



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA
HOSPITAL GENERAL DEL OESTE "DR. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ"

**MASTITIS NEONATAL: ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DEL OESTE**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Pediatría y Puericultura

Rodrigo Antonio Pérez Tobar
María Isabel Ruíz López

Tutor: Judith Beatriz Fazio Bracho

Caracas, diciembre de 2018

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA (SICHT)

FECHA: 12-12-2018

**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE
LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS
DOCTORAL DE LA
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.**

Nosotros **Rodrigo Antonio Pérez Tobar**, Cédula de Identidad N° 13.061.056-0 y **María Isabel Ruíz López**, Cédula de Identidad N° V-15.348.655, autores del trabajo o tesis "MASTITIS NEONATAL: ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DEL OESTE".

Presentado para optar: **al grado académico de Especialista en Pediatría y Puericultura.**

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

<input checked="" type="checkbox"/>	Si autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo después de 1 año
<input type="checkbox"/>	No autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo
Indique:	



Rodrigo Antonio Pérez Tobar
C.I. N° 13.061.056-0
e-mail: rodperetz@gmail.com

Firma(s) autor (es)

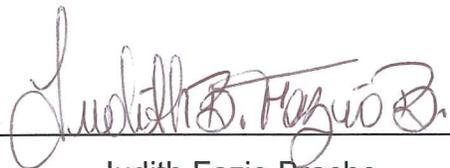


María Isabel Ruíz López
C.I. N° V-15.348.655
e-mail: marisabr19@gmail.com

En **caracas**, a los **12 días** del mes de **diciembre** de **2018**

Nota: En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible



Judith Fazio Bracho

Tutor



María Elena Córdova Ravelo

Directora del Programa de Especialización



María Auxiliadora Villarroel

Coordinadora del Programa de Especialización

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	01
INTRODUCCIÓN	03
MÉTODOS	20
RESULTADOS	22
DISCUSIÓN	26
REFERENCIAS	32
ANEXOS	37

MASTITIS NEONATAL: ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DEL OESTE

Rodrigo Antonio Pérez Tobar, C.I. 13.061.056-0. Sexo: Masculino, E-mail: rodperetz@gmail.com. Teléfono: 0424-9014767. Dirección: Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández". Programa de Especialización en Pediatría y Puericultura;

María Isabel Ruíz López, C.I.15.348.655. Sexo: Femenino, E-mail: marisabri9@gmail.com. Teléfono: 0424-9688652. Dirección: Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández". Programa de Especialización en Pediatría y Puericultura;

Tutor: **Judith Beatriz Fazio Bracho**, C.I. 6.021.585. Sexo: Femenino, E-mail: judithfazio@hotmail.com. Teléfono: 0424-2939392. Dirección: Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández". Especialista en Neonatología, Pediatría y Puericultura;

RESUMEN

Objetivo: Analizar la frecuencia de mastitis neonatal en los recién nacidos atendidos en neonatología del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández". Método: Se realizó una investigación de casos, descriptiva, retrospectiva y transversal. Se revisaron las historias clínicas de los neonatos ingresados con diagnóstico de mastitis entre enero 2015 y febrero 2018. Se recopiló información de los aspectos clínicos, paraclínicos, bacteriológicos, tratamiento administrado y complicaciones. Se revisó la historia de la madre para identificar perfil socioeconómico y los factores de riesgo. Tratamiento Estadístico: Las variables cuantitativas continuas fueron tratadas mediante cálculo de frecuencia y medidas de tendencia central; las cualitativas con porcentajes. Resultados: Fueron incluidos 46 neonatos, 27 de sexo femenino. La mediana de edad de diagnóstico fue de 11,5 días para el sexo femenino. La mastitis fue unilateral en 40 casos. Los signos clínicos más frecuentes fueron eritema y aumento de volumen. En 11 neonatos fue documentado fiebre. El agente etiológico más aislado en cultivo de secreción mamaria fue *Estafilococo aureus*. La terapéutica combinada más utilizada fue de vancomicina más amikacina con una duración de 8,6 días. Se registraron 29 casos de absceso mamario que fueron drenados quirúrgicamente con evolución favorable. No ocurrió otro tipo de complicación. Conclusiones: La mastitis neonatal fue más frecuente en recién nacidos a término de sexo femenino y unilateral. En 29 casos ocurrió formación de absceso mamario y se aisló *Estafilococo aureus* en 6 casos, *Estafilococo coagulasa negativo* en 1 caso, *Estafilococo coagulasa positivo* en 1 caso y hubo 1 caso con *Estafilococo aureus metilino resistente*.

PALABRAS CLAVE: mastitis neonatal, absceso mamario, infección de piel y partes blandas.

ABSTRACT

NEONATAL MASTITIS: ANALYSIS OF THE FREQUENCY IN THE NEONATOLOGY SERVICE OF THE GENERAL HOSPITAL OF THE WEST

Objective: To analyze the frequency of neonatal mastitis in newborns attended in the neonatology service of the Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández". Method: A descriptive, retrospective and transverse cohort case study was conducted. The clinical histories of admitted infants diagnosed with mastitis during January 2015 and February 2018 were reviewed. Information related to clinical, paraclinical, bacteriological, administered and complications aspects was collected in questionnaires. The history of the mother was reviewed to identify socioeconomic profile and risk factors. Statistical Treatment: Continuous quantitative variables were treated by means of frequency calculation and measures of central tendency; qualitative variables with percentages. Results: 46 infants were included, 27 were female. The median age of diagnosis was 11.5 days for the female sex. Mastitis was unilateral in 40 cases. The most frequent clinical signs were erythema and increased volume. Fever was documented in 11 infants. The most isolated etiologic agent in mammary secretion culture was *Staphylococcus aureus*. The most commonly used combination therapy was vancomycin plus amikacin with a duration of 8.6 days. There were 29 cases of breast abscess that were drained surgically with favorable evolution. No other type of complication occurred. Conclusions: The neonatal mastitis was more frequent in term infants of the female and unilateral sex. In 29 cases, abscess formation occurred, isolating *Staphylococcus aureus* in 6 cases, *Staphylococcus coagulase negative* in 1 case, *coagulase-positive Staphylococcus* in 1 case, and *methicillin-resistant Staphylococcus* in 1 case.

KEY WORDS: neonatal mastitis, breast abscess, skin and soft tissue infection.

INTRODUCCIÓN

La infección aguda del tejido mamario en el neonato, conocida como mastitis neonatal, es una afectación de las glándulas mamarias y del tejido adyacente en forma de celulitis y/o fluctuaciones que sugieren la presencia de un absceso hasta en el 50 % de los casos. Afecta a los neonatos a término con la misma frecuencia en varones y hembras en la primera semana de vida y a partir de ésta, es más común en las hembras con una relación 2-3:1 aproximadamente. Generalmente se presenta con mayor frecuencia entre la segunda y cuarta semana de vida en aquellos neonatos que tienen hipertrofia fisiológica del tejido mamario a causa de la estimulación hormonal materna.

En la mayoría de los casos de mastitis neonatal, el principal agente infeccioso involucrado es el *Estafilococo aureus*, aunque se han reportado en algunos estudios otros agentes etiológicos, como anaerobios, bacteroides, estreptococos del grupo B y enterobacterias gram-negativas (*Escherichia coli*, *Salmonella*, *Proteus mirabilis* y *Pseudomona aeruginosa*). La piel del neonato es colonizada durante el paso por el canal vaginal en el trabajo de parto, al nacimiento por la piel materna en donde recibe apego precoz y por el personal de salud quien lo recibe, estimula y realiza los primeros cuidados neonatales.

La mastitis neonatal generalmente es unilateral, rara vez bilateral, y se caracteriza clínicamente por los signos cardinales inflamatorios evidenciando una tumoración eritematosa, dolorosa, con aumento de la temperatura local. En ocasiones, la induración es fluctuante y elimina una secreción mucopurulenta a través del pezón. Los síntomas sistémicos son poco frecuentes, aunque cuando se presentan encontramos al neonato con un estado de gran toxicidad, febril e irritable. A este cuadro clínico, se asocia la extensión de la celulitis mamaria al tejido subcutáneo y progresando en corto tiempo a una fascitis necrosante.

El diagnóstico de la mastitis neonatal es fundamentalmente clínico, aunque siempre que sea posible, se deben realizar estudios bacteriológicos (hemocultivos y cultivos de secreción con tinción gram), estudios imagenológicos (radiografía de tórax y ecografía de piel y partes blandas) y paraclínicos (química hemática y reactantes de fase aguda).

La mastitis neonatal debe ser tratada a nivel local con fomentos tibios, a nivel sistémico con antibioticoterapia endovenosa combinada, en una primera instancia, con tratamiento empírico que tenga buena cobertura para *Estafilococo aureus*, posteriormente el antibiótico utilizado será según el antibiograma y la tinción gram. En el caso de la formación de un absceso se utilizará la incisión y drenaje quirúrgico.

Si bien es cierto, en la mastitis neonatal, se sabe que las complicaciones son raras, y el pronóstico es favorable, no hay estudios que demuestren las consecuencias a largo plazo como la asimetría mamaria producto de la cicatrización por la incisión y drenaje quirúrgico.

