



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

Hospital Ángeles Lomas

**EL USO DE ANTIBIÓTICO DURANTE PARTO Y CESÁREA EN UNA INSTITUCIÓN
PRIVADA DE MÉXICO**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DR. MANUEL UBIERGO GARCÍA

Profesor titular del curso de especialización:

Dr. Samuel Karchmer Krivitzky

Asesor de tesis:

Dra. Dalila Adriana Mendoza Rios

Asesor metodológico:

Dr. Miguel de Jesús López Rioja

México, D.F. Noviembre 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Tabla de contenido

Índice de tablas	3
Índice de gráficas.....	4
Introducción.....	5
Estadística.....	7
Generalidades.....	8
Factores de riesgo	11
Etiología.....	14
Complicaciones de una Infección de herida quirúrgica abdominal.....	14
Tratamiento de infecciones de heridas quirúrgicas	17
Profilaxis antibiótica.....	18
Obstetricia	18
Profilaxis individualizada	23
Justificación.....	26
Hipótesis.....	27
Hipótesis nula	27
Objetivos	27
Material y método	28
Tipo de estudio.....	29
Consideraciones éticas	31
Análisis estadístico	32
Resultados	32
Discusión e interpretación de resultados.....	65
Conclusiones	74
Referencias.....	77

Índice de tablas

- Tabla 1. Factores de riesgo relacionados con las infecciones del sitio quirúrgico. Pág. 11
- Tabla 2. Recomendaciones que complementadas a la profilaxis ayudan a la disminución de complicaciones infecciosas. Pág. 13
- Tabla 3. Principales complicaciones de una cesárea en pacientes con obesidad. Pág. 24
- Tabla 4. Variables a estudiar en casos de parto. Pág. 29
- Tabla 5. Variables a estudiar en casos de cesárea. Pág. 30
- Tabla 6. Pacientes a las que se les atendió un parto, variables demográficas. Pág. 32
- Tabla 7. Antibióticos utilizados en parto. Pág. 42
- Tabla 8. Pacientes a las que se les realizó una cesárea. Pág. 49
- Tabla 9. Indicaciones de cesárea. Pág. 50
- Tabla 10. Antibióticos utilizados en cesárea. Pág. 62

Índice de gráficas

- Gráfica 1. Antibiótico utilizado como profilaxis para EGB. Pág. 34
- Gráfica 2. Esquema de antibiótico utilizado en casos de RPM de 8 horas o más. Pág. 35
- Gráfica 3. Pacientes con obesidad a las que se les administró antibiótico. Pág. 36
- Gráfica 4. Esquema de antibiótico utilizado en trabajo de parto por 8 horas o más. Pág. 37
- Gráfica 5. Esquema de antibiótico utilizado en partos instrumentados. Pág. 38
- Gráfica 6. Esquema de antibiótico utilizado en presencia de meconio. Pág. 39
- Gráfica 7. Esquema de antibiótico utilizado en casos de hemorragia obstétrica. Pág. 39
- Gráfica 8. Antibióticos utilizados en partos. Pág. 44
- Gráfica 9. % de pacientes con y sin factores de riesgo para infección. Pág. 44
- Gráfica 10. Antibiótico en pacientes sin factores de riesgo. Pág. 45
- Gráfica 11. Uso de antibiótico en pacientes sin factores de riesgo. Pág. 45
- Gráfica 12. Uso de antibiótico en pacientes con algún factor de riesgo. Pág. 46
- Gráfica 13. Uso de antibiótico en pacientes con algún factor de riesgo. Pág. 46
- Gráfica 14. Análisis pacientes con cesárea. Pág. 52
- Gráfica 15. Uso de antibiótico en pacientes sin factores de riesgo. Pág. 53
- Gráfica 16. Uso de antibióticos en pacientes con mínimo un factor de riesgo agregado para infección. Pág. 53
- Gráfica 17. Uso de antibiótico en cesárea con RPM de 8 horas o más de evolución. Pág. 56
- Gráfica 18. Uso de antibiotico en cesárea con trabajo de parto previo. Pág. 57
- Gráfica 19. Uso de antibióticos en cesárea de urgencia. Pág. 58
- Gráfica 20. Uso de antibiótico en cesárea con presencia de meconio en líquido amniótico. Pág. 60
- Gráfica 21. Antibióticos utilizados en cesárea. Pág. 64

Introducción

Las infecciones quirúrgicas son complicaciones comunes cuyas manifestaciones se identifican en el periodo postoperatorio, y se conocen comúnmente como: infecciones del sitio quirúrgico. Dos tercios de todas las infecciones postquirúrgicas ocurren en la incisión y el resto afecta otros órganos y espacios que fueron manipulados durante el procedimiento. Esta patología incrementa los días de estancia hospitalaria, hasta un promedio de 10 días, con repercusiones económicas para la institución y el paciente.¹

Se han realizado modificaciones importantes en el control de infecciones con el fin de disminuir la incidencia de esta complicación postquirúrgica, entre las principales medidas encontramos: mayor ventilación de los quirófanos, mejoría en la esterilización, profilaxis antibiótica y mejoría en las técnicas quirúrgicas.² A pesar de los avances en las técnicas y materiales quirúrgicos, el uso de antibióticos y esterilización de material, las infecciones postquirúrgicas continúan siendo una complicación común. Ya que a pesar de los grandes avances realizados, el aumento de la actividad quirúrgica y el desarrollo de resistencia antibiótica contribuyen a la prevalencia de esta complicación, así como un incremento en la incidencia de patologías crónico-degenerativas y el desarrollo de cirugías cada vez más complejas.³

En el siglo XIX los pacientes a los que se les realizaba alguna intervención quirúrgica desarrollaban comúnmente fiebre postoperatoria, la cual precedía a la aparición de una secreción purulenta a través de la incisión, complicada por sepsis y en un importante número de casos, la muerte.² Los principios sobre la antisepsia son iniciados por Joseph Lister alrededor de 1860, con los cuales la incidencia de infecciones postquirúrgicas disminuyó considerablemente.² La sepsis puerperal era responsable de un número importante de muertes maternas, en gran parte por la resistencia de las parteras para implementar técnicas de asepsia y antisepsia en los procedimientos en los que participaban.⁴

Alrededor de 1846 Holmes y Semmelweis estudiaron la mortalidad materna secundaria a fiebre puerperal en Viena.³ Ignaz Philipp Semmelweis médico nacido en Hungría, al trabajar en una clínica de Viena, recopiló información sobre la fiebre puerperal, observando que la incidencia era mayor en las pacientes cuyos hijos nacían en la clínica, comparados con aquellos que nacían atendidos por parteras en la calle o en sus hogares. Postuló la existencia de una “materia cadavérica” encontrada en las manos de médicos y estudiantes en contacto con las pacientes, capaz de generar fiebre puerperal. Un colega de Semmelweis murió tras realizar la autopsia de una mujer diagnosticada con fiebre puerperal, el médico recibió una herida por parte de un estudiante que lo asistía durante el procedimiento. Las manifestaciones clínicas fueron las mismas que en las mujeres con esa patología, con lo que concluyó que la “materia cadavérica” era transportada en manos de médicos desde los tejidos de las pacientes recientemente fallecidas por sepsis puerperal, hasta la cavidad vaginal de las mujeres en trabajo de parto.⁵

En 1846 se implementó el lavado de manos con cloro y el cambio de ropa después de examinar a cada paciente. Además de registrar en un letrero colocado sobre la cama de cada paciente el nombre de la enfermera y estudiante a cargo, por lo que, en caso de que esa mujer falleciera de sepsis puerperal, esas dos personas se harían responsables por la muerte.⁵ La mortalidad por sepsis puerperal disminuyó significativamente del 12.1% en 1842 a 1.28% en 1848. En 1861 Semmelweis resumió y publicó sus experiencias en “Etiología, concepto y profilaxis de la fiebre puerperal”. A pesar de los buenos resultados obtenidos, su teoría no fue aceptada ya que se consideraba como una falta de respeto pensar que los médicos fueran culpables de tal número de muertes maternas.⁶

Durante la segunda mitad del siglo XIX, Pasteur y Koch postulan la existencia de microorganismos como causantes de infecciones bacterianas.⁶ El documento escrito por Lister, titulado “Principios de antisepsia” fue publicado en 1867 con el que se

revolucionaron las prácticas quirúrgicas, junto con trabajos realizados por Holmes, Kocher y Halsted, quienes establecieron las bases de asepsia y antisepsia que hoy se conocen.³

Estadística

Las infecciones de herida quirúrgica son la segunda causa más común de infecciones nosocomiales, estimando que hasta un 20% de los pacientes a los que se les realiza una cirugía intra-abdominal la desarrollarán.⁷ En Estados Unidos diariamente se llevan a cabo más de un millón de procedimientos quirúrgicos.³ De acuerdo a los reportes de la CDC (US Centers for Disease control and prevention) ocurren alrededor de 500,000 infecciones quirúrgicas en Estados Unidos anualmente.⁷

En España la prevalencia de infecciones de herida quirúrgica es del 5-10%, variando de acuerdo al tipo de cirugía, con una incidencia del 5% para los procedimientos ginecológicos.³ Los pacientes con infección del sitio quirúrgico tienen mayor riesgo de ser admitidos a la unidad de cuidados intensivos hasta en un 60%, y 5 veces mayor probabilidad de ser readmitidos al hospital y se duplican las posibilidades de muerte, en comparación con pacientes que no sufren de esta complicación.⁷ En promedio se incrementa la estancia hospitalaria 7.3 días.³

Dos tercios de las infecciones postquirúrgicas ocurren en la incisión y el tercio restante involucra otros órganos y espacios manipulados en la cirugía.² En México, en 2011 se registraron 27 muertes maternas secundarias a sepsis y otras infecciones puerperales, lo que representa el 3% del total.⁸ La cesárea incrementa de 5 a 30 veces el riesgo de infección puerperal en comparación con las pacientes que tienen un parto. Cuando la cesárea se realiza antes de iniciar el trabajo de parto, la incidencia de infección postquirúrgica es mucho menor que las pacientes que ingresan con ruptura de membranas o con trabajo de parto establecido, en quienes el porcentaje es hasta de 45-85% sin profilaxis antibiótica. Las infecciones postquirúrgicas más comunes después de

una cesárea son: infección de herida quirúrgica, endometritis e infección de vías urinarias. La profilaxis antibiótica reduce en un 75% el riesgo de endometritis y en un 65% el riesgo de infección en el sitio quirúrgico.⁹

Un estudio realizado en el Hospital General de México, donde se analizaron 6,695 cirugías en el servicio de Ginecología y Obstetricia del año 2000 al 2002, se reporta una frecuencia de infección del sitio quirúrgico en 1.1% de las cesáreas, 3.3% de histerectomías y 1.3% de laparotomías.¹

Generalidades

La CDC estableció ciertos criterios para el diagnóstico de infección de herida quirúrgica, con el fin de unificar términos y definiciones, los cuales fueron publicados en 1999 y se resumen a continuación.³

Clasificación de heridas quirúrgicas de acuerdo al tipo de cirugía:¹⁰

I. Limpia

- Herida en la que no se observan datos de inflamación
- Durante el procedimiento no hay entrada al tracto respiratorio, gastrointestinal, urinario o genital
- Estas heridas se cierran de primera intención

