



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Trabajo monográfico para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía

**“COMPORTAMIENTO CLÍNICO – EPIDEMIOLÓGICO DE LAS
CARDIOPATÍAS EN EL EMBARAZO EN PACIENTES ATENDIDAS POR EL
SERVICIO DE ALTO RIESGO OBSTÉTRICO DEL HOSPITAL BERTHA
CALDERÓN ROQUE, MANAGUA, ENERO 2016-DICIEMBRE 2019.”**

Autores:

- Br. José Ronald Orozco Pacheco
- Br. Roberto Martín Solís Méndez

Tutor:

Dr. José de los Ángeles Méndez
Especialista en Ginecología y Obstetricia
MsC. en Epidemiología

Managua, Nicaragua, Julio 2020

DEDICATORIA

A Dios, primeramente, por permitirnos llegar a este punto de nuestras vidas, por todas las oportunidades, experiencias y conocimientos adquiridos durante estos años de carrera y por brindarnos la sabiduría para tomar las decisiones correctas, que nos han permitido crecer tanto personal como profesionalmente a lo largo de nuestra vida académica.

A nuestras familias, que resultan el pilar fundamental para alcanzar todas las metas que nos hemos propuesto. Por todo el apoyo incondicional que nos han brindado siempre, a pesar de las dificultades que la vida nos imponga; por creer en nosotros, en nuestras capacidades y habilidades y por estar siempre a la orden del día ante cualquier adversidad. Sin ellos, no estaríamos donde estamos actualmente y todos nuestros éxitos venideros serán siempre gracias a su gran apoyo.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre nuestras vidas y a toda nuestra familia por estar siempre presentes.

Nuestro profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal del Hospital Bertha Calderón Roque, por confiar en nosotros, abrirnos las puertas y permitirnos realizar todo el proceso investigativo dentro de sus instalaciones.

De igual manera nuestros agradecimientos a nuestra alma mater, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, a toda la Facultad de Ciencias Médicas, a nuestros docentes quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pudiéramos crecer día a día como profesionales, gracias a su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente queremos expresar nuestro más grande y sincero agradecimiento al Dr. José De Los Ángeles Méndez, nuestro tutor monográfico durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

OPINION DEL TUTOR

Las cardiopatías asociadas al embarazo son una fuente de información valiosa para generar nuevas expectativas en el manejo oportuno y concreto de esta asociación muy delicada tanto para la madre como para su hijo.

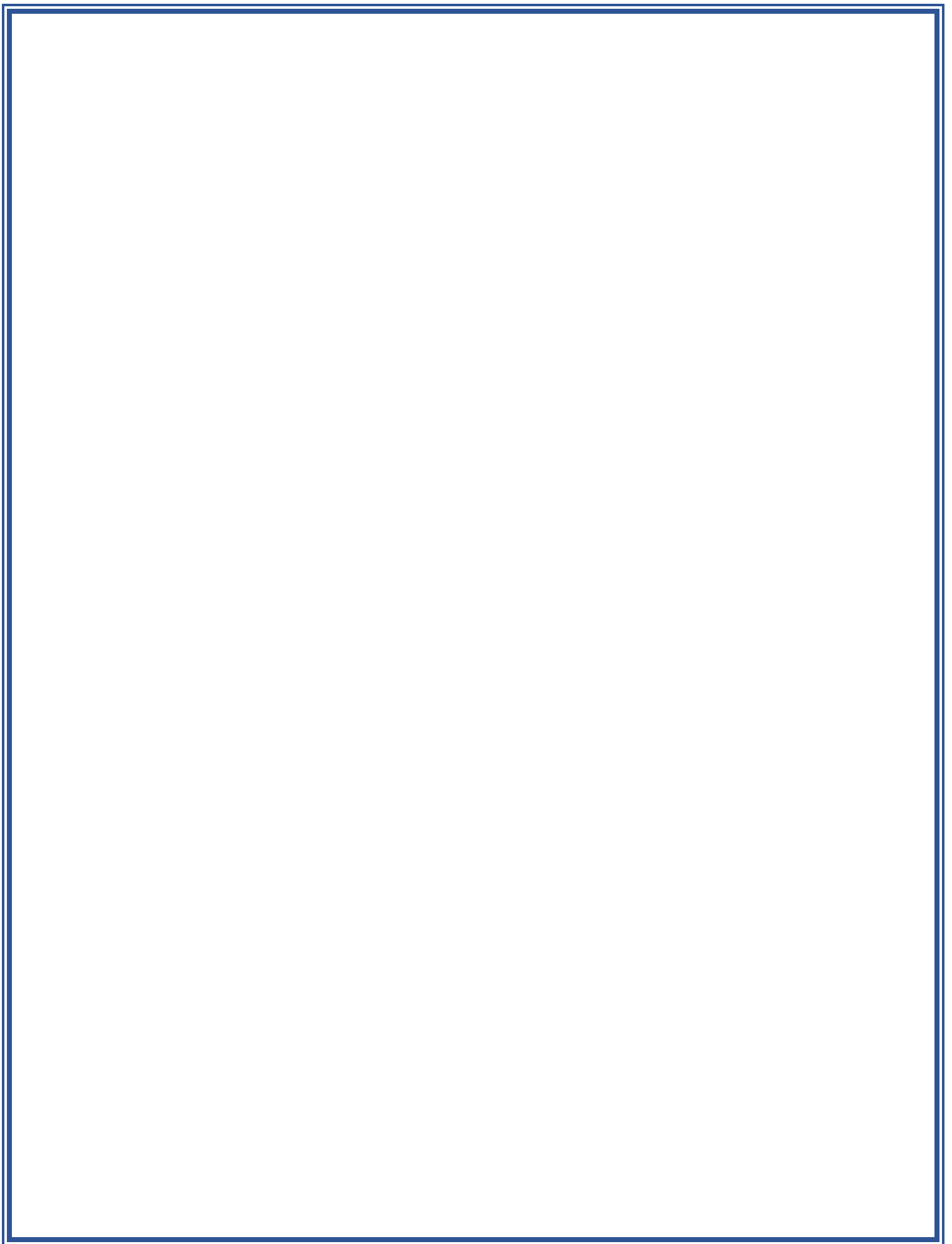
En este esfuerzo investigativo, los jóvenes investigadores han puesto su máximo esfuerzo en brindar una información actualizada sobre el comportamiento de esta patología.

Los resultados obtenidos tienen un alto valor científico, con rigor metodológico, lo que permite felicitar de forma muy sincera a los investigadores. Lograron su primera meta con mucho esfuerzo.

Atentamente:

MSc. M.D José de los Ángeles Méndez

Tutor



RESUMEN

La cardiopatía en el embarazo es una condición grave que pone en riesgo la vida de las mujeres gestantes, esta representa una de las principales causas de mortalidad materna de origen no obstétrico. Se estima que en países desarrollados ocurre en un 1-3 % de las gestaciones, a diferencia de los países en vías de desarrollo donde las cifras ascienden hasta un 5.9%. El presente estudio tiene por objetivo describir el comportamiento clínico – epidemiológico de las cardiopatías en el embarazo en pacientes atendidas por el servicio de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, Enero 2016 - Diciembre 2019. Se trata de una investigación con enfoque descriptivo, de corte transversal, con una muestra constituida por 42 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

Respecto a los resultados obtenidos, entre las características sociodemográficas de las pacientes se obtuvo que la edad predominante fue entre 20-34 años con un 73.8%, procedencia urbana con un 69.0%, escolaridad fue de un 45.2% educación primaria, religión católica en un 61.9% y ocupación ama de casa. En relación a las características gineco-obstétricas predominaron: menarca a los 12 en el 35,7%, inicio de vida sexual activa fue menor a los 19 años en el 78.6%, número de compañeros sexuales únicamente uno en el 76.2%, la mayoría eran bigestas, nulíparas y sin antecedentes de cesáreas, abortos ni legrados.

Los tipos de cardiopatías que predominaron fueron las cardiopatías adquiridas con un 52.3%. Dentro de estas, las más frecuentes fueron las alteraciones del ritmo con un 23.8% y la insuficiencia mitral 14.9%. Respecto al manejo que recibieron las pacientes, la mayoría no fueron clasificadas según la NYHA. Al 100% se le realizaron pruebas de evaluación clínica materna; el 66.7% no recibió profilaxis antibiótica, la vía de finalización del embarazo que predominó fue el parto vaginal con un 64.3% y de estas, únicamente al 14.8% se le aplicó bloqueo analgésico para la atención del parto. Al 100% de las pacientes cuya vía de finalización fue cesárea se le aplicó bloqueo epidural. La mayoría no recibió profilaxis antitrombótica. En relación a las complicaciones, el 76.2% de las pacientes no presentaron complicaciones maternas ni perinatales y su evolución clínica fue predominantemente satisfactoria.

Palabras clave: comportamiento clínico-epidemiológico, cardiopatías, embarazo.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES	2
III.	JUSTIFICACIÓN	5
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
V.	OBJETIVOS.....	7
VI.	MARCO TEÓRICO.....	8
VII.	DISEÑO METODOLOGICO.....	33
1.	Tipo de estudio.....	33
2.	Universo	33
3.	Muestra.....	33
4.	Listado de variables.....	33
4.1.	Operacionalización de variables.....	35
5.	Métodos e instrumentos de recolección de información.....	43
6.	Procesamiento de información.....	43
7.	Plan de tabulación y análisis	43
8.	Aspectos éticos	43
VIII.	RESULTADOS.....	44
IX.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	49
X.	CONCLUSIONES.....	53
XI.	RECOMENDACIONES	54
XII.	BIBLIOGRAFÍA.....	55
IX.	ANEXOS.....	58

I. INTRODUCCIÓN

La capacidad adaptativa del sistema cardiovascular es puesta a prueba durante el embarazo y el parto, esto debido a que el cuerpo de la madre sufre cambios fisiológicos que influyen en gran medida en la mecánica cardíaca, los cuales podrían representar un inconveniente en aquellas pacientes con historia de cardiopatía.

Los recientes avances en cardiología pediátrica y cirugía cardíaca han permitido que más del 85% de los niños con cardiopatías congénitas sobrevivan hasta la edad adulta. La mitad de esta población está constituida por mujeres que, en su mayoría, han alcanzado la edad reproductiva. El embarazo representa un nuevo reto en este grupo de pacientes, cuya historia natural ha sido modificada por la cirugía. Se espera que el número de mujeres gestantes con enfermedad coronaria crezca debido a la edad gestacional materna avanzada, el desarrollo de técnicas reproductivas y el incremento de los factores de riesgo cardiovascular entre las mujeres.

La prevención de las complicaciones cardiovasculares debe ser el primer objetivo de todo cardiólogo involucrado en el manejo de la gestante con cardiopatía congénita o adquirida. Desafortunadamente, faltan datos que apoyen el manejo de estas pacientes durante el embarazo y las guías de práctica clínica a menudo se basan en suposiciones acerca de cómo un sustrato específico va a responder a los cambios fisiológicos debidos al embarazo. Las enfermedades cardíacas complican aproximadamente el 4% de todos los embarazos y tienen un riesgo de muerte materna de alrededor del 10 – 25%.

El consejo pre-concepcional en las mujeres con cardiopatías y en edad fértil es básico para evitar complicaciones en el embarazo. Lo principal es que las mujeres diagnosticadas de alguna cardiopatía sean valoradas antes de quedarse embarazadas e informadas de los riesgos que puede suponer un embarazo con una patología cardiovascular, pero que con un y su manejo multidisciplinario y oportuno se garanticen mejores resultados perinatales.

II. ANTECEDENTES

En diversos países de todo el mundo se han realizado investigaciones relacionadas con las cardiopatías en el embarazo, al ser esta una problemática de salud que preocupa a las autoridades de los diferentes centros hospitalarios y organizaciones de salud, que influye en la toma de decisiones para una posible solución del problema. Los trabajos investigativos más relevantes son:

Un artículo argentino elaborado por Marisa Otero Pacheco (2017); el artículo **“Embarazo y cardiopatías congénitas del adulto”** revela que, a pesar de los avances terapéuticos, una población significativa de mujeres continúa presentando riesgos de complicaciones cardiovasculares inherentes a su cardiopatía. El asesoramiento preconcepcional es fundamental tanto en hombres como mujeres, debe ser personal y comenzar durante la “Etapa de Transición”. La supervisión como médicos cardiólogos y la estimación de riesgo tanto materno como fetal para optimizar resultados, es un desafío que se presenta en la medicina actual, en esta nueva población de pacientes con cardiopatías congénitas del adulto. (Otero, 2017)

En la ciudad de Lima, los gineco-obstetras Segundo Cecilio Achomego y José Raúl Paredes Salas (2011), escribieron un artículo; titulado: **“Consideraciones sobre cardiopatía adquirida y gestación”**, con el objetivo de estacar la importancia del conocimiento de la fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento de las cardiopatías adquiridas durante el embarazo y parto, con el fin de que el obstetra y los especialistas consultados, sobre todo el cardiólogo, brinden una asesoría adecuada a la paciente en cuanto al pronóstico materno-infantil.

En él se destaca la importancia de conocer los antecedentes de cardiopatía de la paciente, puesto que es complicado establecer un diagnóstico primario de las lesiones cardiacas durante el embarazo, por la frecuencia de soplos funcionales sistólicos, distensión venosa, taquicardia y alteraciones de la radiografía de tórax que guardan relación con el embarazo, pero no con enfermedad. (Achomego & Salas, 2011)

En Colombia, Nathalia Jácome-Pérez (2017), realizó un artículo que lleva por nombre **“Mujeres con cardiopatías congénitas y embarazo, una asociación en ascenso”**, que tiene como conclusiones que los continuos avances en el diagnóstico y tratamiento de ECC han ampliado la expectativa de vida de los pacientes con esta patología. Su aumento en la prevalencia favorece que la asociación embarazo y ECC sea cada vez más probable. Por esto, es importante que el personal de salud identifique los riesgos a los cuales está expuesta toda mujer con ECC con deseo de embarazarse, brindándoles un manejo multidisciplinario para el binomio madre-feto. La consulta preconcepcional en estas pacientes se convierte en una herramienta valiosa para que tanto ella como su familia conozcan. (Jácome-Pérez, 2017)

En Cuba se elaboró por Yamilé Fayad Saeta; Reinaldo López Barroso; Erasto Lardoeyt Soto; María Isabel San Pedro López (2009); **“Cardiopatía y embarazo”**. El presente estudio tenía como objetivo describir los resultados materno- perinatales logrados con la aplicación del protocolo asistencial. En el período estudiado fueron asistidos 435 gestantes portadoras de cardiopatía que finalizaron su gestación en esta etapa, el 72,9 % correspondió a las edades entre 20 y 34 años. En relación con la edad gestacional al parto el 89,5 % ocurre entre las 37 y 41 semanas. Predominaron las cardiopatías adquiridas con el 76,8 % contra las congénitas que representan el 23,2 %. Las cardiopatas corregidas fueron el 8,3 % en su mayoría intervenida en edad pediátrica, se realizó comisurotomía percutánea a 3 gestantes.

Según el tipo de cardiopatías el 86 % de ellas correspondió al bajo riesgo de muerte, constituyendo el prolapso de la válvula mitral (59,3 %) la más frecuente. El 9,9 % de las pacientes presentaron cardiopatías de riesgo intermedio y las de alto riesgo el 4,1 %, constituyó la estenosis mitral severa y las miocardiopatías las más frecuentes, con un 44,4 % y 22,2 % respectivamente. (Saeta, Barroso, Soto, & López, 2009)

En nuestro país, un estudio hecho por Olinda Scarleth Castillo Jarquín y Shirley del Carmen Zambrana Sevilla (2015); titulado **“Comportamiento de la cardiopatía materna durante el embarazo en paciente ingresada al Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo Julio –diciembre 2015”**. El estudio tiene por objetivo general describir el comportamiento de las cardiopatías en pacientes embarazadas. Los resultados obtenidos de este estudio fueron: el tipo de cardiopatía según el grado funcional se observó que el 65% de las pacientes tenía grado funcional I; el 70.3% de las pacientes lograron llevar su embarazo al término, lo

que se relaciona, con el seguimiento y manejo adecuado de un embarazo de alto riesgo lo que mejora el pronóstico materno-fetal y la detección temprana de posibles complicaciones; la frecuencia de complicaciones cardiovasculares durante el embarazo fue del 70%, las principales complicaciones fueron la insuficiencia cardiaca (shock cardiogénico), las taquicardias, bloqueo AV, hipertensión pulmonar, anemia, edema agudo de pulmón y síndrome hipertensivo gestacional. (Jarquín & Sevilla, 2015)

Otro estudio realizado en Nicaragua por la Dra. Maybelline Judith Quiñónez González (2015); que tiene por nombre **“Comportamiento clínico y epidemiológico gestantes con cardiopatías ingresadas en los servicios de alto riesgo obstétrico y complicaciones del Hospital Bertha Calderón en el periodo de enero a diciembre de 2015”**. Este estudio tenía por objetivos conocer el perfil socio demográfico de las pacientes con cardiopatía durante el embarazo, describir las principales características gineco-obstétricas y antecedentes personales patológicos del grupo en estudio y reconocer las principales cardiopatías, así como el grado funcional de las mismas, de la población en estudio. Como resultados de este estudio tenemos, que dentro de las complicaciones maternas la más común relacionada con la cardiopatía fue la hipertensión pulmonar severa, y de las complicaciones obstétricas se identificaron, tanto las Preeclampsia grave, como la HTA crónica con PE sobreagregada, no hubo muertes maternas y recién nacidos fallecidos, de igual forma, también se concluyó que el tipo de cardiopatía que prevaleció fue la insuficiencia mitral, con un grado funcional según clasificación NHYA. (González M. J., 2015)

En el departamento de Carazo, un estudio elaborado por Rudy Marcell Álvarez Arbuola y Ruth del Socorro Rodríguez Peña (2016); cuyo nombre es **“Comportamiento clínico de la cardiopatía en gestantes atendidas en el hospital regional escuela Santiago de Jinotepe durante el periodo enero a diciembre 2016”**. Sus objetivos eran: caracterizar socio demográficamente a la población en estudio, identificar los antecedentes gineco-obstetricos de las pacientes embarazadas con cardiopatía, determinar las principales cardiopatías que se presentan en las pacientes gestantes y también identificar el tratamiento establecido en las gestantes con cardiopatías. De este estudio se pudo obtener que el tipo de cardiopatía que predominó fue la cardiopatía adquirida y dentro de estas se encontró con mayor frecuencia el prolapso de válvula mitral, la insuficiencia mitral, estenosis pulmonar y las arritmias.

III. JUSTIFICACIÓN

La elaboración de esta investigación acerca del comportamiento de las cardiopatías en el embarazo en el Hospital Bertha Calderón Roque, permitirá obtener datos actualizados desde el punto de vista clínico y epidemiológico sobre las enfermedades cardiovasculares que más frecuentemente afectan a mujeres gestantes ingresadas en la sala de Alto riesgo Obstétrico, llenando así los vacíos existentes sobre esta problemática y proporcionando información útil que pueda servir como referente para futuras investigaciones, pues las patologías cardíacas durante la gestación representan una importante causa de morbi–mortalidad materna y fetal en Nicaragua.