En Venezuela y en particular en nuestro hospital, no se conoce estudio alguno sobre la frecuencia, factores de riesgo, causas, principales agentes infecciosos en la presentación de mastitis neonatal, y es por esta razón, que tiene vigencia nuestra investigación para establecer un diagnóstico oportuno y precoz tratamiento.

Planteamiento y delimitación del problema

El neonato es un paciente que tiene características muy especiales en relación a los otros grupos etarios de la población pediátrica. Tiene un sistema inmune celular y humoral inmaduro que lo hace más susceptible a infecciones invasivas y las características de su dermis facilitan las infecciones de piel y tejidos blandos,

favoreciendo a la presencia de cuadros clínicos típicamente neonatales como las mastitis y abscesos mamarios, siendo estos, las causas más frecuente de ingreso hospitalario.

La mastitis del neonato y los abscesos mamarios, principal complicación de esta entidad en el periodo neonatal, son una patología infecciosa no muy frecuente y muchas veces infravalorada. La mayoría de los neonatos a término generalmente presentan una intumescencia mamaria producto del traspaso transplacentario de hormonas maternas, principalmente estrógenos, que en ocasiones generan una descarga a través del pezón de una secreción blanquecina denominada "*witch´smilk*" o leche de brujas, lo que hace suponer a la madre que hay que masajearla o comprimirla para extraerla. Este traumatismo local altera la integridad de la dermis favoreciendo la diseminación de microorganismos bacterianos que se encuentran en la piel. El principal agente infeccioso involucrado en la patogenia de esta entidad es el *Estafilococo aureus*, con cepas sensibles a la meticilina como resistentes a la misma, en más del 80 % de los casos.

La infección neonatal puede contagiarse en el útero por vía transplacentaria (en cualquier momento antes del nacimiento en forma manifiesta o subclínica), en el canal del parto durante el trabajo de parto (a través de un canal de parto infectado o por infección ascendente por rotura prematura o precoz de las membranas ovulares) y por fuentes externas después del nacimiento (contacto con la madre infectada directamente o por contacto con los profesionales de salud que se encuentran en la sala de partos). Independiente del mecanismo patogénico causal, la infección, a menudo, se manifiesta hasta que el neonato se encuentra en su hogar y en su comunidad.

En vista del impacto a corto y a largo plazo que ocasiona la mastitis neonatal tanto en el ámbito individual, familiar y social, surge la necesidad de plantear la siguiente

premisa de investigación: ¿Cuál es la tasa de incidencia de mastitis en neonatos nacidos en el servicio de maternidad e ingresados en el servicio de neonatología del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández" en el lapso comprendido entre enero 2015 y febrero 2018?

Justificación e importancia

La mastitis neonatal es una patología de distribución universal, que se presenta en diferentes zonas geográficas del planeta y con una aparición bastante frecuente en nuestro medio, sin embargo, en la literatura nacional, no se dispone de trabajos que aborden esta entidad, aun cuando en algunos estudios, consideran los casos de infección de piel y tejidos blandos como infecciones invasivas por el alto riesgo de bacteriemia.

En los neonatos a término, esta entidad es multifactorial, es relativamente frecuente, con una incidencia difícil de determinar con exactitud y con una prevalencia que varía entre el 5,2 % y el 10,5 %. La identificación de los factores de riesgos permitirá conocer las causas más comunes, planteándose en cada caso, la opción terapéutica más adecuada, con el fin de brindarles una mejor calidad de vida. El tratamiento con antibioticoterapia y el drenaje quirúrgico representa el eje fundamental en la resolución y en la disminución de la tasa de complicaciones, la cual, es variable dependiendo de los estudios analizados.

En Venezuela no hay investigaciones sobre el tema, aunque existen bastantes estudios en la literatura internacional sobre la problemática planteada. Por lo tanto, es un desafío para las autoridades sanitarias y para las políticas de salud pública en el área de neonatología, tomar en cuenta la incidencia de la mastitis neonatal, sus

posibles complicaciones a corto y a largo plazo y los altos costos económicos que genera.

En los actuales momentos, en vista de no disponer de estudios nacionales, se justifica realizar una investigación que ayude a conocer las características clínicas, incidencia, severidad, factores de riesgo asociados (prenatales, perinatales, post-natales) y complicaciones en nuestro medio. Se espera que los resultados de esta investigación aporten información que sirva para orientar a las madres, prevenir la aparición de mastitis en el periodo neonatal y protocolizar el manejo terapéutico para los diferentes servicios de neonatología.

Antecedentes

Ince *et al.*, ⁽¹⁾ en Turquía, en el 2016 hicieron una investigación basado en las costumbres familiares de masajear la zona mamaria de los recién nacidos con intumescencia neonatarum con el objetivo de analizar hasta qué punto los miembros de familia la perciben como enfermedad y cuáles son los métodos más usados para resolverla. Como resultado, el autor consideró que la mastitis neonatal en los niños turcos se produce porque los abuelos colocan monedas, realizan masajes y exprimen la mama intumesciente, dañando la integridad de la piel del pecho y facilitando la invasión bacteriana a los tejidos adyacentes.

Díaz *et al.*, ⁽²⁾ en el 2014 realizaron un estudio retrospectivo para determinar la incidencia y procedencia geográfica de mastitis neonatal en la provincia habana, donde observaron que la presencia de esta patología es más elevada que lo que comúnmente se reporta y que sugiere entre sus causas más comunes condiciones medioambientales, socioeconómicas y culturales. Los resultados de la investigación mostraron una tasa de incidencia de 3,56 / 1000 nacidos vivos para el año estudiado.

Por su parte Brett *et al.*,⁽³⁾ entre julio y agosto del 2012 evidenciaron que en la última década en Coímbra, Portugal, en el hospital pediátrico tipo 3 de la localidad, identificaron 22 casos de mastitis neonatal en recién nacidos a término, de los cuales, el 50 % de los casos fueron mastitis unilateral izquierda, el 40,9 % de los casos mastitis unilateral derecha y el 9,1 % de los casos fueron mastitis bilateral. De estos, el 67 % correspondió al sexo femenino, el 50 % presentó abscesos mamarios y en el 88 % la principal causa infecciosa se debió a *Estafilococo aureus*.

Así mismo Faden en el 2005⁽⁴⁾ llevó a cabo una revisión de 22 casos médicos de mastitis durante 8 años en la universidad estatal de Nueva York donde pudo constatar que la patología mamaria en un 75 % es producida por *Estafilococo aureus* y que el 82 % de la población afectada son neonatos del sexo femenino. Además los datos de esta revisión, sugieren que las mastitis en niños ocurren en dos distintos grupos etarios, que son los neonatos con un 40,9 % y los pre-púberes con un 54,5 %, teniendo ambos grupos una clínica similar.

Mientras que Mohr *et al.*,⁽⁵⁾ en la Emory University de Atlanta, USA en 2014, presentó el primer caso reportado de mastitis neonatal causado por *Acinetobacter baumannii* en un neonato de 15 días de vida, el cual a diferencia de las mastitis por *Estafilococo aureus*, presentó una clínica florida con fiebre de 38,7°C, intolerancia a la succión, letargo e irritabilidad. Los resultados de laboratorios y de bacteriología que inicialmente reportaron alterados fueron negativos después de 5 días de tratamiento con antibióticos, siendo egresado sin alteraciones aparentes y sin tratamiento vía oral.

Banikarim *et al.*,⁽⁶⁾ en el 2012 evidenció en su investigación que la mastitis neonatal puede estar asociada a la infección de la piel materna o de los tejidos blandos en el periodo postparto y que la manipulación de la glándula mamaria del neonato es un factor de riesgo para el absceso mamario. Aproximadamente el 50 % de los

pacientes evidencia infección de la piel (melanosis pustulosa y/o pustulosis) en otros sitios y desarrolla abscesos mamarios, un 25 % presenta fiebre mayor a 38°C, el 46 % presenta cuenta blanca elevada, mayor a 15.000 y solo el 1 % a 2 % presenta bacteriemia por diseminación hematológica de las bacterias gram-positivas y gram-negativas. Con relación a la incisión y drenaje de los abscesos recomiendan que debe ser guiada ecográficamente y realizado por un experto cirujano de mama o cirujano pediátrico para evitar las complicaciones a largo plazo.

Masoodi *et al.*,⁽⁷⁾ en India en el 2014 tras tres años de estudio en una investigación clínica, demográfica y microbiológica, evidenció que la mastitis neonatal se presenta en recién nacidos a término en la mayoría de los casos, pero con algunas excepciones, en recién nacidos pretérmino tardíos. Los resultados muestran una incidencia de mastitis en la segunda semana de vida y de abscesos mamarios en la cuarta semana, con una relación hombres/mujeres de 1:2 para las mastitis y de 1:2-3,5 para los abscesos mamarios. Además muestra que la mastitis neonatal se asocia con la pustulosis cutánea en un 38 %, lo que conllevó a que un 63 % de los pacientes se complicaron con abscesos mamarios. En cuanto a la información de laboratorio se encontró que había una alta tasa de pacientes con leucocitosis a predominio de polimorfonucleares y con reactantes de fase aguda (PCR) positivas. En cuanto a la relación de los resultados bacteriológicos, se obtuvo presencia de *Estafilococo aureus* en un 72 % de los casos, meticilina resistentes en su mayoría. Hubo fracaso en el tratamiento de inicio vía oral y en las punciones por aguja sin incisión.