* Se calcula un riesgo de infección del 5% sin profilaxis antibiótica.³

II. Limpia-contaminada

- Durante el procedimiento hay entrada al tracto respiratorio, gastrointestinal, genital o urinario dentro de condiciones controladas
- Se incluyen en este grupo las cirugías que involucran el tracto biliar, apéndice, vagina y orofaringe, que son cavidades con contenido microbiano. Dentro de este grupo se clasifica la cesárea e histerectomía

*El riesgo de infección sin profilaxis es del 5 al 15%, por lo que se recomienda la administración de antibióticos profilácticos.³

III. Contaminada

- Heridas accidentales y recientes
- Cirugías en las que se rompe la asepsia quirúrgica
- Derrame de contenido de víscera hueca
- Heridas con inflamación aguda no purulenta

*El riesgo sin profilaxis es del 15 al 30%.³

IV. Sucia

- Heridas traumáticas de más de 4 horas de evolución con tejido sin vitalidad
- Evidencia clínica de infección
- Perforación visceral
- Presencia de pus

* Al considerarse una herida infectada, no se habla de profilaxis, si no que se inicia tratamiento empírico.³

Las infecciones de herida quirúrgica o incisión se dividen en:

- Superficiales: Aquellas que se limitan a la piel y tejido celular subcutáneo.
- Profundas: Cuando la infección se extiende a planos más profundos de la pared abdominal como la fascia y músculo.¹⁰

Se considera como infección de órganos o espacios manipulados a aquellas infecciones que se localizan en el campo quirúrgico, pero no en la incisión.¹⁰

La CDC establece los siguientes criterios para definir una herida del sitio quirúrgico:¹¹

- Infección de herida quirúrgica superficial:

La infección ocurre en los primeros 30 días posteriores al procedimiento quirúrgico

Involucra únicamente la piel y tejido celular subcutáneo.

Además el paciente debe contar con uno de los siguientes criterios:

- Secreción superficial purulenta desde la incisión
- Microorganismos aislados en un cultivo del líquido o tejido de la incisión
- Uno de los siguientes síntomas: dolor, edema, eritema, aumento de temperatura local
- Diagnóstico de infección de herida quirúrgica superficial realizado por un médico

- Infección de herida quirúrgica profunda:

La infección ocurre en los primeros 30 días postquirúrgicos, en casos donde no fue colocado un implante, o dentro del primer año postquirúrgico en casos de colocación de implante. Involucra tejidos profundos, como músculo y fascia

El paciente presenta uno de los siguientes síntomas:

- Descarga purulenta desde tejidos profundos, pero no desde un órgano dentro de la cavidad
- La herida presenta dehiscencia espontánea con cultivo positivo
- Herida abierta por el médico con cultivo positivo
- Cualquiera de las situaciones previas, sin realización de cultivo, con la presentación de uno de los siguientes síntomas: fiebre mayor a 38 °C o dolor localizado

Datos clínicos tardíos: cultivo positivo de la herida quirúrgica o cavidad, o un hemocultivo positivo.¹²

- Infección en órgano o espacio dentro de cavidad

La infección ocurre en los primeros 30 días posteriores al procedimiento quirúrgico en casos donde no se colocó algún implante, o dentro del primer año postquirúrgico en casos de colocación de implante. La infección involucra cualquier parte del cuerpo (excluyendo la piel, músculo y fascia relacionados con la incisión)

Presenta alguno de los siguientes síntomas:

- Descarga purulenta a través de drenaje colocado hacia algún órgano o cavidad
- Microorganismos aislados en cultivo del líquido o tejido del órgano o cavidad
- Evidencia de infección o la presencia de absceso que involucre el órgano o cavidad, encontrado a la visualización directa o reintervención quirúrgica, estudio de histopatología o radiología

Factores de riesgo

De acuerdo al National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS) de Estados Unidos, existen tres factores de riesgo principales:¹⁰

- Tipo de herida/cirugía de acuerdo a la clasificación de la CDC
- La duración del procedimiento quirúrgico, aumentando el riesgo cuando excede la percentila 75 estimada para ese tipo de cirugías
- Las características médicas del paciente de acuerdo a la valoración ASA (American Society of Anesthesiology) con una puntuación de III, IV o V (en casos de enfermedad sistémica severa con limitación funcional que ponga en riesgo la vida)

En la siguiente tabla se enlistan otros factores de riesgo relacionados con las infecciones del sitio quirúrgico:¹⁰

Factores de riesgo	
Relacionados con el paciente	Edad
	Estado nutricional
	Diabetes (OR 1.8) ¹⁸
	Tabaquismo
	Obesidad ⁽¹⁸⁾
	IMC 25-30 kg/m ² – OR 1.6
	IMC 30-35 kg/m ² – OR 2.4
	IMC >35 kg/m ² – OR 3.31
Enfermedades coexistentes en otra localización del	

	cuerpo
	Respuesta inmune alterada
	Corioamnionitis Incrementa el riesgo 3-8 veces ¹³
	Vaginosis bacteriana incrementa el riesgo 6 veces ¹³
En relación al procedimiento quirúrgico	Duración del lavado de manos del personal
	Antisepsia en piel
	Tricotomía
	Preparación prequirúrgica de la piel
	Duración de la cirugía
	Profilaxis antibiótica
	Ventilación del quirófano
	Esterilización inadecuada del instrumental
	Drenajes en la herida quirúrgica
	Técnica quirúrgica
	Hemostasia deficiente
Dejar “espacios muertos”	
Trauma tisular	

Tabla 1. Factores de riesgo relacionados con las infecciones del sitio quirúrgico

La profilaxis antibiótica ha demostrado disminuir considerablemente la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico, sin embargo, la CDC propone otras recomendaciones que complementadas a la profilaxis ayudan a la disminución de esta complicación.¹⁰

En la tabla siguiente se enlistan algunas de éstas recomendaciones, y el nivel de evidencia que representan:¹⁰

Intervenciones para la prevención de la infección de sitio quirúrgico	Nivel de evidencia
Previo al procedimiento:	
- Disminuir el nivel de hemoglobina glucosilada a <7%	II
- Suspender tabaquismo 30 días previos a la cirugía	II
- Administrar tratamiento para infecciones que se presentan antes del procedimiento (ejemplo: infecciones de vías urinarias)	II
- Suspender cirugías electivas si el paciente tiene una infección, en el sitio quirúrgico o en otra localización	Ia ¹⁴
Preparación prequirúrgica:	
- Remover vello sólo en casos en que interfiere con el procedimiento, realizarlo inmediatamente antes del inicio de la cirugía con pinzas o depilación, no realizar tricotomía por rasurado	I
- Uso de jabón antiséptico a base de alcohol para el personal quirúrgico en manos y antebrazos	II
- Preparar la piel de la región que será intervenida, con algún agente antiséptico a base de alcohol, clorhexidina o iodina	II
Relacionado con el quirófano:	
- Adecuada ventilación, minimizar el tráfico dentro del quirófano, superficies e instrumental limpio	II y III
Conductas y técnica quirúrgica:	
- Manipular tejidos cuidadosamente, eliminar “espacios muertos”, seguir cuidadosamente los principios de la asepsia	III
-Utilizar drenajes quirúrgicos sólo cuando sea absolutamente necesario	I y II
-No se recomienda cerrar el tejido celular subcutáneo si es menor a 2 cm de tejido adiposo	A ¹⁵

-Se recomienda la técnica Joel Cohen para cesárea por el menor tiempo quirúrgico	I ¹⁵
Cuidados postquirúrgicos:	
- Mantener glucosa sérica <200 mg/dl en los primeros dos días postquirúrgicos	II

Tabla 2. Recomendaciones que complementadas a la profilaxis ayudan a la disminución de complicaciones infecciosas.

Etiología

Las infecciones del sitio quirúrgico son causadas por microorganismos que se introducen a la herida quirúrgica durante el procedimiento. La mayoría de éstos forman parte de la flora normal endógena del paciente, y en algunas ocasiones se adquieren de fuentes exógenas, como ejemplo, el aire del quirófano, el instrumental quirúrgico, guantes del personal o implantes colocados.¹⁰

Estudios en diferentes instituciones han reportado que los microorganismos aislados con mayor frecuencia de las heridas quirúrgicas son bacilos gram negativos y cocos gram positivos, los más comunes son: *Staphylococcus aureus*, aislado en más de la mitad de los cultivos de herida quirúrgica, seguido de *estafilococos* coagulasa negativos y *enterococos*. Un tercio de los cultivos desarrollaron bacilos gram negativos: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, y *enterobacterias*.¹⁰

Otro estudio reporta que los gérmenes aislados de cultivos endometriales en mujeres que desarrollan endometritis postcesárea son *Ureaplasma/Mycoplasma*, bacilos aeróbicos gram negativos, *enterococos* y *Gardnerella*.¹³

Complicaciones de una Infección de herida quirúrgica abdominal

De acuerdo a la magnitud de la complicación serán los síntomas encontrados. Además de las infecciones de la herida quirúrgica superficiales, profundas y de órganos o cavidades, podemos encontrar:¹²

- Celulitis:

Eritema, aumento de la temperatura, edema y dolor localizado. Si la herida no presenta secreción líquida, no se observan hematomas y los bordes quirúrgicos se encuentran intactos, se puede administrar tratamiento antibiótico para la celulitis. Si existe una secreción muy escasa se puede dar manejo conservador, sin necesidad de abrir la herida, en base a que no existe evidencia de infección severa o dehiscencia de herida. La celulitis puede tratarse con un antibiótico efectivo contra *estreptococo*, *estafilococo* y anaerobios Gram negativos.¹²

- Celulitis pélvica: (Principalmente en casos de pacientes post-operadas de histerectomía)

La inflamación del sitio quirúrgico es normal, sin embargo la celulitis pélvica se presenta como dolor de moderado a severo en el abdomen inferior, flujo vaginal incrementado (proveniente de la cúpula vaginal) y febrícula. La exploración física y el ultrasonido no revelan tumoración. El tratamiento debe ser a base de un antibiótico vía parenteral, hasta que la paciente permanezca afebril por 24-48 horas, para posteriormente continuar el tratamiento vía oral.¹²

- Absceso pélvico:

Colección líquida demostrada por ultrasonido ó tomografía axial computada localizada en la región que fue intervenida quirúrgicamente. Puede tratarse de un hematoma infectado o un absceso de la cúpula vaginal. Se debe drenar la colección líquida y administrar un esquema combinado de antibióticos. El drenaje puede llevarse a cabo bajo sedación o anestesia general, se punciona el absceso permitiendo la salida de pus y del contenido del hematoma. El procedimiento puede realizarse guiado por ultrasonido.¹²

- Endometritis puerperal

Complicación relativamente común posterior a una cesárea, principalmente en casos de infección del líquido amniótico. Manifestaciones clínicas: Fiebre >38 °C en dos o más

ocasiones, separadas por 6 horas una de la otra, después de las primeras 24 horas de puerperio ó > 38.5 °C en cualquier momento, además se presenta hipersensibilidad uterina. Esta complicación puede evolucionar hacia sepsis en los casos más graves. Se debe administrar un esquema antibiótico con cobertura para anaerobios, y debe continuarse hasta que la paciente se encuentra afebril y asintomática por 24-48 horas.¹²

- Infección profunda y fascitis necrotizante:

