar sometidos a una carencia de hierro más severa en los tejidos, necesaria para reflejarse en conducta. También es cierto que los instrumentos para medir desarrollo a esta edad no son muy discriminantes.

En lactantes de 6 meses de edad con anemia ferropénica la latencia o velocidad de la conducción nerviosa central del PAETC (Potenciales Auditivos Evocados de la Conducción Nerviosa Central), desde la salida de la cóclea al lemnisco lateral del tronco cerebral se encontró significativamente más lenta

que en lactantes con adecuada nutrición de hierro. Al administrarles hierro medicinal por 6 meses, corrigiendo por completo la anemia, persistió esa diferencia al año y a los 18 meses de edad. Más dramático es el hecho que a los 4 años de edad esta prolongación de la conducción nerviosa central persistía e incluso se proyectaba a los 6 años de edad. Esto sin importar cuando se hizo el diagnóstico de la anemia a los 6, 12 o 18 meses de edad. En cuanto al (Potenciales Evocados Visuales) PEV, además de medir la conducción por el nervio óptico, se miden las velocidades de conducción que llegan a la misma corteza occipital.

También se encontraron más lentas las conducciones en los lactantes ferropénicos, incluso después de la terapia con hierro. Todas estas diferencias son altamente significativas además de ser su magnitud muy marcada, al nivel de - 1 DS o más. Las diferencias funcionales de las vías auditivas y visuales hacen plausible la presencia de alteraciones más generalizadas en la mielinización causadas o asociadas a la anemia ferropénica.

Las anomalías en la mielinización podrían explicar las alteraciones vistas en funciones más complejas como el comportamiento y los déficits cognitivos, pero por sobre todo deficiencias en la motricidad. Hay abundante literatura que relaciona la mielinización con el aprendizaje de habilidades motrices. La disrupción de las vías auditivas y visuales no sólo es importante en sí, sino que pueden alterar otras funciones cognitivas interrelacionadas. Hay también evidencia de deficiencias en los neurotransmisores, especialmente dopaminérgicos los cuales están bien identificados como mediadores de circuitos relacionados con la vía auditiva y visual. (21-31)

2.9.1 Termorregulación

La deficiencia de hierro induce alteraciones en la función tiroidea y en el metabolismo de las catecolaminas y otros neurotransmisores. Esto resulta en una respuesta termorreguladora adaptativa alterada a los ambientes fríos de los sujetos ferropénicos, con o sin anemia, con respecto a los sanos. (20-25)

2.9.2 Ritmo del sueño

La cantidad y calidad del sueño tiene influencia en la conducta afectiva y la función cognitiva. El estudio electroencefalográfico del sueño muestra algunos hallazgos característicos que están alterados en los trastornos madurativos. Los lactantes con anemia ferropénica muestran alteraciones del electroencefalograma durante el sueño que podrían guardar relación con los procesos de memoria y plasticidad cerebral. Algunos estudios han sugerido la existencia de una asociación entre la anemia ferropénica y desajustes en el patrón del sueño, que pueden representar interferencias con una óptima función cerebral tanto en los periodos de sueño como de vigilia. (20-23)

2.9.3 Pausas de apnea

Varias observaciones, algunas realizadas en ensayos clínicos aleatorizados, han relacionado la deficiencia de hierro con las pausas de apnea del lactante y su reducción con la ferroterapia. (21-25)

2.9.4 Accidente cerebral vascular

Entre los factores asociados con esta entidad en la edad pediátrica figuran la anemia falciforme, las lesiones estructurales cardíacas, la presencia de enfermedad crónica sistémica, las alteraciones del territorio arterial cerebral, coagulopatías, traumatismos craneales y la infección subaguda por el virus varicela zóster. Pero también se han referido casos en pacientes sanos, en los que únicamente se ha evidenciado anemia ferropénica como hallazgo concomitante. (21, 26, 31, 32)

CAPITULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Enfoque

Cuantitativo

Debido a que contempla el análisis de variables medibles mediante una asignación alfa numérica para su posterior análisis descriptivo y de esta manera establecer los patrones de comportamiento clínico y epidemiológico de la población pediátrica en estudio.

3.1.2 Alcance

Descriptivo

El investigador principal se limita a ser reportador de los acontecimientos en curso, caracterizando aquellos hechos clínicos o epidemiológicos que cumplan criterios para satisfacer los objetivos del trabajo.

3.1.3 Diseño

Observacional

Se limita meramente a ser observadores del curso anémico del paciente, sin realizar intervención sobre las demás variables, la presencia de anemia en el

paciente conlleva su curso natural y se limitara a reportar los hechos relevantes.

3.1.4 Tiempo

Transversal

Se plantea un corte de tiempo transversal que abarca los años 2017-2019, haciendo captación prospectiva del paciente con diagnóstico de anemia ferropénica.

3.2 Identificación de las variables

3.2.1 Datos generales

1. Edad.
2. Genero
3. Edad de la madre

3.2.2 Datos sociodemográficos

4. Escolaridad madre
5. Paridad materna
6. Procedencia
7. Zonificación

3.2.3 Factores de riesgo

8. Pobre ingesta alimentos
9. Peso al nacer

10. Antecedentes de patología perinatal

11. Edad del destete

12. Inicio de alimentación complementaria

13. Transgresión alimentaria

14. Uso de suplemento de Hierro

3.2.4 Datos laboratoriales

15. Hemoglobina

16. Hematocrito

17. Hemoglobina corpuscular media

18. Volumen corpuscular medio

3.2.5 Datos clínicos

19. Grado de anemia

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 20. Presencia de palidez mucocutanea | 22. Perdidas sanguíneas |
| 21. Trastornos gastrointestinales | 23. Cardiopatía hiperquinética |
| | 24 Estado nutricional del paciente |

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población / universo

Pacientes lactantes que se encuentran hospitalizados en la sala de lactantes en el Hospital Mario Catarino Rivas con diagnóstico de Anemia por Deficiencia de Hierro durante el periodo del 2017-2019 captados de manera oportunista.

3.3.2 Área de estudio

Sala de Lactantes del Hospital Nor-Occidental Mario Catarino Rivas, Honduras, Centro América.

3.3.3 Muestra

Muestra no probabilística. Se realizará un tamizaje oportunista de la sala según la afluencia de pacientes que presente el diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro y que cumpla con los criterios de inclusión del estudio. Se captó un total de 47 pacientes lactantes con diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro.

3.3.4 Muestreo

Muestreo por conveniencia o disponibilidad, se captarán de manera oportunista todo aquel caso que de manera oportuna se le presente al investigador principal para poder ser enrolado en el estudio y alcanzar la meta muestral.

3.3.5 Unidad de análisis

Paciente lactante con diagnóstico de anemia ferropénica captado entre el periodo de tiempo del 2017-2019 en la sala de lactantes del HNMCR.

3.4 Criterios de selección

3.4.1 Criterios de Inclusión

1. Paciente dentro del grupo etario de lactante.
2. Pacientes ingresados en la sala de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas.
3. Pacientes con el diagnóstico de Anemia Ferropénica. (Independientemente del grado de anemia que presenten)
4. Pacientes cuyos padres firmen consentimiento informado.
5. Pacientes sin distinción de género.
6. Paciente que tenga valoración nutricional, ingresados en la sala de lactantes.
7. Paciente cuyo diagnóstico de anemia ferropénica sea respaldado por los valores Laboratoriales recomendados por las Guías de la Organización Mundial de la Salud.

3.4.2 Criterios de Exclusión

1. Paciente con trastorno hematológico de base.
2. Paciente que haya sido transfundido con hemoderivados durante su estancia hospitalaria.
3. Pacientes que se encuentren recibiendo suplementos férricos.
4. Pacientes con diagnóstico de anemia de otra etiología.
5. pacientes que presenten comorbilidades graves.

3.5. Materiales e instrumentos

3.5.1 Expediente clínico completo.

Para corroborar la historia clínica y datos del paciente se contó con el expediente clínico que conserva el paciente al momento que fue atendido en el servicio de lactantes.

3.5.2 Fichas de recolección de datos

Se utilizó un instrumento de realización propia del investigador principal, el cual se basa en la metodología de estudios descriptivos con un enfoque similar al propuesto en el presente trabajo de tesis, apegándose a trabajos con metodologías adecuadas. El instrumento satisface la recolección de variables clínicas y epidemiológicas del estudio, así como caracterizar la sintomatología del proceso anémico dependiente de hierro.

El instrumento consta de 24 variables divididas en 5 secciones que contestan los objetivos del trabajo. Previamente el instrumento fue socializado con el asesor técnico y metodológico para hacer las correcciones de la primera versión inicial, al ser un instrumento de elaboración propia requiere de la validación del mismo previo a su aplicación definitivamente, por lo cual era menester una prueba piloto.

Se escogió una muestra aislada de 10 pacientes escogidos al azar con anemia (ya sea o no dependiente de hierro) los cuales no fueron incluidos en la muestral final. Su propósito era ser utilizados en búsqueda de errores de comprensión y redacción, que pudieran entorpecer el llenado de la ficha de parte del investigador.

3.5.2.1 Validación y fiabilidad del instrumento

Se tomó en cuenta los siguientes criterios de validación: Validación del constructo, la cual evalúa el patrón de respuestas de cada pregunta, procurando que sea lo más homogéneo posible y así evitar confusiones de llenado, nos evalúa si la definición operacional de una variable refleja realmente el significado teórico verdadero del concepto otorgado a la variable.