Durante la gestación, se requiere un mayor esfuerzo del sistema cardiovascular debido a los cambios fisiológicos que ocurren en la mujer; por lo tanto, el embarazo puede agravar una enfermedad cardíaca preexistente o hacer que se presenten sus primeros signos y síntomas. Esta condición aumenta el riesgo de complicaciones y de mortalidad dependiendo del tipo y la gravedad de las patologías. Es por ello que el entendimiento del comportamiento clínico-epidemiológico de las cardiopatías en las mujeres gestantes resulta esencial para realizar un correcto abordaje clínico, permitiéndole a las pacientes lograr un embarazo exitoso.

A su vez, esta investigación también servirá como referente para la elaboración de estrategias y recomendaciones que busquen el cumplimiento estricto del protocolo de atención establecido por el ministerio de salud y que disminuyan en gran medida la aparición de complicaciones, ejerciendo una importante acción preventiva que traerá beneficios tanto para la población, como para el personal de salud, puesto que facilitará el manejo hospitalario y conllevará a mejorar la calidad de vida de los pacientes, de igual forma, disminuirán los costos tanto familiares como institucionales.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cardiopatía en el embarazo es una condición grave que pone en riesgo la vida de las mujeres gestantes, esta representa una de las principales causas de mortalidad materna de origen no obstétrico. Para el año 2018, en Nicaragua se reportaron 13,768 casos de enfermedades cardiovasculares con una tasa de 21.3 por cada 10,000 habitantes, representando una de las principales enfermedades crónicas para ese año (MINSALUD, 2018). La incidencia de cardiopatías en el embarazo es variable según distintos autores, se estima en que en países desarrollados ocurre en un 1-3 % de las gestaciones, a diferencia de los países en vías de desarrollo, como Nicaragua y la mayoría de países latino americanos, donde las cifras ascienden hasta un 5.9%.

Un 80% de las embarazadas cardiópatas presentan lesiones que no comprometen sus actividades diarias. Sin embargo, existen condiciones con riesgo extremo de mortalidad materna e incremento severo en la morbilidad, tales como: prótesis valvulares, cardiopatías cianógenas no corregidas, hipertensión pulmonar severa de cualquier causa, disfunción sistólica severa, entre otras (MINSALUD, 2018).

Entre las principales complicaciones maternas de las enfermedades cardiovasculares se encuentran grados variables de insuficiencia cardíaca congestiva, edema pulmonar agudo, choque cardiogénico y la muerte materna que se presenta en un 10 – 25% de los casos, sin embargo, en condiciones extremas como hipertensión pulmonar o coartación de la aorta, la mortalidad puede ascender hasta un 50% (MINSALUD, 2018).

Es por ello que se realiza la siguiente pregunta investigativa:

¿Cómo es el comportamiento clínico – epidemiológico de las cardiopatías en el embarazo en pacientes atendidas por el servicio de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, Enero 2016 - Diciembre 2019?

V. OBJETIVOS

Objetivo general.

Describir el comportamiento clínico – epidemiológico de las cardiopatías en el embarazo en pacientes atendidas por el servicio de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Bertha Calderón Roque, Managua, Enero 2016 - Diciembre 2019.

Objetivos específicos.

1. Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.
2. Mencionar las características gineco-obstétricas, que presenta la población en estudio.
3. Identificar los tipos de enfermedades cardíacas más frecuentes en la población en estudio.
4. Detallar el manejo de las cardiopatías en embarazadas ingresadas al servicio de Alto Riesgo Obstétrico.
5. Describir la evolución clínica y las complicaciones materno-perinatales asociadas a cardiopatías en las pacientes en estudio.

VI. MARCO TEÓRICO

1. Adaptación del sistema cardiovascular durante el embarazo

El embarazo es un proceso dinámico que se asocia con cambios fisiológicos significativos en el sistema cardiovascular. Estos cambios son mecanismos de adaptación para cumplir con el aumento de las demandas metabólicas de la embarazada y el feto y asegurar una circulación uteroplacentaria adecuada para el crecimiento y el desarrollo fetal.

Los cambios hemodinámicos insuficientes pueden producir enfermedades de la madre y el feto, como la preeclampsia y el retardo de crecimiento intrauterino. Además, la falta de adaptación materna a estos cambios fisiológicos puede desenmascarar patología cardíaca de base, previamente silenciosa. La enfermedad cardiovascular en el embarazo es una causa

Durante el embarazo el útero grávido eleva el diafragma, que a su vez eleva el corazón y altera su posición, por lo que en el examen físico el latido apical está más lateral que de costumbre, y en los rayos X el diámetro transversal parece agrandado. También pueden manifestarse alteraciones en el ritmo, cambios en el ECG y soplos inocentes. Un soplo sistólico grado I a II debido al estado hipermetabólico del sistema cardiovascular (SCV) puede estar presente, así como un soplo continuo secundario a ingurgitación de la vena mamaria. El ECG puede revelar cambios reversibles en las ondas ST, T y Q; estas alteraciones no necesariamente indican enfermedad cardíaca. Hay una alta incidencia de derrame pericárdico asintomático durante el embarazo. (González, Álvarez, Pérez, Loyola, & Poblet, 2011)

La hipertrofia cardíaca leve y excéntrica se produce durante el embarazo como consecuencia de la sobrecarga de volumen y los cambios hormonales. A diferencia de la hipertrofia patológica, que se observa en la hipertensión arterial, los cambios del embarazo se asocian a la dimensión de la cámara y al espesor de la pared, los cuales son reversibles, aunque la reversión puede tomar hasta un año después del parto. (Peralta, 2016)

Los cambios funcionales del SCV son dramáticos. El volumen de sangre aumenta un 30-50%. Esta elevación se inicia en el primer trimestre y continúa elevándose hasta la 30a semana de gestación, después de la cual se estaciona por un corto tiempo, y luego disminuye hacia lo normal al final de la gestación. Se crea una anemia por dilución, ya que la proporción

del volumen plasmático con el volumen sanguíneo total aumenta proporcionalmente más que el volumen de células rojas. Las concentraciones de hemoglobina varían de 11-12 g/100 ml al final del embarazo, comparadas con los valores de 13,5-14 g/100 ml en mujeres no embarazadas. (González, Álvarez, Pérez, Loyola, & Poblet, 2011)

El flujo sanguíneo hacia ciertos órganos aumenta para cubrir las mayores necesidades metabólicas de los tejidos, de modo que el retorno venoso y el gasto cardiaco aumentan drásticamente durante el embarazo. El gasto cardiaco va aumentando durante los primeros dos trimestres hasta alcanzar sus valores más altos hacia la semana 16 de gestación. En la quinta semana de gestación ya encontramos establecido este aumento del gasto cardiaco, que llega hasta un 50% por encima de los valores previos al embarazo entre las semanas 16 y 20. A las 20 semanas deja de subir y permanece elevado hasta el parto. Esta elevación se asocia con un aumento del volumen sistólico y la frecuencia cardiaca. (Hall, 2011)

El gasto cardíaco disminuye al acercarse el término del embarazo, pero es considerablemente menor en posición lateral que en la supina. El gasto cardíaco aumenta aún más durante el trabajo de parto y con cada contracción. De 15-20 % de las parturientas en posición supina, tendrán compresión aortoiliaca y de la vena cava. El retorno cardíaco reducido y el gasto cardíaco impedido reducen el flujo sanguíneo uterino y este afecta adversamente al feto. (González, Álvarez, Pérez, Loyola, & Poblet, 2011)

El embarazo además se caracteriza por un aumento de actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), que se activa por una reducción en lugar de que lo haga a causa de la expansión del volumen plasmático. Esto va acompañado de la vaso-dilatación renal temprana y de hiperfiltración. tanto, a la par de estos aumentos, la distensibilidad arterial y la capacitancia venosa parecen ser la base de esta respuesta fisiológica única, la cual ha llevado a la descripción del embarazo como un estado de “disminución del volumen plasmático efectivo”. Curiosamente, la inversión de esta respuesta paradójica se ha caracterizado por devenir en preeclampsia. (Peralta, 2016)

2. Cardiopatías durante el embarazo

A pesar de que afecta sólo a un pequeño número de casos, la cardiopatía en el embarazo causa una significativa morbimortalidad no obstétrica en la madre y el feto. El embarazo es

un estado que se asocia a cambios hemodinámicos importantes, específicamente a expansión del volumen y aumento del gasto cardiaco, lo que en el contexto de la cardiopatía subyacente en el embarazo puede originar una descompensación cardiaca y la muerte del feto. Además de los cambios hemodinámicos impuestos por el propio embarazo, durante el parto pueden darse factores, como la vasodilatación periférica inducida por la anestesia o la pérdida de sangre, que agraven la disfunción cardiaca en mujeres con una cardiopatía subyacente importante. (Hall, 2011)

2.1.Epidemiologia

La prevalencia de las enfermedades cardíacas entre la población gestante depende de la población de origen. En los países occidentales, la cardiopatía congénita materna es la más frecuente. En cambio, las cardiopatías de origen reumático son las más prevalentes en países en vías de desarrollo. En los últimos años, se ha visto una tendencia al aumento de la prevalencia de cardiopatías en la población gestante debido principalmente al retraso en la maternidad y a la creciente prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular (diabetes, hipertensión y obesidad). Los flujos migratorios también pueden influir en el aumento de prevalencia en nuestro medio, especialmente en cuanto a patología reumática. Por otro lado, la mejoría en las técnicas de reparación quirúrgica de los defectos congénitos y su manejo posterior, permiten una mayor esperanza y calidad de vida, lo que ha originado que un mayor número de mujeres con cardiopatía lleguen a la edad reproductiva. La cardiopatía materna es, en el mundo occidental, la primera causa de muerte materna indirecta durante la gestación. (Bosquet & González, 2018)

En los países occidentales, la cardiopatía congénita materna es la patología cardíaca más prevalente. La mejoría en las técnicas de reparación quirúrgica de los defectos congénitos y su manejo posterior, permiten una mayor esperanza de vida y calidad de vida, lo que ha originado que un mayor número de mujeres con cardiopatía lleguen a la edad reproductiva y puedan tener deseo genésico. Se estima que actualmente en Cataluña hay unos 18.000 adultos con cardiopatía congénita. No obstante, pueden ser pacientes complejas con mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares y mortalidad materna que pueden requerir actuaciones específicas. (Bosquet & González, 2018)

2.2. Clasificación

2.2.1. Cardiopatías congénitas

Cortocircuitos izquierda-derecha

El efecto del incremento del GC en un ventrículo derecho con sobrecarga previa de volumen en los pacientes con comunicación interauricular (CIA) es contrarrestado por el descenso de las resistencias periféricas; por tanto, la gestación se tolera bien en este tipo de condiciones, con una incidencia de complicaciones escasa. En pacientes con CIA raramente pueden producirse embolias paradójicas. Las pacientes con comunicaciones interventriculares (CIV) restrictivas y pequeños ductos arteriosos persistentes también toleran bien la gestación. La mujer con un CAP que produzca un aumento importante del flujo sanguíneo a los pulmones y dilatación del lado izquierdo del corazón, está en riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca durante el embarazo. Estas pacientes necesitarán un seguimiento cuidadoso durante el embarazo y posterior al parto. Frecuentemente se administran antibióticos a la hora del parto con el objetivo de prevenir una infección del recubrimiento interno del corazón (endocarditis infecciosa) y del recubrimiento interno de las arterias cercanas al defecto (endarteritis).

Aorta bicúspide

Ésta es la causa más frecuente de estenosis aórtica (EA) entre las pacientes en edad gestacional. Además, la EA es un factor de riesgo de complicación fetal. Por tanto, toda paciente con EA sintomática debería posponer el embarazo hasta después de la cirugía cardiaca. Incluso en mujeres asintomáticas con EA moderada, el embarazo puede precipitar insuficiencia cardiaca. (Domènech & Gatzoulis, 2006)

Coartación aórtica

La mortalidad materna en mujeres con coartación aórtica (CoA) no corregida ha sido estimada alrededor del 3%. Las principales complicaciones referidas son las secundarias a la hipertensión arterial severa, incluida la disección aórtica. Los cambios en la pared aórtica durante la gestación incrementan el riesgo inherente a la CoA.

En un estudio en 50 mujeres con CoA, la principal complicación cardiovascular fue la hipertensión arterial, presente en el 30% de las gestaciones. Se produjo una muerte materna correspondiente a una paciente con síndrome de Turner (disección tipo A).

En mujeres con corrección previa de la CoA, el embarazo se considera de bajo riesgo, aunque se cree que el riesgo de disección está reducido, pero no eliminado, especialmente si existe aneurisma residual en el lugar de la reparación. En una serie recientemente publicada, la incidencia de hipertensión arterial fue del 22%, sin que se registrara complicaciones cardiovasculares graves.

Estenosis pulmonar

La estenosis pulmonar (EP) ligera y moderada se tolera bien durante el embarazo, con buen pronóstico materno y fetal. Sin embargo, en pacientes con EP severa, el embarazo puede precipitar insuficiencia cardíaca severa o arritmias. La valvuloplastia pulmonar puede realizarse durante el embarazo en mujeres muy sintomáticas. (Bosquet & González, 2018)

Cardiopatías cianóticas no corregidas sin síndrome de Eisenmenger

El riesgo materno por cianosis difiere en gravedad según haya hipertensión pulmonar concomitante o no. En pacientes sin hipertensión pulmonar, por ejemplo, atresia pulmonar paliada con Blalock Taussig (BT), la mortalidad durante la gestación se considera alrededor del 5%. (Avila W, 1995)

En una serie de 96 embarazos en 44 mujeres con cardiopatías congénitas cianóticas no reparadas, pero sin síndrome de Eisenmenger, el porcentaje de complicaciones cardiovasculares fue del 32% con una muerte materna.

El pronóstico fetal es malo en cualquier situación con cianosis materna, y tanto la prematuridad como el aborto espontáneo son frecuentes. En ese mismo estudio, los niños nacidos vivos fueron sólo el 43%. La saturación arterial previa al embarazo inferior al 85% tuvo relación con mayor tasa de complicaciones fetales. Se ha propuesto que el reposo y la administración de O₂ pueden mejorar el pronóstico fetal.

Cardiopatías cianóticas corregidas

➤ Tetralogía de Fallot (TF)

Ésta es la cardiopatía cianosante más frecuente. Clásicamente, se ha considerado a las pacientes con TF corregida como un grupo de bajo riesgo de complicaciones maternas y fetales, y no se ha descrito ningún caso mortal. En la actualidad, existe un amplio número de pacientes con TF corregida que han alcanzado la edad reproductiva. Sin embargo, recientemente se ha observado que en estas pacientes la gestación puede empeorar la función y la dilatación del ventrículo derecho. (Vedtman G, 2004)

En un estudio retrospectivo que incluye 43 embarazos en pacientes con TF, en su mayoría corregida, la incidencia de complicaciones cardiovasculares fue del 7% incluyendo arritmias supraventriculares, insuficiencia cardiaca y progresión de la dilatación ventricular derecha. El índice de pérdida fetal resultó superior a la media.

La posibilidad de que los hijos de madres con TF tengan algún tipo de cardiopatía es del 3%. Sin embargo, se cree que aproximadamente un 15% de los pacientes con TF presentan síndrome de DiGeorge. La posibilidad de cardiopatía congénita será mucho mayor, ya que esta condición se hereda de forma autosómica dominante y la prevalencia de defectos conotruncales en los pacientes con síndrome de DiGeorge es del 75%. (Vedtman G, 2004)

➤ Atresia pulmonar

Existe un estudio retrospectivo en gestantes con atresia pulmonar tanto paliadas como reparadas. Incluso en las pacientes con corrección se observaron complicaciones cardiovasculares, especialmente en pacientes con colaterales residuales.

➤ Ventrículo derecho sistémico

Tanto en la trasposición de grandes vasos (TGA) tras la intervención de Mustard o Senning como en los pacientes con trasposición congénitamente corregida de grandes vasos (cc-TGA), el ventrículo derecho soporta la circulación sistémica (ventrículo sistémico).

➤ Trasposición de grandes vasos tras Switch auricular

En este caso, el índice de complicaciones depende de que haya disfunción del ventrículo sistémico. El embarazo implica un alto riesgo en pacientes con disfunción ventricular.

En las mujeres sin disfunción del ventrículo sistémico y en clase funcional NYHA I-II, el embarazo a término probablemente sea bien tolerado. Sin embargo, se ha observado dilatación y deterioro irreversible de la función sistólica del ventrículo sistémico después del embarazo.

Las pacientes sometidas a Switch arterial todavía no han alcanzado la edad de procrear, pero no se prevé que tengan complicaciones.

➤ **Trasposición congénitamente corregida de grandes vasos**

En la única serie publicada en 41 pacientes con 105 embarazos, no se observó mortalidad materna. Probablemente el riesgo es superponible al de la TGA tras Mustard.

➤ **Enfermedad de Ebstein**

La mayoría de las pacientes toleran bien el embarazo a pesar de las complicaciones cardiovasculares, especialmente las arritmias supraventriculares. Se ha descrito un alto índice de pérdida fetal. Si existe cianosis, las complicaciones maternas y fetales son mayores.

➤ **Corazón univentricular con y sin Fontan**

En general, el riesgo de las pacientes con fisiología univentricular paliados con shunt (doble salida ventricular, atresia tricuspídea e isomerismo atrial) es alto, pero depende de los factores de riesgo que presenten; en presencia de HAP, el riesgo es prohibitivo. Se ha comunicado algunos embarazos exitosos en estas pacientes.

Fontan

En general, estas pacientes presentan limitación para incrementar el GC durante el embarazo. Existe poca información acerca del embarazo tras la intervención de Fontan. En la única serie publicada con 21 mujeres y 33 embarazos, se produjeron 15 nacimientos, 5 abortos terapéuticos y 13 abortos espontáneos. No se observó mortalidad materna en estas 21 mujeres, aunque probablemente representan una población muy seleccionada. En las

situaciones en las que exista disfunción ventricular u obstrucción, el riesgo es presumiblemente muy alto. (Drenthen W, 2006)

Las arritmias supraventriculares son frecuentes; en una revisión reciente de lo publicado sobre gestantes con circulación de Fontan, un 25% de las pacientes presentaron arritmias sostenidas durante el embarazo. Existe riesgo de formación de trombos en la aurícula derecha; si el Fontan es fenestrado, esto puede llevar a embolia paradójica.