Al Ruwaili *et al.*, mediante su estudio "controversias en el manejo terapéutico de la mastitis neonatal" realizado en el hospital pediátrico de Toronto, Canadá en el 2012⁽⁸⁾ encontró doce neonatos con mastitis, de los cuales, ocho fueron hospitalizados y recibieron tratamiento endovenoso, dos recibieron tratamiento vía oral y dos no recibieron tratamiento. De estos, el 50 % presentó abscesos mamarios y 50 % tuvo

secreción purulenta por el pezón. El 16,6 % estuvo asociado a lesiones de piel, tipo pustulosis cutánea. Luego del análisis de los datos de laboratorio, se encontró que el 44,4 % presentó leucocitosis con desviación a la izquierda, no se realizó PCR; los resultados de bacteriología mostraron que el 85,7 % de los hemocultivos fueron negativos y que el 83,3 % de los cultivos de secreción arrojaron la presencia de *Estafilococo aureus*. En relación a la ecografía mamaria, en los dos casos estudiados imagenológicamente, no hubo evidencia de abscesos. El tratamiento endovenoso tuvo un tiempo de duración de aproximadamente de 5 días y según mejoría clínica, continuó por 7 a 10 días por vía oral.

Stricker *et al.*, en el 2005 ⁽⁹⁾ en el hospital pediátrico universitario de Zúrich, Suiza, hizo una revisión retrospectiva, donde observó entre 1992 y 2002, dieciocho casos de niños con mastitis, donde todos fueron recién nacidos a término que tuvieron una incidencia de presentación en la cuarta semana de vida. De estos recién nacidos, cinco presentaron manifestaciones sistémicas y doce requirieron incisión y drenaje por tener abscesos mamarios. En el 55,5 % de los casos se evidenció la presencia de *Estafilococo aureus* en los cultivos bacterianos, por lo que recibieron tratamiento endovenoso sin presentación de recidivas posterior al mismo.

Barrios-López *et al.*, en el 2012 ⁽¹⁰⁾ mediante su investigación retrospectiva en el hospital 12 de octubre de Madrid España, describió que las infecciones de piel y tejidos blandos tienen un 13 % de prevalencia. Las onfalitis y mastitis neonatales, consideradas invasivas por el alto riesgo de bacteriemia, representaron un 40 %. El autor, encontró que las infecciones neonatales, causadas por *Estafilococo aureus* tienen una tasa de 5 por 10.000 consultas. El 7 % estuvo asociado al hospital en aquellos casos donde hubo uso de catéteres y el 93 % asociado a la comunidad. El 43 % requirió hospitalización y al inicio de la enfermedad, el 23 % presentó fiebre elevada. El 93 % de las cepas de *Estafilococo aureus* fue sensible a meticilina no portadora de leucocidina de Panton-Valentine a pesar de la emergencia del

Estafilococo aureus metilicina resistente, por lo que sigue siendo poco frecuente su presentación en neonatos.

Marco Teórico

Se define como mastitis neonatal un proceso infeccioso que afecta la glándula mamaria del recién nacido y los tejidos adyacentes. El mismo ocurre generalmente en neonatos a término, siendo la mayor incidencia en la tercera semana de vida. Durante las dos primeras semanas de vida, la mastitis neonatal surge con igual frecuencia en ambos sexos, posteriormente se torna más común en el sexo femenino con una relación de 2:1. En la literatura se señala que es de aparición poco común, sin embargo, en nuestro medio es bastante frecuente, siendo la causa más común de ingreso hospitalario por infecciones del tejido blando en la etapa de recién nacido.

(3)

El desarrollo mamario comienza alrededor de la 5^a semana de gestación, cuando el ectodermo de la pared anterior del cuerpo se engruesa formando una cresta conocida como la línea láctea (*milk line*). Esta cresta de tejido se extiende desde la zona de desarrollo axilar hasta el área de desarrollo del canal inguinal. La cresta pasa por encima y por debajo de la zona del músculo pectoral que se aleja del útero, dejando el primordio mamario, origen de los conductos lactóforos. Los conductos lactóforos iniciales se forman entre la semana 10^a y la 20^a intercalándose a través del mesénquima en desarrollo, el cual se convierte en las partes fibrosas y adiposas de la mama. El botón mamario, bajo el estímulo de los estrógenos maternos, se hace palpable en la 34^a semana de gestación. Este botón mamario regresa en el 1^{er} mes de vida, ya que va cesando el estímulo estrogénico. La aréola aparece al 5^o mes de gestación, y el pezón se ve poco después del nacimiento. Inicialmente aparece deprimido y más tarde se eleva. (11)

Al llegar a la semana 34 de gestación la glándula crece por influencia de las hormonas maternas. En la mayoría de los neonatos a término es palpable el tejido mamario de aproximadamente 8 mm. El crecimiento de la glándula continúa después del nacimiento, alcanzando en promedio los 14 mm de diámetro. Subsecuentemente cada yema primaria da origen a varias yemas secundarias que se diferencian en conductos lactóforos y sus ramas. La canalización de estas yemas para formar conductos es inducida por hormonas sexuales de la placenta que alcanzan la circulación fetal. Esto continúa hasta término con la formación de 15 a 20 conductos galactóforos. Mientras tanto el tejido conjuntivo fibroso y la grasa de la glándula mamaria se desarrollan del mesénquima circundante. Al final del periodo fetal, la epidermis se deprime en el sitio de origen de las glándulas mamarias, que en conjunto con la proliferación del tejido conectivo circundante a la aréola y el área circular de piel que rodea al pezón, dan origen a la fovea mamaria. En los recién nacidos se pueden observar los pezones recién formados y deprimidos. Las células mesenquimatosas vecinas se diferencian y forman las fibras de músculo liso del pezón y de la aréola. Al nacer sólo están formados los principales conductos lactóforos y la glándula mamaria permanece latente hasta la pubertad. Las glándulas mamarias son idénticas, se desarrollan en forma similar y tienen la misma estructura en ambos sexos. Al nacer, las glándulas contienen conductos lactóforos pero no alvéolos, ya que éstos no están presentes hasta la pubertad. Durante este periodo de tiempo el pezón que es plano comienza a crecer. Estos cambios son principalmente por acumulación de grasa en el tejido conectivo entre los lóbulos, esto prosigue durante la adolescencia. ⁽¹¹⁻¹²⁾

La alteración en la cual las mamas se agrandan en el período neonatal es la hipertrofia mamaria neonatal. Es bastante frecuente en los bebés a término y puede producirse como resultado de niveles hormonales esteroideos endógenos maternos circulantes al final de la gestación. A medida que descienden los niveles estrogénicos maternos, los niveles de prolactina pueden aumentar y la mama puede producir una

clara u oscura secreción por el pezón (leche de bruja). Repetidas manipulaciones sobre la mama pueden exacerbar la alteración. ⁽¹²⁾

Existen algunas alteraciones que se deben señalar:

Amastia: es la ausencia completa de mama. Es rara y se cree que puede estar producida por la falta de formación u obliteración de la línea láctea. La amastia suele ser unilateral y puede ser congénita o estar asociada con alteraciones sistémicas. Puede estar asociada con anomalías del mesodermo subyacente, como el músculo pectoral anómalo. La amastia o hipomastia también puede ser iatrogénica, como resultado de lesiones sufridas en una incisión y drenaje o tras una biopsia inadecuada del botón mamario.

Polimastia con o sin politelia: se detecta tejido mamario supranumerario (polimastia) y pezones accesorios (politelia) aproximadamente en el 1 % a 2 % de la población. La situación anómala del tejido puede observarse en cualquier lugar a lo largo de la línea láctea, pero es más frecuente detectarla en el tórax, abdomen superior o justo por debajo de la mama normalmente situada. No suele ser necesaria la extirpación quirúrgica de la mama o pezón accesorio. ⁽¹³⁾

La fisiopatología de la mastitis neonatal está relacionada con la hipertrofia mamaria del recién nacido, inducida por la exposición in útero a estrógenos maternos al final del embarazo, lo que desencadena la liberación de prolactina de la glándula pituitaria del recién nacido. Siendo infrecuente en neonatos prematuros por presentar una glándula mamaria inmadura. La intumescencia neonatarum es común en ambos sexos, observando en el 70 % de los recién nacidos. Algunos de estos senos agrandados pueden descargar un líquido blanquecino, llamado leche de brujas (*witch's milk*), condición que es autolimitada y que solo requiere observación. ⁽¹⁴⁾ La infección se desencadena habitualmente por la presencia de bacterias, principalmente patógenas en la piel y/o en la mucosa que utilizan el pezón como

puerta de entrada, alcanzando el parénquima mamario y desarrollando la patología infecciosa, que en un 50 % progresa a un absceso mamario franco. Aunque la etiología aún no está del todo esclarecida, los masajes mamarios aplicados a los recién nacidos con hipertrofia fisiológica interrumpen la integridad dérmica, facilitan la diseminación de microorganismos y desencadenan las manifestaciones clínicas de mastitis. ⁽⁷⁾