Validación de contenido, llamada también validez lógica o racional, determina en qué grado una medida representa a cada elemento del constructo. La validación de expertos, se realizó siguiendo las directrices de ambos asesores, metodológico y clínico, asegurando que las variables cumplen los objetivos clínicos, epidemiológicos y de estilo de vida que se buscan caracterizar del paciente. Y la prueba de fiabilidad del instrumento (Alfa Cronbach) no fue requerida debido a que el instrumento presentado no conlleva una escala tipo Likert para su interpretación estadística, y el constructor de llenado es heterogéneo (variables abiertas, cerradas, cuantitativas y cualitativas mezcladas) por ende, la validación por contenido o expertos fue la requerida para términos de este trabajo.

3.6 Plan de Recolección de Datos

El investigador a cargo de este estudio procederá a aplicar el instrumento de investigación (que haya sido previamente validado por medio de una prueba piloto respaldada por la validación de expertos) en todo paciente que cumpla con los criterios de selección de estudio. Una vez que el paciente es enrolado y provee toda la información del instrumento de parte de sus padres en la sala de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas, se procederá a ingresar la información en una base de datos electrónica donde se asegura la completa privacidad de los pacientes utilizando documentos encriptados. Esta base de datos no será vista más que por el investigador. Con la información obtenida se realiza la descripción de las variables antes mencionadas. El ordenador que se utilizara para la tabulación de los datos es un ordenador portátil. Una vez que se logre obtener el número de muestras esperadas entre el año 2017-2019 se procederá a realizar el análisis. El investigador realizara una valoración clínica del paciente para describir la sintomatología del mismo (ver instrumento en anexos). Se obtendrán los datos Laboratoriales del paciente del expediente clínico una vez que se obtendrá el consentimiento del mismo. No se brindará ninguna clase de seguimiento de este paciente ya que no es objetivo del estudio valorar pronóstico o marcha clínica.

3.7 Plan de Análisis

Se procederá a ingresar los datos en la base de datos de la plataforma Statistics Spss versión 23. En esta plataforma se procederá a obtener medidas de tendencia central (media, mediana y moda) así como frecuencias de las variables descriptivas. Estos datos al ser analizados por medio de la plataforma mencionada, se procederán a realizar socialización de los mismos con las autoridades hospitalarias, así como las autoridades de las salas pediátricas. Se pretende comprar este estudio y sus resultados con estudios similares en Honduras (en caso de existir al momento de la discusión) y de América Latina.

3.8 Pruebas estadísticas utilizadas

Para la descripción de los resultados se empleó estadística descriptiva aplicando medidas de tendencia central y medidas de dispersión a las variables del estudio, la tabulación de los datos se realizó en hojas de cotejo de SPSS IBM versión 23.0 Para la aplicación de frecuencias y porcentajes se utilizó estadística descriptiva, las gráficas y tablas del estudio fueron elaboradas el mismo SPSS.

CAPÍTULO 4: CONSIDERACIONES ÉTICAS

4.1 Privacidad y anonimidad

Se respetará la privacidad de los pacientes, no se obtendrán datos que puedan identificar al paciente una vez culminado el estudio. Únicamente obtendremos datos epidemiológicos del mismo y se asignará un código de estudio que será únicamente con fines del estudio y no tendrá correlación alguna con algún dato personal del paciente. Se respetará el derecho del paciente si sus padres no desean que este participe en el estudio y esto no influirá sobre la atención que el paciente reciba en este Hospital.

4.2 Clasificación del Riesgo de la Investigación

Categoría 1, sin riesgo, Los propósitos de la investigación no incurren en ningún riesgo o incomodidad al paciente ni a las instituciones participantes, pues solo se incurrirá en a la revisión retrospectiva de las variables clínicas extraídas del expediente del lactante sin hacer ninguna intervención o alteración al curso natural de la historia que el paciente tuvo a su ingreso y estadía hospitalaria.

4.3 Principios éticos a considerar

4.3.1 Principio de respeto a la dignidad humana

Cada individuo representa una pieza de estudio que debe ser respetada en todo su ámbito como persona natural, preservando en todo momento su dignidad humana, de ser partícipe de una investigación no se le perjudicará ni física, ni emocional, ni intelectualmente por acceder a participar.

4.3.2 Beneficencia

La investigación del paciente lactante anémico tiene como fin estudiar el comportamiento sintomático de la patología y definir sus aspectos clínicos y epidemiológicos y poder tener un tratamiento más oportuno que muchas veces son poco considerados por los clínicos.

4.3.3 Justicia

Dentro de los límites éticos y principios de las buenas prácticas clínicas, el valor de la justicia nos orienta a ser considerados en el trato individual de cada paciente, en el estudio cada paciente fue tratado con la debida parcialidad al momento de analizar los resultados, no se realizaron estimaciones o prejuicios sociales respecto a la condición estudiada. El participante recibió un trato digno, ético y confidencial.

4.4 Riesgo / Beneficio

La investigación no cuenta de manera directa con ningún beneficio ya que es elaborada para beneficio del crecimiento personal del investigador y poder optar por el título de post grado en Pediatría.

4.5 Alicientes e incentivos

No aplica para nuestra investigación.

CAPITULO 5: RESULTADOS

La muestra del estudio está constituida por un total de 47 pacientes lactantes captados en la sala de “Lactantes” del Hospital Nor-Occidental Mario Catarino Rivas durante el periodo del 2017-2019 con diagnóstico clínico de anemia ferropénica del lactante. La media de edad es de $6,96 \pm 5,2$ meses (IC95%, 5,41 – 8,5 meses), el mínimo de edad registrada es de 1 mes de edad, y el mayor connotado es de 24 meses. De los cuales, el 72,3% son considerados lactantes menores (n=34) y solo el 27,7% lactantes mayores (n=13). El 49.9% de la muestra tiene entre 1-6 meses (n=23), el 23.4% están entre 6-12 meses (n=11), un 23.4% tiene entre 12-18 meses (n=11), y un 4.3% entre 18-24 meses de edad (n=4) y un 2.1% entre 11-12 meses (n=2). Los 13 lactantes mayores representan el 27.7% de la muestra.

Del total estudiado, el 70.2% de la muestra pertenece al sexo masculino (n=33), el restante 29.8% al femenino (n=14), existiendo una relación de 3:1 del sexo masculino respecto al femenino. El 68.1% de los lactantes diagnosticados con anemia proceden del departamento de Cortés (n=32), el 10.6% provienen del departamento de Santa Bárbara (n=5), el 12.12% provienen del departamento de Lempira (n=1) el 6.4% del departamento de Colón (n=3), el 4.3% del departamento de Yoro (n=2), otro 2.12% de Comayagua (n=1), 2.12% Ocotepeque (n=1) y un 4.2% de Atlántida (n=2). En cuanto a la zonificación, el 57.4% de los lactantes pertenecen a la zona urbana (n=27) y el 42.6% de zona rural (n=20).

El perfil de la madre es el de una mujer entre las edades de 15 a 39 años, con un rango de 24 entre ambos límites de edad. La media de edad de las madres es de 23.53 ± 6.5 años (IC95%, 21.56 – 25.51 años). Al agrupar la edad por grupos etarios, se obtiene que el 42.6% de las madres tienen entre 15-20 años de edad (n=20), siendo el grupo que mayor predominio entre las agrupaciones frecuenciales, seguido por el 29.8% del grupo etario de 20-25 años (n=14), el 10.6% se presentó edades entre 25-30 años (n=5), el 4.3% entre 30-35 años (n=2) y un 12.8% mayores de 35 años (n=6). Respecto a la escolaridad, el 21.6% de las madres realizó primaria incompleta (n=11), solo 13 madres culminaron la primaria completamente siendo el 28.3%. El restante 35.2% de las madres cursaban años académicos en secundaria incompleta (n=17), y 6

de ellas terminaron la secundaria completa representando el 12.8%. Una madre sin escolaridad fue reportada entre el grupo de madres de los pacientes (2.1%). El promedio de gestas reportado en el grupo de madres de los pacientes anémicos fue de 2 embarazos, siendo el máximo de embarazos reportados de 5 gestaciones. El 44.7% de las madres eran primerizas (n=21), siendo el producto en estudio su primera gestación, el 25.5% tenía 2 embarazos (n=12), un 23.4% presentó 3 embarazos en su historia ginecobstetrica (n=11), un 4.3% presento 4 embarazos (n=2) y un 2.1% presentaba 5 gestas (n=1).

De los pacientes anémicos, el 76.6% presentaba una ingesta de alimentos dentro de los límites de normalidad aceptados para la edad (n=36), solo 11 madres refirieron que sus hijos no consumían alimentos de manera regular (23.4%).

En cuanto al peso, el 68.1% de los lactantes al nacer registro pesos de 2500-3999 gramos (n=32), siendo este el grupo que más prevaleció, el 2.1% entre 1000-1499 gramos (n=1), el 8.5% entre 1500-2499 gramos (n=4), el 6.4% presento un peso al nacer mayor de 4000 gramos (n=3) y el 14.9% de las madres no pudieron aportar datos precisos del peso de su hijo al nacer, y no se registran los pesos de 7 lactantes.

Al evaluar los antecedentes de los lactantes en cuanto a patologías perinatales encontramos que en su totalidad ningún paciente presento asfixia perinatal (n=47), solo el 14.8% presento prematuridad (n=7), y su restante 85.2% nacidos a término (n=40). Solo un paciente presento sepsis neonatal, siendo este el 2.1% de la muestra y los restantes 46 lactantes no presentaron problemas sépticos y al evaluar la presencia de placenta previa al nacimiento, ninguna paciente tuvo tal antecedente.