El Fontan funcionante con una aurícula derecha muy pequeña o tras conexión cavopulmonar total (TCPC) en clase funcional I o II con buena función ventricular probablemente permita completar un embarazo. Antes del embarazo debe valorarse la necesidad de anticoagulación y la posibilidad de conversión a TCPC. (Drenthen W, 2006)

Síndrome de Marfan

El 80% de los pacientes con síndrome de Marfan presentan alguna manifestación cardiovascular, entre las que destaca el prolapso mitral, la dilatación del anillo aórtico y la disección aórtica. El embarazo es un período de alto riesgo para estas pacientes, con mayor incidencia de disección, sobre todo en el tercer trimestre y en el posparto. Por tanto, debería valorarse a toda mujer con Marfan antes del embarazo. (Domènech & Gatzoulis, 2006)

En mujeres sometidas a cirugía electiva de la aorta ascendente, el riesgo de disección en embarazos posteriores es bajo. Incluso en mujeres con mínima afección cardiaca, con aorta ascendente no dilatada (< 40 mm) sin historia previa de disección y sin insuficiencia mitral, el riesgo de mortalidad materna es de alrededor del 1% durante el embarazo. En pacientes con aorta ascendente dilatada, se ha señalado que el riesgo de disección durante el embarazo es del 10% y éste requiere controles cada 6-8 semanas y en los primeros 6 meses del posparto; el tratamiento con bloqueadores beta debe mantenerse durante la gestación. Si la raíz aórtica es de 4,5 cm o más, se considera de elección la cesárea. Por último, si se produce disección tipo A, está indicada la cirugía emergente. La disección aórtica tipo B debe manejarse médicamente con las mismas indicaciones de cirugía que fuera del embarazo. (Domènech & Gatzoulis, 2006)

Miocardopatía hipertrófica

El incremento de volumen sanguíneo que comporta la gestación en general es bien tolerado en esta condición, aunque el edema pulmonar posparto está descrito en todas las series publicadas. En cualquier caso, no se debe interrumpir los bloqueadores beta durante el embarazo y se debe indicar parto vaginal evitando la vasodilatación severa.

En la mayor serie referida, con 127 pacientes y 271 embarazos, no se registró mortalidad, con una incidencia de insuficiencia cardiaca del 2%.

Miocardopatía dilatada

La miocardopatía dilatada se documenta muy raramente antes del embarazo. En la mayoría de los casos se contraindica el embarazo en estas pacientes. Si se diagnostica en el último mes de embarazo, se la denomina miocardopatía periparto.

Miocardopatía periparto

Es la disfunción sistólica ventricular izquierda que se desarrolla en el último mes de gestación o en el período posparto, en la mayoría de los casos, durante el posparto inmediato. No se conoce bien la etiopatogenia, aunque se postula la posibilidad de miocarditis.

La forma de presentación es la insuficiencia cardiaca con retención hidrosalina marcada, que tiene una elevada mortalidad referida, superior al 20%. El tratamiento es el mismo que en cualquier forma de miocardopatía descompensada. En algunas ocasiones requiere soporte inotrópico, asistencia ventricular e incluso trasplante.

Incluso en aquellas mujeres en las que se produce recuperación total tras el embarazo, existe riesgo de recurrencia en embarazos posteriores, superior al 20%.

2.2.2. Cardiopatías adquiridas

Enfermedad coronaria

La edad materna avanzada y las técnicas de reproducción asistida permiten que enfermedades más propias de otras décadas de la vida aumenten su incidencia. De esta manera, la incidencia de enfermedad coronaria durante el embarazo es de alrededor de 6,2/100.000 en Estados Unidos. Se ha observado como principales factores de riesgo la edad maternal avanzada, la

presencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos, la anemia severa y la necesidad de transfusión posparto (que se ha atribuido a la utilización de oxitócicos). (Domènech & Gatzoulis, 2006)

El infarto agudo de miocardio (IAM) durante el embarazo y el posparto se ha asociado a una mortalidad de entre el 5,7 y el 37%. La etiopatogenia del IAM durante el embarazo no se corresponde a la observada en otras situaciones. En una serie de 859 casos durante la gestación y el posparto, en la que se realizó coronariografía en la mitad de las pacientes, se observó arteriosclerosis sólo en el 43% de los casos, trombo en el 21%, coronarias sanas en el 29% y disección coronaria en el 16%.

La disección coronaria se produce en gestantes sin factores de riesgo cardiovascular (a término o posparto), afecta a la arteria descendente anterior en un 80% de los casos y ocasiona un IAM extenso y con una mortalidad del 30 al 40%, atribuida en parte al retraso en el diagnóstico. La implantación de *stent* es el único tratamiento efectivo para limitar su extensión.

Enfermedad valvular adquirida

➤ Estenosis mitral

La estenosis mitral (EM) reumática es una causa frecuente de valvulopatía en la mujer gestante. La limitación al incremento del GC y el aumento de la frecuencia cardíaca limitando el llenado diastólico hacen que la EM no sea bien tolerada durante la gestación. Por tanto, se debe considerar la valvuloplastia o la cirugía en toda paciente sintomática previa al embarazo o incluso en aquellas asintomáticas con estenosis mitral severa que contemplen la posibilidad de embarazo. (Souza JA, 2001)

El seguimiento durante el embarazo en mujeres con estenosis mitral debe ser estrecho, con control ecocardiográfico del gradiente transmitral y de la presión arterial pulmonar (PAP).

Se debería prescribir bloqueadores beta a toda mujer sintomática o cuya PAP se estime superior a 50 mmHg, así como reposo y dieta pobre en sal. Se añadirá diuréticos si persiste la congestión venosa.

En las pacientes sintomáticas a pesar del tratamiento médico, se debe considerar la valvuloplastia mitral durante el embarazo; un estudio comparativo de la valvuloplastia y la cirugía mostró que la valvuloplastia es mejor opción, pues reduce la tasa de complicaciones fetales. Se han publicado más de 250 valvuloplastias realizadas durante el embarazo.

➤ **Estenosis aórtica**

La causa más común de estenosis aórtica en la mujer embarazada es la enfermedad valvular aórtica congénita (aorta bicúspide). La aorta bicúspide puede asociarse a dilatación de la raíz aórtica y coartación aórtica. Se recomienda intervención de la válvula en las pacientes con estenosis severa sintomática antes del embarazo (Indicación Clase I, nivel de evidencia C). La intervención también se considera razonable en pacientes asintomáticas con estenosis severa antes del embarazo (Indicación Clase IIa, nivel de evidencia C). También se considera intervención independiente de los síntomas en pacientes con aorta ascendente > 50 mm.

Lesiones regurgitantes.

En general, el descenso de las resistencias vasculares periféricas disminuye el volumen regurgitante en la insuficiencia mitral y aórtica. En la insuficiencia aórtica, el incremento de la frecuencia cardiaca acorta la diástole, con lo que mejora la hemodinámica. En esta situación, el embarazo suele tolerarse bien siempre y cuando no haya disfunción ventricular.

➤ **Insuficiencia mitral**

En mujeres jóvenes la causa más frecuente de insuficiencia mitral es el prolapso mitral.

➤ **Insuficiencia aórtica**

En pacientes jóvenes puede deberse a enfermedad congénita (aorta bicúspide o síndrome de Marfan) o endocarditis previa.

Insuficiencia Tricúspidea

La insuficiencia tricúspidea aislada no ocasiona problemas significativos durante la gestación. La estenosis tricúspidea es rara durante la gestación, aunque se han reportados casos exitosos de valvuloplastia percutánea con balón.

Insuficiencia Pulmonar

Puede ser ocasionada por enfermedad cardíaca congénita y más a menudo como secuela de un procedimiento previo como corrección de Tetralogía de Fallot; estas pacientes tienen mayor riesgo de arritmias. La insuficiencia pulmonar es bien tolerada si la paciente es asintomática y tiene función y dimensiones normales del ventrículo derecho.

Prótesis mecánicas y biológicas

Idealmente, las mujeres en edad reproductiva con valvulopatía que requieren cirugía cardíaca deberían recibir una prótesis biológica si contemplan la posibilidad de gestar. Una prótesis mecánica, con cualquier régimen anticoagulante, confiere un riesgo materno en el embarazo como mínimo moderado, con una incidencia de mortalidad entre el 1 y el 4%, principalmente por el riesgo incrementado de trombosis. Además, una prótesis mecánica, con cualquier régimen anticoagulante, es un factor de riesgo para el feto. La anticoagulación efectiva es esencial en las pacientes portadoras de prótesis mecánica y constituye un problema importante en las gestantes, ya que tanto la anticoagulación oral (ACO) como las heparinas están asociadas a complicaciones maternas y fetales. Sin embargo, la incidencia de trombosis protésica durante la gestación es mayor con el uso de heparina y existe una mayor mortalidad materna, por lo que la ACO es más segura para la madre. Por otro lado, el pronóstico fetal se ve afectado por el tipo de anticoagulación, con peor pronóstico fetal si se utiliza ACO, mientras que la heparina no cruza la placenta y, por consiguiente, es más segura para el feto. Por tanto, se debe discutir con la paciente el régimen de anticoagulación escogido, teniendo en cuenta los riesgos inherentes a cada tipo de anticoagulación. Sea cual fuere el régimen de anticoagulación escogido, se requiere una estricta monitorización, ya que ésta disminuirá el riesgo de complicaciones. (Domènech & Gatzoulis, 2006)

Hipertensión pulmonar, síndrome de Eisenmenger

La incapacidad para disminuir las resistencias vasculares pulmonares y contrarrestar así la sobrecarga de volumen lleva a la gestante con hipertensión arterial pulmonar (HAP) al mayor riesgo de mortalidad asociado a la gestación. A pesar de los avances terapéuticos, la mortalidad asociada a la HAP durante el embarazo ha permanecido estable: el 30% en la HAP primaria idiopática, el 50% el HAP asociada a enfermedades del colágeno y del 30 al

50% en el síndrome de Eisenmenger⁶⁸. En este síndrome, la caída de las resistencias periféricas aumenta el cortocircuito derecho izquierda, lo que empeora la cianosis. El riesgo de tromboembolia y de sangrado también contribuye a la elevada mortalidad, y la mayoría de las muertes se producen en la primera semana posparto. (Domènech & Gatzoulis, 2006)

En el caso de la estenosis mitral con HAP secundaria, la menor severidad de la HAP y la posibilidad de valvuloplastia mitral hacen que el pronóstico sea significativamente mejor.

Arritmias

Aunque las arritmias sean una de las consultas más comunes durante la gestación, afortunadamente la mayoría se deben a arritmias benignas. Suelen ser bien toleradas dado que no suele existir cardiopatía orgánica. Sin embargo, la gestación añade un nuevo aspecto a la denominada «tolerancia» de la arritmia, ya que ésta no se limita a las posibles consecuencias para la madre, sino también sobre el feto, que puede presentar signos de sufrimiento.

2.2.3. Clasificación de riesgo según OMS

Para valorar el riesgo materno de morbimortalidad en pacientes gestantes con cardiopatía existen diferentes clasificaciones pronósticas. Sin embargo, la clasificación de riesgo modificado de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la que mejor se correlaciona con las complicaciones maternas durante en el embarazo (Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona, 2018) y es la que recomienda utilizar el MINSA según el protocolo para el abordaje del alto riesgo obstétrico.

En esta clasificación se abarcan todos los factores de riesgo cardiovasculares maternos conocidos y se divide en cuatro grupos de riesgo según las características clínicas que presentan las embarazadas cardiópatas (ver tabla 1). Esto permite identificar que pacientes tienen menor riesgo de morbimortalidad (grupo I – II) así como casos de riesgo moderado o extremo, donde incluso está contraindicado el embarazo (grupos III – IV)

Tabla No. 1

Riesgo modificado por OMS para embarazadas con cardiopatías

Grupo	Condiciones	Riesgo
I	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No complicada, leve o moderada: <ul style="list-style-type: none"> - Estenosis pulmonar - Persistencia de ductus arterioso - Prolapso válvula mitral ➤ Lesiones simples correctamente corregidas (CIA, CIV, DAP, drenaje venoso anómalo) ➤ Focos aislados ectópicos auriculares o ventriculares 	<p>No ↑ mortalidad materna</p> <p>Leve ↑ morbilidad</p>
II	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Defecto septal auricular o ventricular no reparado. ➤ Tetralogía de Fallot reparada ➤ Arritmias (la mayoría) 	<p>Leve ↑ mortalidad materna</p> <p>Moderado ↑ morbilidad</p>
II/III (individualizar casos)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disfunción ventricular izquierda leve ➤ Miocardiopatía hipertrófica ➤ Valvulopatía que no se considera OMS I o OMS IV ➤ Síndrome de Marfan sin dilatación aórtica ➤ Coartación reparada ➤ Válvula aórtica bicúspide con dilatación aorta < 45 mm 	-
III	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Válvula mecánica ➤ Ventrículo derecho sistémico ➤ Circulación de Fontan ➤ Cardiopatía cianótica no reparada (siempre y cuando Sat O₂ > 85%, buena función ventricular y asintomático) ➤ Otras cardiopatías congénitas complejas ➤ Sd Marfan con dilatación aorta de 40-45 mm ➤ Válvula aórtica bicúspide con dilatación aórtica 45-50 mm 	<p>↑ Considerable mortalidad materna</p> <p>Grave ↑ morbilidad</p>
IV	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hipertensión arterial pulmonar ➤ Disfunción ventricular severa (FEVE < 30%, NYHA III-IV) ➤ Estenosis mitral severa ➤ Estenosis aórtica severa sintomática, con disfunción ventricular, con prueba de esfuerzo anormal o con hipertrofia ventricular 	<p>Grave ↑ mortalidad materna</p> <p>Muy grave ↑ morbilidad</p>

- Antecedente de cardiomiopatía peri parto con disfunción ventricular
- Síndrome de Marfan con dilatación aórtica > 45 mm
- Válvula aórtica bicúspide con dilatación aórtica > 50 mm
- Coartación severa
- Cardiopatía cianótica no reparada con Sat O2 ≤85%

Recuperado de Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona. (2018). CARDIOPATÍA MATERNA Y GESTACIÓN. Barcelona.

2.3.Diagnóstico

El diagnóstico definitivo requiere de un estudio interdisciplinario de los servicios de gineco-obstetricia, cardiología y cirugía cardiovascular y consta de las siguientes fases fundamentales, estipuladas en la normativa nacional para el abordaje del alto riesgo obstétrico:

- a. **Anamnesis:** debe precisar antecedentes reumáticos congénitos o familiares, así como la existencia de actividad reumática y si han existido episodios de insuficiencia cardíaca aparente.
- b. **Exploración física:** aparato cardiovascular y respiratorio que incluya pruebas para estimar la reserva funcional cardiorrespiratoria, examen de fondo de ojo.
- c. **Análisis de laboratorio:** glicemia, creatinina y nitrógeno de urea, determinación de grupo sanguíneo y factor RH, examen general de orina, antistreptolisina y proteína C reactiva.
- d. **Radiografía de tórax:** está indicada en toda mujer con alteraciones cardíacas o inicio repentino de disnea o falla durante el embarazo.
- e. **Electrocardiograma.**
- f. **Ecocardiograma.**
- g. **Ecocardiograma fetal:** Se debe realizar en aquellas mujeres que presenten lesión cardíaca entre las 22-26 semana para descartar anomalías cardíacas congénitas en el feto.

Debe observarse:

- Las 4 cámaras cardíacas
- 2 válvulas auriculoventriculares
- Ambos ventrículos de tamaño similar, junto con la cruz cardíaca
- Foramen oval patente
- Tamaño del corazón: 1/3 del tamaño del tórax fetal

h. Otros estudios de acuerdo al tipo de cardiopatía (cateterismo, Doppler de flujo, etc.).

Existen 4 predictores de eventos cardíacos maternos durante el embarazo:

- Antecedentes de eventos cardíacos: falla cardíaca, arritmias, isquemia transitoria
- Valoración Grado III o IV según NYHA o presencia de cianosis
- Datos de obstrucción cardíaca izquierda (área valvular mitral menor de 2cm cuadrados, área valvular aórtica menor de 1.5cm cuadrados)
- Función sistólica ventricular sistémica disminuida (fracción de eyección menor de 40%)

Cualquier mujer que presente 1 o más de estos predictores deben ser referidas por lo menos a un centro de atención II para la atención de la labor de parto.

2.3.1. Clasificación funcional según NYHA

Es particularmente útil clasificar a las mujeres obstétricas con cardiopatía, con fines pronósticos y terapéuticos. En la práctica la capacidad funcional del corazón constituye el mejor índice de estado cardiopulmonar (MINSa, 2018).

Clínicamente se utiliza la clasificación funcional de la New York Heart Association (NYHA) propuesta en el año 1928 (revisada posteriormente en múltiples ocasiones siendo la última en 1994) que permite determinar la gravedad de la insuficiencia cardíaca basado en grados de incapacidad física que presentan los pacientes (ver tabla 2), de esta forma se designan cuatro clases funcionales (I, II, III, IV) que van de menor a mayor severidad (Villar, 2005).

Tabla No. 2

Clasificación funcional de la New York Heart Association (NYHA)

Clase funcional I	Actividad habitual sin síntomas. No hay limitación de la actividad física.
Clase funcional II	El paciente tolera la actividad habitual, pero existe una ligera limitación de la actividad física, apareciendo disnea con esfuerzos intensos.
Clase funcional III	La actividad física que el paciente puede realizar es inferior a la habitual, está notablemente limitado por la disnea.
Clase funcional IV	El paciente tiene disnea al menor esfuerzo o en reposo, y es incapaz de realizar cualquier actividad física.

Recuperado de Normativa N – 077, Segunda Edición “protocolo para el abordaje del alto riesgo obstétrico” MINSA (2018). Managua.

La clasificación funcional tiene un importante valor pronóstico y se utiliza como criterio decisivo en la elección de determinadas intervenciones terapéuticas, tanto médicas como quirúrgicas. La evaluación periódica de la clase funcional permite seguir la evolución y la respuesta al tratamiento (Organización Panamericana de la Salud, 2009).

2.4. Complicaciones

Las arritmias y la insuficiencia cardíaca representan las principales complicaciones maternas de las enfermedades cardiovasculares en el embarazo (Fayad Saeta, 2009). Las complicaciones neonatales se incrementan en condiciones como: cianosis, obstrucción del ventrículo izquierdo, anticoagulación, tabaquismo, reemplazo valvular mecánico y gestación múltiple (Katrtsis, Gesh, & Camm, 2013).

Los factores de riesgo (desde antes del embarazo) para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares maternas, han sido estimados en los estudios de ZAHARA y Khairi, detallados en la siguiente tabla:

Tabla No. 3

Predictores de Eventos cardiovasculares maternos identificados en pacientes con cardiopatía congénita, the ZAHARA and Khairy study

Predictores del estudio ZAHARA	<ul style="list-style-type: none">➤ Historial de arritmias.➤ New York Heart Association (NYHA) Clase funcional >II.➤ Obstrucción ventricular izquierda con alteraciones en el gradiente aórtico mayor de 50 mmHg.➤ Prótesis valvulares mecánicas.➤ Moderada a severa insuficiencia mitral y tricúspidea relacionadas a disfunción ventricular.➤ Severa insuficiencia pulmonar.➤ Uso de medicación pregestacional.➤ Enfermedad cardíaca cianógena reparada o no.
Predictores del estudio Khairi	<ul style="list-style-type: none">➤ Historia de tabaquismo➤ Regurgitación pulmonar severa

Recuperado de: Katritsis, D., Gesh, B., & Camm, A. J. (2013). Clinical Cardiology Current Practice Guidelines . Oxford: Oxford university press

2.4.1. Complicaciones maternas.

- Grados variables de insuficiencia cardíaca congestiva.
- Edema pulmonar agudo.
- Choque cardiogénico.
- MUERTE MATERNA.

2.4.2. Complicaciones fetales.

- Inadecuado crecimiento fetal.
- Pretérminos.
- Muerte Fetal.
- Muerte Perinatal.
- Anormalidades en prueba del perfil biofísico.

2.5. Tratamiento

Al momento de decidir el manejo de la paciente gestante con cardiopatía se deben tener en cuenta consideraciones especiales según la enfermedad cardiovascular que presentan. El objetivo principal del tratamiento ante e intraparto es evitar las complicaciones que puedan aparecer tanto en la madre como en el feto (ver apartado de complicaciones).