Involucra fascia y músculo, puede presentarse como dehiscencia de estos planos provocando evisceración o herniación del contenido abdominal. La presentación de mayor gravedad de las infecciones profundas es la fascitis necrotizante, en la que existe un sinergismo entre microorganismos aerobios y anaerobios provocando necrosis de los planos de la pared abdominal. En un inicio la fascitis necrotizante es clínicamente idéntica a la celulitis, evolucionando con dolor severo y datos clínicos de sepsis, con drenaje de un líquido turbio a través de la herida quirúrgica. Esta entidad puede ser fatal si no se trata de manera oportuna con debridación quirúrgica del tejido afectado. En pacientes diabéticos o con inmunodeficiencias las manifestaciones son graves, pudiendo presentar bulas y crepitación a la palpación. El diagnóstico se confirma en una exploración quirúrgica de la incisión, en la que se observa necrosis en el tejido celular subcutáneo y aponeurosis (Tejido pálido, sin sangrado con datos de descomposición). Se debe remover todo el tejido necrótico y administrar antibióticos de amplio espectro.¹²

- Tromboflebitis pélvica séptica:

Debe sospecharse en pacientes postoperadas o puérperas, en quienes persiste la presencia de fiebre a pesar de la administración de un adecuado tratamiento antibiótico por vía parenteral durante 72 horas como mínimo. Presentan datos clínicos característicos de una infección, acompañados de dolor y edema en la región proximal del muslo. El diagnóstico se confirma con tomografía o resonancia magnética. El tratamiento es médico, no quirúrgico, se debe continuar el manejo antibiótico y se puede administrar

heparina intravenosa hasta que la paciente se encuentre afebril y clínicamente estable por 24-48 horas, no se requiere la administración posterior de anticoagulantes orales.¹²

Tratamiento de infecciones de heridas quirúrgicas

El tratamiento antibiótico parenteral dependerá de la extensión de la infección, como se muestra a continuación:

Infección localizada con manifestaciones sistémicas mínimas:¹²

- Cefotaxima 1g IV cada 8 horas
- Ceftriaxona 2g IV, seguidos de 1g IV cada 24 horas
- Piperacilina 4g IV cada 6 horas
- Ampicilina + sulbactam, 3g IV cada 6 horas

Infecciones extensas con manifestaciones sistémicas moderadas o severas:¹²

- Clindamicina 900mg IV cada 8 hrs

Combinado con alguno de los siguientes:

- Gentamicina 2 mg/kg IV como dosis inicial, seguido de 1.5 mg/kg IV cada 8 hrs, ó una dosis diaria de 5 mg/kg.
Ó
- Ampicilina 2g IV como dosis inicial, seguido de 1 g IV cada 4 horas + Gentamicina 2 mg/kg IV, seguido de 1.5 mg/kg IV cada 8 horas + Metronidazol 500 mg IV cada 8 horas
Ó
- Levofloxacino 500 mg IV cada 24 horas + Metronidazol 500 mg IV cada 8 horas

Las guías mexicanas recomiendan como tratamiento para las infecciones de herida quirúrgica la administración de Dicloxacilina 100-200 mg/kg/día. Las heridas infectadas

que permanecen cerradas, o parcialmente abiertas pueden manejarse de manera ambulatoria. En casos de heridas abiertas en su totalidad la paciente debe ser hospitalizada.¹⁵

Profilaxis antibiótica

El objetivo de la profilaxis antibiótica es la prevención de infecciones del sitio quirúrgico al reducir la colonización bacteriana durante el procedimiento. La eficacia de la profilaxis está bien establecida y conocida. Se deben administrar antibióticos antes de la cirugía a pacientes con riesgo de infección, o aquellos en los que el desarrollo de una infección empeoraría el pronóstico significativamente, por ejemplo en pacientes con inmunocompromiso, cirugías cardíacas o en la colocación de prótesis o implantes.¹⁶

Son comunes los errores en la selección del antibiótico o la dosis administrada. Se justifica la profilaxis antibiótica para la mayoría de los procedimientos limpios-contaminados. El antibiótico ideal para profilaxis debe prevenir morbilidad y mortalidad relacionada con infecciones del sitio quirúrgico, reducir la duración, y por lo tanto los costos de las atenciones médicas, tener pocos efectos adversos y ser efectivo contra los patógenos más comunes. Para que obtengamos el efecto deseado es importante que se administre la dosis adecuada, en el momento indicado para asegurar una concentración sérica y tisular suficiente durante el periodo de contaminación.¹⁶

Obstetricia

La profilaxis antibiótica, definida como la administración de antibióticos de manera perinatal sin evidencia de infección, actualmente están indicados para cesárea e intraparto en mujeres colonizadas por estreptococo del grupo B. Sin embargo, la administración de antibióticos después de un desgarro perineal de tercer y cuarto grado resulta controvertido y las guías se muestran en contra de su uso rutinario. Asimismo, de acuerdo con una revisión Cochrane, el beneficio de antibiótico profiláctico para reducir los riesgos de infección después de un parto instrumentado resulta no concluyente. Como

resultado de esto, el uso de antibióticos profilácticos no está indicado para partos no complicados, incluidos los partos instrumentados; sin embargo, es desconocido que tan frecuente se utiliza el antibiótico profiláctico en estos casos y los factores de riesgo que conllevan a su utilización continúan desconocidos. Además, el uso de antibióticos sin una adecuada evidencia resulta inútil y puede contribuir a incrementar la prevalencia de organismos resistentes a antibióticos.

Las infecciones postquirúrgicas después de una cesárea son una importante causa de morbilidad y mortalidad que incrementan los días de estancia intrahospitalaria. Las infecciones principales incluyen: infección de herida quirúrgica, endometritis e infección de vías urinarias.¹⁷ En pacientes que son sometidas a cesárea después de haber iniciado el trabajo de parto, tienen un riesgo de 45-85% de desarrollar infecciones en el puerperio si no se les administra profilaxis antibiótica.⁹

A pesar de la profilaxis antibiótica la incidencia de infecciones posteriores a una cesárea es del 10%, siendo de 5 a 20 veces mayor a la incidencia posterior a un parto.¹⁷ Hasta un 80% de las infecciones post-cesárea ocurren después de que la paciente es dada de alta, por lo tanto es probable que exista una subestimación de la incidencia de esta complicación.¹³

A pesar de que la mayoría de las infecciones de herida quirúrgica por cesárea son superficiales, esta complicación representa un problema de salud pública por el gran número de mujeres que se someten a este tipo de procedimientos.¹⁸

Generalmente la cesárea se considera una cirugía limpia-contaminada, sin embargo, algunos autores consideran que esto depende de la integridad de las membranas amnióticas. Si han transcurrido menos de 12 horas desde la ruptura de membranas, la herida puede clasificarse como limpia-contaminada, en cambio si han pasado más de 12 horas, podrá considerarse como contaminada, con los riesgos que

implica cada una para el desarrollo de una infección postquirúrgica.¹⁸ Lo mismo sucede con pacientes que han iniciado con trabajo de parto, se les considera como procedimientos contaminados.¹⁵

El uso rutinario de antibióticos profilácticos reduce el riesgo de infecciones post-cesárea hasta en un 50%, independientemente de la indicación de las cesáreas, o si éstas son o no programadas.¹³

- Antibiótico

Debemos elegir un antibiótico que sea efectivo para la prevención de endometritis, infección de vías urinarias e infección de herida quirúrgica.¹⁷ El agente más común en una cesárea es el Estafilococo coagulasa negativo.¹⁵ Cuando la elección debe hacerse entre dos antibióticos cuya eficacia es similar, debemos elegir el de menor costo.¹⁷ Las guías nacionales recomiendan 2 gramos de ampicilina o una cefalosporina de primera generación, por ejemplo, 2 gramos de cefalotina. Ambas en dosis única. En pacientes alérgicas a la penicilina, podemos utilizar clindamicina o eritromicina.¹⁵ El American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) recomienda el uso de una cefalosporina, argumentando el incremento en resistencia antibiótica que presenta la ampicilina.¹³

- Dosis:

La mayoría de las cefalosporinas de primera generación requieren la administración de 1g IV para lograr el efecto deseado.¹⁴ En caso de Cefazolina (CEFACIDAL) la dosis es de 2g IV si la paciente tiene un peso menor a 120 kg, y en casos de tener un peso mayor a 120 kg se administran 3 g IV como dosis única. La cefazolina es la cefalosporina de mayor uso en profilaxis por su vida media de 1.8 horas y bajo costo.¹⁴

- Momento de administración

Para decidir el momento de aplicación del medicamento, se debe tomar en cuenta la farmacodinamia del antibiótico, principalmente la vida media, ya que de esto dependerá la necesidad de administrar una segunda dosis.¹⁷ Algunos autores recomiendan la administración del antibiótico posterior al pinzamiento del cordón umbilical con el propósito de evitar exponer al feto a los medicamentos administrados a la madre, con los efectos adversos que pudiera presentar por esta administración.¹⁷ Sabemos que en dos horas aproximadamente el medicamento habrá alcanzado la sangre del feto.¹³ Algunos efectos adversos que pudiera presentar el neonato, son alteraciones en la flora normal gastro-intestinal, alteración en el desarrollo del sistema inmune, predisponer al desarrollo de microorganismos resistentes o “enmascarar” los datos de sepsis neonatal.^{13, 18} Sin embargo, la eficacia de la profilaxis para evitar infecciones postquirúrgicas es mayor cuando el medicamento se administra antes de realizar la incisión, además de que no hay evidencia confiable que demuestre efectos adversos en el neonato.¹⁷ Algunos pediatras realizan estudios especiales a neonatos que cuentan con el antecedente de haber nacido vía cesárea con administración de antibióticos antes del pinzamiento de cordón. Esto incrementa los costos de la evaluación neonatal. El ACOG no hace una recomendación específica sobre el momento de administración ideal. Una revisión Cochrane de 80 estudios clínicos recomienda la administración posterior al pinzamiento del cordón umbilical.¹³ Se recomienda la administración entre 15 y 60 minutos previos a la incisión.¹⁵ Para efectos óptimos debe aplicarse de 30-60 minutos antes de la cirugía, ya que hacerlo mucho tiempo antes o mucho tiempo después disminuye la efectividad.¹³

- Repetir dosis

Los estudios demuestran una eficacia igual en la prevención de infecciones postquirúrgicas al administrar una o más dosis, por lo que se debe ofrecer la opción de

menor costo.¹⁷ Cuando la cirugía tiene una duración mayor a la vida media del medicamento que utilizamos se debe administrar una segunda dosis profiláctica.¹⁷ Para la cesárea se consideran 60 minutos como el tiempo que ocupa la percentila 75, a partir del cual se debe basar la repetición o no, del antibiótico.¹⁸ Las guías nacionales mencionan que la dosis profiláctica debe repetirse en casos donde el tiempo quirúrgico excede las 3 horas, o cuando la pérdida hemática es mayor a 1500 ml. Esta dosis de repetición deberá ser aplicada de 3 a 4 horas después de la administración de la dosis inicial.¹⁵

- Duración

Las recomendaciones sobre la duración de la terapia antimicrobiana se han modificado con el tiempo, en un inicio se recomendaba continuar el tratamiento por más de 5 días, posteriormente por 3 días, seguido de una recomendación de 24 horas, hasta las últimas publicaciones que redujeron el esquema de tres dosis, a la administración de una dosis única.¹⁹ A pesar de las recomendaciones mundiales un número reducido de pacientes reciben antibióticos posterior al pinzamiento del cordón umbilical, la mayoría reciben el medicamento durante el procedimiento o después de él. La tendencia más común es la administración de antibióticos parenterales durante el primer día postquirúrgico, seguido de antibióticos vía oral.¹⁹