La exploración del recién nacido incluye la valoración del tamaño de la mama, posición del pezón, presencia de mamas supernumerarias y de posible secreción por el pezón. El tejido mamario se explora con las yemas de los dedos medios, pudiendo el médico detectar anomalías en la mama siguiendo un patrón similar a los radios de una rueda, en el sentido de las agujas del reloj efectuando círculos concéntricos o moviendo los dedos de manera rotatoria alrededor de la mama, el objetivo es palpar la totalidad del tejido mamario de una forma uniforme. Se debe comprimir la aréola para descartar secreción por el pezón. ⁽¹¹⁾

La secreción se considera fisiológica si se produce a la compresión salida de líquido claro, amarillo o blanco. Es casi siempre bilateral. Una secreción purulenta sugiere infección. ⁽¹¹⁾

Las manifestaciones clínicas de la mastitis neonatal se caracterizan por aumento de volumen, eritema, calor, edema, hipersensibilidad y endurecimiento local, signos que generalmente, son unilateral y rara vez bilateral. También puede producirse salida de material purulento por el pezón, o incluso la formación de abscesos. La mastitis neonatal suele ser una patología localizada, donde las manifestaciones sistémicas son poco frecuentes. Se describe la presencia de fiebre en el 25 % de los casos, que puede estar asociada a lesiones supurativas, a impétigo, a celulitis, a fascitis, a osteomielitis en otras partes de cuerpo o a cuadros de sepsis establecida. La severidad de cuadro varía ampliamente desde una simple erupción cutánea

superficial hasta infecciones profundas y necrotizantes que demandan tratamiento quirúrgico. ⁽³⁻¹⁵⁾

La mayoría de los casos de mastitis neonatal son causados por *Estafilococo aureus* (80 % - 88 %). Agentes etiológicos menos comunes incluyen a gram-negativos entéricos como la *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.* y *Pseudomona aeruginosa*. En algunos casos pueden estar implicados anaerobios y *Streptococos piógenos* del grupo B. En infecciones por microorganismos gram-negativos, la vía hematógena puede ser la preferencial. ⁽²⁻³⁻⁷⁻¹⁰⁾

La colonización de piel y mucosas durante el periodo neonatal se relaciona con diversas situaciones, tales como el paso por el canal de parto, el tipo de alimentación que recibe el neonato y el personal del hospital quien mantuvo contacto con el niño luego del parto. Además cabe destacar que una infección de piel o partes blandas materna en el periodo post parto puede estar asociada a la presentación de mastitis neonatal. ⁽¹⁻¹⁵⁾

El *Estafilococo aureus* pertenece a la familia Micrococcaceae, es un coco gram-positivo de 0,5 a 1 μm de diámetro, inmóvil, aerobio y anaerobio facultativo, no forma esporas y generalmente no está capsulado. El nombre del género deriva del griego “*stapylé*” (en racimo de uvas), debido a la morfología que adoptan las células. Estos microorganismos también aparecen únicos o en parejas formando tétradas. Este agente infeccioso es una especie bacteriana, relativamente común, con una facilidad de diseminación y con una alta virulencia. En la patogenicidad de las infecciones, se relacionan, los diversos componentes de la superficie bacteriana, que son el peptidoglicano, el ácido teicoico y la proteína A. ⁽¹⁶⁾

Así pues, la patogenia ocasionada por este microorganismo surge cuando se produce la combinación de factores de virulencia con la disminución de las defensas del huésped. Aunado a esto, la situación se agrava debido a que el patógeno ha ido desarrollando múltiple resistencia a los antibióticos, propiciando que sea cada vez más difícil el tratamiento y la curación de las enfermedades que ocasiona. ⁽¹⁰⁻¹¹⁻¹⁶⁾

En los últimos tiempos con el uso inadecuado de los antibióticos ha aumentado dramáticamente la resistencia a los mismos en la mayor parte del mundo, originando la aparición de microorganismos con mecanismos de resistencia más complejos, constituyéndose en un problema de salud pública de creciente importancia. ⁽¹⁰⁻¹⁶⁾

El diagnóstico de mastitis neonatal es fundamentalmente clínico pero siempre que sea posible se debe realizar la tinción de gram. La ecografía de piel y partes blandas es de utilidad, observándose un aumento de la heterogeneidad e hiperemia. En caso de absceso mamario, el mismo se presenta como una zona avascular hiperecótica o anecótica, rodeado de hiperemia. A pesar de estar bien descritos en la literatura pediátrica y quirúrgica, se documentan pocos casos de mastitis o abscesos mamarios confirmados ecográficamente. ⁽¹¹⁻¹⁷⁻¹⁹⁾

El diagnóstico diferencial debe plantearse con la hipertrofia mamaria fisiológica, que tiene resolución espontánea con la caída de las hormonas estrogénicas maternas en las primeras semanas de nacido. Esta es una característica común de los recién nacidos a término, afecta a ambos sexos y en ocasiones se acompaña de una descarga blanquecina por el pezón, denominada leche de bruja. También se puede diferenciar de la “becegeítis”, ya que esta presenta linfadenitis axilar ipsilateral al sitio de aplicación de la vacuna. Otras entidades diferenciales son el forúnculo y aquellos cuadros que afecten al músculo y la fascia, tales como fascitis necrosante, gangrena gaseosa y la piomiositis, siendo esta última una infección aguda bacteriana que afecta al músculo estriado y que suele acompañarse de la formación de un absceso

en el músculo. Es más frecuente en climas templados afectando a niños mayores y adultos, principalmente en los grandes músculos del tronco y de las extremidades inferiores. ⁽²⁻¹⁵⁾

La importancia del tratamiento radica en su administración parenteral, ya que en el recién nacido la absorción de drogas y la farmacocinética se encuentra alterada y el vaciamiento gástrico retrasado, por lo cual la vía oral, no sería completamente eficaz. El tratamiento se debe realizar con antibióticos sistémicos. La elección del antibiótico debe estar guiada por los hallazgos en la tinción de gram; si esta técnica no está disponible se debe utilizar tratamiento empírico. En niños con aspecto séptico debería combinarse con un aminoglucósido. ⁽²⁻⁸⁻¹⁵⁾

En caso de formación de un absceso, deben ser valorados incluso quirúrgicamente, si es necesario bajo control ecográfico, y drenados si lo requieren. Si se efectúa la incisión y el drenaje, está indicada la realización de una pequeña incisión periareolar. Este procedimiento quirúrgico, con el tiempo, puede asociarse a pequeñas alteraciones quísticas en la mama o fibrosis con retracción de la piel o del pezón en la zona lesionada. ⁽²⁻³⁻¹⁷⁻¹⁹⁾

El pronóstico de la mastitis neonatal es favorable con resolución completa tras la terapia con el antibiótico específico. ⁽²⁻¹⁵⁻¹⁷⁾

Las complicaciones son raras. Algunas de las reportadas son la celulitis extensa, fascitis necrotizante, osteomielitis y absceso cerebral. ⁽¹⁵⁻¹⁸⁾

Si bien las consecuencias a largo plazo de la mastitis neonatal no se conocen con certeza, la misma podría afectar el futuro desarrollo de la mama involucrada.

Aquellos pacientes en los que se practica incisión y drenaje quirúrgico tienen mayor riesgo de cicatrización y asimetría mamaria. ⁽²⁻⁷⁻⁸⁻¹⁹⁾

Si bien la mastitis neonatal es una entidad infrecuente, resulta importante tanto para el neonatólogo y para el pediatra el conocimiento de la misma, para establecer un diagnóstico correcto y un tratamiento precoz. ⁽⁹⁻¹⁵⁻²⁰⁾

Objetivo General

Analizar la frecuencia de mastitis neonatal en los recién nacidos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández".

Objetivos Específicos

1. Describir las características epidemiológicas, clínicas, paraclínicas e imagenológicas en los neonatos ingresados con mastitis neonatal.
2. Describir los principales factores de riesgo presentes en las gestantes, madres de los neonatos con mastitis.
3. Clasificar las principales etiologías de la mastitis y sus complicaciones además del tipo de tratamiento aplicado.

Aspectos Éticos

Esta investigación médica estuvo sujeta a normas éticas que promueven el respeto, la protección de la salud y los derechos individuales de los seres humanos. Actualmente es universalmente reconocida y aceptada la declaración de Helsinki que declara y exige que toda investigación con seres humanos en plena capacidad

mental, con discapacidades mentales y menores de edad debe realizarse previamente con un consentimiento informado y de acuerdo a cuatro principios éticos básicos que son el respeto a las personas y su autonomía, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia.

Para asegurar la participación de los padres de los neonatos en la investigación propuesta, se les brindó información en un lenguaje comprensible, se les explicó el propósito del trabajo, los procedimientos que serían realizados, los posibles riesgos, beneficios y se les garantizó que toda la información obtenida se mantendría de manera confidencial. Además se firmó un compromiso de confidencialidad que declaró que la investigación sería compatible con sus valores, intereses, que respetaría sus derechos y sus decisiones autónomas, sobre todo en este caso, ya que los neonatos forman parte del grupo más vulnerable, por tanto, los padres pudieron decidir retirarse de la investigación en cualquier momento que estimaran conveniente sin sanción alguna. Hubo información periódica de los resultados parciales y resultados finales de la investigación y se hizo seguimiento de cada caso particular según se estimó conveniente.