El 46.8% de los casos no se había suscitado el destete debido a que en estos casos no era aplicable tal definición (n=22), en su mayoría porque aún se encontraban en lactancia materna. El 27.7% de los lactantes (n=13), pese a cumplir criterios para destete, aun no ocurría. Solo un 25.5% de los lactantes habían tenido el destete (n=12), ocurriendo el 50.0% durante el primer mes de

vida (n=6), y un 8.3% durante el 2 mes (n=1), otro 8.3% al tercero y séptimo mes (n=1), respectivamente. Alimentación complementaria solo habían recibido el 51.1% de la muestra (n=24), el 21.3% no cumplía criterios para alimentación complementaria (n=10) y el restante 27.7% pese a cumplirlos no tenía alimentación complementaria (n=13).

El 40.4% de los lactantes anémicos habían sufrido transgresión alimentaria en los seis meses de lactancia materna exclusiva, siendo estos 19 de los pacientes de la muestra. El restante 59.6% (n=28) de las madres no refirieron antecedentes de transgresión. Los alimentos que más fueron reportados por las madres durante la transgresión alimentaria fueron los siguientes: agua de arroz (n=4), zanahoria (n=2), atol de almidón (n=1), alimentos procesados (n=3), Jugos (n=1), arroz (n=4), frijoles (n=2), churros (n=1), purés (3), sopa de vaso (n=1), enlatados (n=1) y leche nido no adecuada para la edad (n=3).

El 29.8% de los lactantes había recibido suplementos de hierro previamente a ser enroladas en el estudio (n=14). El perfil hemático de los pacientes anémicos presenta los siguientes valores: una media de hemoglobina de 9.7 ± 1.2 mg/dl (IC95%, 9.3-10.1 mg/dl), la media de hematocrito registrado fue de 29.9 ± 3.8 % (IC95%, 28.8-31.1 %), la hemoglobina corpuscular media del grupo de estudio fue de 26.7 ± 3.5 pg (IC95%, 25.7 – 27.7 pg) y la media de volumen corpuscular medio es de 81.7 ± 11.6 fl (IC95%, 77.9 – 84.7 fl). El 2.1% de los pacientes presento niveles de 6-7 mg/dl (n=1), el 10.6% entre 7.1-8 mg/dl (n=5), el 12.8% entre 8.1 – 9 mg/dl (n=6), el 29.8% entre los 9.1 – 10 mg/dl (n=14), el 34.0 entre 10.1-11 mg/dl (n=16) y el 10.6% superiores a 11 mg/dl (n=5).

Solo el 31.9% de los lactantes mostraron signos clínicos de palidez (n=15), otro 14.9% mostro trastornos intestinales, siendo en los 7 casos diarreas. Ninguna madre refirió antecedentes de perdidas sanguíneas en heces, o signos clínicos que refirieran perdidas sanguíneas. Ningún paciente presentaba cardiopatía hiperquinética. Al evaluar el estado nutricional del paciente según las formulas propuestas por la OMS del Score Z para individuos en base a las desviaciones estándar encontramos que el 70.2% de los lactantes estaban eutróficos (n=33), el 10.6% presento desnutrición leve (n=5), y un 8.5% presento desnutrición

severa (n=4). Tres pacientes fueron considerados con Kwashiorkor representando el 6.4% de la población estudiada y un lactante presento sobrepeso, el 2.1%.

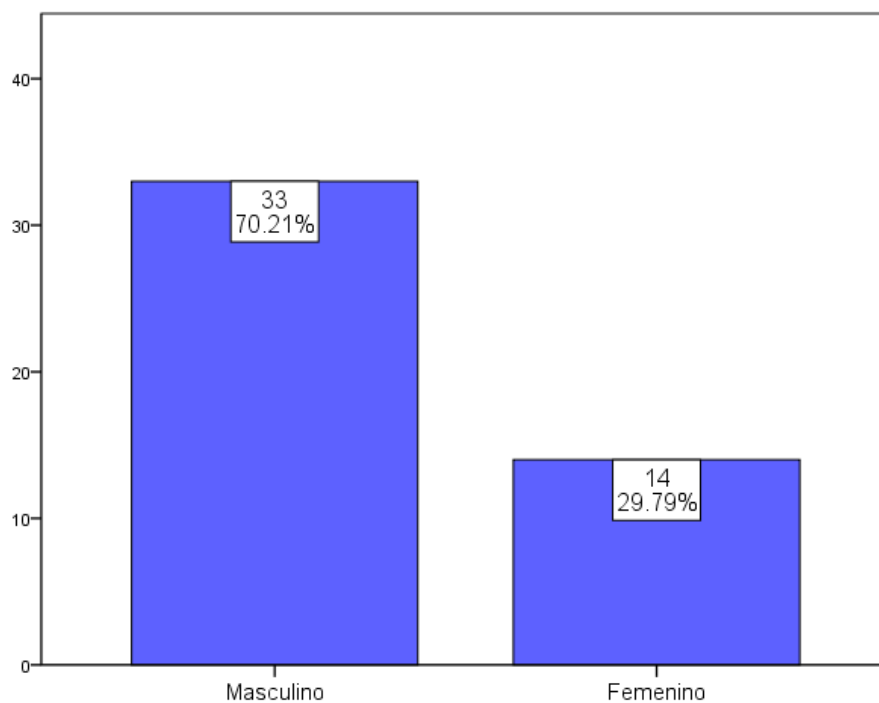
Tabla 1. Perfil sociodemográfico y factores de riesgo del paciente lactante con diagnóstico de anemia ferropénica en las salas de lactantes del HNMCR (n=47).

Perfil del lactante	Frecuencia (%)
Edad	6.96 ± 5.2 meses
Sexo	
○ Masculino	33 (70.2)
○ Femenino	14 (29.8)
Procedencia	
○ Cortés	32 (68.0)
○ Yoro	2 (4.2)
○ Santa Bárbara	5 (10.6)
○ Ocotepeque	1 (2.1)
○ Atlántida	2 (4.2)
○ Colón	3 (6.4)
Factores de riesgo	
○ Pobre ingesta alimentos	11 (23.4)
Peso al nacer	
○ 1000-1499 g	1 (2.1)
○ 1500-2499 g	4 (8.5)
○ 2500-3999 g	24 (68.1)
○ >4000	3 (6.4)
○ Desconoce	7 (14.9)

Tabla 2. Perfil clínico del paciente lactante con diagnóstico de anemia ferropénica en las salas de lactantes del HNMC (n=47).

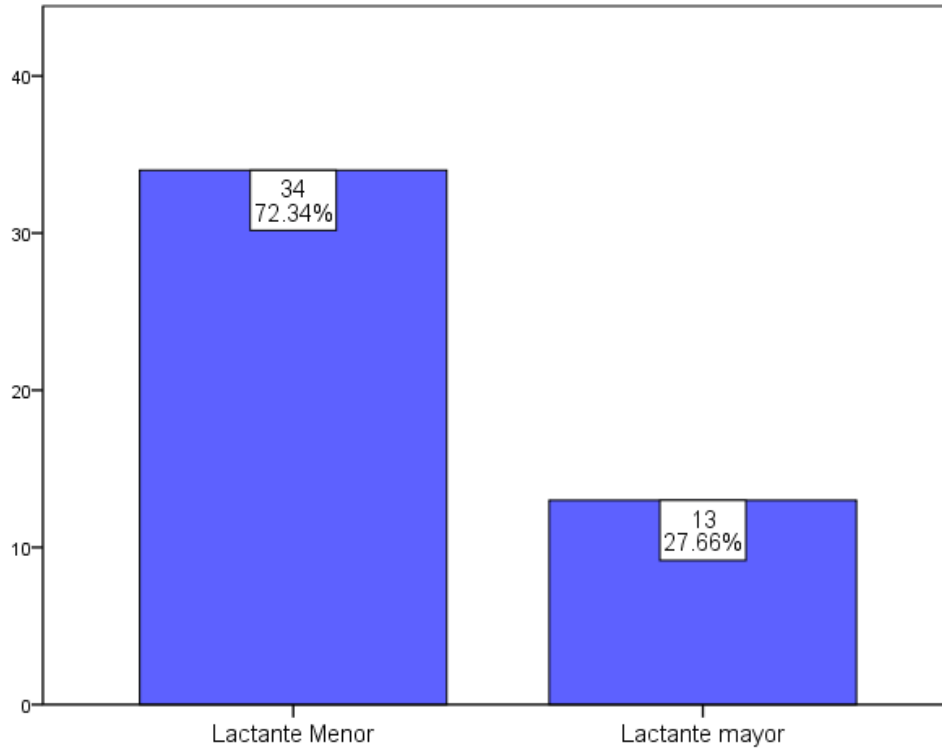
Perfil del lactante	Frecuencia (%)
Antecedente perinatales	
○ Prematurez	7 (14.8)
○ Sepsis neonatal	1 (2.1)
Hábitos alimenticios	
○ Destete	12 (25.5)
○ Alimentación complementaria	24 (51.1)
○ Transgresión Alimentaria	19 (40.4)
○ Suplemento de Hierro	14 (29.8)
Biometría hemática	
○ Hemoglobina	9.7 ± 1.2 mg/dl
○ Hematocrito	29.9 ± 3.8 %
○ VCM	81.7 ± 11.6 fl
○ HCM	26.7 ± 3.5 pg
Datos Clínicos	
○ Palidez mucocutanea	15 (31.9)
○ Trastorno gastrointestinal	7 (14.9)
Estado Nutricional	
○ Eutrófico	33 (70.2)
○ Desnutrición Leve	5 (10.6)
○ Desnutrición severa	7 (13.9)
○ Sobrepeso	1 (2.1)

Grafico 1. Distribución por sexo de los pacientes del servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