Las siguientes medidas no han demostrado disminuir la morbilidad:

- Lavado intra-abdominal con solución salina
- Lavado intrauterino con antibióticos
- Preparación prequirúrgica de la piel
- Lavado vaginal con iodopovidona
- Administración de antibióticos profilácticos posterior al procedimiento quirúrgico

Otros cuidados recomendados:¹⁵

- Evitar participación de personal enfermo dentro del quirófano

- Cambiar el apósito que cubre la herida cada 24 horas
- Lavar la herida con agua corriente es suficiente en literatura internacional, sin embargo, por las características del agua en nuestro país se recomienda lavar con agua hervida o soluciones estériles
- No utilizar agentes enzimáticos

Profilaxis individualizada

- Mujeres con obesidad

El incremento rápido de la prevalencia de la obesidad a nivel mundial ha alcanzado proporciones alarmantes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó en el año 2005 un total de 1.6 billones de adultos tenían sobrepeso, y 400 millones obesidad. La prevalencia de obesidad mórbida, definida como un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor a 40 kg/m^2 , ha incrementado en un 50% desde entre el 2000 y 2005.²¹

Dentro del grupo de mujeres en edad reproductiva, hasta un 8% puede ser clasificada dentro de obesidad mórbida. En los últimos 20 años ha incrementado hasta 5 veces el porcentaje de mujeres con un IMC de 50 kg/m^2 o más. Se considera a la obesidad como la alteración de la salud de mayor prevalencia a nivel mundial.²¹ La obesidad tiene un impacto importante en el embarazo y resultados perinatales, incrementando el riesgo de hipertensión, preeclampsia, nacimiento pretérmino, anemia, diabetes gestacional y cesárea de urgencia. La obesidad incrementa el número de cesáreas en comparación con mujeres con peso normal. Se estima un porcentaje de 20.7% en mujeres sin sobrepeso, y un 47.4% en pacientes con obesidad mórbida.²¹

La incidencia de complicaciones postquirúrgicas en pacientes con obesidad es alta, complicando la técnica, los procedimientos anestésicos y alargando el tiempo quirúrgico en total, así como el tiempo desde que inicia la cirugía hasta que nace el feto.²¹

La siguiente tabla muestra las principales complicaciones en pacientes con obesidad:

Complicación	OR
Riesgo de cesárea	2.9
Apgar menor a 7 a los 5 minutos	3.0
Peso fetal 4500g	8.1
Restricción del crecimiento intrauterino	9.3

Tabla 3. Principales complicaciones en pacientes con obesidad.

La incisión de elección en estas pacientes es un tema controversial ya que a pesar de que la herida quirúrgica con menor morbilidad en general es la Pfannenstiel o transversal inferior. Sin embargo, en pacientes con obesidad mórbida esta incisión coincide con una región humedecida que se localiza por debajo del panículo adiposo.²¹

Una incisión vertical es una alternativa, sin embargo, se asocian a un incremento en el dolor postquirúrgico, atelectasias, dolor en la herida y dehiscencia de ésta. Se estima que se realiza este tipo de incisión en un 14 a 23% de los casos, representando un OR de 12.4 para la infección de herida quirúrgica en comparación con la incisión tipo Pfannenstiel.²¹ Una de las ventajas de la incisión transversal es que produce menor dolor postquirúrgico lo que permite una pronta movilización de la paciente, disminuyendo las complicaciones pulmonares y trombóticas que pudieran resultar de reposo prolongado y la obesidad.²²

El único factor que ha demostrado tener relación con el desarrollo de infecciones es el tejido celular subcutáneo (TCS). Afrontar este plano de la pared abdominal reduce las complicaciones en pacientes cuyo tejido celular subcutáneo mide más de 2 cm de

profundidad.²¹ El incremento de la incidencia de infección de herida quirúrgica en estas pacientes es por dificultad en la técnica, alteraciones en la fisiología y respuesta inmune ante la lesión.²³ Algunos autores recomiendan la colocación de drenajes en TCS y otros no lo consideran necesario, ya que su colocación requiere una incisión adicional, provocando mayor daño tisular. Además que el drenaje permite el acceso directo de bacterias hacia el espacio subcutáneo y pudiera funcionar como reservorio para microorganismos. Otra opción son los drenajes cerrados con algún mecanismo de succión para disminuir la acumulación de líquido en el TCS.²¹

La incidencia de endometritis en pacientes con obesidad mórbida es tres veces mayor que en pacientes sin obesidad, con un OR de 1.5. En pacientes con obesidad masiva (definida como un peso mayor a 136 kg o un IMC mayor a 50 kg/m²) la incidencia de endometritis es del 32%, comparado con 4.9% en pacientes con peso normal.²¹

Las infecciones de heridas quirúrgicas post-cesárea se duplican por cada 5 unidades que incrementa el resultado del IMC este riesgo puede disminuirse con la administración de antibióticos profilácticos. Existen diferentes teorías sobre los cambios necesarios en las dosis, momento de administración y duración del tratamiento en este grupo de pacientes. Otras estrategias que se utilizan son la reducción de exploraciones vaginales y el inicio temprano de oxitocina para evitar el trabajo de parto prolongado.²¹

La dosis para profilaxis antibiótica debe incrementarse en estas pacientes, ya que se ha demostrado niveles séricos y tisulares menores de cefazolina y otros antibióticos al ser comparados con pacientes con peso normal. En caso de utilizar cefazolina se debe duplicar la dosis de 1 a 2 gramos.²⁰ El incremento en la dosis está basado en la farmacocinética alterada de los medicamentos en el paciente con obesidad. Los medicamentos ampliamente estudiados en pacientes con obesidad, son la vancomicina y los aminoglucósidos, y a partir de esos estudios es que podemos predecir lo que sucede de manera similar con todos los antibióticos.²⁴

En un estudio sobre la actividad antimicrobiana de la cefazolina en pacientes con obesidad, se dividieron las pacientes en grupos de acuerdo al Índice de Masa Corporal, divididos en mujeres con peso normal, con obesidad y con obesidad mórbida. A todas ellas se les administraron 2 gramos de cefazolina de 30 a 60 minutos antes de realizar la incisión. Se tomaron muestras de tejido adiposo después de la incisión, y antes de cerrar la herida quirúrgica, además de muestras de miometrio.²⁵

La concentración de cefazolina en el tejido adiposo fue inversamente proporcional al IMC, alcanzando las concentraciones mínimas inhibitorias para cocos Gram positivos en los tres grupos de pacientes. En cambio la concentración mínima inhibitoria para bacilos Gram negativos no fue suficiente en los grupos de pacientes con obesidad y obesidad mórbida. Concluyendo que la dosis de antibióticos profilácticos en pacientes con obesidad puede resultar en cobertura inadecuada.²⁵

Sabemos que en estas pacientes el volumen de distribución es mayor, por lo que se requiere de intervalos más cortos para administrar las dosis con el propósito de alcanzar concentraciones superiores al nivel deseado.²⁴

Justificación

El uso de una profilaxis antimicrobiana para la prevención de infecciones maternas, fetales y neonatales está bien establecido en la práctica de la obstetricia. La prevención de corioamnionitis, sepsis neonatal, infecciones de vías urinarias, endometritis y otras infecciones comunes reduce la tasa de morbilidad y la mortalidad, así como los costos sobre el cuidado de la salud. Existen múltiples estudios con evidencia clínica nivel I en los cuales se basan las recomendaciones para la utilización de antibióticos profilácticos en la obstetricia. Sin embargo, en las instituciones de salud a nivel privado en México no existe un estudio en el cual se demuestre la correcta utilización la profilaxis antibiótica en los procedimientos obstétricos como son el parto y la cesárea para reducir el riesgo de

complicaciones, mejorar los resultados perinatales y reducir los costos de la atención médica.

Hipótesis

El correcto uso de profilaxis antibiótica en procedimientos obstétricos como son el parto y la cesárea disminuyen el riesgo de complicaciones secundarias a un padecimiento infeccioso y también genera una reducción en los costos de la atención médica.

Hipótesis nula

El correcto uso de profilaxis antibiótica en procedimientos obstétricos como son el parto y la cesárea no disminuyen el riesgo de complicaciones secundarias a un padecimiento infeccioso y sin generar una reducción en los costos de la atención médica.

Objetivos

- Objetivo general

Analizar de qué manera se utilizan los antibióticos durante un procedimiento obstétrico como el parto o la cesárea en una institución de salud a nivel privado en México.

- Objetivos secundarios

Describir la evidencia disponible en la literatura en relación al uso de antibiótico profiláctico en procedimientos obstétricos para evitar complicaciones y reducir costos en la atención.

Determinar las características demográficas de las mujeres sometidas a un procedimiento obstétrico como el parto o cesárea.

Establecer a que pacientes se les decidió administrar un antibiótico profiláctico antes de un procedimiento obstétrico.

Establecer si a las pacientes a las cuales se les intentó administrar un antibiótico profiláctico este se administró de manera correcta en cuanto al tiempo, dosis y tipo de antibiótico de acuerdo con lo establecido en las guías correspondientes.

Establecer a que pacientes se les decidió administrar un antibiótico terapéutico después de un procedimiento obstétrico y saber si este mismo estaba justificado.

Evaluar las complicaciones reportadas en el expediente médico después de un parto o una cesárea.

Material y método

Se realizó una revisión de 495 expedientes clínicos en el área de archivo clínico del Hospital Ángeles Lomas, de pacientes sometidas a algún procedimiento obstétrico como son la atención de parto o cesárea, dentro del periodo de enero del 2014 a diciembre de 2014, un total de 250 pacientes se les atendió un parto y un total de 245 pacientes se les realizó una cesárea. Un total de 495 pacientes cumplieron los criterios de inclusión.

- Criterios de inclusión

Pacientes sometidas a un procedimiento obstétrico con diagnóstico de puerperio postparto o puerperio post cesárea dentro del periodo establecido anteriormente

- Criterios de exclusión

Expedientes incompletos que no incluyan todas las variantes a estudiar

Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo

- Variables a estudiar en casos de parto:

#	Variable	Tipo de variable	Unidad de medición
1	Edad	Continua	Años
2	Numero de gestas	Continua	Número
3	Antecedentes médicos de importancia	Nominal	
4	Cultivo positivo para EGB	Nominal	
5	Semanas de gestación	Continua	Semanas
6	Ruptura prematura de membranas (RPM)	Nominal	
7	Índice de masa corporal (IMC)	Continua	Kg/m ²
8	Horas de trabajo de parto	Continua	Horas
9	Horas de ruptura de membrana-parto	Continua	Horas
10	Tipo de parto (Eutócico o Instrumentado)	Nominal	
11	Complicaciones	Nominal	
12	Peso del recién nacido	Continua	Gramos
13	Presencia de meconio	Nominal	
14	Hemorragia obstétrica	Nominal	
15	Antibiótico utilizado	Nominal	
16	Momento de la administración de	Nominal	

	la primera dosis de antibiótico		
17	Tiempo de utilización del antibiótico (dosis única, menos de 24 horas o terapéutico)	Nominal	
18	Datos de infección durante la estancia intrahospitalaria	Nominal	
19	Complicaciones	Nominal	

Tabla 4. Variables a estudiar en casos de parto.