Por último, este proyecto de investigación se llevó a cabo en el servicio de neonatología del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández", y el mismo, fue enviado al Comité de Bioética y al Comité Académico de la institución.

MÉTODO

Tipo de estudio

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal.

Población y muestra

La población estuvo constituida por 583 neonatos que ingresaron en el servicio de neonatología del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández" entre enero 2015 y febrero 2018. La muestra fue de 46 neonatos con mastitis neonatal y se uso la fórmula estadística para poblaciones finitas.

- Criterios de inclusión

1. Neonatos nacidos en la maternidad del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández".
2. Diagnóstico confirmado de mastitis.

- Criterios de exclusión

1. Que los padres posean incapacidades intelectuales que le imposibiliten su cooperación en el estudio.

Procedimientos

Se realizó la declaración de confidencialidad y fueron revisadas las historias clínicas neonatales de los recién nacidos con mastitis y las respectivas historias maternas. La

información obtenida tanto del neonato como de la madre se vació en una hoja de recolección de datos diseñada para la investigación.

Tratamiento estadístico

Las variables cuantitativas continuas, fueron tratadas mediante cálculo de frecuencia y medidas de tendencia central y en el caso de las variables cualitativas nominales, con porcentajes. Los resultados finales fueron tabulados y analizados en cuadros diseñados en Microsoft Excel 2007 y SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 11.

RESULTADOS

Se realizó un estudio en el servicio de neonatología del Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández", dependiente del Ministerio del Poder Popular para la Salud, en el periodo comprendido entre enero del 2015 y febrero del 2018. De una población total de 583 neonatos hospitalizados, se registraron 46 casos por mastitis (7,89 % de los casos revisados), lo cual constituyó la muestra de esta investigación. (Tabla N°1)

Se constató que la edad gestacional del 100 % de los neonatos era a término, con un rango entre las 37 y 41 semanas de gestación, siendo la mediana de 39 semanas, por lo que, se descarta prematuridad como enfermedad asociada al padecimiento de mastitis (Tabla N°2). En el caso de la edad en que fueron hospitalizados, se encontró que los neonatos fueron hospitalizados entre el tercer y el veinteaño día de nacidos, encontrándose el mayor porcentaje (65 %, representado por 30 neonatos) en la segunda semana de vida. (Tabla N°3)

En relación con el sexo afectado, predomina el sexo femenino con 27 casos (58,70 %), quedando el porcentaje inferior (41,3 %) al sexo masculino con 19 casos (Tabla N°4). La localización anatómica donde se presentó más frecuentemente la mastitis fue en la zona mamaria izquierda con 26 casos (56,52 %), encontrando solo 6 casos (13,04 %) con mastitis bilateral. (Tabla N°5)

En cuanto al peso del nacimiento, el promedio fue de 3,37 kg para el sexo femenino y de 3,42 kg para el masculino con un rango de peso al nacer que osciló entre 2,05 kg y 4,05 kg.

Según el tipo de alimentación que recibieron, un 58,7 % de los casos fue con lactancia materna exclusiva y un 41,3 % con lactancia mixta, ocurriendo enfermedad diarreica aguda, solamente en 2 casos, lo que representó un 4,35 % del total. (Tabla N°6)

De acuerdo a las comorbilidades asociadas a la mastitis, se encontraron 4 casos con anemia multifactorial, 9 casos con conjuntivitis, 3 casos con dermatitis en el área del pañal, 2 casos con enfermedad diarreica aguda, 6 casos con ictericia neonatal tardía, 13 casos con melanosis pustulosa, 1 caso con neumonía y 1 caso con sepsis neonatal tardía, donde 11 de los neonatos presentaron más de una de estas enfermedades a la vez. (Tabla N°7)

Entre los signos y síntomas que caracterizaron a los neonatos con mastitis se encontró eritema, aumento de volumen, calor local, dolor e hipersensibilidad en la zona afectada en el 100 % de los casos. Fiebre e irritabilidad se evidenció en el 23,91 % de los casos. Ninguno de estos casos febriles presentó infección del sistema nervioso central. (Tabla N°8)

En cuanto a los exámenes de laboratorio, al 100 % de los neonatos se les realizó hematología completa, con mediana de leucocitos de $14,23 \times 10^3/\mu\text{L}$ (6,5 - $26,2 \times 10^3/\mu\text{L}$), valor absoluto de segmentados de 6,940/mL (2,72 - 17,05/mL), plaquetas con mediana de $375 \times 10^3/\mu\text{L}$ (178 - $615 \times 10^3/\mu\text{L}$). Al 52,17 % de los casos se les realizó reactantes de fase aguda (PCR cuantitativa) siendo positivas el 100 % con una mediana de 4,72 mg/dl (1,0 - 16,2 mg/dl). (Tabla N°9). Además se realizó citoquímico de líquido cefalorraquídeo a los 11 (23,9 %) casos febriles, de los cuales ninguno presentó celularidad positiva para infección del sistema nervioso central. (Tabla N°10)

Por otra parte, bacteriología reportó que de un total de 8 hemocultivos (17,39 % del total de casos de mastitis), 3 aislaron agentes infecciosos siendo: 1 *Estafilococo haemoliticus*, 1 *Estafilococo epidirmidis* y 1 *Estafilococo coagulasa negativo*. (Tabla N°11)

El 63,04 % (29 casos) se complicó con un absceso mamario, predominando el sexo femenino con un 39,1 % (18 casos). Todos ameritaron antibioticoterapia endovenosa y drenaje quirúrgico (Tabla N°12). En relación a los cultivos de secreción mamaria, se realizaron 16 cultivos dentro de los 29 casos que ameritaron drenaje quirúrgico (55,17 % de los casos), identificando 9 (56,25 %) casos con crecimiento bacteriano. Predominó el *Estafilococo aureus* con 6 casos (66,67 % de los casos con cultivo positivo), 1 *Estafilococo coagulasa negativo*, 1 *Estafilococo coagulasa positivo* y 1 *Estafilococo aureus metilino resistente*. (Tabla N°13)

La combinación de antibióticos más utilizado en la terapéutica fue un glucopéptido (vancomicina) más un aminoglucósido (amikacina) en 37 casos (80,4 %), seguidos por cefalosporinas de tercera generación (cefotaxima) mas aminoglucósido (amikacina) en 26 casos (56,5 %) y en menores porcentajes las penicilinas (oxacilina) más aminoglucósido (amikacina) en 13 casos (28, 26 %). (Tabla N°14)

La evolución fue satisfactoria en el 100 % de los casos de mastitis, evidenciando con ello, que ningún neonato presentó signos infecciosos sistémicos. Al egreso se les solicitó estudios imagenológicos ecográficos a la zona mamaria afectada sin obtener información sobre secuelas a mediano plazo, ya que no regresaron a consulta externa. (Tabla N°15)

Se observó un promedio de estancia hospitalaria de 8,6 días, con un rango máximo de 18 días y un rango mínimo de 3 días. No se observaron otras complicaciones

graves ni mortalidad en esta investigación (Tabla N°16). La mediana de edad para el diagnóstico fue de 11,5 días para el sexo femenino y de 10 días para el sexo masculino con un rango que osciló entre 3 a 20 días.

Con respecto a las madres, la edad promedio fue de 23,4 años con un rango entre 15 y 34 años, predominando las multigestas con 31 casos (67,4 %), con un rango promedio entre 2 y 6 gestas (Tabla N°17) y las con estado civil de soltera con 28 madres (60,87 %); todas ellas estudiantes (Tabla N°18). La edad de gestación promedio fue de 39,2 semanas (rango entre 37 - 41 semanas).

En lo que se refiere al control prenatal, la mediana fue de 6 consultas (rango entre 0 - 10 consultas) durante todo el embarazo, lo que infirió que se tuvo un control intermedio según el índice de Kessner. El tipo de parto predominante fue el eutócico simple (39 casos) con un 84,78 %. (Tabla N°21)

En relación a las complicaciones durante la gestación se encontró que un 69,57 % tuvo comorbilidades: 11 casos de infección del tracto urinario con un 23,91 % y 21 casos de vaginosis bacteriana correspondiente a un 45,65 % (Tabla N°20), siendo mayor los casos en gestantes con parto eutócico simple, lo que sugiere que existe asociación entre estas infecciones y la mastitis presentada posteriormente por los neonatos. (Tabla N°22)

DISCUSIÓN

En nuestra investigación al igual que en otros estudios observacionales, la mastitis neonatal ocurrió en recién nacidos a término, predominando el sexo femenino y a partir de la segunda semana de vida, periodo en el cual se observa la hipertrofia mamaria fisiológica como resultado de niveles hormonales esteroideos maternos que empiezan a descender en el recién nacido. Igual a lo informado por Brett *et al.*, en el 2012 ⁽³⁾ en su estudio donde se identificó 22 casos de mastitis en recién nacidos a término, donde el 67 % correspondió al sexo femenino.