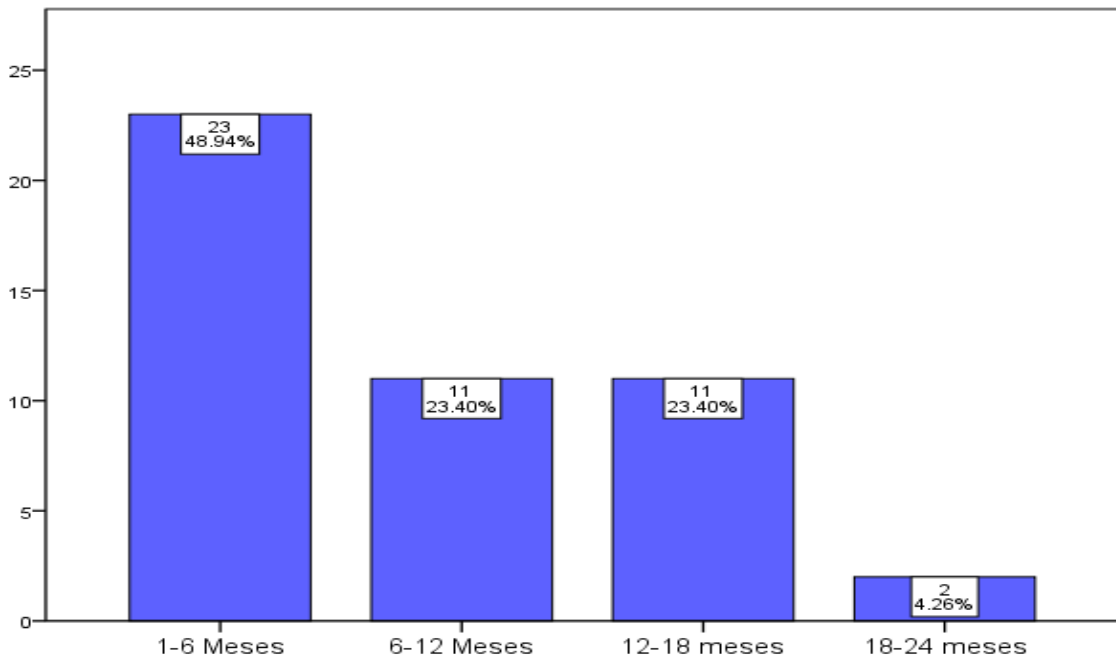
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Grafico 2. Grupo etario de los pacientes del servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



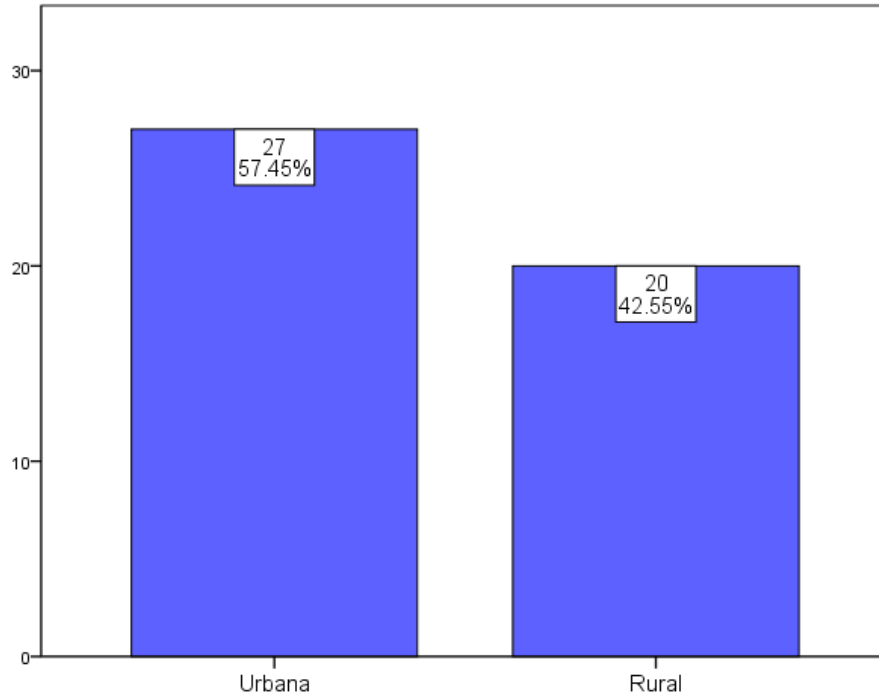
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Grafico 3 Edad de los lactantes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



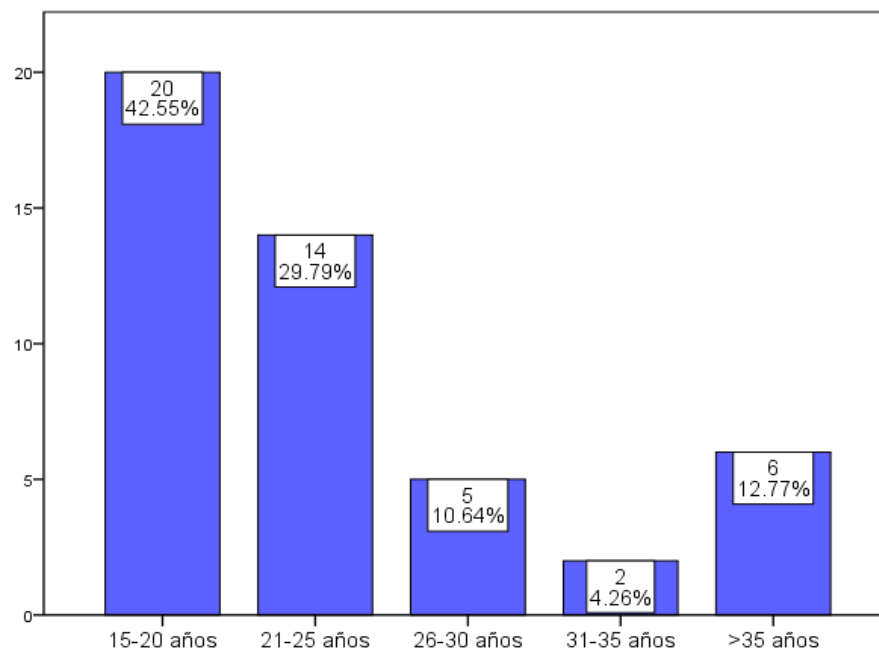
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Grafico 4. Procedencia de pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



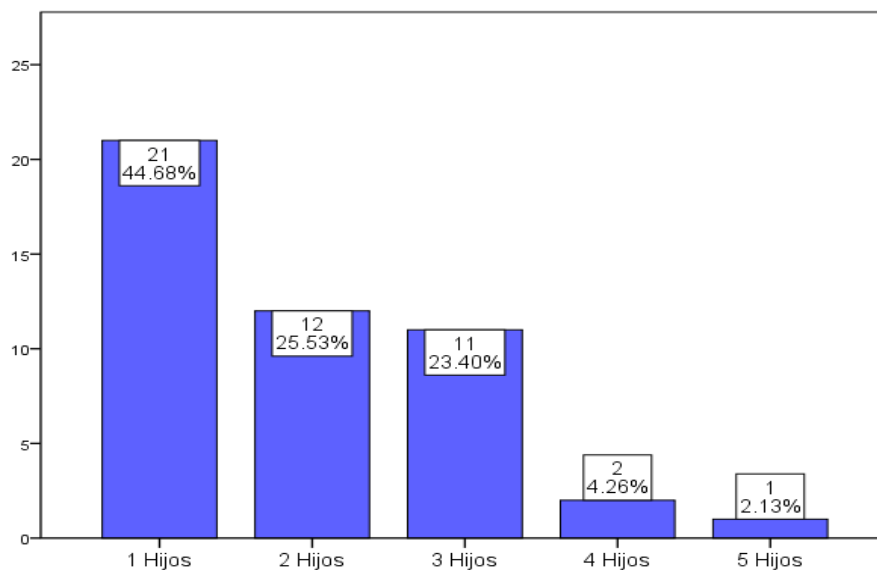
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Gráfico 5. Grupos etarios de madres de los pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



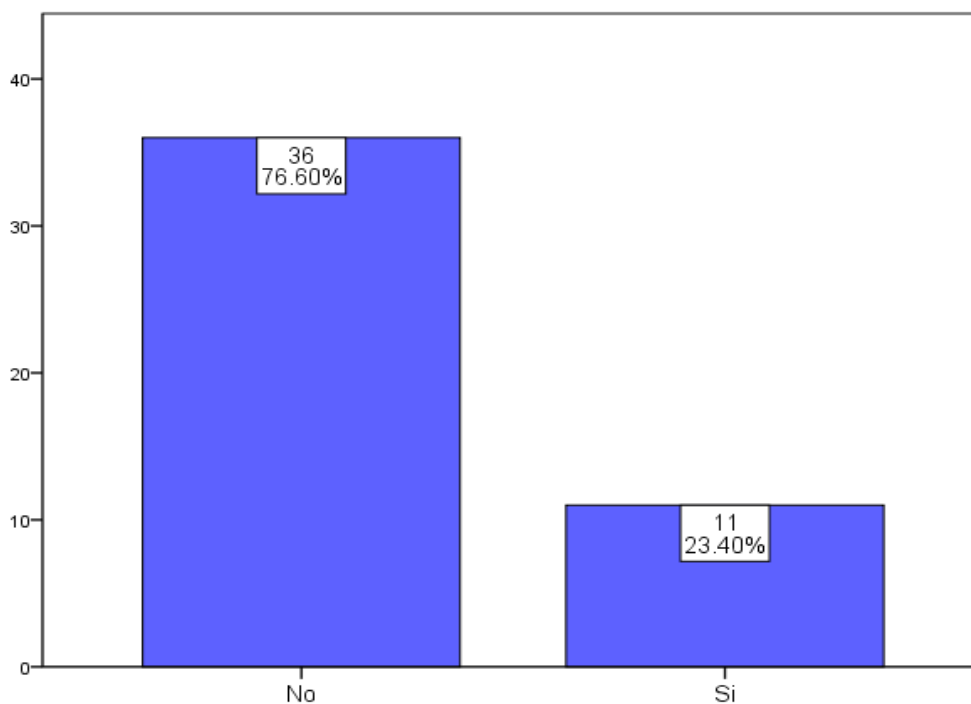
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Grafico 6. Número de gestas de madres de pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47).