- Variables a estudiar en casos de cesárea:

#	Variable	Tipo de variable	Unidad de medición
1	Edad	Continua	Años
2	Gestas	Continua	Numero
3	Antecedentes médicos de importancia	Nominal	
4	Cultivo positivo para EGB	Nominal	
5	Semanas de gestación	Continua	Semanas
6	Indicación de la cesárea	Nominal	
7	Ruptura prematura de membranas (RPM)	Nominal	
8	Índice de masa corporal (IMC)	Continua	Kg/m ²
9	Trabajo de parto antes de la cesárea	Nominal	
10	Horas de trabajo de parto	Nominal	
11	Cesárea programada o de urgencia	Nominal	
12	Tiempo de cirugía	Continua	Horas
13	Complicaciones	Nominal	
14	Peso del recién nacido	Continua	Gramos

15	Presencia de meconio	Nominal	
16	Sangrado transquirúrgico	Continua	Mililitros
17	Antibiótico utilizado	Nominal	
18	Momento de la administración de la 1ª dosis del antibiótico	Nominal	
19	Tiempo de utilización del antibiótico (dosis única, menos de 24 horas o terapéutico)	Nominal	
20	Datos de infección durante la estancia intrahospitalaria	Nominal	

Tabla 5. Variables a estudiar en casos de cesárea.

Consideraciones éticas

El desarrollo del presente trabajo de investigación, atiende a los aspectos éticos que garantizan la privacidad, dignidad y bienestar del sujeto a investigación, ya que no conlleva riesgo alguno para el paciente de acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, y de acuerdo al artículo 17 de éste mismo título, es considerado UNA INVESTIGACIÓN SIN RIESGO (Categoría I), por ser una investigación sin riesgo, ya que en ésta solo se manejan documentos con enfoque retrospectivo y no se hará ninguna intervención.

Los procedimientos propuestos en la presente investigación, están de acuerdo con las normas éticas, con el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud y con la declaración de Helsinki de 1875 enmendadas en 1989, y con los códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación.

Análisis estadístico

La recolección de los datos se llevó a cabo en el programa Microsoft Excel, y fue procesada en el programa SPSS versión 17 para las características descriptivas (medias, desviación estándar, e intervalo de confianza de 95%). Se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo de las variables en estudio.

Resultados

El número total de pacientes incluidas fue de 495. De los cuales 250 casos fueron de pacientes que tuvieron un parto y 245 fueron de pacientes sometidas a cesárea. Los resultados se analizan divididos en estos dos grupos poblacionales.

Las variables analizadas en el primer grupo de pacientes, las cuales tuvieron un parto, se reflejan en la *tabla 6*.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS	
Edad	Promedio 30 años, \pm 5 años (18 a 46)
Gestas	Promedio 2.4, \pm 1.6 (1 a 16)
Semanas de embarazo	Promedio 39.2 semanas, \pm 1.6 semanas
Antecedentes médicos	<ul style="list-style-type: none">• Hipotiroidismo: 15 casos• Hipertension gestacional: 3 casos• Coagulopatía: 3 casos• Litiasis urinaria: 3 casos• Diabetes gestacional: 3 casos• Epilepsia: 2 casos• Preeclampsia: 2 casos• Asma: 2 casos• Prolapso de valvula mitral: 1 caso• Hepatitis autoinmune: 1 caso
Cultivo EGB positivo	8 casos (3.2%)
RPM antes del ingreso	41 casos (16.4%), Promedio de 5 horas
IMC	<ul style="list-style-type: none">• Bajo peso (<18.5): 2

	<ul style="list-style-type: none"> • Normal (18.5-24.9): 90 • Sobrepeso (25-29.9): 121 • Obesidad (30 O MAS): 37
Horas de trabajo de parto	Promedio 4.34, \pm 2.95 (0 a 24 horas)
Parto instrumentado	15 casos (6%)
Peso del recién nacido	Promedio 2986 g, \pm 420 g (1150g a 4320g)
Presencia de meconio	15 casos (6%)
Hemorragia obstétrica	14 casos (5.6%)
Se utilizó antibiótico	165 casos (66%)
No se utilizó antibiótico	85 casos (34%)
Pacientes con datos de infección	0 casos (0%)
Complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Desgarros perineales de 3º grado Total: 8 casos <li style="padding-left: 20px;">Desgarro 3º A: 3 casos <li style="padding-left: 20px;">Desgarro 3º B: 3 casos <li style="padding-left: 20px;">Desgarro 3º C: 2 casos • Desgarro perineal de 4º grado • Total: 2 casos • Distocia de hombros: 1 caso • Retención urinaria: 1 caso

Tabla 6. Pacientes a las que se les atendió un parto, variables demográficas. *EGB: *Estreptococo del grupo B*,

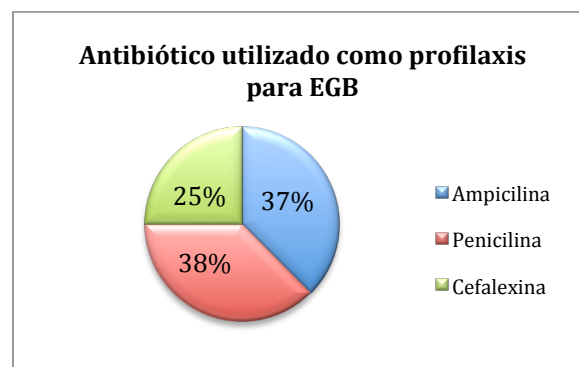
RPM: Ruptura prematura de membranas, IMC: Índice de masa corporal.

Dentro de los 250 expedientes analizados de puerperio postparto, los 250 expedientes cumplían con los criterios de inclusión, las mujeres estudiadas tenían una edad promedio de 30 años de edad con una desviación estándar de \pm 5 años, con un intervalo de entre 18 y 46 años. El promedio de gestas al ingreso de las pacientes fue de 2.4, con una desviación estándar de 1.6 gestas, con un intervalo entre 1 a 16 gestas. Las semanas de embarazo al ingreso de la paciente en promedio fueron de 39.2 semanas con una desviación estándar de 1.6 semanas.

El antecedente médico de importancia que con mayor frecuencia se reportó en este grupo de pacientes fue el hipotiroidismo con 15 casos en total, seguidos de hipertensión gestacional, diabetes gestacional, coagulopatía y litiasis urinaria con tres casos cada uno, se presentaron dos casos de preeclampsia, epilepsia y asma, respectivamente y se reportó un caso de prolapso de válvula mitral y otro de hepatitis

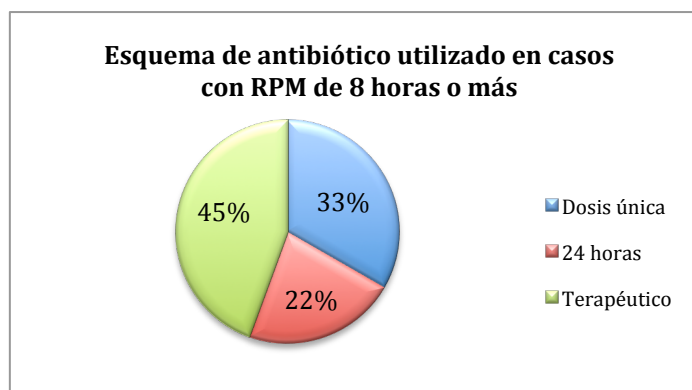
autoinmune. Dentro de los casos de diabetes gestacional, dos de los partos fueron eutócicos y uno fue un parto instrumentado, en el parto instrumentado se utilizó antibiótico tipo cefalexina, administrando la primera dosis después del parto y se continuó como antibiótico terapéutico. En los otros dos partos con antecedente de diabetes gestacional los cuales fueron eutócicos, en una ocasión no se administró antibiótico y en el otro caso la primera dosis de antibiótico se administró durante el parto y se continuó como antibiótico terapéutico.

El antecedente de tener un cultivo positivo para *estreptococo* del grupo B durante el embarazo se relaciona con complicaciones neonatales, en su mayoría complicaciones infecciosas; sin embargo, este no complica el embarazo ni el puerperio. En esta ocasión se presentó un cultivo positivo en 8 pacientes, las cuales tuvieron un trabajo de parto y posteriormente se les atendió un parto eutócico. En tres casos se le administró a la paciente ampicilina como antibiótico profiláctico durante el trabajo de parto y solo en una ocasión se continuó con antibiótico terapéutico. En tres casos se utilizó penicilina como esquema profiláctico, de los cuales en una ocasión solo se administró durante el trabajo de parto y en dos ocasiones se continuó como antibiótico terapéutico con una cefalosporina como la cefalexina. Y por último en dos ocasiones se utilizó cefalexina como antibiótico durante el trabajo de parto, de los cuales en una ocasión solo se utilizó durante el trabajo de parto y en otra ocasión se continuó como antibiótico terapéutico, *Gráfica 1*.



Grafica 1. Antibiótico utilizado como profilaxis para EGB

La ruptura prematura de membranas (RPM) se define como la ruptura de la bolsa amniótica presentando salida del líquido amniótico antes del inicio del trabajo de parto. Un ruptura prematura de larga evolución se relaciona con complicaciones infecciosas tanto maternas como del neonato, existen guías que mencionan que la ruptura prolongada es a partir de 12 horas; sin embargo, otros autores hablan que el riesgo se ve aumentado desde las 8 horas de ruptura. En esta revisión se presentaron 41 casos de ruptura prematura de membranas (16.4%), en promedio las horas de RPM fue de 5. En 32 casos se utilizó algún tipo de antibiótico (78% de todos los casos de RPM). En 21 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos y en 20 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica. En 9 casos la ruptura se presentó por 8 horas o más, en los cuales el antibiótico utilizado de manera terapéutica fue en 4 casos y en los otros 5 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos, *Gráfica 2*.



Gráfica 2. Esquema de antibiótico utilizado en casos de RPM de 8 horas o más

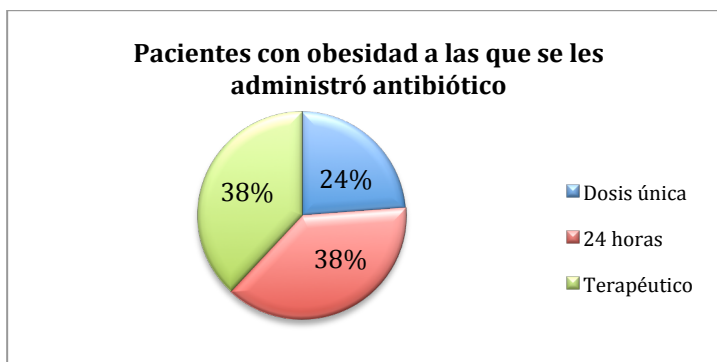
Como ya se mencionó anteriormente la obesidad y el sobrepeso también aumentan de manera significativa el riesgo de una infección, principalmente de herida quirúrgica, sin embargo no existen revisiones sobre el riesgo de infección después del parto. En esta revisión de partos se calculó el índice de masa corporal (IMC) al ingreso de la paciente.

Se presentaron 2 pacientes con un IMC bajo (0.8%), en las cuales se administró antibiótico solo en una de ellas y este fue solo durante 24 horas.