Es de suma importancia identificar y distinguir que la mastitis neonatal es diferente a la hipertrofia mamaria fisiológica, ya que la primera presenta signos de flogosis que amerita hospitalización, tratamiento antibiótico endovenoso y en un gran porcentaje se complica a abscesos mamarios que requieren drenaje quirúrgico; la segunda se resuelve espontáneamente en un par de días. Ambos procesos presentan secreciones; en la mastitis hay secreción purulenta y polimorfonucleares en la coloración gram y en la hipertrofia mamaria solo puede evidenciarse una secreción tipo lechoso, sin polimorfonucleares, llamado leche de brujas. Martínez *et al.*, en 2015 ⁽¹⁴⁾ refiere que la intumescencia neonatarum es común en ambos sexos, observándose en el 70 % de los recién nacidos. Algunos de estos senos agrandados pueden descargar un líquido blanquecino, llamado leche de brujas (*witch's milk*), condición que es autolimitada y que solo requiere observación.

En presencia de exudado o secreción mamilar siempre se tomó muestra que fue enviada a bacteriología para la realización de coloración gram y cultivos con sensibilidad antibiótica, según las condiciones económicas de la familia, lo que nos orientó a la elección de la terapéutica antibiótica endovenosa. Stricker *et al.*, en el 2005 ⁽⁹⁾ en su estudio realizado en Suiza observó que el 55,5 % los cultivos

bacterianos fueron positivos para *Estafilococo aureus* ameritando tratamiento endovenoso sin recidivas posteriores.

En este trabajo se observó que la mastitis es una infección localizada; puede tener comorbilidades asociadas a nivel de otros sistemas, principalmente a nivel de piel, pero en ningún caso, se produce infección sistémica. La lesión en la mayoría de los casos se circunscribió en la zona mamaria izquierda tanto en el sexo femenino como en el masculino y siempre se presentó con características muy particulares. Todos los casos presentaron aumento de volumen, eritema, calor, edema, hipersensibilidad y endurecimiento local, signos que generalmente, fueron unilaterales y muy raramente bilateral. Masoodi *et al.*, en el 2014 ⁽⁷⁾ en tres años de estudio evidenció que la mastitis neonatal se asocia con la pustulosis cutánea en un 38 %.

Un porcentaje muy bajo de neonatos presentó fiebre e irritabilidad sin mayores consecuencias. A éstos neonatos febriles se les realizó punción lumbar, se procesó citoquímico y cultivo de líquido cefalorraquídeo, los cuales descartaron infección del sistema nervioso central reportando no celularidad ni desarrollo bacteriano en todos los casos. Mohr *et al.*, en el 2014 ⁽⁵⁾ en su investigación se refiere a que en los neonatos debe prestarse particular atención ante la presencia de fiebre u otros síntomas sistémicos como la intolerancia a la succión del pecho materno, letargo o hipotonía.

En cuanto a los valores hematológicos, la investigación arrojó que los neonatos con mastitis siempre tienen leucocitosis ($>14230 \times 10^3/\mu\text{L}$). En el 36,95 % (17 casos) se observó neutrofilia ($>7710/\text{mL} - <15000/\text{mL}$). En el 34,78 % (16 casos) se observó trombocitosis ($>400 \times 10^3/\mu\text{L} - <615 \times 10^3/\mu\text{L}$). La mediana del valor absoluto de segmentados y el conteo plaquetario se mantuvieron dentro de los rangos de normalidad. La mitad de las muestras procesadas para reactantes de fase aguda (PCR cuantitativa) dieron positivo (1,0 - 16,2 mg/dl). Los informes de bacteriología,

tanto de cultivos de secreción mamilar (16 casos) como de hemocultivos (8 casos) reportaron como principal agente etiológico y el que más frecuentemente se aisló fue el *Estafilococo aureus*. Banikarim *et al.*, en 2012 ⁽⁶⁾ observó que el 46 % de los casos estudiados en su trabajo presentó elevación de la cuenta blanca.

El *Estafilococo aureus* presentó una menor respuesta terapéutica a las penicilinas y una excelente respuesta a los glucopéptidos y cefalosporinas, las que siempre se administraron en combinación con un aminoglucósido por vía parenteral. Contreras *et al.*, en el 2016 ⁽¹⁶⁾ en su estudio encontró una alta susceptibilidad a los aminoglucósidos, por lo que, destaca que dicho antimicrobiano no puede ser usado como monoterapia, sino en el contexto de beneficiar por su efecto sinérgico.

Se identificó como factor de riesgo para la presentación de mastitis neonatal, el mal control de embarazo, las comorbilidades maternas de vaginosis bacteriana e infecciones del tracto urinario y los partos vaginales asociados a estas. Banikarim *et al.*, en 2012 ⁽⁶⁾ evidenció en su investigación que la mastitis neonatal puede estar asociada a la infección de la piel materna o de los tejidos blandos en el periodo postparto. Por otra parte, Díaz *et al.*, en 2014 ⁽²⁾ sugirió que entre las causas más comunes para la presentación de mastitis neonatal están las condiciones medioambientales, socioeconómicas y culturales.

No se encontró estudios observacionales a nivel internacional que hayan evaluado las diferentes terapéuticas antibióticas administrados en la mastitis neonatal. Todas las recomendaciones terapéuticas se basan en el conocimiento del agente etiológico involucrado más frecuentemente, por lo que, el antibiótico siempre debe iniciarse por vía parenteral. Similar a lo reportado por Barrios-López *et al.*, en 2012 ⁽¹⁰⁾ describió que las infecciones neonatales causadas por *Estafilococo aureus* tienen una tasa de 5 por 10.000 consultas. El 7 % estuvo asociado al hospital y el 93 % asociado a la comunidad.

La duración del tratamiento (promedio 8,6 días) dependió exclusivamente de las complicaciones que se presentaron durante su estancia hospitalaria (3 - 18 días). La complicación más frecuente fue el absceso mamario, cuya recuperación fue más lenta pero su evolución favorable después del drenaje quirúrgico. En ningún caso de mastitis neonatal se reportó complicaciones graves ni mortalidad. Promedio similar a lo evidenciado en los estudios de Al Ruwaili *et al.*, en 2012 ⁽⁸⁾ donde el 50 % presentó abscesos mamarios y el tiempo de duración del tratamiento endovenoso fue entre 5 y 10 días.

En nuestra investigación no se concluyó en el mediano y en largo plazo con respecto a las secuelas en la glándula mamaria, que son generadas por la incisión y el drenaje quirúrgico, por lo que, no se pudo constatar clínicamente asimetría mamaria e imagenológicamente la formación de tejido cicatricial o hipoplasia mamaria, que se pudo acarrear con dicho procedimiento. Banikarim *et al.*, en 2012 ⁽⁶⁾ al igual que Baren *et al.*, 2006 ⁽²⁸⁾ en sus investigaciones dicen que la incisión y drenaje debe ser guiada ecográficamente y realizada por un cirujano de mama o cirujano pediátrico experimentado, porque el procedimiento en sí, crea un riesgo alto de secuelas, como asimetría mamaria o tejido cicatrizal.

CONCLUSIONES

1. En el estudio se descarta la prematuridad como condición asociada al padecimiento de mastitis y la edad de presentación está entre la segunda y tercera semana de vida, así como el predominio del sexo femenino de manera significativa en los casos estudiados.
2. Las comorbilidades asociadas a mastitis con mayor frecuencia fueron la conjuntivitis y la melanosis pustulosa, demostrando su estrecha relación con infecciones de piel y partes blandas.
3. Los signos y síntomas clínicos característicos fueron locales; presentando solo fiebre e irritabilidad en algunos casos sin evidencia de infección del sistema nervioso central y con evolución satisfactoria en el total de los casos estudiados.
4. Con respecto al tratamiento antibiótico empleado, la combinación glucopéptido/aminoglucósido fue la más utilizada y en menor porcentaje las penicilinas/aminoglucósidos, esto debido a la alta resistencia comprobada en el medio.
5. Durante la investigación la estancia hospitalaria promedio no excedió los diez días, no se observaron complicaciones graves ni mortalidad durante la misma.
6. Se demostró que las infecciones del tracto urinario y las vaginosis bacterianas durante la gestación, relacionadas a su vez con parto eutócico simple están asociadas a la presencia de mastitis neonatal.

RECOMENDACIONES

- Informar a las madres gestantes y a la familia, mediante charlas, en los centros hospitalarios de salud o en los módulos de atención primaria, sobre el buen control prenatal, las complicaciones durante el embarazo, el tratamiento y las consecuencias sobre el recién nacido.
- Orientar a las madres gestantes a realizarse cultivos vaginales, exámenes de orina y urocultivos en cada trimestre del embarazo.
- Promover campañas a las familias de las gestantes, sobre como diferenciar la hipertrofia mamaria fisiológica de la mastitis neonatal.
- Educar a la madre sobre las medidas higiénicas que debe tener al manipular a su recién nacido y evitar la manipulación sobre la mama intumesciente.
- Concientizar a los padres de la importancia de los estudios imagenológicos sobre la zona mamaria afectada, con la finalidad de realizar diagnósticos oportunos de masas, calcificaciones y áreas de fibrosis.
- Plantear a los padres la necesidad sobre continuar con las consultas de seguimiento neonatal y pediátrico, con la finalidad de detectar posibles secuelas en la cicatrización, crecimiento asimétrico de las glándulas mamarias y ofrecer tratamiento multidisciplinario.
- Que este trabajo sirva de punto de partida para continuar la investigación de esta patología, analizar su evolución clínica e imagenológica y el pronóstico, ya que no hay investigaciones nacionales sobre esta temática.