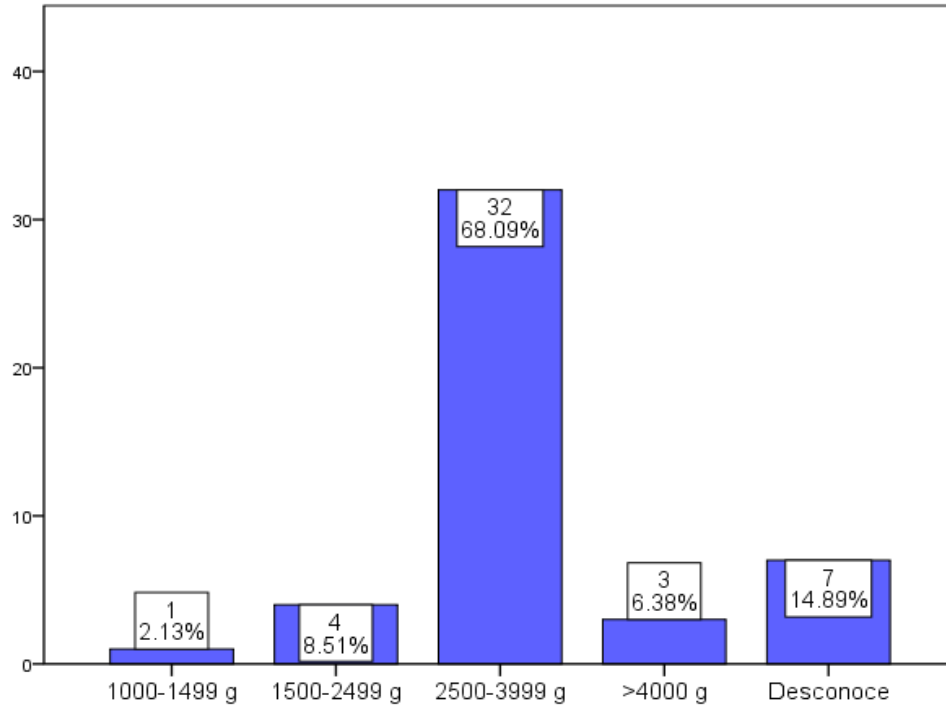
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Grafico 7. Pobre ingesta de alimentos de lactantes con anemia ferropénica del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



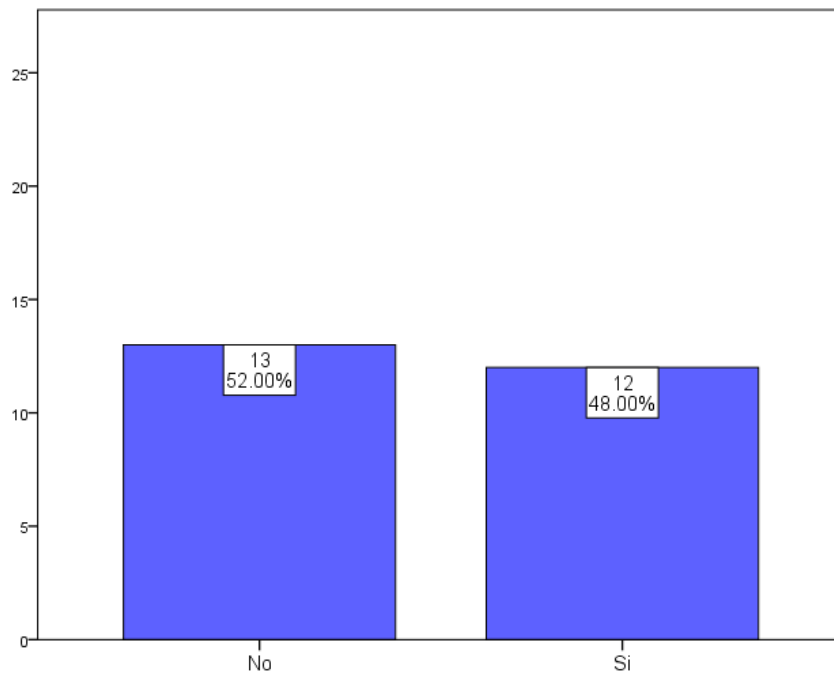
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Grafico 8. Peso al nacer de los pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



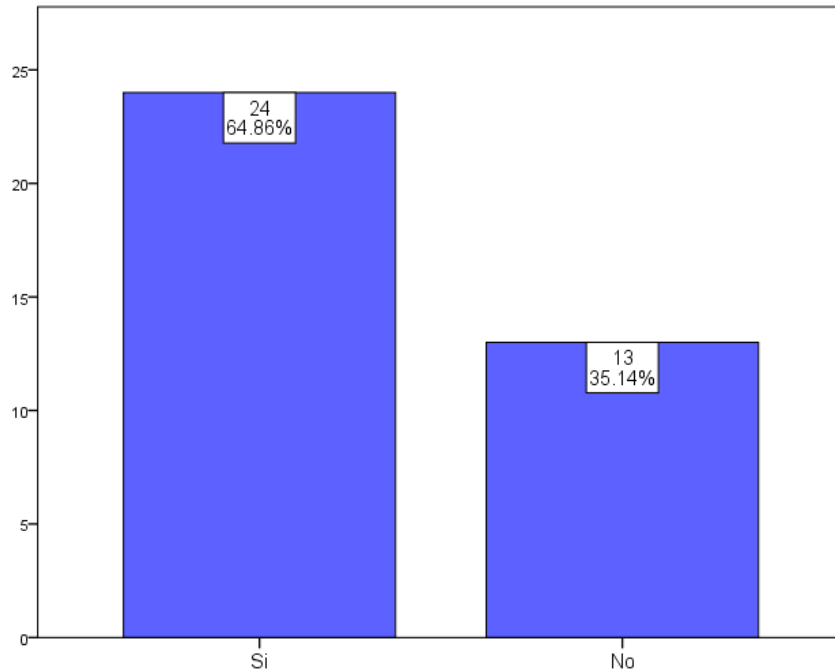
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Gráfico 9. Destete de los pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=25)



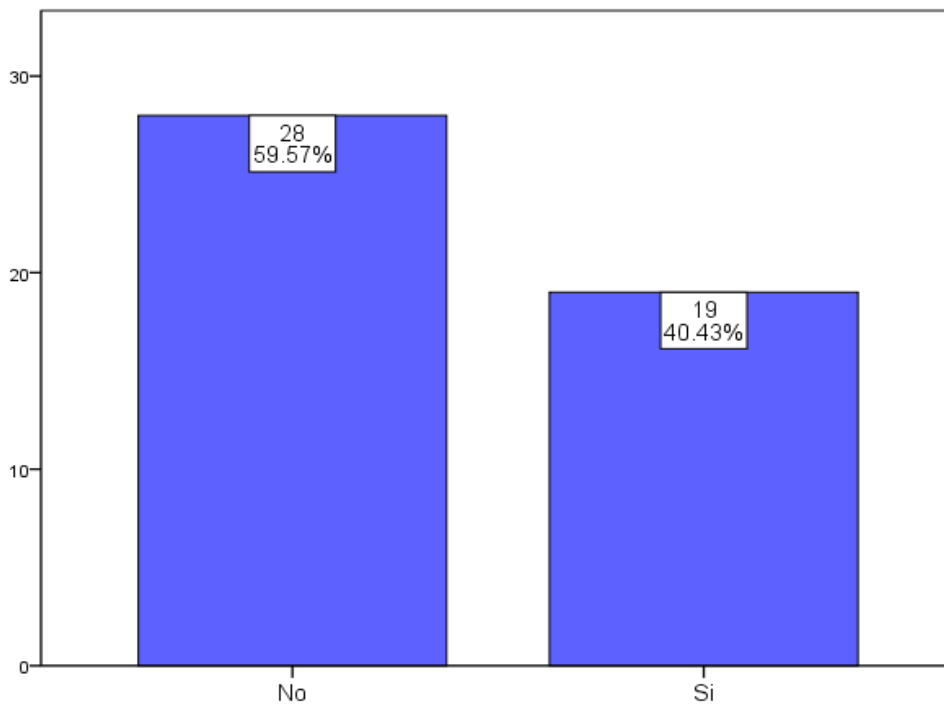
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Gráfico 10. Alimentación complementaria de los pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=37)