Hubo 90 pacientes con un IMC normal (36%), de las cuales se utilizó antibiótico en 56 (62% de las pacientes con IMC normal), de estas en 26 pacientes el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (46.4% de las pacientes que se les administró antibiótico) y en 30 pacientes el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos (53.6% de las que se les administró antibiótico).

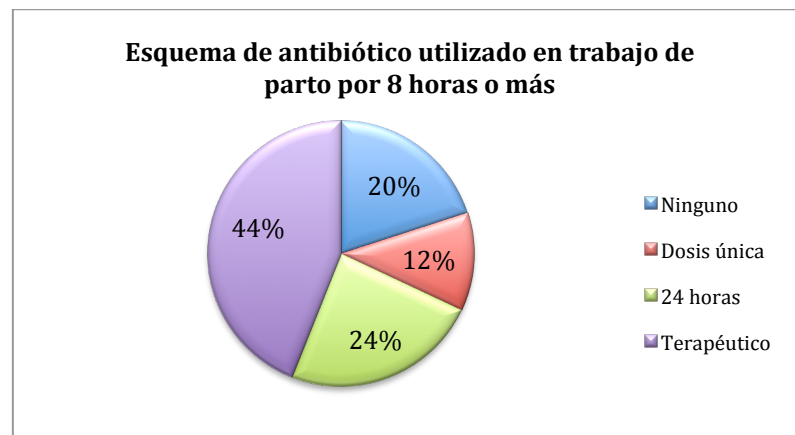
Se encontraron 121 pacientes con un IMC con definición de sobrepeso (48.4%), de las cuales a 34 pacientes no se les administró ningún tipo de antibiótico (28%). Las 87 pacientes restantes (72%) se les administró algún tipo de antibiótico. De estas 87 pacientes a 55 de ellas se indicó algún antibiótico de manera terapéutica (63.2%) y las 32 pacientes restantes recibieron algún tipo de antibiótico por 24 horas o menos (36.8%).

Se reportaron 37 pacientes con un IMC con definición de obesidad (14.8%). De las cuales a 21 pacientes se les administró algún tipo de antibiótico (56.7%) y a las 16 pacientes restantes no se les administro ningún tipo antibiótico durante el trabajo de parto o el parto (43.3%). De las que se les administró algún tipo de antibiótico a 8 de ellas se les indicó antibiótico terapéutico (38%) y a las 13 restantes el antibiótico que se les administró solo fue durante 24 horas o menos (62%), *Gráfica 3*.



Gráfica 3. Pacientes con obesidad a las que se les administró antibiótico.

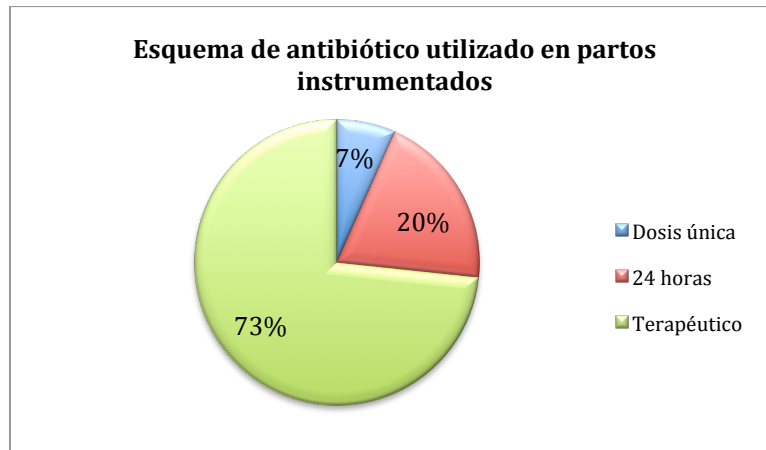
La duración del trabajo de parto en este grupo de mujeres fue en promedio de 4.34 horas con una desviación estándar de ± 2.94 horas (entre 0 y 24 horas). En general la duración del trabajo de parto no se ha relacionado con alguna complicación infecciosa tanto materna como del neonato; sin embargo, se cree que el riesgo aumenta después de 8 horas o más de trabajo de parto principalmente cuando se relaciona con una ruptura de membranas prolongada. Se presentaron 25 pacientes con 8 horas o más de trabajo de parto, siendo el trabajo de parto de más larga duración de 24 horas. En 5 de estas 25 pacientes no se administró ningún tipo de antibiótico (20%). A las 20 pacientes restantes que si se les administró antibiótico (80%), a 11 de ellas se les indico el antibiótico de manera terapéutica (55%) y a las 9 restantes se les administró por 24 horas o menos (45%), *Gráfica 4*.



Gráfica 4. Esquema de antibiótico utilizado en trabajo de parto por 8 horas o más.

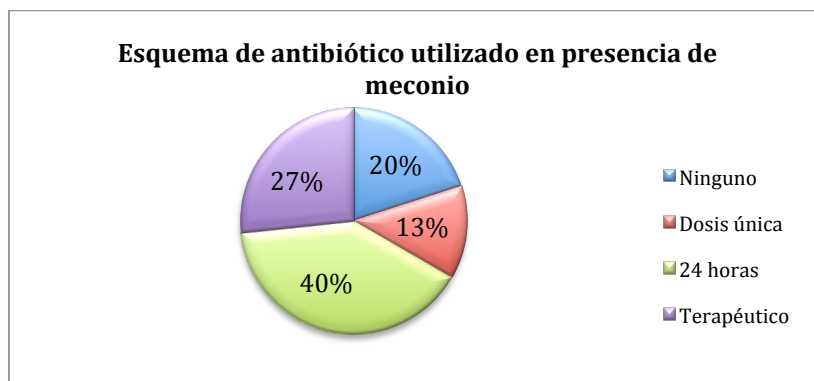
El parto instrumentado se refiere al parto en donde el obstetra utiliza algún dispositivo como el fórceps o el vacuum para la extracción del feto por el canal de parto, existen distintas indicaciones y requisitos para el parto instrumentado. En esta revisión se encontraron un total de 15 casos de parto instrumentado con fórceps (6% del total de partos), en todos los casos se administró algún antibiótico (100%). En 11 casos el antibiótico se indicó de manera terapéutica (73%). A las 4 restantes (27%) se les administró antibiótico por 24 horas o menos, *Gráfica 5*. Solo en 3 de los 15 casos el antibiótico se administró durante el parto y en los 12 restantes se administró posterior al

parto la primera dosis del antibiótico, en ningún caso el antibiótico se administró antes del parto. En todos los casos se utilizó algún tipo de cefalosporina como antibiótico.



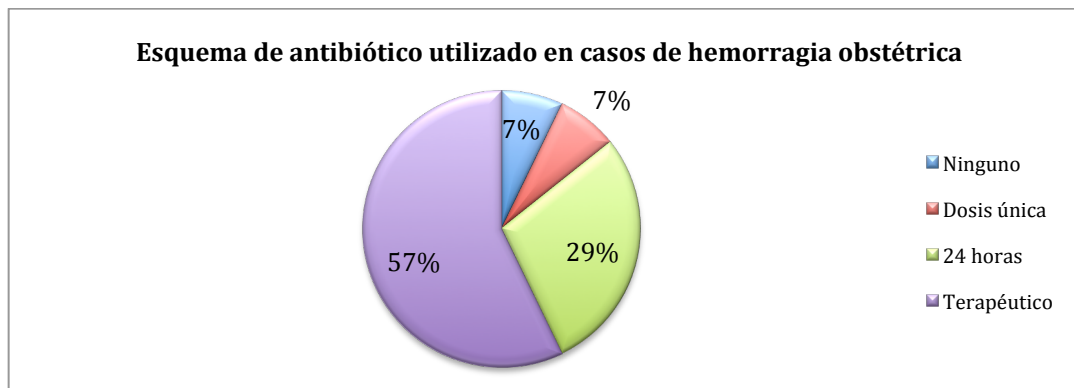
Gráfica 5. Esquema de antibiótico utilizado en partos instrumentados.

El meconio es una sustancia viscosa y espesa de color verde oscuro a negro compuesta por células muertas y secreciones del estómago e hígado, que reviste el intestino del feto. La presencia de meconio durante el trabajo de parto resulta problemático debido a que es un indicador de estrés o asfixia fetal. Se ha detectado la presencia de colonias bacterianas en el meconio, las cuales pueden aumentar el riesgo de infección durante los procedimientos obstétricos. En 15 casos se detectó la presencia de meconio en este grupo de estudio (6%). Se utilizó antibiótico en 12 casos (80%) y en 3 casos no se utilizó ningún tipo de antibiótico (20%). En los casos que se utilizó antibiótico en 4 casos se utilizó antibiótico de manera terapéutica (33.3%) y en los 8 restantes se utilizó antibiótico por 24 horas o menos (66.6%), *Gráfica 6*. Del total de los 12 casos solo en una ocasión el antibiótico se administró previo al parto, en 3 ocasiones se administró la primera dosis durante el parto y en las 8 restantes el antibiótico se inició después del parto.



Gráfica 6. Esquema de antibiótico utilizado en presencia de meconio.

La hemorragia obstétrica después de un parto se define por una pérdida sanguínea mayor o igual a 500 ml o con una disminución de 10% del hematocrito previo; sin embargo, este cálculo es bastante subjetivo. La hemorragia obstétrica se relaciona con un mayor riesgo de infección postquirúrgica, pero este riesgo se ha visto cuando el sangrado estimado es mayor o igual a 1500 ml. En esta ocasión se tomó como diagnóstico de hemorragia obstétrica con el cálculo estimado del sangrado durante la atención del parto. En esta revisión se reportaron 14 casos de hemorragia obstétrica postparto (5.6%). Se utilizó antibiótico en 13 casos de hemorragia obstétrica (92%). En 8 casos el antibiótico se utilizó con régimen terapéutico (61%), en 5 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos, *Gráfica 7*, de los cuales en solo un caso el antibiótico se utilizó como dosis única la cual se administró durante el parto, en los otros cuatro casos en una ocasión la primera dosis se administró durante el parto y en las tres restantes la primera dosis se administró después del parto y por 24 horas más.



Gráfica 7. Esquema de antibiótico utilizado en casos de hemorragia obstétrica.

Se analizaron los datos de infección en este grupo de pacientes, observando los datos de fiebre por más de 24 horas, acompañado de datos clínicos que identifiquen el sitio de la infección, dependientes del sitio de la infección. En este grupo a estudiar no se identificó ningún caso de infección durante la estancia intrahospitalaria de este grupo de pacientes.

Las complicaciones que se pueden presentar durante la atención de un parto son diversas y al revisar los expedientes las complicaciones detectadas fueron las siguientes:

- Desgarro perineal de 3º grado: 8 casos
 - 3º grado A: 3 casos
 - 3º grado B: 3 casos
 - 3º grado C: 3 casos
- Desgarro perineal de 4º grado: 2 casos
- Distocia de hombros: 1 caso
- Retención urinaria: 1 caso

Los desgarros perineales son laceraciones que se producen en la región perineal durante la atención del parto, los desgarros de 3º y 4º grado son los que se han relacionado con un aumento en el riesgo de infección y algunos autores recomiendan administrar antibiótico de manera profiláctica para disminuir los riesgos de infección. Los desgarros de 3º grado involucran una laceración al esfínter anal externo e interno, dependiendo de la subdivisión y los de 4º grado involucran una laceración de la mucosa rectal.