En Nicaragua el personal de salud se debe regir por los protocolos de atención establecidos por ministerio de salud en la Normativa N – 077 “PROTOCOLO PARA EL ABORDAJE DEL ALTO RIESGO OBSTÉTRICO” en su edición más actual (2018), donde se especifican los aspectos generales que se deben considerar durante el manejo de las enfermedades cardiovasculares en embarazadas, así como los esquemas farmacológicos a utilizar según los casos.

2.5.1. Prevención

Existen factores de riesgo modificables relacionados con el estilo de vida para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, principalmente el sedentarismo, la obesidad y el tabaquismo (ya sea activo o pasivo). Se debe alentar a la población a realizar ejercicio dinámico de intensidad moderada (ej. caminar a paso ligero todos los días), evitar la ganancia de peso durante el embarazo puede reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular en el futuro y evitar la exposición al humo de cigarro, ya sea de forma directa o indirecta (Secretaría de Salud, 2011)

2.5.2. Tratamiento de arritmias en embarazadas

Pasos a seguir cuando se presenta una Arritmia en una embarazada:

- 1) Identificar correctamente la arritmia.
- 2) Basar el tratamiento en síntomas, riesgos y beneficios.
- 3) Menor número de medicamentos a dosis bajas.
- 4) Utilizar anti arrítmicos con historia de seguridad durante el embarazo.

Fármacos Anti arrítmicos:

- **Adenosina:** Segura en el embarazo. Contraindicada en pacientes con Bloqueo AV, broncoespasmo y asmáticas, y en pacientes con arritmia.

- **Betabloqueadores:** Son considerados los más seguros, el prototipo es el Metropolol. El Atenolol es clase D con efectos colaterales: Bradicardia fetal, apnea, hipoglicemia, RCIU en I trimestre.
- **Antiarrítmicos:** Amiodarona, Sotalol, cruza la barrera placentaria y puede generar hipo o hipertiroidismo, bajo peso al nacer, prematuridad, bradicardia y anomalías congénitas. No se recomienda su uso rutinario, solo en caso de fallo de terapia de primera línea.
- **Calcio antagonista:** Diltiazem y verapamilo son seguros para tratar arritmias, precaución porque pueden causar hipotensión marcada, están contraindicadas en taquiarritmias secundarias.

2.5.3. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca en el embarazo

Identificar la/s causa/s de descompensación de la Insuficiencia cardíaca:

- Fibrilación auricular.
- Taquicardias supraventriculares.
- Arritmias ventriculares, bradicardia.
- Isquemia miocárdica (frecuentemente asintomática).
- Aparición o empeoramiento de insuficiencia mitral o tricúspide, excesiva reducción de precarga.
- Cardiopatías congénitas.

Otras causas de descompensación:

- Aparición de otra enfermedad concomitante (infecciones, situaciones agudas, alteraciones que comprometan actividad hemodinámica).
- Readequación de terapia medicamentosa por efectos secundarios de alguno de los fármacos que requieran ajuste preciso de la dosis, sustitución o retiro del mismo.
- Sospecha de nueva cardiopatía (isquemia miocárdica pericarditis).
- Hipotensión sintomática (presión arterial sistólica < 90 mmHg).
- Inicio de trabajo de parto.
- A las 37 semanas de gestación en embarazadas con clasificación funcional III o IV; o antes en base a situación hemodinámica y patología de base.

Hipertensión pulmonar en el embarazo

Los objetivos del tratamiento son mejorar los síntomas, principalmente la disnea, aumentar la capacidad funcional y tolerancia al ejercicio, disminuir las presiones de arteria pulmonar a la vez que se normalice el débito cardiaco, prevenir la progresión de la enfermedad, las hospitalizaciones, la necesidad de un trasplante pulmonar y mejorar la sobrevida. La terapia de base incluye la utilización de tratamiento anticoagulante crónico, diuréticos, oxígeno suplementario y digoxina.

Los tratamientos específicos apuntan a los diferentes tipos de hipertensión pulmonar y de la respuesta a pruebas terapéuticas, como, por ejemplo, la prueba a vasodilatadores. En este grupo se justifica la utilización de bloqueadores de canales de calcio como nifedipina, Diltiazem o amlodipino, evitando el uso de verapamilo por su efecto inótrope negativo.

Los principales objetivos en el manejo anestésico de la paciente embarazada con hipertensión pulmonar incluyen: evitar los aumentos en la resistencia vascular pulmonar y la presión de arteria pulmonar, prevenir cambios en la precarga del ventrículo derecho (rol de la volemia y de la ausencia de arritmias), mantener una postcarga ventricular izquierda normal (evitar disminuciones en la resistencia vascular sistémica) y preservar la contractilidad ventricular derecha.

En el parto:

Inducción del parto con dosis muy bajas de oxitocina (sin efecto hemodinámico significativo). Grandes bolos intravenosos pueden ser fatales en pacientes hemodinámicamente inestables. Cesárea con anestesia combinada epidural-espinal (aunque sin evidencias que apoyen mejores resultados que con parto vaginal o anestesia general).

En post parto:

Vigilancia intensiva al menos varios días después, período más crítico para descompensación de la HAP. Anticoagulación ampliamente aceptada.

Criterios de Ingreso a UCI:

- 1) Insuficiencia cardíaca clase funcional NYHA III y IV.
- 2) Disfunción sistólica moderada – severa (FEVI < 40%)

- 3) Hipertensión pulmonar moderada – severa (PSAP > 50mmHg).
- 4) SCA en los últimos 6 meses.
- 5) Coartación de aorta con compromiso valvular.
- 6) Síndrome de Marfan con compromiso aórtico.
- 7) Taquicardias-arritmias.
- 8) Bloqueo AV II y III grado.

Tratamiento farmacológico para Insuficiencia Cardíaca en el embarazo

- Diuréticos: Furosemida (Reservada para casos de ICC clase funcional III y IV).
- Betabloqueantes: Cadiosselectivos de elección Metoprolol.
- Inotrópicos: Digoxina.
- Anticoagulantes: dicumarínicos (acenocumarol) NO USARLOS EN 1er TRIMESTRE DEL EMBARAZO, ES TERATOGENICO. Preferiblemente utilizar Heparina.

Tratamiento durante la hospitalización:

- Signos vitales.
- Auscultación cardíaca y respiratoria.
- EKG.
- Ecocardiograma.
- Holter de arritmias de 24 hrs.
- Evaluación obstétrica.

Valoración del estado general:

- Movimientos fetales.
- Ecografía (si la última ya tiene 15 días de realizada).
- Doppler.
- Exámenes complementarios: Pruebas de coagulación, ionograma, proteínas totales y albúmina.

2.5.4. Manejo durante el parto

- Toda embarazada con Patología cardíaca deberá de ser atendida en unidad de SEGUNDO NIVEL.

- Paciente de Hospital Regional debe ser trasladada a una unidad de mayor resolución sólo si requiere de UCI y su unidad no cuenta con esa unidad (OMS IV).
- Optar por parto vaginal siempre que sea posible, con bloqueo analgésico de estricto cumplimiento al alcanzar los 5 cm de dilatación.
- Pacientes Categoría Funcional I y II, manejo obstétrico habitual en cuanto a la interrupción y vía de parto.
- Pacientes Categoría Funcional III y IV, deben de ser hospitalizadas a las 37 semanas para esperar inicio espontáneo de trabajo de parto hospitalizada. No existe contraindicación absoluta al parto vaginal en la CARDIÓPATA.
- INDUCCIÓN DEL PARTO INDIVIDUALIZADO EN CADA PACIENTE POR EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO y en contexto clínico, se sugiere inducir a las 38 semanas siempre que las condiciones maternas lo permitan.
- Debe planificarse cesárea electiva: a término (38 semanas) si existe indicación obstétrica, o si presenta condiciones cervicales inadecuadas para inducción después de las 38 semanas de gestación. (CATEGORIA I, II Y III TIENE INDICACION VIA VAGINAL. CATEGORIA IV DE ACUERDO A CRITERIO DE EQUIPO MULTIDIDISCIPLINARIO).
- Si realiza cesárea, la analgesia regional es el método de elección.

Medidas generales en sala de labor y parto:

1) Mantener la estabilidad hemodinámica.

- Posición de la parturienta, mientras se pueda, en decúbito lateral izquierdo.
- Bloqueo al alcanzar los 4-5 centímetros de dilatación.
- Balance de líquidos estricto durante todo el parto.
- Limitar la administración basal de líquidos aproximadamente a 75 cc/hr.
- Administrar fármacos endovenosos sin sobrecarga de volumen.
- No está contraindicada la lactancia materna.

2) Mantener la oxigenación.

- Cánula nasal si no hay hipoxia severa.
- Transfusión sanguínea si hay anemia materna (de acuerdo a Guía 125 Guía de práctica clínica transfusional de la sangre y sus componentes).

3) Profilaxis antibiótica.

Conducta ante una rotura prematura de membranas (RPM):

El riesgo de endocarditis bacteriana en pacientes con RPM y cardiopatía estructural es muy bajo por lo que la conducta a seguir sería la misma que en una paciente con un corazón estructuralmente sano. Pueden considerarse como casos de algún riesgo:

- Pacientes portadoras de prótesis cardiacas valvulares mecánicas.
- Pacientes con antecedentes de endocarditis, relacionada o no con el embarazo.
- En estos casos la conducta sería no dar el periodo de latencia establecido y comenzar la inducción del parto.

Si la cardiopatía es reumática, valvular, congénita o miocardiopatía, administrar antibiótico previo a la realización de cirugía mayor o menor, pruebas invasivas (amniocentesis, biopsia corial, etc.).

Esquema de tratamiento para pacientes de alto riesgo:

- Administrar Ampicilina 1g IV cada 6 horas por 4 dosis y Gentamicina IV a 1.5 mg/Kg dosis cada 8 horas por 24 horas.
- La gentamicina No se debe administrar como dosis única, mantener dosis fraccionada por 24 horas.
- En cesárea, iniciar la profilaxis antibiótica 2 horas antes de la cirugía y en parto vaginal a los 5 cm de dilatación.
- En caso de alergia a Ampicilina, administre Vancomicina IV, 1g cada 12 horas por 2 dosis.

4) Anticoagulación.

Heparina de forma profiláctica (sino hay disponible heparina de bajo peso molecular puede utilizarse como alternativa heparina sódica): continuar con la misma dosis e intervalo durante

el parto. Reiniciar 6 horas postquirúrgico o postparto y mantener al menos por 72 horas. Las pautas a utilizarse pueden ser:

- Enoxaparina a 1 mg/kg/dosis diariamente.
- Bemiparina 3.500 UI/kg/dosis diariamente (Si la TFG es mayor de 60 ml/min).

Medicamentos:

- Si se utiliza Oxitocina, es segura en dosis habituales.
- Evitar infusión en forma de bolos.
- No utilizar Ergometrina.
- No existe contraindicación para el uso de misoprostol.

Después del parto se brindará sedación, oxigenación y reposo relativo. Recordar que después del parto y durante un lapso de 72 horas, se establece un período crítico en la función cardíaca; el 75% de las muertes maternas se dan en este período, ya sea por edema agudo de pulmón o enfermedad tromboembólica pulmonar. Evitar reposo absoluto por alto riesgo de tromboembolismos.

Recomendaciones anestésicas:

No existe un tipo de anestesia superior a otro en las pacientes con cardiopatía, el mejor método anestésico es el que el especialista entrenado sea capaz de utilizar individualizándose cada paciente y teniendo en cuenta variables como:

- Función sistólica del ventrículo izquierdo.
- Cortocircuitos intracardíacos.
- Conducción por el nodo aurículo-ventricular.
- Cantidad de volumen que tolera la patología cardíaca en el transoperatorio.
- Necesidad de mantener las presiones en las cavidades izquierdas.
- Uso de medicamentos que puedan favorecer arritmias.

VII. DISEÑO METODOLOGICO

1. Tipo de estudio

La investigación tiene un enfoque descriptivo de corte transversal.

2. Universo

El universo estuvo conformado por un total de 58 pacientes diagnosticadas con cardiopatías en el servicio de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Bertha Calderón Roque.

3. Muestra

Fue conformada por 42 pacientes diagnosticadas con cardiopatía durante el periodo del estudio y que cumplen con los criterios de inclusión.

Técnica de muestreo:

No probabilístico, por conveniencia.

Criterios de inclusión:

- Expedientes clínicos completos para el estudio.

Criterios de exclusión:

- Expedientes clínicos incompletos para el estudio.

4. Listado de variables

Objetivo No 1: Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.

- Edad
- Procedencia
- Escolaridad
- Religión
- Profesión u oficio

Objetivo No 2: Mencionar las características gineco-obstétricas, que presenta la población en estudio.

- Menarca.
- Inicio de vida sexual activa.
- Numero de compañeros sexuales.
- Gesta.
- Para.
- Cesárea.
- Aborto.
- Legrado.

Objetivo No 3: Identificar los tipos de enfermedades cardíacas más frecuentes en la población en estudio.

- Cardiopatías congénitas.
- Cardiopatías adquiridas.

Objetivo No 4: Detallar el manejo de las cardiopatías en embarazadas ingresadas al servicio de Alto Riesgo Obstétrico.

- Clasificación funcional de acuerdo a NYHA.
- Pruebas de evaluación clínica materna.
- Profilaxis antibiótica de acuerdo a la norma.
- Bloqueo analgésico para atención de parto.
- Bloqueo epidural en caso de decisión de cesárea.
- Profilaxis anti trombótica.

Objetivo No 5: Describir la evolución clínica y las complicaciones materno-perinatales asociadas a cardiopatías en las pacientes en estudio.

- Complicaciones maternas.
- Complicaciones perinatales.
- Evolución clínica.

4.1.Operacionalización de variables

I. Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.			
Variable	Definición operacional	Indicadores	Escalas / valores
Edad	Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del diagnóstico.	Años	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <19 ➤ 20-34 ➤ >35
Procedencia	Área donde el individuo reside normalmente.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urbano ➤ Rural
Escolaridad	Período de tiempo que una persona asiste a la escuela para estudiar y aprender.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analfabeta ➤ Educación primaria ➤ Educación Secundaria ➤ Educación universitaria
Religión	Conjunto de creencias religiosas, de normas de comportamiento y de ceremonias de oración o sacrificio que son propias de un determinado grupo humano y con las que el hombre reconoce una relación con la divinidad (un dios o varios dioses).	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Católica ➤ Evangélica ➤ Adventista ➤ Bautista ➤ Testigos de Jehová ➤ Mormón ➤ Otros
Profesión u oficio	Es aquella actividad que requiere algún grado de conocimiento especializado sobre algún área y se ejerce a cambio de una remuneración económica.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ama de casa ➤ Comerciante ➤ Estudiante ➤ Profesional ➤ Otros

II. Mencionar las características gineco-obstétricas, que presenta la población en estudio.

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escalas / valores
Menarca	Aparición de la primera menstruación.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ≤11 ➤ 12 ➤ 13 ➤ ≥14
Inicio de vida sexual activa	Cuando una persona practica cualquier forma de relación sexual por primera vez	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ≤19 ➤ 20-34 ➤ ≥35
Número de compañeros sexuales	Registro de las parejas con las que ha practicado cualquier forma de relación sexual.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 ➤ 2 ➤ 3 ➤ ≥4
Gesta	Se refiere al número de gestaciones previas, sin incluir el embarazo actual.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Primigesta ➤ Bigesta ➤ Trigesta ➤ Multigesta ➤ Gran Multigesta
Para	Se refiere al número de partos vaginales.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ninguno ➤ 1 ➤ 2 ➤ 3 ➤ ≥4
Cesárea	Se refiere al número de partos por cesárea.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ninguno ➤ 1 ➤ 2 ➤ 3 ➤ ≥4

II. Mencionar las características gineco-obstétricas, que presenta la población en estudio.

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escalas / valores
Aborto	Se define como la expulsión del producto de la gestación antes de las 22 semanas o con un peso menor a 500 gramos. Estos pueden ser espontáneos o inducidos.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ninguno ➤ 1 ➤ 2 ➤ 3 ➤ ≥4
Legrado	Consiste en el uso de una legra o cureta para eliminar tejido del útero mediante raspado o cucharillado.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si ➤ No

III. Identificar los tipos de enfermedades cardíacas más frecuentes en la población en estudio.

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escalas / valores
Cardiopatías congénitas	Se refiere a problemas con la estructura y funcionamiento del corazón debido a un desarrollo anormal de éste antes del nacimiento. Congénito significa presente al nacer.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cortocircuitos izquierda-derecha. ➤ Aorta bicúspide. ➤ Coartación aórtica. ➤ Estenosis pulmonar. ➤ Cardiopatías cianóticas no corregidas sin síndrome de Eisenmenger. ➤ Tetralogía de Fallot. ➤ Atresia pulmonar. Ventrículo derecho sistémico. ➤ Trasposición de grandes vasos tras Switch auricular. ➤ Trasposición congénitamente corregida de grandes vasos. ➤ Enfermedad de Ebstein ➤ Corazón univentricular con y sin Fontan. ➤ Fontan. ➤ Síndrome de Marfan. ➤ Miocardiopatía hipertrófica. ➤ Miocardiopatía dilatada. ➤ Miocardiopatía periparto. ➤ No congénita

III. Identificar los tipos de enfermedades cardíacas más frecuentes en la población en estudio.

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escalas / valores
Cardiopatías adquiridas	Son lesiones cardíacas debidas a enfermedades adquiridas durante el transcurso de su vida.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Enfermedad coronaria. ➤ Estenosis mitral. ➤ Estenosis aórtica. ➤ Insuficiencia mitral. ➤ Insuficiencia aórtica. ➤ Insuficiencia tricúspidea ➤ Insuficiencia pulmonar ➤ Prótesis mecánicas y biológicas. ➤ Prótesis valvulares biológicas. ➤ Hipertensión pulmonar. ➤ Alteraciones del ritmo (Arritmias) ➤ No adquirida

IV. Detallar el manejo de las cardiopatías en embarazadas ingresadas al servicio de Alto Riesgo Obstétrico.

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escalas / valores
Clasificación funcional de acuerdo a NYHA	La Clasificación Funcional de la New York Heart Association (NYHA) proporciona una sencilla clasificación de la severidad de la insuficiencia cardíaca. Divide a los pacientes en cuatro categorías o clases, en función de su limitación al ejercicio físico.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si ➤ No
Pruebas de evaluación clínica materna	La evaluación prenatal incluye pruebas en orina y en sangre. La evaluación inicial de laboratorio debe ser completa	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si ➤ No
Profilaxis antibiótica de acuerdo a la norma	Es la utilización de un fármaco para prevenir infecciones o controlarlas.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si ➤ No
Vía de finalización del embarazo	Vía seleccionada para la interrupción del embarazo	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parto vaginal ➤ Cesárea
Bloqueo analgésico para atención de parto	Es la utilización de fármacos para bloquear las respuestas del organismo frente al estímulo doloroso.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si ➤ No

IV. Detallar el manejo de las cardiopatías en embarazadas ingresadas al servicio de Alto Riesgo Obstétrico.

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escalas / valores
Bloqueo epidural en caso de decisión de cesárea	Es un medicamento para adormecer que se administra por medio de una inyección en la espalda. Este procedimiento adormece o causa una pérdida de la sensibilidad en la mitad inferior del cuerpo. Esto disminuye el dolor de las contracciones durante el parto.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si ➤ No
Profilaxis anti trombótica	Se denomina profilaxis anti trombótica , a los procedimientos físicos y farmacológicos destinados a prevenir la trombosis venosa profunda y el tromboembolismo pulmonar;	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si ➤ No

V. Describir la evolución clínica y las complicaciones materno-perinatales asociadas a cardiopatías en las pacientes en estudio.