REFERENCIAS

1. Ince T, Kanik A, Eliacik K, Cayan Ö, Öncel E. Masaj sonrası gelişen neonatal mastit: Olgu sunumu. Neonatal mastitis after breast massage: A case report. Tepecik Eđit. ve Arařt. Hast, Dergisi. 2016;26(3):247-249. Disponible en https://www.journalagent.com/terh/pdfs/TERH_26_3_247_249.pdf. doi: 10.5222/terh.2016.247.
2. Díaz M, Acosta B, Acosta J, Morales E. Incidencia y procedencia geográfica de mastitis neonatal en la provincia La Habana, 2013-2014. Rev haban cienc med. 2016;15(4):589-598. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v15n4/rhcm11416.pdf>.
3. Brett A, Gonçalves S, Luz A, Martins D, Oliveira H, Januário L, *et al.* Mastitis Neonatal: Experiência de 12 anos, Hospital pediátrico de Coimbra, Portugal. Acta Med Port. 2012;25(4):207-212.
4. Faden H. Mastitis in children From Birth to 8 years, The Pediatric Infectious Disease Journal, State University of New York at Buffalo, School of Medicine and Biomedical Sciences. December 2005;24(12):1113-1115.
5. Mohr E, Berhane A, Zora J, Suchdev P. *Acinetobacter baumannii* neonatal mastitis: a case reports, Journal of Medical Case Reports. 2014;8:318. Disponible en <http://www.jmedicalcasereports.com/content/8/1/318>
6. Banikarim C, De Silva N, Fortunov R, Sheldon L, Drutz J , Middleman A, *et al.* Mastitis and breast abscess in infants, children, and adolescents, St Joseph's Hospital and Medical Center, Phoenix, Arizona. Aug 2012;5:303-305. Disponible en: <http://ultramedica.net/Uptodate21.6/contents>.
7. Masoodi T, Mufti G, Bhat J, Lone R, Arsh S, Ahmad S. Neonatal Mastitis: A Clinic-Microbiological Study. Institute of Medical Sciences, Medical College, Bemina, Kashmir, India. Journal of Neonatal Surgery. 2014;3(1):2.
8. AL Ruwaili N, Scolnik D. Neonatal Mastitis: Controversies in Management, Divisions of Pediatric Emergency Medicine and Clinical Pharmacology and Toxicology, The Hospital for Sick Children, University of Toronto, Canadá. Journal of Clinical Neonatology. 2012;1(4):207-210.

9. Stricker T, Navratil F, Sennhauser FH. Mastitis in early infancy. University Children's Hospital, Zurich, Switzerland. Act Paediatr. 2005;94(2):166-9. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15981749>.
10. Barrios-López M, Rojo-Conejo P, Gómez-González C, Chaves-Sánchez F. Infecciones neonatales por *Estafilococo aureus* de inicio en la comunidad. Elsevier Doyma, Enferm Infecc Microbiol Clín. 2013;31(5):316-318. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2012.10.013>
11. Ruano J, Duarte J, Calderón C, Cuevas P, Palafox R. Masas de la glándula mamaria en pediatría, Acta Médica Grupo Ángeles, México. 2005;3:165-169. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2005/am053d.pdf>.
12. Sadove AM, van Aalst JA. Congenital and acquired pediatric breast anomalies: a review of 20 years' experience. Division of Plastic Surgery, Riley Hospital for children, Indiana University, Indianapolis, USA. Plast Reconstr Surg. 2005;115:1039-1050. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15793443>.
13. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson Tratado de Pediatría 18ª Ed, Vol.1 Parte 24. Problemas ginecológicos de la infancia Capítulo 548, pp:2273.
14. Martínez M, Galdeano A, Galdeano L, Petricca J, Aprea G, Moreno C. Lesión abscedada en región mamaria de un recién nacido: Caso Clínico, Servicio de Dermatología, Hospital Pediátrico Humberto Notti Mendoza. Arch. Argent. Dermatol. 2015; 65(5):175-177.
15. Cubero M, Morales E, Brochet R, Ortega L. Las infecciones de la piel y partes blandas en el recién nacido. Hospital Pediátrico Universitario William Soler, La Habana, Cuba. Rev Cubana Pediatr. 2017;89(4). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/285/155>.
16. Contreras A, Sayago L. Infecciones en niños por *Estafilococo aureus* adquiridas en la comunidad: análisis clínico y susceptibilidad antimicrobiana, Hospital Pediátrico Elías Toro, Caracas, Venezuela Diciembre 2016:6-10.

17. Efrat M, Mogilner JG, Iujtman M, Eldenberg D, Kunin J, Eldar S. Neonatal Mastitis: diagnosis and treatment. *Endocrine Surgery in Children*, Benai, Zion Medical Center Haifa, Israel. *J Med Sci* 1995;31:558-60.
18. Peker K, Dehmen D, Peker Nn, Isik A. Mastitis in early infancy. Case Report. Erzincan University, General Surgery Clinic, Erzincan, Turkey. *Journal of clinical Neonatology*. 2014;3(4):226-227. Disponible en http://www.jcnonweb.com/temp/JClinNeonatology34226-8286647_230106.pdf
19. Borders H, Mychaliska G, Gebarski KS. Sonographic features of neonatal mastitis and breast abscess. Section of Pediatric Radiology, University of Michigan, USA. *Pediatr Radiol*. 2009;39(9):955-8. doi: 10.1007/s00247-009-1310-x. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19506847>.
20. Pérez-Guerrero J, Sánchez-Salguero C, Grujic B. Neonatal Mastitis and Breast Abscess due to *Meticilin Resistant Estafilococo aureus*, University Hospital of Puerto Real, Remedy Publications LLC, *Annals of Clinical Case Reports Pediatrics*. 2017;2:1253. Disponible en http://www.anncaserep.com/pdfs_folder/accr-v2-id1253.pdf.
21. Stromps JP, Na HS, Grieb G, Orlikowsky T, Kuhl C, Pallua N. Surgical treatment of neonatal mastitis by periareolar drainage. University Hospital RWTH Aachen, Germany. *Curr Pediatr Rev*. 2014;10(4):304-8. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25594530>.
22. Cerianni C, Fustiñana M, Lupo J. *Neonatología Práctica*. Editorial Panamericana, 4° Edición, Sección IV enfermedades y trastornos neonatales, Capítulo 32, pp:465-472.
23. Vento M, Moro M. *Protocolos y procedimientos de los cuidados neonatales*. Editorial Ergon, 2° Edición, Sección VIII tratamiento empírico inicial de las infecciones neonatales focales, Capítulo 2, pp:325-326.
24. González N, Saltigeral P, Macías M. *Infectología Neonatal*. Editorial Mc-Graw-Hill, 2° Edición, Parte V infección de piel y tejidos blandos, Capítulo 9 pp:95-99.
25. Gómez-Gamboa L, Núñez-Chacín D, Perozo-Mena A, Bermúdez-González J, Marín M. *Estafilococo aureus* con resistencia múltiple a los antibióticos (MDR) en un hospital de Maracaibo-Venezuela. *Rev Med Kasmera* 2016;44(1):53-65.

26. Gil F, Velazco E. Situación actual de *Estafilococo aureus resistente a meticilina* en hospitales y en la comunidad. Artículo de revisión. Rev Fac Farm. 2010;52(1):18-26.

27. Franco-Soto J, Zerpa E, Moreno R, Colmenares R, Pérez M, Leal C *et al.* Susceptibilidad in vitro del *Estafilococo aureus* al cloranfenicol aislado en muestra de secreciones. Hospital "Dr. Patrocinio Peñuela Ruiz. San Cristóbal, Estado Táchira-Venezuela. Bol Venez Infectol 2015;26(1):40-45.

28. Baren JM. Breast lesion. In: Textbook of Pediatric Emergency Medicine. 5thed, Fleisher GR, Ludwig S, Henretig FM. Eds, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia. 2006;193.

ANEXO 1

Procedimiento de valoración de Índice de Kessner.

Valoración	Semana de gestación	Nº Consultas prenatales
*Adecuado	13 o menos	1 o más o no se sabe
	14-17	2 o más
	18-21	3 o más
	22-25	4 o más
	26-29	5 o más
	30-31	6 o más
	32-33	7 o más
	34-35	8 o más
	36 o más.	9 o más
§Inadecuado.	14-21¶	0 o no se sabe
	22-29	1 o menos o no se sabe
	30-31	2 o menos o no se sabe
	32-33	3 o menos o no se sabe
	34 ó más.	4 o menos o no se sabe
Intermedio.	Combinaciones restantes no especificadas antes	

* Primera visita antes de la semana 13.

§ Primera visita en el tercer trimestre (semana 28 en adelante).

¶ En este grupo se considera inadecuada si no se establece el Nº de visitas.