Durante la revisión se detectaron un total de 8 casos con desgarro de 3º grado, de ellos 3 fueron desgarros 3A, en estos 3 casos se utilizó antibiótico de manera terapéutica y solo en uno de ellos el antibiótico se le administró la primera dosis durante el parto y en los otros dos casos la primera dosis se administró posterior al parto. También se

detectaron 3 casos de desgarro perineal 3B en estos 3 casos se utilizó antibiótico de manera terapéutica y en 2 de ellos el antibiótico se le administró la primera dosis durante el parto y solo en un caso la primera dosis se administró posterior al parto. Los casos detectados de desgarro perineal 3C fueron dos y en ambos casos el antibiótico se administró de manera terapéutica con la primera dosis indicada después del parto, el antibiótico utilizado en estos 8 casos fue una cefalosporina.

Los desgarros detectados de 4º grado fueron dos, en ambos casos se indicó antibiótico de manera terapéutica y la primera dosis se administró después del parto, el antibiótico utilizado también fue cefalosporina.

La distocia de hombros es la dificultad para la extracción de los hombros del feto de la pelvis materna y se resuelve realizando distintas maniobras específicas, la detección se realiza por clínica. Se reportó en solo un caso de distocia de hombros durante esta revisión, en este caso se utilizó antibiótico como dosis única durante la atención del parto y el antibiótico utilizado fue la ampicilina.

La retención urinaria se caracteriza por la incapacidad de presentar una micción espontánea después de 6 horas de la atención del parto, con datos clínicos de globo vesical, esta complicación se presentó en una ocasión y en este caso se administró antibiótico de manera terapéutica, la primera dosis se le indicó durante el parto y el antibiótico utilizado fue una cefalosporina. No se reportó ninguna complicación posterior durante su estancia intrahospitalaria.

A continuación se analizan los antibióticos utilizados durante la atención de un parto, tabla 2. De un total de 250 casos analizados, no se utilizó antibiótico en 85 casos (34%) y se utilizó antibiótico en algún momento en 165 casos (66%). Se analizan los distintos tipos de antibióticos, el momento en el cual se administra la primera dosis, ya sea antes del parto, durante la atención del parto o periodo expulsivo o después de la

atención del mismo, además se analiza en cuántos casos el antibiótico se utilizó como dosis única, por 24 horas o menos o con un esquema de antibiótico terapéutico durante toda su estancia intrahospitalaria y como paciente externo.

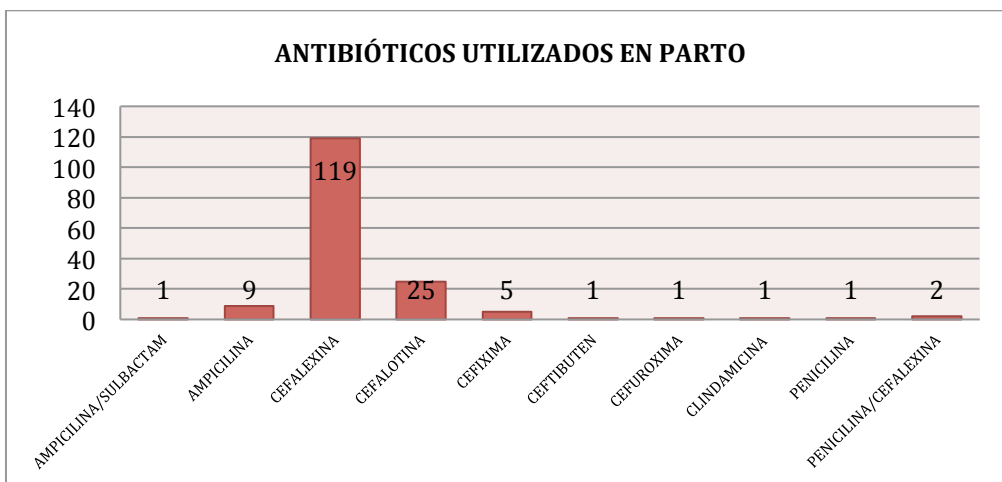
ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS EN PARTO								
AB	TOTAL	MOMENTO DE LA 1ª DOSIS:			UTILIZADOS 24 HORAS O MENOS	AB TERAPEUTICO	AB DU	EGB +
		ANTES DEL PARTO	DURANTE EL PARTO	DESPUES EL PARTO				
AMPICILINA/SULBACTAM	1 (0.6%)	1 (100%)	0	0	0	1 (100%)	0	0
AMPICILINA	9 (5.4%)	1 (11.1%)	8 (88.9%)	0	2 (22.2%)	3 (33.3%)	4(44.4%)	3 (33.4%)
CEFALEXINA	119 (72.1%)	9 (7.5%)	16 (13.4%)	94 (78.9%)	42 (36%)	75 (64%)	2 (1.6%)	2 (1.6%)
CEFALOTINA	25 (15.1%)	3 (12%)	14 (56%)	8 (32%)	0	0	25 (100%)	0
CEFIXIMA	5 (3.0%)	1 (20%)	1 (20%)	3 (60%)	0	5 (100%)	0	0
CEFTIBUTEN	1 (0.6%)	0	0	1 (100%)	0	1 (100%)	0	0
CEFUROXIMA	1 (0.6%)	0	0	1 (100%)	0	1 (100%)	0	0
CLINDAMICINA	1 (0.6%)	0	1 (100%)	0	0	1 (100%)	0	0
PENICILINA	1 (0.6%)	1 (100%)	0	0	1 (100%)	0	0	1 (100%)
PENICILINA/CEFALEXINA	2 (1.2%)	2 (100%)	0	0	0	2 (100%)	0	2 (100%)
TOTAL	165 (100%)	18 (10.9%)	40 (24.2%)	107 (64.8%)	45 (27.2%)	89 (54%)	31 (18.7%)	8 (4.8%)

Tabla 7. Antibióticos utilizados en parto. AB: Antibiótico, DU: Dosis única, EGB+: Cultivo positivo con *estreptococo* del grupo B

Se utilizaron 10 tipos diferentes de esquemas de antibióticos, *Grafica 8*, en todos los casos se utilizó esquema con un solo tipo de antibiótico, pero a lo largo del tiempo se utilizó combinación de algún tipo de antibiótico vía intravenosa y pudo cambiar el tipo de antibiótico al iniciarlo vía oral. Se utilizaron los siguientes antibióticos:

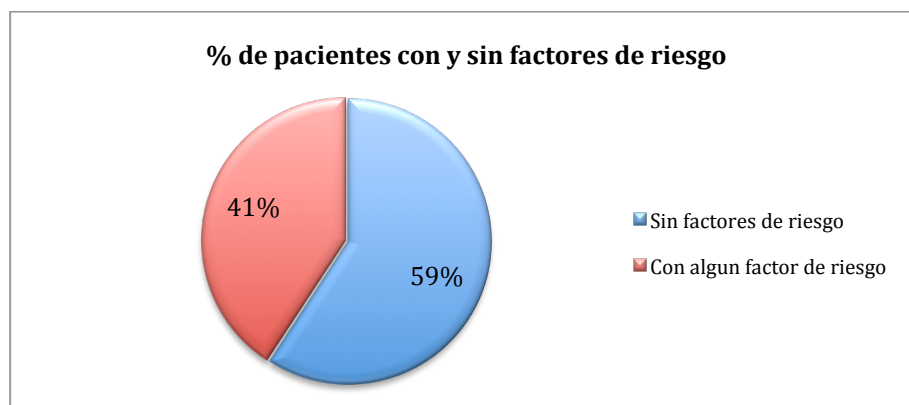
- Ampicilina/sulbactam: es un antibiótico que en su presentación viene combinado, la ampicilina es un tipo de antibiótico similar a la penicilina, tipo beta-lactámico y el sulbactam es un inhibidor de la enzima beta-lactamasa, producida por algunas bacterias lo que les atribuye la característica de ser resistentes a los beta-lactámicos. Su presentación es vía intravenosa o vía oral.

- Ampicilina: es un tipo de antibiótico similar a la penicilina, pertenece al grupo de antibióticos beta-lactámicos. Su presentación es vía intravenosa o vía oral.
- Cefalexina: es un antibiótico que pertenece a la familia de las cefalosporinas de primera generación, su presentación es vía oral.
- Cefalotina: es un antibiótico que pertenece a la familia de las cefalosporinas de primera generación, se presentación es vía intravenosa.
- Cefixima: es un antibiótico que pertenece a la familia de las cefalosporinas de tercera generación, su presentación es vía oral.
- Ceftibuten: es un antibiótico que pertenece a la familia de las cefalosporinas de tercera generación, su presentación es vía oral.
- Cefuroxima: es un antibiótico que pertenece a la familia de las cefalosporinas de segunda generación, su presentación es vía intravenosa y vía oral.
- Clindamicina: es un antibiótico que pertenece a la familia de la lincosamida, su presentación es vía intravenosa, intramuscular o vía oral.
- Penicilina: es un antibiótico perteneciente a la familia de los beta-lactámicos, su presentación es vía intravenosa o intramuscular. Es el antibiótico de elección para la profilaxis intraparto del estreptococo del grupo B.
- Penicilina/cefalexina: en este esquema de antibiótico se utilizó penicilina en las primeras dosis vía intravenosa y al realizar el cambio a vía oral se utilizó cefalexina para continuar el esquema antibiótico.



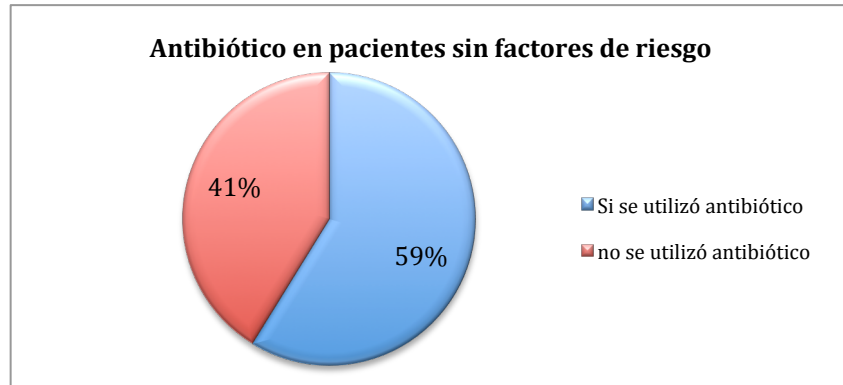
Gráfica 8. Antibióticos utilizados en partos.

Según las guías, la profilaxis antibiótica en procedimientos quirúrgicos debe de iniciar antes del procedimiento quirúrgico y se debe administrar como dosis única, sin embargo en los partos eutócicos sin factores de riesgo no está indicado administrar profilaxis. Los factores de riesgo que se tomaron en cuenta en esta revisión fueron la hemorragia obstétrica, la presencia de meconio en líquido amniótico, desgarros perineales de 3º o 4º, parto instrumentado, obesidad, trabajo de parto o RPM de 8 horas o más de evolución, cultivo positivo con *estreptococo* del grupo B y antecedentes médicos de importancia. En esta revisión se encontraron 148 casos en los que no se detectó ningún factor de riesgo para infección de los antes mencionados (59.2%), *Grafica 9*.