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escalas / valores
Complicaciones maternas	Las complicaciones durante el embarazo son problemas de salud que se dan durante el período de gestación. Pueden afectar la salud de la madre, del bebé, o ambas.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grados variables de insuficiencia cardíaca congestiva. ➤ Edema pulmonar agudo. ➤ Choque cardiogénico. ➤ Muerte materna. ➤ Ninguno
Complicaciones perinatales	Son problemas de salud que determinan el aumento en la morbi-mortalidad neonatal.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inadecuado crecimiento fetal. ➤ Pretérminos. ➤ Muerte Fetal. ➤ Muerte Perinatal. ➤ Anormalidades en prueba del perfil biofísico. ➤ Ninguno
Evolución clínica	Agravamiento o mejoría de la enfermedad que puede medirse por signos o síntomas observables y diagnosticables.	Según expediente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Satisfactoria ➤ No Satisfactoria

5. Métodos e instrumentos de recolección de información

Las fuentes fueron secundarias, ya que las herramientas se aplicaron a través de la revisión documental de expedientes clínicos, lo que permitió la obtención de información personalizada.

Inicialmente se solicitó la autorización de la subdirección docente del Hospital Bertha Calderón para la realización del estudio, posteriormente, mediante el uso de la ficha de recolección de información basada en cada uno de los objetivos específicos, se procedió a la selección de pacientes por medio de la revisión de expedientes clínicos, asegurando el cumplimiento de los criterios de inclusión. La revisión de cada expediente clínico tuvo la previa autorización de parte de la dirección del Hospital Bertha Calderón, así como el departamento de estadísticas de dicho centro hospitalario.

6. Procesamiento de información

Una vez recolectada la información, se realizó una base de datos a través del programa IBM SPSS Statistics en su versión 25, facilitando de este modo su organización. Posteriormente fue procesada a través de tablas y gráficos realizados en el software Microsoft Office en su versión 2019 para facilitar su análisis.

7. Plan de tabulación y análisis

El análisis estadístico se realizó utilizando estadística simple de frecuencias y porcentajes para todas las variables, así mismo se realizó análisis descriptivo de cada una de ellas.

8. Aspectos éticos

Toda la información recopilada a través de los instrumentos, fue analizada únicamente por los integrantes de esta investigación, sin que se les permita el acceso a terceros; esto con el objetivo de garantizar la estricta privacidad y anonimato de las pacientes participantes de este estudio.

VIII. RESULTADOS

En base a 42 pacientes embarazadas, atendidas por el servicio de Alto Riesgo Obstétrico en el periodo de enero 2016 a diciembre 2019, se obtuvieron los siguientes resultados:

Con respecto a la edad de las pacientes en estudio, un total de 7 pacientes eran menores o igual a 19 años para un porcentaje del 16.7%, 31 pacientes corresponden a edades entre los 20 y 34 años de edad para un 73.8%, y solo 4 pacientes eran mayores o igual a 35 años que corresponde al 9.5%. **Ver Tabla No.1 y Gráfico No.1**

En relación a la procedencia, encontramos que 29 de las pacientes son originarias de zona urbana, equivalente a un porcentaje del 69.0%, y las 13 pacientes restantes provienen de la zona rural del país para un porcentaje del 31%. **Ver Tabla No.1 y Gráfico No.2**

En base a la escolaridad de las pacientes, tenemos que 19 de ellas tenían estudios hasta la educación primaria para un porcentaje del 45.2%, un total de 15 pacientes tienen estudios hasta la educación secundaria siendo su porcentaje del 35.7% y solamente 8 de las pacientes estudiadas tienen educación universitaria que corresponde al 19.0%. **Ver Tabla No.1 y Gráfico No.3**

Los resultados obtenidos en cuanto a la religión de las pacientes fue la siguiente: 26 pacientes del total profesan la religión católica para un porcentaje de 61.9%, 12 de las pacientes son evangélicas con un 28.6% y únicamente 4 pacientes profesan la religión Bautista siendo su porcentaje de 9.5%. **Ver Tabla No.1 y Gráfico No.4**

Basándonos en la profesión u oficio, 24 pacientes son amas de casa lo que equivale a 57.15%, otras 9 pacientes son comerciantes para un porcentaje del 21.4%, un número de 3 pacientes son estudiantes que corresponde al 7.1%, y un total de 6 pacientes son profesionales para un porcentaje del 14.3%. **Ver Tabla No.1 y Gráfico No.5**

Hablando de las características gineco-obstétricas de las pacientes, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Un número de 11 pacientes presentaron su menarca antes de los 11 años, equivalente a un porcentaje de 26.2%, 15 de las pacientes tuvieron su menarca a los 12 años representando un 35.7%, 9 pacientes del total presentaron su menarca a los 13 años para un porcentaje del

21.4% y solo 7 de las pacientes la tuvieron a una edad superior o igual a los 14 años que corresponde al 16.7%. **Ver Tabla No.2-A y Gráfico No.6**

Con relación al inicio de la vida sexual activa, 33 de las 42 pacientes inició a una edad inferior o igual a 19 años para un porcentaje del 78.6% y solamente 9 pacientes la empezaron entre los 20 y 34 años de edad representando el 21.4% restante. **Ver Tabla No.2-A y Gráfico No.7**

Ahora, hablando del número de compañeros sexuales, un total de 32 pacientes ha tenido 1 compañero sexual para un 76.2%, un número de 9 pacientes ha tenido 2 compañeros sexuales representando el 21.4% y solamente 1 de las 42 pacientes ha mantenido relaciones con 3 compañeros sexuales equivalente a un 2.4%. **Ver Tabla No.2-A y Gráfico No.8**

En base a la Gesta de las pacientes, 11 de ellas eran primigestas lo que equivale a un porcentaje del 26.2%, un número de 14 pacientes eran pacientes bigestas para un 33.3%, otras 11 pacientes eran trigestas representando el 26.2% y únicamente 6 de las 42 pacientes eran multigestas, siendo el 14.3% restante. **Ver Tabla No.2-A y Gráfico No.9**

Los resultados obtenidos teniendo en cuenta la paridad de las pacientes fue la siguiente: 16 de las pacientes en estudio eran nulíparas lo que equivale al 38.1% de las pacientes, 14 pacientes eran primíparas lo equivale al 33.3%, un total de 8 pacientes tenía Paridad 2 lo que corresponde al 19.0% y solo 4 de las pacientes tenían paridad 3 siendo este el 9.5%. **Ver Tabla No.2-B y Gráfico No.10**

En cuanto al número de cesáreas tenemos que: un total de 32 pacientes no habían tenido cesáreas lo que equivale a un 76.2%, pero las otras 10 pacientes han tenido al menos una cesárea lo que representa el 23.8%. **Ver Tabla No.2-B y Gráfico No.11**

En relación a los abortos, los resultados obtenidos fueron los siguientes: 32 de las pacientes nunca ha abortado, lo que equivale a un 76.2% de la muestra y 10 de ellas han abortado al menos una vez para un porcentaje de 23.8%. **Ver Tabla No.2-B y Gráfico No.12**

Respecto a los legrados realizados en las pacientes, únicamente a un número de 12 se les ha practicado algún legrado representando el 28.6% de la muestra y a las 30 pacientes restantes no se le ha practicado legrado jamás lo que equivale a un 71.4%. **Ver Tabla No. 2-B y Gráfico No.13**

Teniendo en cuenta los tipos de cardiopatías más frecuentes en las pacientes estudiadas, se obtuvieron los siguientes resultados:

Dentro de las cardiopatías congénitas se obtuvo: 8 de las pacientes tenían Cortocircuitos Izquierda-Derecha para un porcentaje de 19.0%, 5 pacientes tenían diagnóstico de Miocardiopatía hipertrófica lo que equivale a un 11.9%, 7 pacientes presentaron miocardiopatía dilatada para un 16.7%, y un total de 22 pacientes no presentaron ninguna cardiopatía congénita lo que equivale al 52.4%. **Ver Tabla No.3-A y Gráfico No.14.**

Respecto a las cardiopatías adquiridas, tenemos que: 4 de las 42 pacientes presentaron estenosis mitral, representando el 9.5%, 1 paciente presentó estenosis aórtica para un 2.4%, un total de 6 pacientes tenía diagnóstico de insuficiencia mitral lo que equivale a 14.3%, 3 pacientes del total de la muestra presentaron insuficiencia aórtica para un porcentaje del 7.1%, un número de 4 pacientes tenían insuficiencia tricúspidea equivalente a 9.5%, 2 de las pacientes tenían diagnóstico de hipertensión pulmonar para un 4.8%, solamente 1 paciente presentó insuficiencia pulmonar para un porcentaje del 2.4%, un total de 10 pacientes tenía arritmias equivalente a 23.8% y únicamente 11 de las 42 pacientes no presentaron cardiopatías adquiridas, lo que equivale al 26.6% restante. **Ver Tabla No.3-A y Gráfico No.15.**

En cuanto a la comparación entre las cardiopatías adquiridas y congénitas, tenemos que las Adquiridas se presentaron en un total de 22 pacientes, lo que equivale a un 52.3%, las congénitas se presentaron en 11 de las pacientes, lo que representa un 26.2%, pero hay 9 de las pacientes las cuales tienen cardiopatías tanto adquiridas como congénitas, representado por el 21.4%. **Ver Tabla No.3-B y Gráfico No.16.**

En cuanto al manejo de las cardiopatías en embarazadas, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Basándonos en la Clasificación funcional de acuerdo a NYHA, solo 8 del total de pacientes fueron clasificadas de acuerdo a la NYHA para un porcentaje de 19.0% y las 34 pacientes restantes no fueron clasificadas de acuerdo a la NYHA lo que equivale a un 81.0% de las pacientes. **Ver Tabla No.4 y Gráfico No.17**

En base a las pruebas de evaluación clínica materna, tenemos que a las 42 pacientes atendidas se les fueron realizadas: Análisis de laboratorio, electrocardiograma y ecocardiograma; para un porcentaje del 100%. **Ver Tabla No.4 y Gráfico No.18**

Hablando de la profilaxis antibiótica de acuerdo a la norma, los resultados obtenidos fueron los siguientes: a 14 de las pacientes si se le dio la profilaxis antibiótica, equivalente a un 33.3% de las pacientes en estudio, mientras que los 28 restantes no la recibieron, para un porcentaje del 66.7%. **Ver Tabla No.4 y Gráfico No.19**

Respecto a la vía de finalización del embarazo, un total de 27 pacientes tuvieron un parto vía vaginal, equivalente al 64.3%, y solamente a 15 pacientes se les indicó cesárea para la finalización de su embarazo, representando el 35.7% restante. **Ver Tabla No.4 y Gráfico No.20**

Los resultados obtenidos en relación al Bloqueo analgésico para atención del parto fueron los siguientes: Solo a 4 pacientes de las 27 cuya vía de finalización del embarazo fue parto vaginal, se le administró bloqueo analgésico, siendo un porcentaje del 14.8%. A las 23 pacientes restantes no se le administró, lo que equivale al 85.2%. **Ver Tabla No.4 y Gráfico No.21**

En relación al bloqueo epidural en caso de decisión de cesárea, tenemos que a las 15 pacientes que se les indicó cesárea, como vía de finalización del embarazo, recibieron bloqueo epidural, esto equivale al 100% de este grupo de pacientes. **Ver Tabla No.4 y Gráfico No.22**

Según la profilaxis antitrombótica, los resultados que arrojó la investigación fueron los siguientes: a un total de 16 pacientes se le administró la profilaxis antitrombótica para un porcentaje de 38.1%, pero las otras 26 pacientes no se les fue administrada en ningún momento, lo que equivale a un 61.9% de las pacientes. **Ver Tabla No.4 y Gráfico No.23**

Abordando las complicaciones maternas y perinatales asociadas a las cardiopatías, tenemos los siguientes resultados:

Respecto a las complicaciones maternas en la investigación, tenemos que: un número de 8 pacientes de las pacientes presentó algún grado de ICC para un porcentaje del 19.0%, una de las pacientes presentó Edema pulmonar agudo para un 2.4%, otra paciente presentó Choque

cardiogénico, lo que equivale a un 2.4% y las 32 pacientes restantes no presentaron ninguna complicación, para un porcentaje del el 76.2%. **Ver Tabla No.5 y Gráfico No.24**

En cuanto a las complicaciones perinatales, los resultados obtenidos fueron los siguientes: un número de 3 pacientes presentó un inadecuado crecimiento fetal, lo que equivale al 7.1%, un total de 2 pacientes presentó nacimientos pretérminos lo que equivale a un 4.8%, 5 pacientes tuvieron muerte fetal por cardiopatía materna para un 11.9%, y las 32 pacientes faltantes no tuvieron complicación perinatal alguna, lo que equivale al 76.2%. **Ver Tabla No.5 y Gráfico No.25**

Basándonos en la evolución clínica de las pacientes, 27 de ellas tuvieron una evolución totalmente satisfactoria, sin presentar complicaciones tanto maternas como perinatales, lo que equivale al 64.3% de la muestra, mientras que 15 pacientes, tuvieron una evolución no satisfactoria, esto por el hecho de que en el transcurso de su embarazo presentaron entre complicaciones maternas, perinatales y en algunos casos, ambas, para un porcentaje del 35.7% de la muestra. **Ver Tabla No.6 y Gráfico No.26**

IX. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En base a las características sociodemográficas de las pacientes, se encontró que aquellas entre los 20-34 años de edad, predominaron con 73.8%, lo que facilita su manejo al no ser embarazos de alto riesgo en función de la edad, exponiéndose menos a complicaciones obstétricas. A estas pacientes le siguen aquellas que tienen una edad menor a 19 años, que representan el 16.7% de la muestra, las cuales son una población en riesgo, pues según la literatura consultada, se encuentran expuestas al desarrollo de más complicaciones fetales en la gestación, tales como el inadecuado crecimiento del bebé. Según la OPS y la OMS, las complicaciones del embarazo en las adolescentes de 15 a 19 años, es considerada una de las principales causas de muerte a esta edad.

En procedencia fueron las pacientes provenientes de zonas urbanas con un 69% de la muestra, esto al ser el Hospital Bertha Calderón, el centro de referencia nacional en Ginecología y Obstetricia, lo que permitió además darles un correcto seguimiento a estas pacientes, debido a la fácil accesibilidad al servicio de salud, caso contrario al 31% proveniente de las zonas urbanas, donde la limitación al sistema de salud, jugó un papel muy importante, en la evolución y manejo de las pacientes. Basados en la escolaridad, lo fueron las pacientes que habían cursado la primaria con un 45.2%, lo que se correlaciona con las altas tasas de abandono de los estudios y la no continuación de ellos cuando las mujeres nicaragüenses se embarazan en edad escolar. En cuanto a religión predominaron las que profesan el catolicismo con 61.9%, correspondiendo con los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Gobierno de Nicaragua, donde el 58.5% de la población es católica.

En profesión u oficio lo hicieron las amas de casa con un 57.17%, que se acopla a la actual situación laboral de la mujer en el país, donde la tasa de participación global de los hombres se ubica en el 83.3% mientras que las mujeres, el 62.0%, donde el 38.0% restante quedan marginadas a las tareas del hogar.

Estos resultados son similares a los que obtuvo Rudy Álvarez y Ruth Orozco en el Hospital Regional Escuela Santiago de Jinotepe donde las pacientes oscilaban el mismo rango de edad, predominó el nivel de educación primaria y la mayoría eran amas de casa.

Respecto a las características gineco-obstétricas de las pacientes, predominaron aquellas con menarca a la edad de 13 años, representando un 21.4% de la muestra, en relación al inicio de la vida sexual activa, el 78.6% de las pacientes, la había empezado a una edad inferior igual a los 19 años, lo cual es respaldado por los datos de ENDESA 2011/2012 donde la mediana para la edad de inicio de las relaciones sexuales fue de 16 años, más marcado entre las mujeres más jóvenes (De 15 a 24 años de edad).

Según el número de compañeros sexuales, las pacientes que solamente han tenido un solo compañero sexual, representan a la mayoría con un 76.2%. Basándonos en el número de gestaciones, la mayoría eran pacientes bigestas con un 33.3%, además el 40.5% de las pacientes es conformado por las trigestas y las multigestas, lo cual representa un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones fetales. Estos datos los podemos comparar con los Obtenidos por Ruth Orozco en el Hospital Regional Santiago de Jinotepe, donde la gran mayoría de las pacientes en estudio, eran bigestas.

Los resultados obtenidos teniendo en cuenta la paridad de las pacientes, nos demostraron que las nulíparas conformaban a la gran mayoría, esto debido a que la mitad de las pacientes en estudio eran bigestas, con un 33.3%, las cuales su mayor parte, se le fue realizada una cesárea previa, y también primigestas con 26.2%, teniendo en cuenta lo anterior solo al 23.8% de las pacientes se les fue realizada una cesárea, predominando las que no se les ha realizado una con un 76.2% de las pacientes. En relación a los abortos, el 76.2% de las pacientes nunca ha abortado, puesto que una gran parte de la muestra la conforman primigestas y bigestas que no han tenido complicaciones con su embarazo.

Según el tipo de cardiopatía más común encontrada en las pacientes, las de mayor presencia en la población de estudio fueron las cardiopatías adquiridas, correspondientes a un 52.3%, seguido de las cardiopatías congénitas con un 26.2%, sin embargo, existe un porcentaje de las pacientes donde concommitan tanto cardiopatías adquiridas como congénitas equivalente a un 21.4%. Dentro de las cardiopatías adquiridas, la más común de ellas son las arritmias con un 23.8% y la Insuficiencia Mitral con un 14.3%.

Estos datos nos sirven para compararlos con los obtenidos por la Dra. Maybelline Quiñonez en el Hospital Bertha Calderón Roque, donde el mayor número de cardiopatías corresponde a las adquiridas y dentro de la cual la más común fue la insuficiencia mitral, que según la

literatura, el riesgo es bajo y la mortalidad es menor del 1%, generalmente son bien toleradas durante el embarazo e incluso las pacientes portadoras de insuficiencia mitral pueden experimentar una mejoría de los síntomas, ya que los cambios hemodinámicos producen una reducción del reflujo mitral. A su vez, en las cardiopatías congénitas la que más se encontró en las pacientes estudiadas, fueron los cortocircuitos Izquierda-Derecha como la comunicación interauricular, el cual es el trastorno congénito más común durante el embarazo y normalmente puede tolerarse bien si no hay hipertensión pulmonar o taquiarritmias auriculares.

En base al manejo de las cardiopatías en embarazadas, se obtuvieron los siguientes resultados: Solo el 19.0% de las pacientes fueron clasificadas de acuerdo a la NYHA, mientras que el 81.0% restante no lo fue, muy similar a los datos recopilados por Rudy Álvarez en Jinotepe donde el 11.5% de sus pacientes tenía Grado funcional I según NYHA y el 80.8% no tenía clasificación en el expediente clínico.