ANEXO 2

Cuestionario

- **Nombre y Apellidos:**
- **Edad:**
- **Dirección:**
- **Historia Obstétrica: HO: G() A() P() C()**

➤ **-NIVEL EDUCATIVO:**

¿Qué nivel escolar terminado tiene?

- Ninguno
- Primario
- Secundario
- Universitario

➤ **-ESTADO CIVIL:**

¿Cuál es su estado civil?

- Casada
- Soltera
- Divorciada
- Viuda

➤ **-RESIDENCIA:**

¿Dónde vive usted?

- Zona Urbana
- Zona Rural

➤ **-EMPLEO:**

¿Cuál es su condición laboral?

- Empleada Tipo de ocupación _____
- Desempleada

➤ **-INGRESOS ECONOMICOS:**

¿De cuánto dinero dispone usted mensualmente?

- Cantidad: _____ BsS.

ANEXO 3

Carta de Compromiso de confidencialidad

Nosotros: **Rodrigo Antonio Pérez Tobar** de nacionalidad chilena y titular de la **cédula de identidad: 13.061.056-0** y **María Isabel Ruíz López** de nacionalidad venezolana y titular de la **cédula de Identidad: 15.348.655**, médicos residentes de 3^{er} año, cursantes del Postgrado de **Pediatría y Puericultura** de la **Universidad Central de Venezuela**, sede **Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández"** nos comprometemos a guardar confidencialidad de los datos de los pacientes registrados en las historias clínicas, que se revisaran para la realización de este trabajo.

Rodrigo Antonio Pérez Tobar
C.I. N° 13.061.056-0

María Isabel Ruíz López
C.I. V-15.348.655

ANEXO 4

Tabla 1

Frecuencia de los motivos de hospitalización en los neonatos

Motivo de hospitalización	n	%
Enfermedades respiratorias	264	45,28 %
Sepsis SCB	81	13,89 %
Ictericia neonatal precoz	75	12,86 %
Restricción de crecimiento intrauterino	54	9,26 %
Mastitis	46	7,89 %
Sífilis congénita	43	7,38 %
Prematuridad	20	3,43 %
Total de casos	583	100 %

Tabla 2

Edad gestacional al nacer

Edad Gestacional al nacer	% del total
37	8,70 %
38	17,39 %
39	39,13 %
40	17,39 %
41	17,39 %
% total de casos	100 %

Rango: 37 – 41 semanas

Mediana: 39 semanas

Porcentaje de casos por edad gestacional.

Tabla 3

Edad del neonato al momento de la hospitalización

Días de nacido	n	%
1 a 7 días	7	15 %
8 a 14 días	30	65 %
15 a 21 días	9	20 %
Total	46	100 %

Rango: 3 – 20 días de nacido

Mediana: 10 días

Grupo etario (días de nacido)

Tabla 4

Distribución según el género

Sexo	n	%
Femenino	27	58,70 %
Masculino	19	41,30 %
Total	46	100 %

Tabla 5

Clasificación de la mastitis

Tipo de mastitis	n	%
Mastitis Bilateral	6	13,04 %
Mastitis Derecha	14	30,43 %
Mastitis Izquierda	26	56,52 %
Total	46	100 %

Tabla 6

Tipo de Alimentación

Alimentación	n	%
LME	27	58,70 %
Mixta	19	41,30 %
Total	46	100 %

LME: lactancia materna exclusiva

Tabla 7

Frecuencia de comorbilidades

Enfermedades adicionales	Niños en que se presentaron
Anemia normocítica/normocrómica	4
Conjuntivitis bacteriana	9
Dermatitis área pañal	3
Enfermedad diarreica aguda	2
Ictericia neonatal tardía	6
Melanosis pustulosa	13
Neumonía	1
Sepsis neonatal SCB	1
Ninguna	23
Número de Comorbilidades	
Comorbilidades	Cantidad de niños
Una enfermedad asociada	12
Más de una enfermedad asociada	11
Total	23

Tabla 8

Sintomatología por caso

Signos y síntomas	Si	No	Signos y síntomas	Si	No
Aumento de volumen mamario	46	0	Fiebre	11	35
Dolor e hipersensibilidad	46	0	Secreción purulenta	46	0
Eritema	46	0	Flogosis	46	0

Tabla 9

Laboratorio. Reactantes de fase agua

Valor PCR	n	%
PCR +	24	52,17 %
PCR -	22	47,83 %
Total	46	100 %

PCR +: Valor mínimo 1,0 – Valor máximo 16,2
Mediana: 3,57

PCR: Negativas < 1 – Positivas > o igual a 1

WBC: Valor mínimo 6,5 – Valor máximo 26,2
Mediana: 12,7

VAS: Valor mínimo 2,72 – Valor máximo 17,05
Mediana: 6,42

PLT: Valor mínimo 178 – Valor máximo 615
Mediana: 376

Tabla 10

Citoquímico de líquido cefalorraquídeo

Fiebre	n	%	Resultado citoquímico (LCR)	n	%
Si	11	23,91 %	Infección del SNC	0	0,00 %
No	35	76,09 %	Sin infección del SNC	11	100 %
Total	46	100 %	Total	11	100 %

Tabla 11

Hemocultivos realizados

Hemocultivo	n	%	Resultado hemocultivos	n	%
Si	8	17,39 %	Positivo agentes infecciosos	3	37,50 %
No	38	82,61 %	Negativo	5	62,50 %
Total	46	100 %	Total	8	100 %

Tabla 12**Drenaje quirúrgico de abscesos mamarios**

Complicaciones mastitis	n	%	Tratamiento complicaciones	Casos tratados	%
Abscesos	29	63,04 %			
Ninguna	17	36,96 %	Drenaje	29	100 %
Total	46	100 %	Antibioticoterapia	29	100 %

Tabla 13**Cultivo de secreción mamaria**

Cultivo	n	%	Resultado cultivos	n	%
Si	16	55,17 %	Crecimiento de bacterias	9	56,25 %
No	13	44,83 %	Sin crecimiento bacteriano	7	43,75 %
Total	29	100 %	Total	16	100 %

Tipo de bacteria	n	%
<i>Estafilococo aureus</i>	6	66,67 %
<i>Estafilococo coagulasa negativo</i>	1	11,11 %
<i>Estafilococo coagulasa positivo</i>	1	11,11 %
<i>Estafilococo aureus metilino resistente</i>	1	11,11 %
Total	9	100 %

Tabla 14

Tratamiento administrado con antibioticoterapia combinada

Tipo de bacteria	n	%
Glucopéptido+aminoglucósido	27	58,70 %
Cefalosporina+aminoglucósido	10	21,73 %
Penicilina+aminoglucósido	9	19,57 %
Total	46	100 %

Tabla 15

Evolución clínica de los neonatos hospitalizados con mastitis

Evolución	n	%
Satisfactoria	46	100 %
Complicaciones derivadas	0	0,00 %
Total	46	100 %

Tabla 16

Período de estancia hospitalaria de los neonatos con mastitis

Días hospitalizados	n	%
01 - 04 días	4	8,69 %
05 - 08 días	23	50,0 %
09 - 12 días	15	32,6 %
13 - 16 días	3	6,52 %
17 - 20 días	1	2,17 %
Total	46	100 %

Rango: 3 a 18 días

Mediana: 8 días

Tabla 17

Características clínicas y epidemiológicas de madres de neonatos con mastitis. Edad, paridad y estado civil de las madres

Rango de edad	n	%
De 15 a 19 años	12	26,08 %
De 20 a 24 años	17	36,96 %
De 25 a 29 años	10	21,74 %
> de 30 años	7	15,22 %
Total	46	100 %
Número de gestaciones	n	%
Nulípara	15	67,39 %
Múltipara	31	32,61 %
Total	46	100 %
Estado civil	n	%
Solteras	28	60,87 %
Casadas	18	39,13 %
Total	46	100 %

Rango: 15 a 34 años

Mediana: 23 años

Tabla 18

Distribución de madres según estado civil y situación socioeconómica

Estado civil	Ama de casa	Estudiando	Trabajando	Total
Solteras	0	28	0	28
Casadas	13	1	4	18
Total	13	29	4	46

Tabla 19

Clasificación del control prenatal según el Índice de Kessner

Control prenatal	n
Mal control (0 a 3 consultas)	8
Control intermedio (4 a 6 consultas)	17
Buen control (> 7 consultas)	21
Total	46

Rango: 0 a 10 consultas prenatales

Tabla 20

Complicaciones durante la gestación

Complicaciones	n	%
ITU	11	23,91 %
Vaginosis bacteriana	21	45,65 %
Ninguna	14	30,44 %
Total	46	100 %

Tabla 21

Tipo de parto

Tipo de parto	n	%
Parto eutócico simple	39	84,78 %
Cesárea segmentaria	7	15,22 %
Total	46	100 %

Tabla 22

Relación de las complicaciones y tipo de parto con la mastitis en neonatos evaluados

Tipo parto	Infección T.U	Vaginosis B.	ITU+Vag.	Ninguna	Total
Parto eutócico simple	8	14	6	11	39
Cesárea segmentaria	2	3	0	2	7
Total	10	17	6	13	46