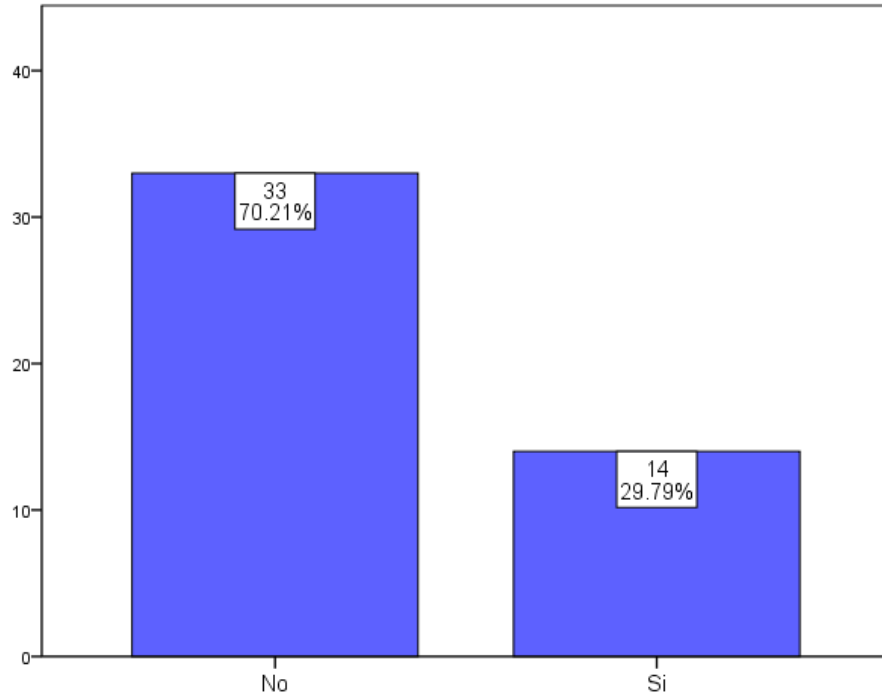
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Grafico 11. Transgresión alimentaria de los pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47).



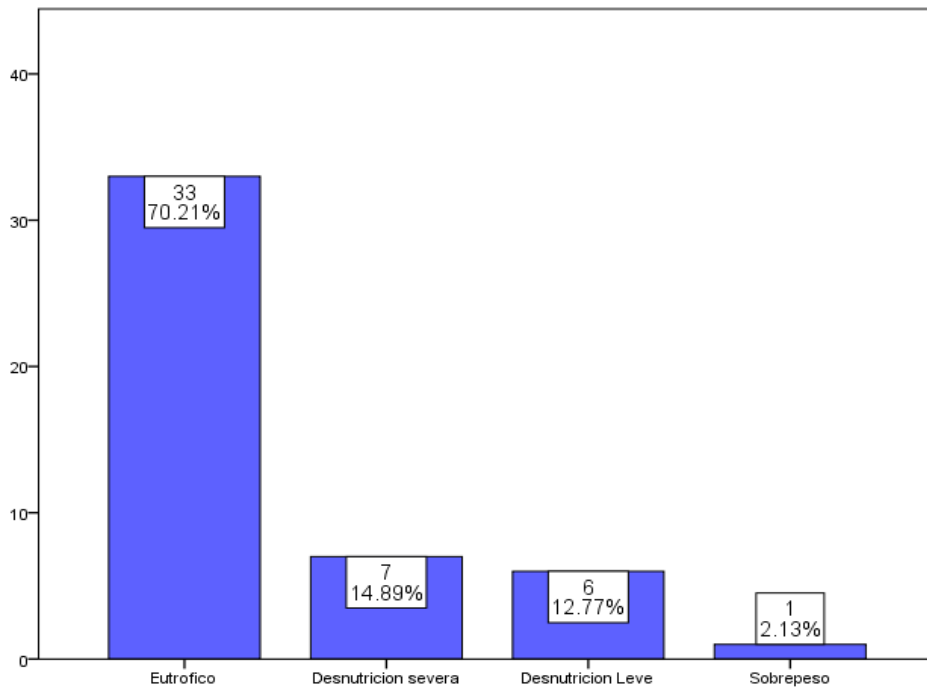
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Grafico 12. Utilización de suplementos de hierro con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



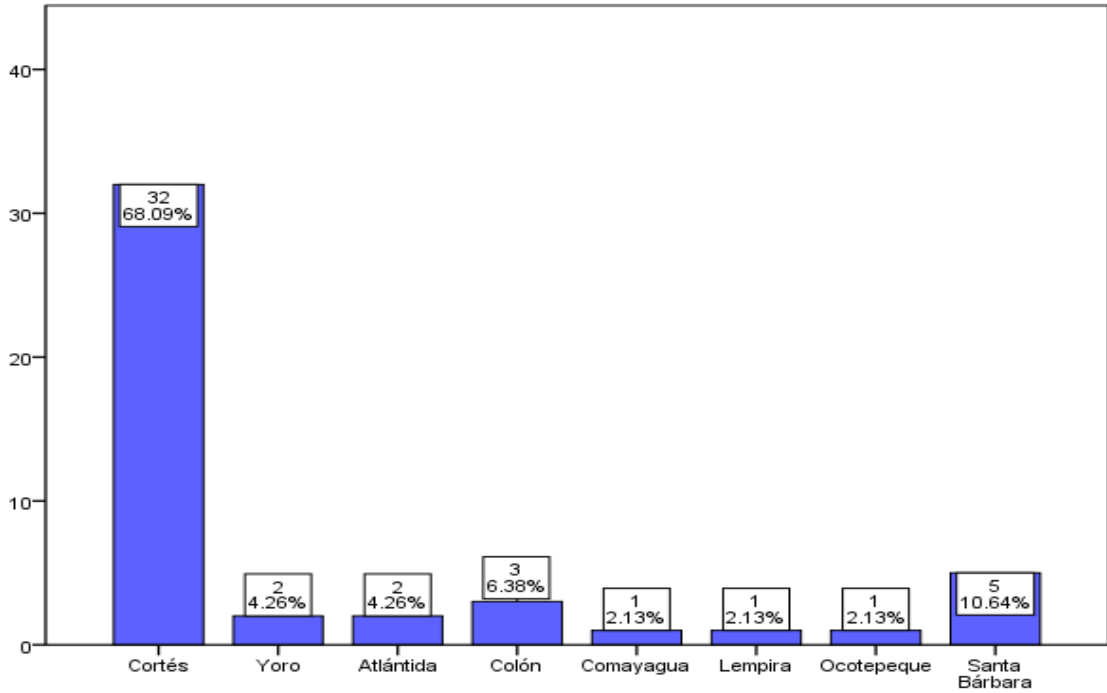
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Gráfico 13. Estado nutricional de los pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



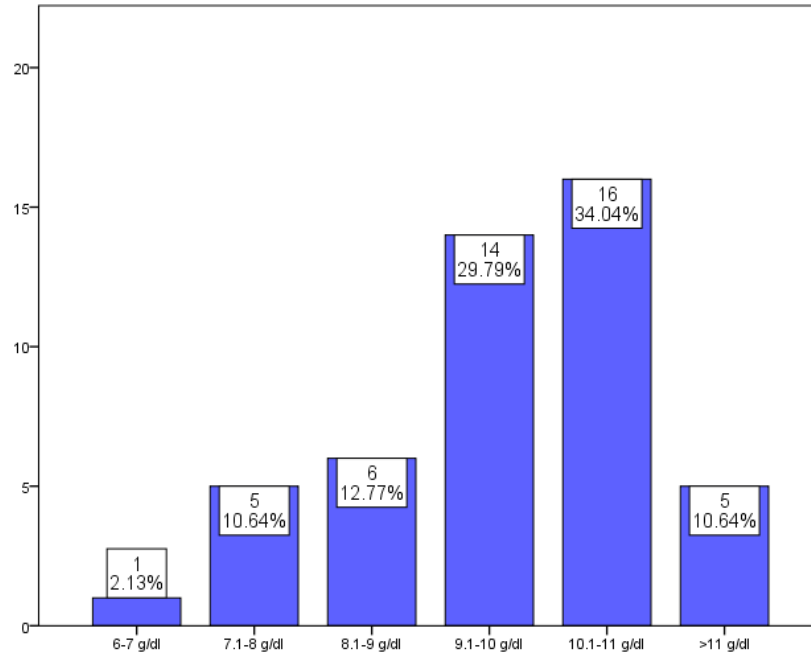
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Gráfico 14. Procedencia por Departamento de los pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



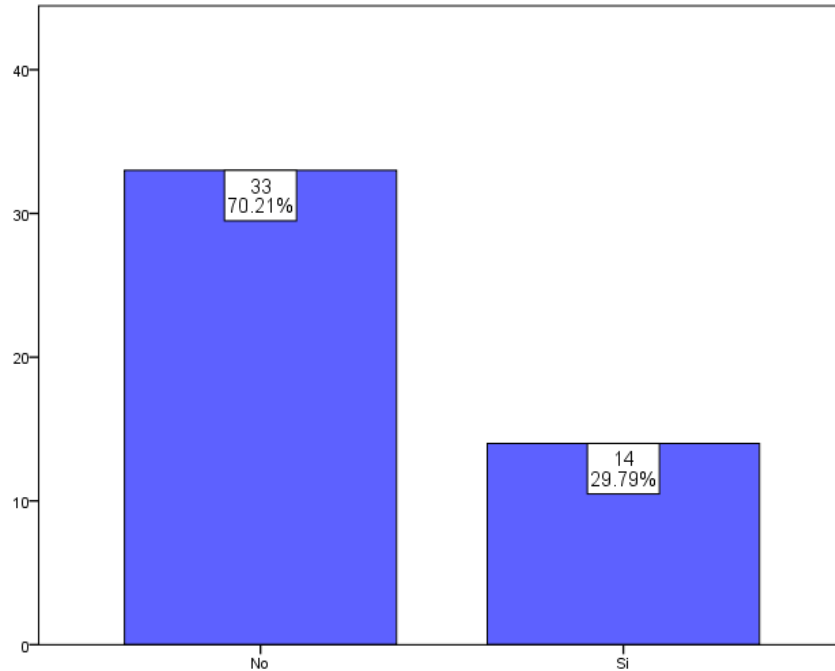
Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Grafico 15. Niveles de hemoglobina los pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Grafico 16. Utilización de suplemento de hierro en pacientes con anemia ferropénica en el servicio de lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas (n=47)



Fuente: Elaboración propia del autor, 2019.