Respecto a las pruebas de evolución clínica materna, fueron realizadas en el 100% de las pacientes estudiadas, reflejado todo en los expedientes clínicos, entre las cuales tenemos, la realización de biometrías hemáticas completas, pruebas de química sanguínea, la realización de electrocardiogramas de rutina, así como de ecocardiogramas. Todo esto de la misma manera que en las pacientes estudiadas por Olinda Castillo y Shirley Zambrana en el Hospital Bertha Calderón Roque. Solo el 33.3% y el 38.1% de las pacientes, recibieron la profilaxis antibiótica y anti-trombótica, respectivamente, contrario a los resultados de Álvarez donde no se realizó antibioticoterapia profiláctica a ninguna de las pacientes.

Basándonos en la vía de finalización del embarazo, solamente el 35.7%, de las pacientes en estudio fueron cesáreas, de estas, el 66.7% fueron indicadas debido a las cardiopatías y el 33.3% por cesárea anterior. Cabe destacar que este procedimiento aumenta el riesgo de desarrollar complicaciones maternas en comparación al parto vía vaginal debido a mayores fluctuaciones en el volumen plasmático (menor índice de hemorragia), aun con la administración de analgesia por vía epidural, para evitar cambios hemodinámicos bruscos, pues estos fármacos causan menor alteración cardiovascular. El 64.3% restantes de las pacientes tuvo un parto vía vaginal, lo que implica la mitad del riesgo de complicaciones

maternas en comparación a las cesáreas, ya que se producen menos cambios en el volumen plasmático.

Respecto al bloqueo analgésico para la atención del parto, el 85.2% de las pacientes que tuvieron parto vaginal no lo recibieron y en relación al bloqueo epidural por cesárea, el 100% de las pacientes a quienes se les indicó cesárea, lo recibieron.

Basado en las complicaciones maternas, tenemos que el 76.2% de las pacientes en estudio no presentó complicación alguna, sin ninguna muerte materna por cardiopatía, lo que refleja el excelente manejo y tratamiento correcto que se le dio a cada una de las pacientes, de la misma manera, el 76.2% no tuvo complicación perinatal.

Para finalizar, el 64.3% de las pacientes tuvo una evolución clínica satisfactoria, donde ninguna de ellas presentó alguna complicación materno-perinatal, logrando llevar una gestación relativamente normal, gracias al esfuerzo sumado de todo el personal de salud que llevo el proceso de su embarazo hasta el final; mientras que el 35.7% de las pacientes, tuvieron una evolución no satisfactoria, debido a que en el periodo de su gestación, se presentaron diferentes complicaciones tales como: grados de ICC, edema pulmonar agudo, choque cardiogénico, nacimientos pretérminos, inadecuado crecimiento fetal y muertes fetales.

X. CONCLUSIONES

1. En cuanto a las características socio demográficas la población en estudio, se obtuvo que la edad predominante fue entre 20 – 35 años, procedencia principalmente de zonas urbanas, escolaridad educación primaria, religión católica y profesión u oficio ama de casa.
2. En relación a las características gineco-obstétricas de las pacientes, la mayoría tuvo su menarca a los 12 años, inicio de vida sexual menor o igual a 19 años, numero de compañeros sexuales uno; en cuanto a las gestas, las pacientes eran predominantemente bigestas, primíparas, a la mayoría no se le practicó cesárea, no han tenido abortos ni legrados.
3. Respecto a las enfermedades cardíacas más frecuentes, predominaron las cardiopatías adquiridas, siendo la insuficiencia mitral y las alteraciones del ritmo las más frecuentes. Dentro de las que presentaron cardiopatías congénias, la mayoría fueron cortocircuitos de izquierda – derecha.
4. En lo que respecta al manejo de las cardiopatías, la mayoría de las pacientes no fueron clasificadas según la NYHA y no recibieron profilaxis antibiótica ni anti trombótica. Predominaron las pacientes cuya finalización del embarazo fue vía vaginal, de estas, a la mayoría no se le aplicó bloqueo analgésico para la atención del parto, sin embargo, a todas las pacientes que se les indico cesárea se les aplicó bloqueo epidural. Al total de las pacientes participantes del estudio se les realizaron pruebas de evaluación materna.
5. En cuanto a las complicaciones maternas y perinatales, la mayoría de las pacientes no presentaron complicaciones y la evolución clínica de estas fue predominantemente satisfactoria.

XI. RECOMENDACIONES

A las autoridades del Ministerio de Salud; junto con las autoridades de docencia:

Crear un grupo de trabajo con los directores de SILAIS, para establecer un mecanismo eficaz para evaluar la calidad de conocimiento que tiene el personal de salud que atiende a embarazos asociadas a cardiopatía, lo que permitirá identificar los puntos débiles y establecer mejorías que incrementarán la calidad de atención.

A los directores de SILAIS y Directores de Unidad de Salud:

Delegar funciones para dar una atención integral en aquellas pacientes embarazadas captadas que fueron diagnosticadas con cardiopatías y referirlas de forma oportuna a la unidad de mayor resolución para que se les brinden los cuidados necesarios durante su embarazo, parto y puerperio.

A las autoridades del Hospital Bertha Calderón Roque junto a los jefes de servicio:

Crear equipos multidisciplinarios con todos los especialistas para el manejo oportuno de las cardiopatías y el embarazo, tomando decisiones adecuadas para disminuir el riesgo de complicaciones materno-perinatales.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Achomego, S. C., & Salas, J. R. (2011). Consideraciones sobre cardiopatía adquirida y gestación . *Revista Peruana de Ginecología y obstetricia*, 197-202.
- Avila W, G. M. (1995). Maternal ad fetal outcome in pregnant women with eisenmenger syndrome. *Eur heart* , 460-464.
- Bosquet, E. G., & González, F. O. (2018). *Cardiopatía materna y gestación*. Barcelona: Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona.
- Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona. (2018). *CARDIOPATÍA MATERNA Y GESTACIÓN*. Barcelona. Recuperado el 28 de Enero de 2020, de <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/cardiopatia-materna-y-gestacion.pdf>
- Domènech, A. P., & Gatzoulis, M. A. (2006). Embarazo y cardiopatía. *Revista Española de cardiología*, 971-973.
- Domènech, A., & Gatzoulis, M. (2006). Embarazo y cardiopatía. *Revista Española de Cardiología*, 59(9), 971 - 984. doi:10.1157/13092801
- Drenthen W, P. P.-H. (2006). Pregnancy and delivery in women after fontan palliation. *Heart*, 356-361.
- Fayad Saeta, Y. L. (2009). Cardiopatía y embarazo. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 30 - 40. Recuperado el 30 de Enero de 2020, de de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2009000400005&lng=es&tlng=es.
- González, J. J., Álvarez, M. R., Pérez, J. L., Loyola, C. N., & Poblet, B. L. (2011). Cambios fisiológicos durante el embarazo. Su importancia para el anestesiólogo. *Medisur*, 67-74.

- González, M. J. (2015). *Comportamiento clínico y epidemiológico gestantes con cardiopatías ingresadas en los servicios de alto riesgo obstétrico y complicaciones del Hospital Bertha Calderón en el periodo de enero a diciembre de 2015*. Managua: UNAN.
- Hall, M. (2011). El corazón durante el embarazo. *Revista Española de Cardiología*, 1045-1050.
- Jácome-Pérez, N. (2017). Mujeres con cardiopatías congénitas y embarazo, una asociación en ascenso. *Revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de santander*, 9-12.
- James R, N.-P. (2004). Management of hypertension before, during and after pregnancy. *Heart*, 1499-1504.
- Jarquín, O. S., & Sevilla, S. d. (2015). *Comportamiento de la cardiopatía materna durante el embarazo en paciente ingresada al Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo Julio –diciembre 2015*. Managua: UNAN Managua.
- Katritsis, D., Gesh, B., & Camm, A. J. (2013). *Clinical Cardiology Current Practice Guidelines*. Oxford: Oxford university press.
- MINSA. (2018). Mapa Nacional de la Salud en Nicaragua. Managua, Nicaragua. Recuperado el 4 de Diciembre de 2019, de <http://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-de-nicaragua/>
- MINSA. (2018). *Normativa N – 077, Segunda Edición “PROTOCOLO PARA EL ABORDAJE DEL ALTO RIESGO OBSTETRICO”*. Normativa, Managua. Recuperado el 17 de Diciembre de 2019
- Organización Panamericana de la Salud. (2009). *Guías de Manejo de las Complicaciones en el embarazo*. Panamá. Recuperado el 29 de Enero de 2020
- Otero, M. P. (2017). Embarazo y cardiopatías congenitas en el adulto. *Revista Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez*, 33-39.

- Peralta, M. R. (2016). Hipertensión durante el embarazo: el reto continúa. *Rev Med Inst Mex Seguro* , 92.
- Saeta, Y. F., Barroso, R. L., Soto, E. L., & López, M. I. (2009). Cardiopatía y embarazo. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 30-40.
- Secretaria de Salud. (2011). *Diagnostico y Manejo de la Cardipatia en el Embarazo*. México D.F.: cenetec.
- Souza JA, M. E. (2001). Percutaneous balloon mitral valvuloplasty in comparison with open mitral valve commissurotomy for mitral stenosis during pregnancy. *Am Coll Cardiol*, 900-903.
- Vedtman G, C. H. (2004). Outcomes of pregnancy in women with Tetralogy of Fallot. *Am Coll Cardiol*, 174-180.
- Villar, R. (2005). *studocu*. Recuperado el 29 de Enero de 2020, de <https://www.studocu.com/en-nz/document/uned/fisica/lecture-notes/escala-clasificacion-cardiaca/735657/view>

IX. ANEXOS



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tema: “Comportamiento clínico – epidemiológico de las cardiopatías en el embarazo en pacientes atendidas en el servicio de alto riesgo obstétrico del hospital Bertha Calderón Roque, managua, enero 2016-diciembre 2019.”

Nº de Ficha: _____

Nº de expediente: _____

Macar casillas según corresponda

I. Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.

Edad:

- <19
- 20-34
- >35

Procedencia:

- Urbano
- Rural

Religión:

- Católica
- Evangélica
- Adventista
- Bautista
- Testigos de Jehová
- Mormón
- Otros

Escolaridad:

- Analfabeta
- Educación primaria
- Educación Secundaria
- Educación universitaria

Profesión u oficio:

- Ama de casa
- Comerciante
- Estudiante
- Profesional
- Otros

II. Mencionar las características gineco-obstétricas, que presenta la población en estudio.

<p>Menarca:</p> <p><input type="checkbox"/> ≤11</p> <p><input type="checkbox"/> 12</p> <p><input type="checkbox"/> 13</p> <p><input type="checkbox"/> ≥14</p>	<p>Inicio de vida sexual activa:</p> <p><input type="checkbox"/> ≤19</p> <p><input type="checkbox"/> 20-34</p> <p><input type="checkbox"/> ≥35</p>
<p>Número de compañeros sexuales:</p> <p><input type="checkbox"/> 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> ≥4</p>	<p>Gesta:</p> <p><input type="checkbox"/> Primigesta</p> <p><input type="checkbox"/> Bigesta</p> <p><input type="checkbox"/> Trigesta</p> <p><input type="checkbox"/> Multigesta</p> <p><input type="checkbox"/> Gran Multigesta</p>
<p>Para:</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguno</p> <p><input type="checkbox"/> 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> ≥4</p>	<p>Cesárea:</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguno</p> <p><input type="checkbox"/> 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> ≥4</p>
<p>Aborto:</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguno</p> <p><input type="checkbox"/> 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> ≥4</p>	<p>Legrado:</p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>

III. Identificar los tipos de enfermedades cardíacas más frecuentes en la población en estudio.

<p>Cardiopatías congénitas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cortocircuitos izquierda-derecha. <input type="checkbox"/> Aorta bicúspide. <input type="checkbox"/> Coartación aórtica. <input type="checkbox"/> Estenosis pulmonar. <input type="checkbox"/> Cardiopatías cianóticas no corregidas sin síndrome de Eisenmenger. <input type="checkbox"/> Tetralogía de Fallot. <input type="checkbox"/> Atresia pulmonar. <input type="checkbox"/> Ventrículo derecho sistémico. <input type="checkbox"/> Trasposición de grandes vasos tras Switch auricular. <input type="checkbox"/> Trasposición congénitamente corregida de grandes vasos. <input type="checkbox"/> Enfermedad de Ebstein. <input type="checkbox"/> Corazón univentricular con y sin Fontan. <input type="checkbox"/> Fontan. <input type="checkbox"/> Síndrome de Marfan. <input type="checkbox"/> Miocardiopatía hipertrófica. <input type="checkbox"/> Miocardiopatía dilatada. <input type="checkbox"/> Miocardiopatía periparto. <input type="checkbox"/> No congénita
<p>Cardiopatías adquiridas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Enfermedad coronaria. <input type="checkbox"/> Estenosis mitral. <input type="checkbox"/> Estenosis aórtica. <input type="checkbox"/> Insuficiencia mitral. <input type="checkbox"/> Insuficiencia aórtica. <input type="checkbox"/> Insuficiencia tricúspide <input type="checkbox"/> Insuficiencia pulmonar <input type="checkbox"/> Prótesis mecánicas y biológicas. <input type="checkbox"/> Prótesis valvulares biológicas. <input type="checkbox"/> Hipertensión pulmonar. <input type="checkbox"/> Alteraciones del ritmo (Arritmias) <input type="checkbox"/> No adquirida

IV. Detallar el manejo de las cardiopatías en embarazadas ingresadas al servicio de Alto Riesgo Obstétrico.

Clasificación funcional de acuerdo a NYHA:

- Si
- No

Pruebas de evaluación clínica materna:

- Si
- No

Vía de finalización del embarazo:

- Parto Vaginal
- Cesárea

Profilaxis antibiótica de acuerdo a la norma:

- Si
- No

Bloqueo analgésico para atención de parto:

- Si
- No

Bloqueo epidural en caso de decisión de cesárea:

- Si
- No

Profilaxis anti trombótica:

- Si
- No

V. Describir la evolución clínica y las complicaciones materno-perinatales asociadas a cardiopatías en las pacientes en estudio.

<p>Complicaciones maternas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Grados variables de insuficiencia cardíaca congestiva. <input type="checkbox"/> Edema pulmonar agudo. <input type="checkbox"/> Choque cardiogénico. <input type="checkbox"/> Muerte materna. <input type="checkbox"/> Ninguno
<p>Complicaciones perinatales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Inadecuado crecimiento fetal. <input type="checkbox"/> Pretérminos. <input type="checkbox"/> Muerte Fetal. <input type="checkbox"/> Muerte Perinatal. <input type="checkbox"/> Anormalidades en pruebas del perfil biofísico. <input type="checkbox"/> Ninguno
<p>Evolución clínica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria

Tabla No. 1

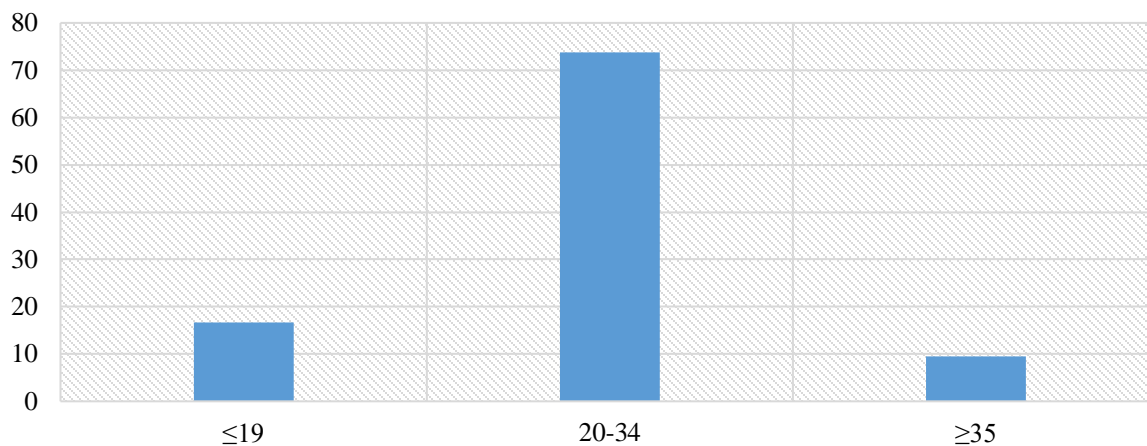
Características sociodemográficas del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación a frecuencia y porcentaje

Variable	Frecuencia (N=42)	Porcentaje
Edad		
≤19	7	16.7
20-34	31	73.8
≥35	4	9.5
Procedencia		
Urbana	29	69.0
Rural	13	31.0
Escolaridad		
Educación primaria	19	45.2
Educación Secundaria	15	35.7
Educación universitaria	8	19.0
Religión		
Católica	26	61.9
Evangélica	12	28.6
Bautista	4	9.5
Profesión u oficio		
Ama de casa	24	57.1
Comerciante	9	21.4
Estudiante	3	7.1
Profesional	6	14.3

Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No. 1

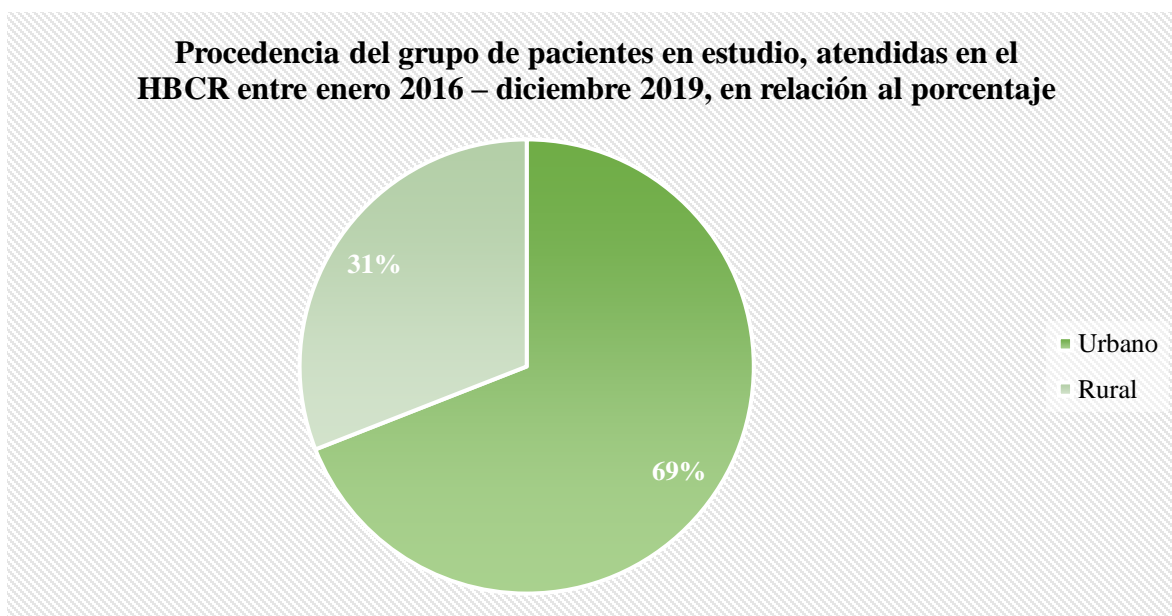
Edades del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 1

Gráfico No. 2

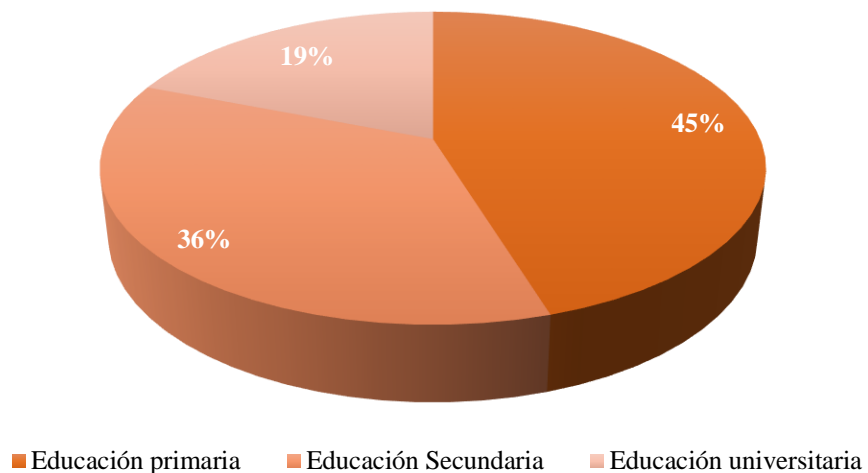
Procedencia del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 1

Gráfico No. 3

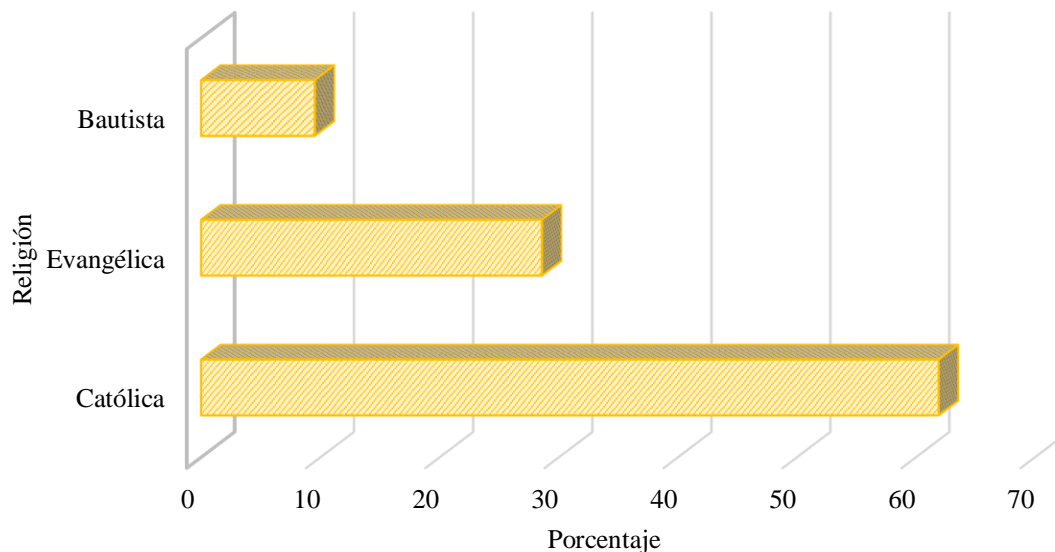
Escolaridad del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 1

Gráfico No. 4

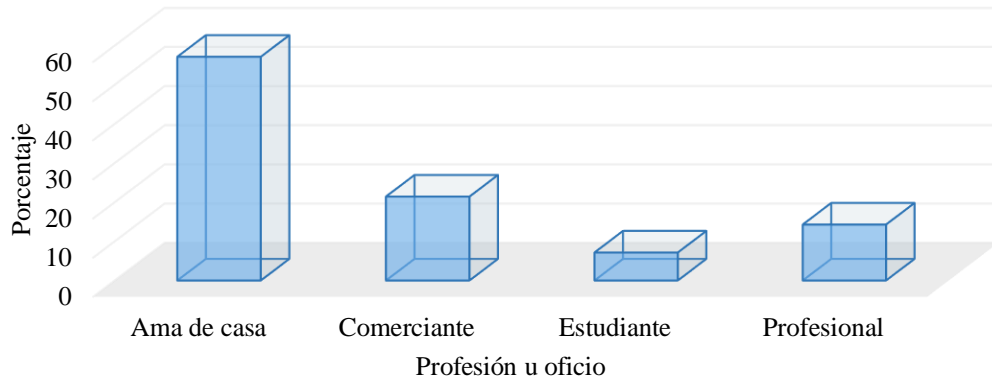
Religión del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 1

Gráfico No. 5

Profesión u oficio del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 1

Tabla No. 2-A

Características gineco-obstétricas del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación a frecuencia y porcentaje

Variable	Frecuencia (N=42)	Porcentaje
Menarca		
≤11	11	26.2
12	15	35.7
13	9	21.4
≥14	7	16.7
Inicio de vida sexual activa		
≤19	33	78.6
20-34	9	21.4
Numero de compañeros sexuales		
1	32	76.2
2	9	21.4
3	1	2.4
Gesta		
Primigesta	11	26.2
Bigesta	14	33.3
Trigesta	11	26.2
Multigesta	6	14.3

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla No. 2-B

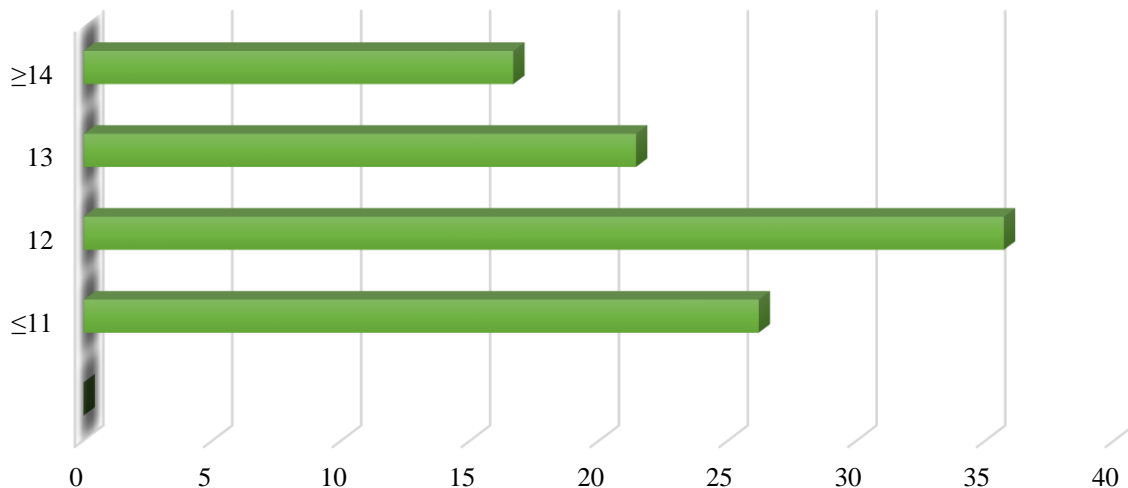
Características gineco-obstétricas del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación a frecuencia y porcentaje

Variable	Frecuencia (N=42)	Porcentaje
Para		
Ninguno	16	38.1
1	14	33.3
2	8	19.0
3	4	9.5
Cesárea		
Ninguno	32	76.2
1	10	23.8
Abortos		
Ninguno	32	76.2
1	10	23.8
Legrados		
Si	12	28.6
No	30	71.4

Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No. 6

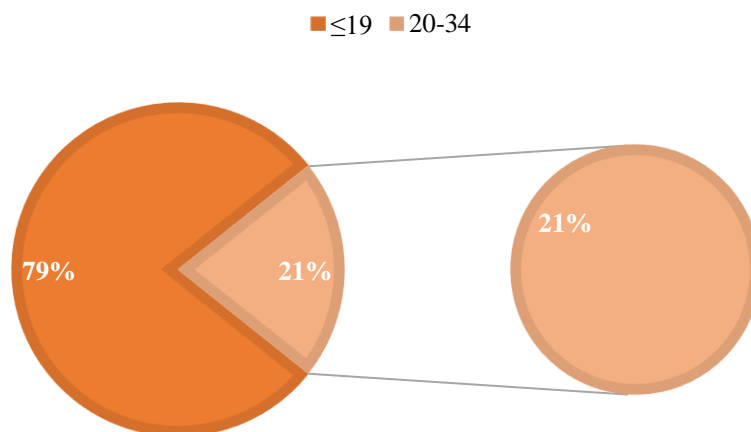
Menarca del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 2-A

Gráfico No. 7

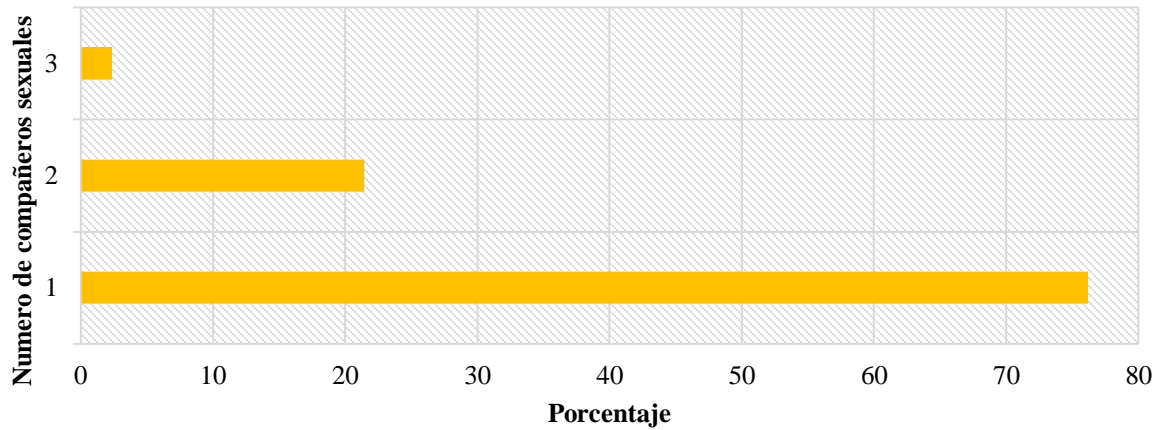
Inicio de vida sexual activa del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 2-A

Gráfico No. 8

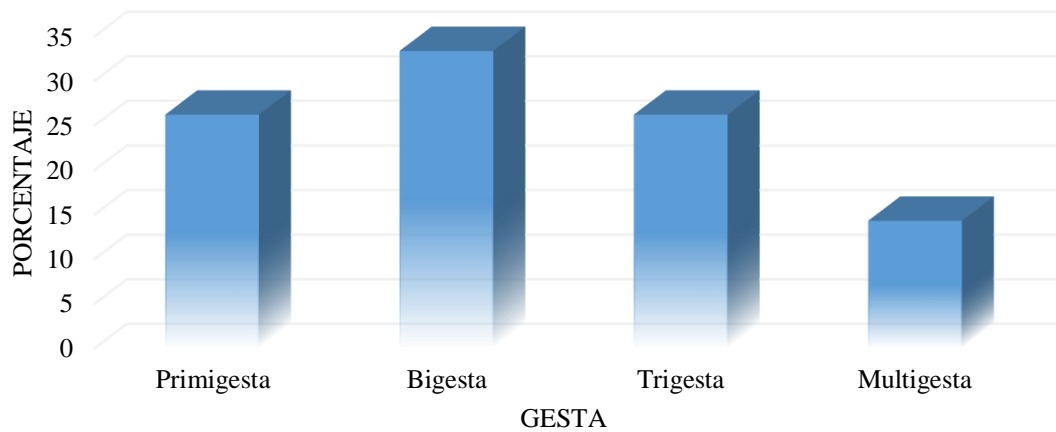
Numero de compañeros sexuales del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 2-A

Gráfico No. 9

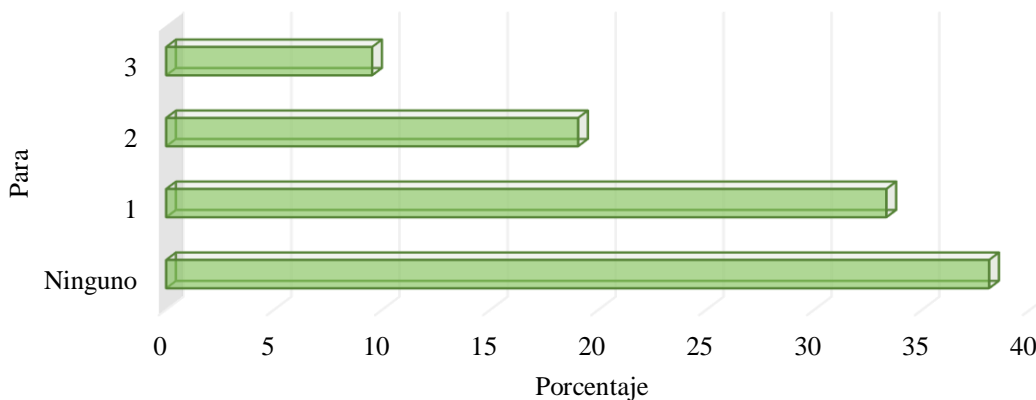
Gestaciones del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 2-A

Gráfico No. 10

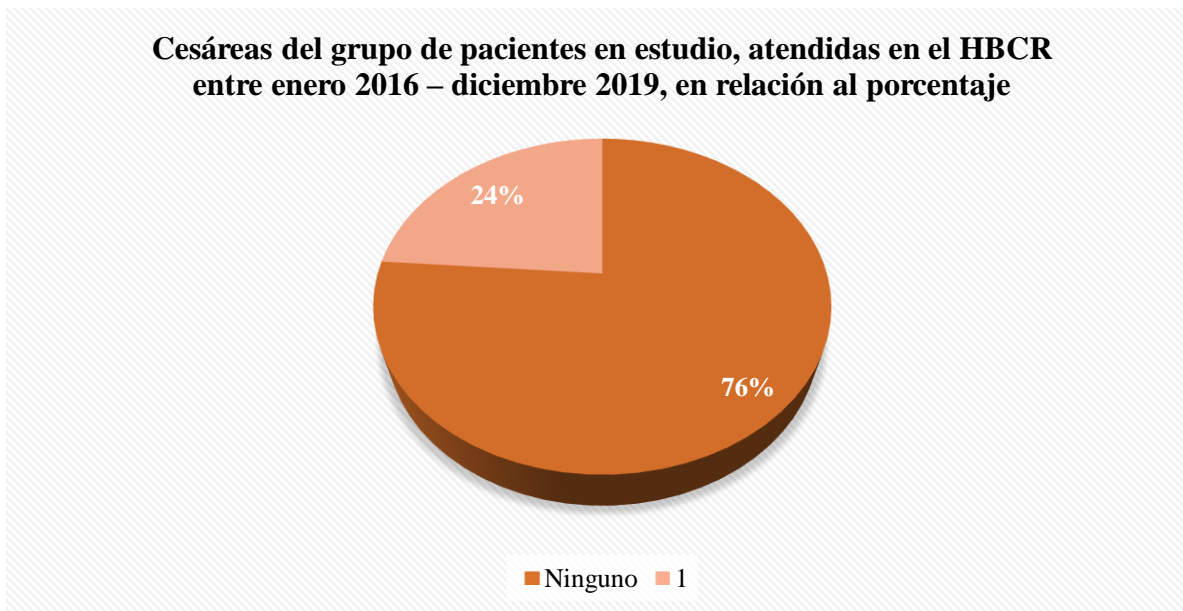
Paridad del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 2-B

Gráfico No. 11

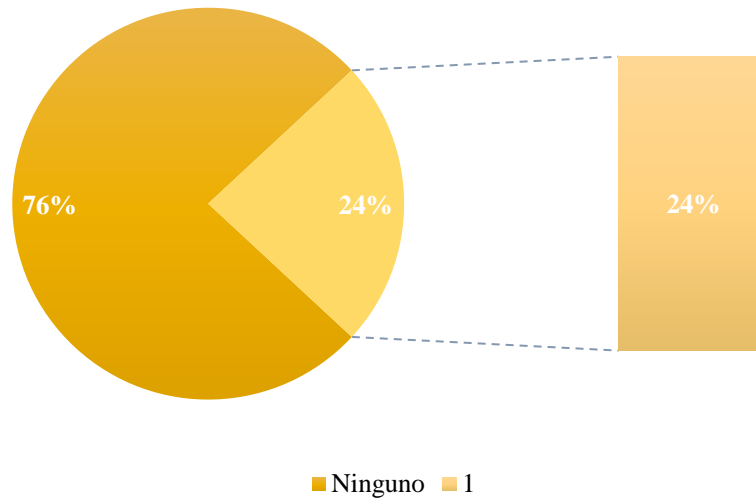
Cesáreas del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 2-B

Gráfico No. 12

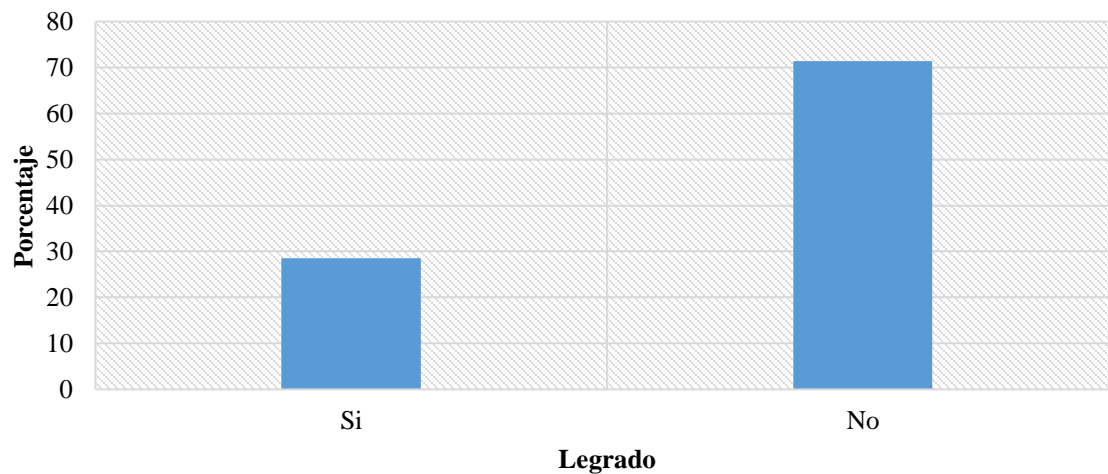
Abortos del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 2-B