Tabla 3. Perfil de la madre de paciente con diagnóstico de anemia ferropénica en las salas de lactantes del HNMCR (n=47).

Perfil de la madre	Frecuencia (%)
Edad	23.6 ± 6.4 años
15-20 años	20 (42.6)
20-25 años	14 (29.8)
25-30 años	5 (10.6)
30-35 años	2 (4.3)
>35 años	6 (12.8)
Escolaridad	
Sin escolaridad	1 (2.1)
Primaria incompleta	10 (21.6)
Primaria completa	13 (28.3)
Secundaria incompleta	17 (35.2)

Secundaria completa	6 (12.8)
Gestas	
1 Embarazo	21 (44.7)
2 Embarazo	12 (25.5)
3 Embarazo	11 (23.4)
4 Embarazo	2 (4.3)
5 Embarazo	1 (2.1)

Tabla 4. Alimentos proporcionados al ocurrir la transgresión alimentaria en pacientes con anemia ferropénica en las salas de lactantes del HNMCR (n=47).

Alimentos ofrecidos	Frecuencia (%)
Agua de arroz	4 (21.1)
Zanahoria	2 (10.5)
Atol de almidón	1 (5.3)
Alimentos procesados	3 (15.8)
Jugos	1 (5.3)
Arroz	4 (21.1)
Frijoles	2 (10.5)
Churros	1 (5.3)
Purés	3 (15.8)
Sopa de vaso	1 (5.3)
Enlatados	1 (5.3)
Leche formulas	3 (15.8)

CAPITULO 6: DISUCUSIÓN

Discusión

La anemia es una condición en la cual la sangre carece de suficientes glóbulos rojos, o la concentración de hemoglobina es menor que los valores de referencia según edad, en los pacientes lactantes se identifican muchas causas de anemia, la deficiencia nutricional debido a una falta de alimentación diaria constituye más de la mitad del número de total de casos de anemia, siendo por carencia de hierro. (33) Se analizó una muestra de 47 pacientes lactantes captados en el Hospital Mario Catarino Rivas durante 2 años de estudio (2017-2019) que cumplieran con el diagnóstico de anemia ferropénica del lactante. La prevalencia de anemia en menores de dos años es un problema de salud pública, que afecta no solo a países como Honduras, sino a todos los países de la región, por lo cual se debe de tener a consideración pequeñas diferencias propias de cada cultura, como ser sociodemográficas, educativas, sanitarias y políticas. (34). La organización mundial de la Salud estima una prevalencia mundial de anemia en población general del 24.8%, en edad preescolar del 47.4%. En las Américas se calcula una prevalencia del 30% para el grupo etario menor de 2 años. (35)

En el perfil del paciente se observa una edad promedio de $6,96 \pm 5,2$ meses, se captaron lactantes menores y mayores, en un porcentaje del 72,3% y 27,7%, respectivamente. Siendo el 57,4% de los lactantes pertenecientes de zona urbana. Un 70,2% de los participantes son del sexo masculino, existiendo una relación 3:1 del sexo masculino sobre el femenino, con un perfil hemático con media de hemoglobina de 9.7 ± 1.2 mg/dl, la media de hematocrito registrado fue de 29.9 ± 3.8 % y la media de volumen corpuscular medio es de 81.7 ± 11.6 fl. De manera similar a nuestro estudio, Rebozo et al (2005) reportaron mayores niveles de anemia en los pacientes lactantes masculinos, en los varones se observó una tendencia al aumento respecto a su contraparte femenina. Lanicelli et al, analizaron la prevalencia de anemia según sexo, se halló que esta fue significativamente mayor en niños que en las niñas. (36) (37) (38)

Respecto al perfil de la madre se observa una mujer entre las edades de 15-39 años, con una media de edad de 23.53 ± 6.5 años, donde el 42.6% se encuentran entre una edad de 15-20 años, con primaria incompleta en el 46.8%, con un promedio de gestas de 2 embarazos, donde el 44.7% de las madres eran primerizas. En el Callao, en el estudio realizado por Velásquez-Hurtado (39), evidenció que los principales factores para la presencia de anemia en lactantes fueron: nivel socioeconómico bajo, madre adolescente, y nivel educativo bajo; edad del niño menor de 2 años, no control prenatal en el primer trimestre, en nuestro estudio coincide la presencia de estos factores de riesgo en la madre de los lactantes, encontrándose una escolaridad baja, madres adolescentes y con bajo estatus social.

El peso promedio de los lactantes mostro un 68.1% entre 2500-3999 gramos. Respecto al estado nutricional, el 70.2% de los lactantes estaban eutróficos, el 10.6% presento desnutrición leve, y un 8.5% presento desnutrición severa. Tres pacientes fueron considerados con Kwashiorkor representando el 6.4% de la población estudiada y un lactante presento sobrepeso con el 2.1%. En estudios similares Fernández et al. (2115), encontró que un 13,7% de los lactantes presento bajo peso al nacer, el 5% de los lactantes presentó bajo peso en relación a su edad (desnutrición global) y el 12,5% sobrepeso (40).

En la población estudiada el 40.4% de los pacientes anémicos habían sufrido transgresión alimentaria, un 25.5% habían tenido ya el destete y el 51.1% de los lactantes habían recibido alimentación complementaria. Se debe promover la lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida, e introducir adecuadamente la alimentación complementaria, destacando los beneficios para el lactante como ser mejor nutrición, proteger contra infecciones, favorecer el crecimiento físico y desarrollo mental y en su defecto de no ser posible la LME, preferir el uso de fórmulas lácteas con suplementos con hierro (41). Otros autores como Ianicelli et al (2012), encontraron que en relación al tipo de alimentación no se hallaron diferencias significativas en la prevalencia de anemia de los niños con lactancia materna exclusiva comparada con los que recibían alimentación complementaria. (37)

Se debe considerar que la lactancia materna protegerá al niño de desarrollo de anemia hasta los 4-6 meses de edad, luego de eso se necesitará un aporte de hierro adicional, sin este proceso se desarrollará anemia ferropenia al igual que el niño que fue destetado precozmente, en el estudio solo el 29.8% de los lactantes había recibido suplementos de hierro previamente a ser enroladas en el estudio (42). Es necesario el insistir a los médicos de atención primaria y población en general, el rol de la suplementación con hierro luego de los 6 meses para la prevención de anemia ferropénica.

Hay múltiples factores que favorecen la deficiencia de hierro en la infancia en este grupo etario, como ser la prematurez, el bajo peso al nacer, el embarazo múltiple, alimentación con leche de vaca y alimentos con escaso contenido de hierro, en el HNMCR solo el 2.1% de los lactantes estudiados presentaron un bajo peso al nacer (43). Por lo que es ideal que se busquen todos los factores de riesgo asociados a la anemia del lactante, tanto factores perinatales como de estilo de vida para poder dar una respuesta más acertada de las condicionantes que limitan el perfil hemático de nuestros pacientes y poder brindarles una atención de calidad más enfocada a sus necesidades, no solo curativa, sino preventiva en detener su aparición desde etapas previas.

CAPITULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Las madres jóvenes, incluyendo adolescentes, son el grupo de edad que más presento niños con anemia, lo que nos podría orientar a la falta de conocimiento, experiencia y desinterés del cuidado de lactantes.
2. La transgresión alimentaria se presentó en menos de la mitad de los pacientes, a pesar de esto, el porcentaje sigue siendo alto. Las madres continúan dando alimentos en las edades no recomendadas para hacerlo, lo que favorece a padecer de anemia.
3. Las madres refirieron haber iniciado alimentación complementaria con agua de arroz, arroz, alimentos procesados y pures. Esto nos orienta al poco conocimiento que se tiene en cuanto a la forma de iniciar la alimentación complementaria incluso en edades no apta para hacerlo.
4. La anemia por déficit de hierro puede presentar muchos síntomas, en los pacientes que se estudiaron solamente se presentó la palidez mucocutánea en la mayoría de los casos, seguida de trastornos gastrointestinales.

5. En este estudio más de la mitad de los pacientes eran eutróficos anémicos, y un pequeño porcentaje eran lactantes obesos con anemia.
6. Nuestro prototipo de paciente con Anemia Ferropénica es un lactante menor masculino, eutrófico, en edades comprendidas entre el primer semestre de vida. Hijo de madre joven entre 15 y 20 años que ha tenido su primer hijo procedente principalmente en la zona urbana de cortes.

Recomendaciones

1. Que nuestro estudio sirva de base para la realización de otros estudios con muestras más amplias, con población más extensa.
2. Que nuestro estudio sirva de apertura para poder dar comienzo a estudios analíticos en búsqueda de factores de riesgo que predispongan a que los lactantes padezcan de anemia.
3. Detección temprana de la anemia y prevención temprana prenatal.
4. Educación a las madres de la sala de lactantes acerca de la importancia de la lactancia materna exclusiva, adecuada alimentación, acudir al control del niño sano para detección temprana de anemia ferropénica y otras patologías

Bibliografía

1. OMS | Prevalencia mundial de la anemia y número de personas afectadas [Internet]. Who.int. 2017 [cited 26 September 2017]. Available from: http://www.who.int/vmnis/database/anaemia/anaemia_data_status_t2/es/
2. Carencia de micronutrientes [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2017 [cited 26 September 2017]. Available from: <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/es/>
3. Black R, Victora C, Walker S, Bhutta Z, Christian P, de Onis M et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. 2017.
4. Pasricha S, Drakesmith H, Black J, Hipgrave D, Biggs B. Control of iron deficiency anemia in low- and middle-income countries. Blood. 2013;121(14):2607-2617.
5. Vos T, Allen C, Arora M, Barber R, Bhutta Z, Brown A et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310

diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*. 2016; 388(10053):1545-1602.

6. Camaschella C. Iron-Deficiency Anemia. *New England Journal of Medicine*. 2015; 372(19):1832-1843.

7. Kyu H, Pinho C, Wagner J, Brown J, Bertozzi-Villa A, Charlson F et al. Global and National Burden of Diseases and Injuries Among Children and Adolescents Between 1990 and 2013. *JAMA Pediatrics*. 2016; 170(3):267.

8. Mokdad A, Colson K, Zúñiga-Brenes P, Ríos-Zertuche D, Palmisano E, Alfaro-Porras E et al. Salud Mesoamérica 2015 Initiative: design, implementation, and baseline findings. *Population Health Metrics*. 2015; 13(1).

9. Sanchez A, Gabrie J, Usuanlele M, Rueda M, Canales M, Gyorkos T. Soil-Transmitted Helminth Infections and Nutritional Status in School-age Children from Rural Communities in Honduras. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2013;7(8):e2378.

10. Scott S, Chen-Edinboro L, Caulfield L, Murray-Kolb L. The Impact of Anemia on Child Mortality: An Updated Review. *Nutrients*. 2014;6(12):5915-5932.

11. Balarajan Y, Ramakrishnan U, Özaltin E, Shankar A, Subramanian S. Anaemia in low-income and middle-income countries. *The Lancet*. 2011;378(9809):2123-2135.

12. OMS | Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad [Internet]. Who.int. 2017 [cited 28 September 2017]. Available from: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin/es/>

13. WHO | Anaemia [Internet]. Who.int. 2017 [cited 28 September 2017]. Available from: <http://www.who.int/topics/anaemia/en/>

14. WHO | Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control [Internet]. Who.int. 2017 [cited 28 September 2017]. Available from: http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/WHO_NHD_01.3/en/

15. López A, Cacoub P, Macdougall I, Peyrin-Biroulet L. Iron deficiency anaemia. *The Lancet*. 2016;387(10021):907-916.
16. WHO | Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 [Internet]. Who.int. 2017 [cited 28 September 2017]. Available from: http://www.who.int/vmnis/publications/anaemia_prevalence/en/
17. Domellöf M, Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Fewtrell M et al. Iron Requirements of Infants and Toddlers. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2014;58(1):119-129.
18. Domellöf M, Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Fewtrell M et al. Iron Requirements of Infants and Toddlers. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2014;58(1):119-129.
19. Anemia ferropénica: Guía de diagnóstico y tratamiento. *Arch. argent. pediatr.* [Internet]. 2009 Ago [citado 2017 Sep 28] ; 107(4): 353-361. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752009000400014&lng=es.
20. Micronutrient deficiencies. World Health Organization. Disponible en <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en/print.html>
21. Moráis López A, Dalmau Serra J. Importancia de la ferropenia en el niño pequeño: repercusiones y prevención. *Anales de Pediatría*. 2011;74(6):415.e1-415.e10.
22. WHO | WHO Global Database on Anaemia [Internet]. Who.int. 2017 [cited 24 November 2017]. Available from: <http://www.who.int/vmnis/anaemia/en/>
23. Murray C, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman A, Michaud C et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. 2012; 380(9859):2197-2223.

24. Baker R, Greer F. Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0-3 Years of Age). *PEDIATRICS*. 2010; 126(5):1040-1050.
25. Balarajan Y, Ramakrishnan U, Özaltın E, Shankar A, Subramanian S. Anaemia in low-income and middle-income countries. *The Lancet*. 2011; 378(9809):2123-2135.
26. Stevens G, Finucane M, De-Regil L, Paciorek C, Flaxman S, Branca F et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. 2017.
27. Pasricha S, Drakesmith H, Black J, Hipgrave D, Biggs B. Control of iron deficiency anemia in low- and middle-income countries. *Blood*. 2013;121(14):2607-2617.
28. Miller J. Iron Deficiency Anemia: A Common and Curable Disease. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*. 2013;3(7):a011866-a011866.
29. Matos T, Arcanjo F, Santos P, Arcanjo C. Prevention and Treatment of Anemia in Infants through Supplementation, Assessing the Effectiveness of Using Iron Once or Twice Weekly. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2015;62(2):123-130.
30. Montresor A, Peña-Rosas J. HCS, an affordable instrument to assess haemoglobin. 2017.
31. Nogueira Arcanjo F, Santos P, Costa Arcanjo C, Meira Magalhaes S, Madeiro Leite A. Daily and Weekly Iron Supplementations are Effective in Increasing Hemoglobin and Reducing Anemia in Infants. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2012; 59(3):175-179.
32. Ferri C, Procianoy R, Silveira R. Prevalence and Risk Factors for Iron-Deficiency Anemia in Very-Low-Birth-Weight Preterm Infants at 1 Year of Corrected Age. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2013; 60(1):53-60.

33. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Estado de la Niñez en el Perú [Fecha de acceso: 27 de octubre de 2019] Disponible en:https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0930/Libro.pdf
34. Machado K, Alcarraz G, Morinico E, Briozzo T, Gutierrez E. Anemia ferropénica en niños menores de un año usuarios de CASMU – IAMPP: prevalencia y factores asociados. Arch Pediatr Urug; 2017; 88 (5): 254-260
35. Organización Mundial de la Salud. Sistema de información sobre vitaminas y minerales. Prevalencia Mundial de la anemia 1993-2005. Ginebra: OMS, 2008
36. Picos-Nordet S, Bárbara de la Caridad S, Cortés-Santos MC, Morales-Gómez AC, Acosta-Alegria M. Factores de riesgo en la aparición de anemia en lactantes de 6 meses. Rev Cub Pediatr. 2015; 87 (4): 404-412
37. Ianicelli JC, Varea A, Favilene M, Disalvo L, Apezteguía M, González HF. 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. 2012;110(2):120-5
38. Reboso J, Cabrera E, Pita G, Jiménez S. Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad. Rev Cubana Salud Pública. 2005;31:306-12
39. Velásquez-Hurtado J, Rodríguez Y, Gonzáles M, Astete-Robilliard L, Loyola-Romaní J, 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):220-9
40. Fernández-Oliva JD, Mamani-Urrutia VA. Niveles de hemoglobina en lactantes de 0 a 6 meses de edad hospitalizados en el Instituto Nacional de Salud del Niño, 2015. An Fac med. 2019; 80(1):45-50. / DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v80i1.15474>

41. Flórez J. Farmacología humana. E 5d. Madrid: Elsevier – Masson, 2008
- 42 Machado K, Alcarraz G, Morinico E, Briozzo T, Gutierrez E. Anemia ferropénica en niños menores de un año usuarios de CASMU – IAMPP: prevalencia y factores asociados. Arch Pediatr Urug; 2017; 88 (5): 254-260
43. Vásquez E. La anemia en la infancia. Rev Panam Salud Pública 2003; 13 (6): 349 - 51

Anexos

**Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud
Postgrado de Pediatría**

Caracterización Clínica y Epidemiológica de la anemia ferropénica en lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas

I. Datos generales

Encuesta: _____

1. Edad: ____ años ____ meses

2. Sexo: _____ Hombre _____ Mujer _____

3. Dirección de Procedencia: _____ Rural
____ Urbana ____

4.-Edad Madre/Responsable del Paciente: ____ años

II. Datos Sociodemográficos:

5. Escolaridad de la Madre/ Responsable
Años cursados en una institución educativa:

6.- Número de hijos:

1	
2	
3	
4	
5	
>5	

III. Factores de Riesgo

7. Pobre ingesta de alimentos:

Si		No	
----	--	----	--

8. Peso al nacer:

≤1000	
1000 gr-1499 gr	
1500 gr-2499 gr	
2500 gr-3999 gr	
4000>	
Desconoce	

9. Antecedentes de patologías perinatales:

Asfixia perinatal	Si		No		Desconoce	
Prematurez	Si		No		Desconoce	
Sepsis neonatal	Si		No		Desconoce	
Placenta previa	Si		No		Desconoce	

10. Edad del destete: ____ meses

11. Edad que inicio la alimentación complementaria: _____

12. Transgresión alimentaria:

Si		No	
----	--	----	--

Especifique que alimentos:

13. Recibe o recibió algún suplemento de hierro

Si		No	
----	--	----	--

IV. Datos Laboratoriales

14. Cantidad de Hemoglobina: _____ g/dL

15. Hematocrito: _____ %

16. Hemoglobina corpuscular media: _____

17. Volumen Corpuscular Medio: _____

V. Datos clínicos

18. Grado de severidad de la anemia: Grado _____

19. Palidez Mucocutánea:

Si		No	
----	--	----	--

20. Trastornos gastrointestinales: especificar:

Si		No	
----	--	----	--

21. Perdidas sanguíneas: especificar:

Si		No	
----	--	----	--

22. Cardiopatía Hiperquinética:

Si		No	
----	--	----	--

23. estado nutricional actual del paciente:

Firma e Iniciales del aplicador de la encuesta:

Fecha de recolección (dd/ mm/ aa): _____