Gráfico No. 13

Legrados del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 2-B

Tabla No. 3-A

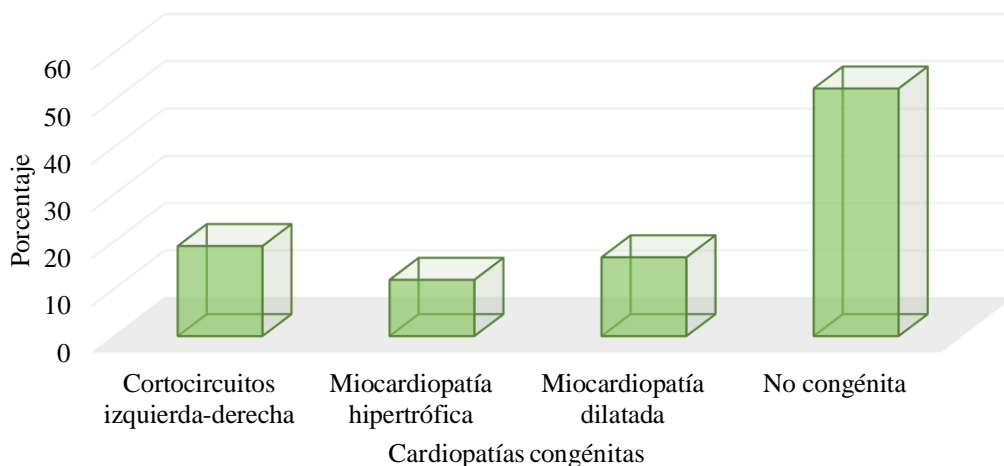
Tipos de enfermedades cardíacas en el grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación a frecuencia y porcentaje.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Cardiopatías congénitas	(N=42)	
Cortocircuitos izquierda-derecha	8	19.0
Miocardiopatía hipertrófica	5	11.9
Miocardiopatía dilatada	7	16.7
No congénitas	22	52.4
Cardiopatías adquiridas	(N=42)	
Estenosis mitral	4	9.5
Estenosis aórtica	1	2.4
Insuficiencia mitral	6	14.3
Insuficiencia aórtica	3	7.1
Insuficiencia tricúspidea	4	9.5
Hipertensión pulmonar	2	4.8
Insuficiencia pulmonar	1	2.4
Alteraciones del ritmo	10	23.8
No adquiridas	11	26.2

Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No. 14

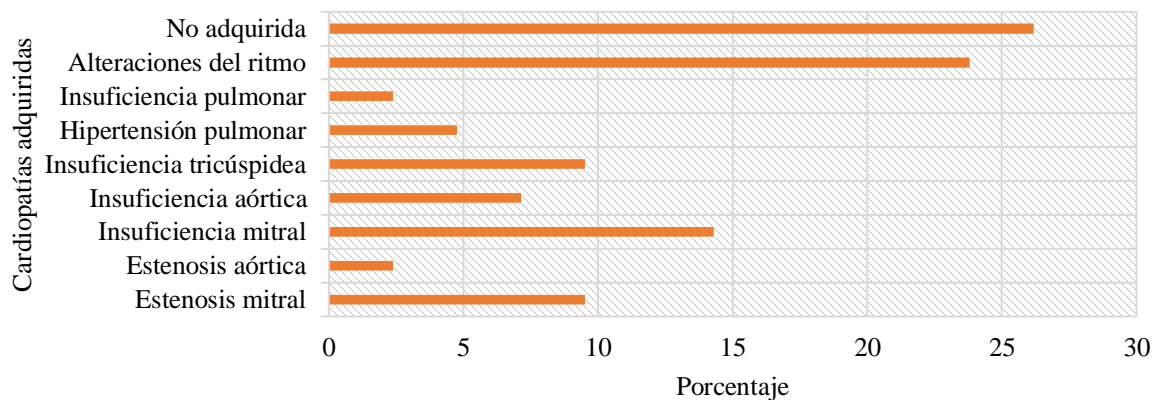
Cardiopatías congénitas del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 3-A

Gráfico No. 15

Cardiopatías adquiridas del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 3-A

Tabla No. 3-B

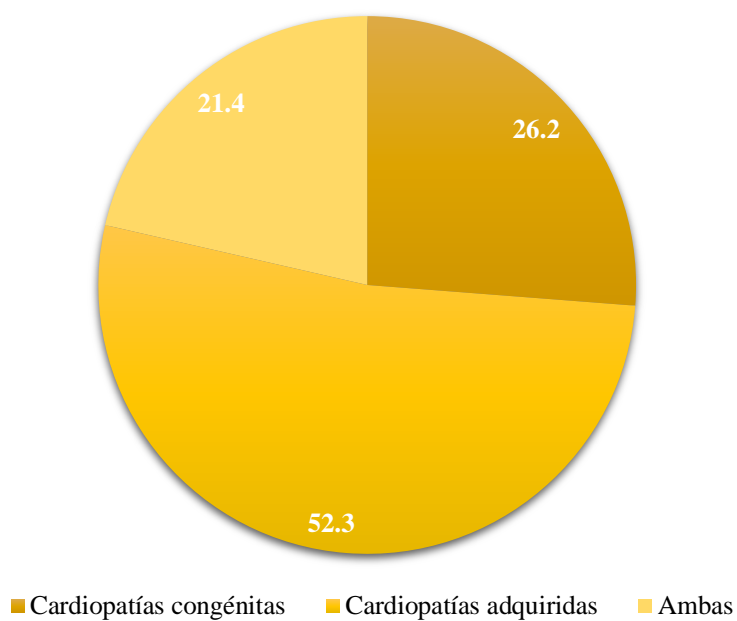
Relación entre las cardiopatías congénitas y adquiridas en el grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en base a frecuencia y porcentaje

	Frecuencia (N=42)	Porcentaje
Cardiopatías congénitas	11	26.2
Cardiopatías adquiridas	22	52.3
Ambas	9	21.4

Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No. 16

Relación entre el porcentaje de pacientes con cardiopatías congénitas y cardiopatías adquiridas



Fuente: Tabla No. 3-B

Tabla No. 4

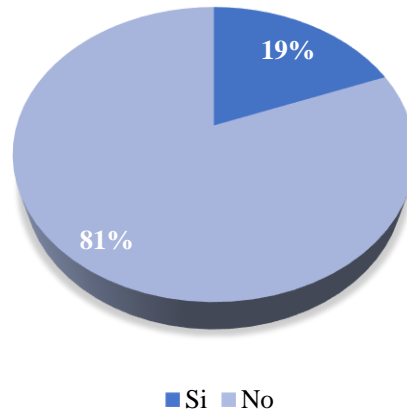
Manejo del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación a frecuencia y porcentaje.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Clasificación funcional de acuerdo a la NYHA	N=42	
Si	8	19.0
No	34	81.0
Pruebas de evaluación clínica materna	N=42	
Si	42	100.0
Profilaxis antibiótica de acuerdo a la norma	N=42	
Si	14	33.3
No	28	66.7
Vía de finalización del embarazo	N=42	
Parto vaginal	27	64.3
Cesárea	15	35.7
Bloqueo analgésico para atención del parto	N=27	
Si	4	14.8
No	23	85.2
Bloqueo epidural en caso de decisión de cesárea	N=15	
Si	15	100.0
Profilaxis anti trombótica	N=42	
Si	16	38.1
No	26	61.9

Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No. 17

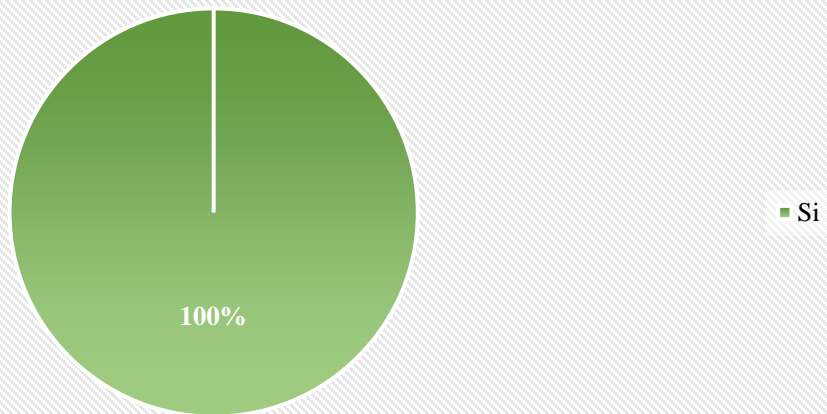
Clasificación funcional de acuerdo a NYHA en el grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 4

Gráfico No. 18

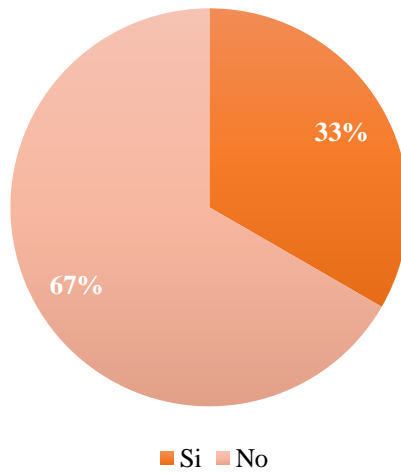
Pruebas de evaluación clínica materna en el grupo de pacientes en el estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 4

Gráfico No. 19

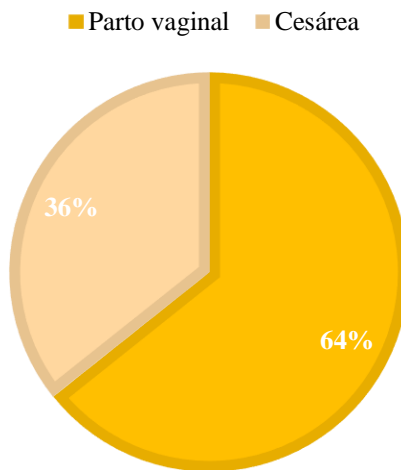
Profilaxis antibiótica de acuerdo a la norma en el grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 4

Gráfico No. 20

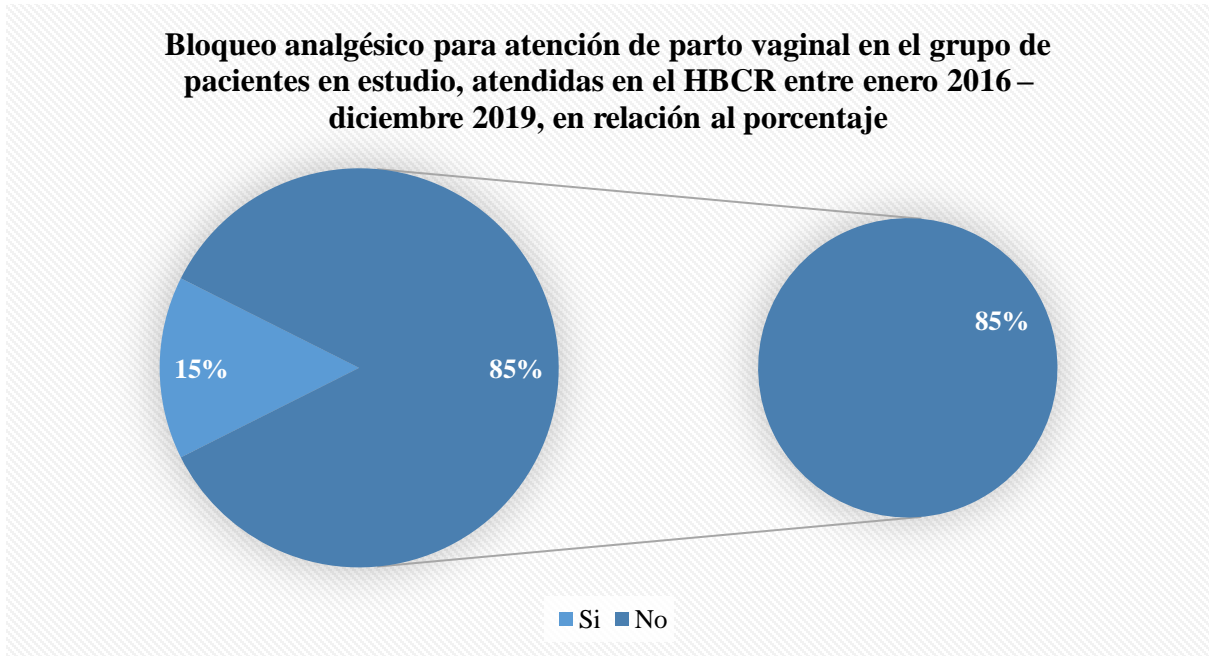
Vía de finalización del embarazo del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 4

Gráfico No. 21

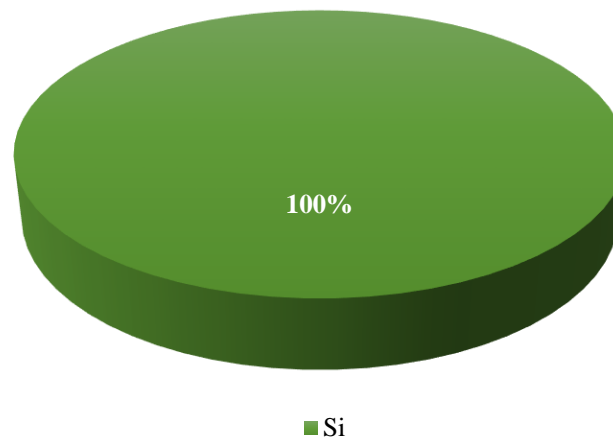
Bloqueo analgésico para atención de parto vaginal en el grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 4

Gráfico No. 22

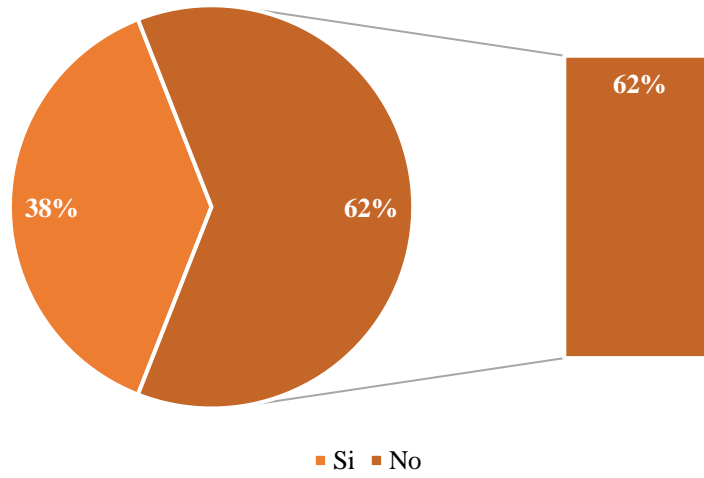
Bloqueo epidural en caso de decisión de cesárea en el grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 4

Gráfico No. 23

Profilaxis anti trombótica en el grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 4

Tabla No. 5

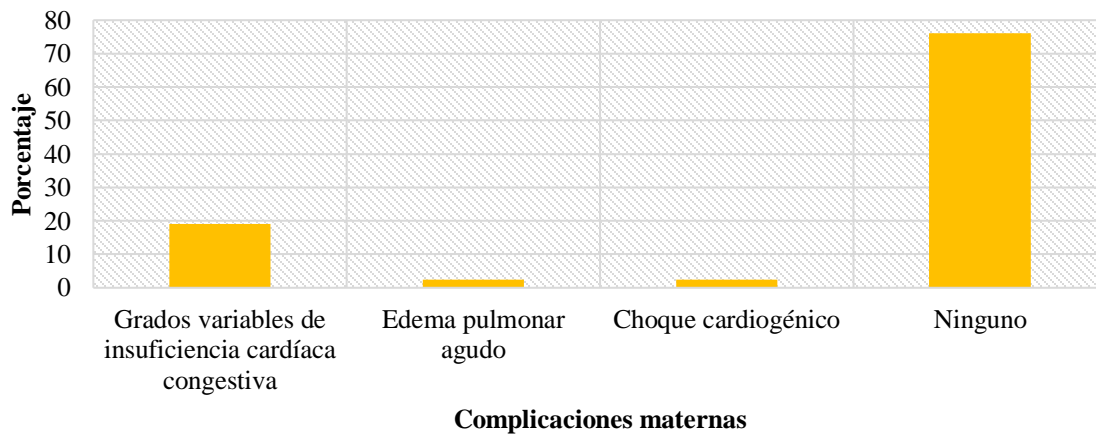
Complicaciones materno-perinatales del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación a frecuencia y porcentaje.

Variable	Frecuencia (N=42)	Porcentaje
Complicaciones maternas		
Grados variables de insuficiencia cardíaca congestiva	8	19.0
Edema pulmonar agudo	1	2.4
Choque cardiogénico	1	2.4
Ninguno	32	76.2
Complicaciones perinatales		
Inadecuado crecimiento fetal	3	7.1
Pretérminos	2	4.8
Muerte Fetal	5	11.9
Ninguno	32	76.2

Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No. 24

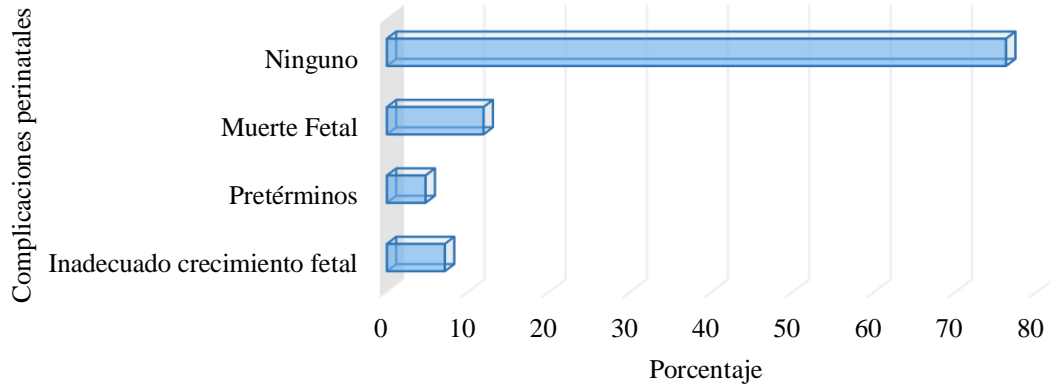
Complicaciones maternas del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 5

Gráfico No. 25

Complicaciones perinatales del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación al porcentaje



Fuente: Tabla No. 5

Tabla No. 6

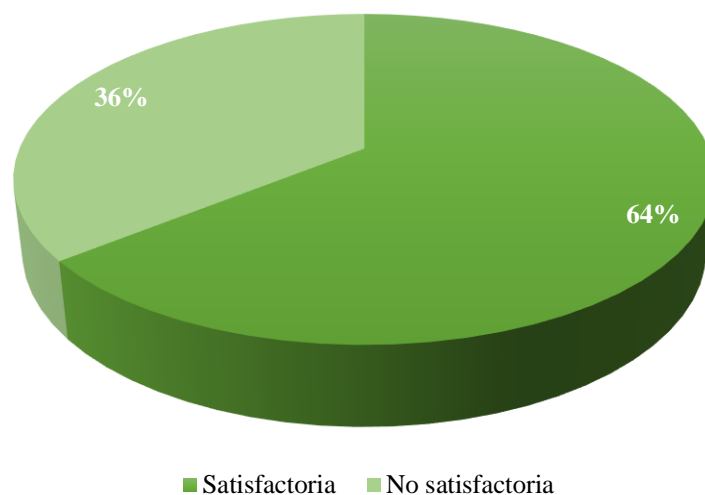
Evolución Clínica del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en relación a frecuencia y porcentaje.

Variable	Frecuencia (N=42)	Porcentaje
Evolución clínica		
Satisfactoria	27	64.3
No satisfactoria	15	35.7

Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico No. 26

Evolución clínica del grupo de pacientes en estudio, atendidas en el HBCR entre enero 2016 – diciembre 2019, en base a porcentaje



Fuente: Tabla No. 6