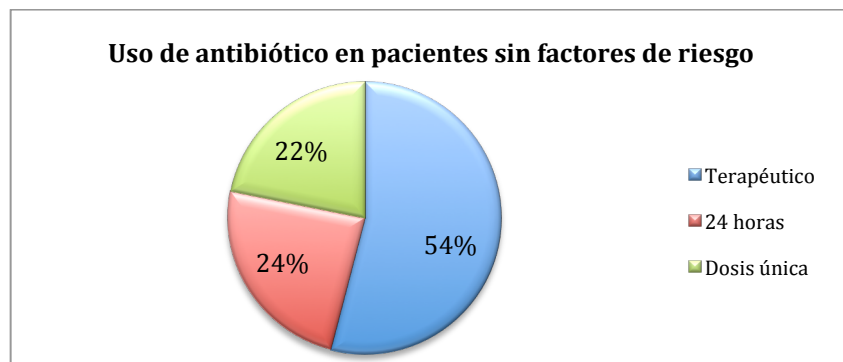
Gráfica 9. % de pacientes con y sin factores de riesgo para infección

Los pacientes sin factores de riesgo en teoría no son candidatos para que se les administre algún tipo de antibiótico, dentro de este grupo de pacientes no se le administró antibiótico a 61 pacientes (41.2% del total de casos sin factores de riesgo), lo cual quiere decir que en los 87 casos restantes (58.8%) se utilizó antibiótico de alguna manera sin estar indicado o justificado, *Gráfica 10*.



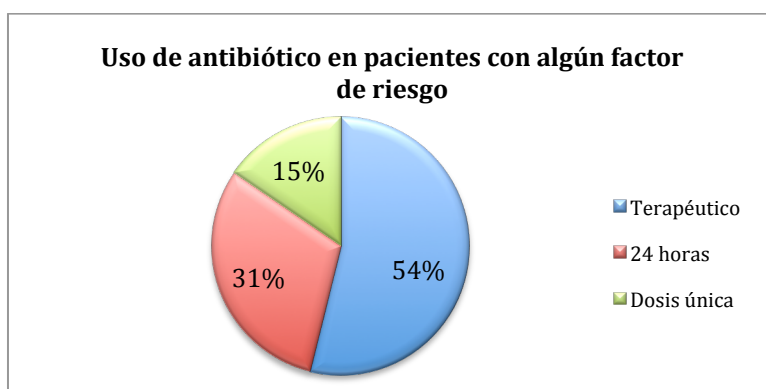
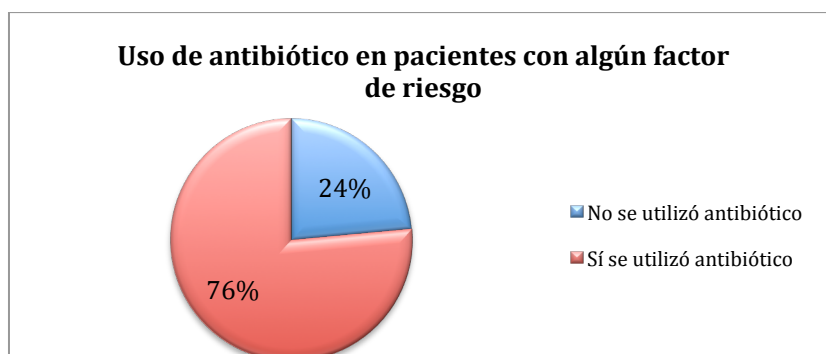
Gráfica 10. Antibiótico en pacientes sin factores de riesgo

En los casos en los que se utilizó antibiótico en pacientes sin factores de riesgo, el antibiótico se utilizó terapéutico en 47 casos y en los 40 restantes, se utilizó por dosis única en 19 casos y en 21 solo se utilizó por 24 horas, *Gráfica 11*. De los 19 casos en donde se utilizó antibiótico como dosis única, en todos se utilizó cefalotina como antibiótico, en 2 casos la dosis se administró antes del parto, en 11 casos se administró durante el parto y en los 6 casos restantes la dosis de antibiótico se administró después del parto.



Gráfica 11. Uso de antibiótico en pacientes sin factores de riesgo

De las 102 pacientes detectadas con algún factor de riesgo en 24 casos no se utilizó algún tipo de antibiótico y en 78 casos si se utilizó. En los casos en los que se utilizó antibiótico, solo en 7 casos la primera dosis se administró antes del parto. En 12 casos el antibiótico se utilizó como dosis única, de los cuales en solo una ocasión la dosis se administró antes del parto, en 8 casos se administró durante el parto y en 3 casos se administró después del parto. En 42 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica y en 24 caso se utilizó el antibiótico por 24 horas. En los 24 casos en los que no se utilizó antibiótico profiláctico apesar de tener algún factor de riesgo no se reportaron complicaciones, *Gráficas 12 y 13.*



Gráficas 12 y 13. Uso de antibiótico en pacientes con algún factor de riesgo

Los antibióticos que se utilizaron en una sola ocasión durante esta revisión, y que representan una pequeña parte del total (3% del total de casos en los que indicó algún antibiótico) fueron ampicilina/sulbactam, ceftibuten, cefuroxima, clindamicina y

penicilina. En todos estos casos, menos el de penicilina, el antibiótico se utilizó de manera terapéutica, en el caso de penicilina se utilizó durante el trabajo de parto como profilaxis en una paciente que tenía un cultivo positivo con *estreptococo* del grupo B.

En 2 casos se utilizó penicilina (1.2%) como antibiótico durante el trabajo de parto como profilaxis en pacientes con cultivo positivo para *estreptococo* del grupo B y posteriormente en ambos casos se continuó con cefalexina como antibiótico de manera terapéutica. En ninguno de los casos se reportó alguna complicación.

En 5 casos el antibiótico utilizado fue cefixima (3%), en todos los casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica. En una ocasión la primera dosis se administró antes del parto y en otra se administró durante el parto, en ambas ocasiones el antibiótico utilizado para estas dosis fue la cefalotina por vía intravenosa y posteriormente se continuó con cefixima por vía oral. En uno de estos casos, con primera dosis antes del parto, se reportó como complicación hemorragia obstétrica y en el otro caso, con primera dosis durante el periodo expulsivo, el parto fue instrumentado. En los otros tres casos el antibiótico se inició después del parto, en un caso se reportó como parto instrumentado, en otro caso se reportó hemorragia obstétrica como complicación y en el caso restante se reportó un desgarro perineal de 4º grado, en un solo caso del trabajo de parto tuvo una duración de 8 horas o más, sin reportar ninguna complicación o factor de riesgo adicional.

En 9 casos el antibiótico que se utilizó fue la ampicilina (5.4%), en 3 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica y en los seis restantes el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos. En 3 casos se utilizó como profilaxis para *estreptococo* del grupo B. En un caso la primera dosis se administró durante el trabajo de parto y en los 8 restantes la primera dosis se administró durante el periodo expulsivo. En dos de los tres casos en los que se utilizó como profilaxis para *estreptococo* el antibiótico se continuó terapéutico, se reportaron 2 casos de hemorragia obstétrica (en ambos casos el antibiótico se administró de manera terapéutica), en 3 casos el trabajo de parto tuvo una duración de 8 horas o más

(en los tres casos el antibiótico se administró por 24 horas o menos), hubo 2 casos de pacientes con $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ (en ambos casos el antibiótico se administró por 24 horas o menos), en dos casos se reportó RPM de más de 8 horas de evolución, una de 11 horas en donde el antibiótico se administró por 24 horas y el otro caso de RPM la ruptura reportada fue de 49 horas y en este caso el antibiótico se indicó de manera terapéutica.

En 25 casos se utilizó cefalotina como antibiótico (15.1%). En todos los casos (100%) el antibiótico se utilizó como dosis única, en 3 casos (12%) la dosis se administró antes del parto, en 14 casos (56%) la dosis se administró durante el periodo expulsivo y en los 8 restantes (32%) la dosis se administró después del parto. Se reportó un solo caso de hemorragia obstétrica, en 2 casos se reportó la presencia de meconio, en solo un caso se reportó desgarro perineal de 3º grado B, se reportó un caso de parto instrumentado, en solo un caso se reportó una duración del trabajo de parto de 8 horas o más, hubo 4 casos de pacientes con $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$, en 2 casos se reportó una RPM de 8 horas o más, el resto de partos se reportaron como eutócicos.

En 119 casos el antibiótico utilizado fue la cefalexina (72.1%). En 9 casos la primera dosis de antibiótico se administró antes del parto (7.5%), en 16 casos la primera dosis se administró durante el periodo expulsivo (13.4%) y en los 94 casos restantes la primera dosis se administró después del parto (78.9%). En solo 2 casos el antibiótico se administró como dosis única (1.6%), en ambos casos el parto fue eutócico y no se reportaron complicaciones. En 44 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos (36%), dentro de estos se reportaron 4 casos de hemorragia obstétrica, en 5 casos hubo presencia de meconio, un solo caso de desgarro perineal de 3º grado A y un caso de desgarro de 3º grado B, 3 casos de parto instrumentado, un solo caso con cultivo positivo para *estreptococo* del grupo B, en 5 casos el trabajo de parto duró 8 horas o más, en 2 casos se reportó RPM de más de 8 horas de evolución y se encontraron 7 casos de pacientes con $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$, el resto de los partos se reportaron como eutócicos y sin riesgos agregados. En los restantes 75 casos (64%) el antibiótico se utilizó de manera terapéutica,

dentro de estos se reportaron 4 casos de hemorragia obstétrica, en 3 casos se reportó presencia de meconio en líquido amniótico, 2 casos de desgarro perineal de 3º grado A, un caso de desgarro de 3º grado B, 2 casos de desgarro de 3º grado C, un caso de retención urinaria postparto, también se reportaron 8 casos de parto instrumentado, en 10 casos el trabajo de parto tuvo una duración de 8 horas o más, hubo 6 casos de pacientes con IMC ≥ 30 kg/m², se reportaron 3 casos en donde hubo RPM de 8 horas o más, un caso con cultivo positivo para *estreptococo* del grupo B, en 2 casos se encontró que la paciente era portadora de diabetes gestacional y el resto de los partos se reportaron como partos eutócicos.

Las variables analizadas en el segundo grupo de pacientes, a las cuales se les resolvió el embarazo por cesárea, se reflejan en la tabla 8.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS	
Edad	Promedio 33 años, ± 5 años (19 a 46)
Gestas	Promedio 2.3, ± 1.2 (1 a 9)
Semanas de embarazo	Promedio 38.1 semanas, ± 1.5 semanas
Antecedentes médicos	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotiroidismo: 27 casos • Preeclampsia: 12 casos • Síndrome de HELLP: 2 casos • Hipertension gestacional: 2 casos • Coagulopatía: 2 casos • Hipertensión crónica: 2 casos • Diabetes gestacional: 2 casos • Asma: 2 casos • Artritis reumatoide: 1 caso • Talasemia: 1 caso • Diabetes Mellitus: 1 caso • Glaucoma: 1 caso • Hipertiroidismo: 1 caso • Lupus eritematoso sistémico: 1 caso
RPM antes del ingreso	31 casos (12.6%), Promedio de 5.2 horas ± 3.3 horas
IMC	Promedio 27.6 kg/m ² ± 4.5 <ul style="list-style-type: none"> • Bajo (<18.5): 1 caso • Normal (18.5-24.9): 66 casos • Sobrepeso (25-29.9): 112 casos

	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad (30 O MAS): 66 casos
TDP antes de la cesárea	42 casos, Promedio 6 horas de TDP, \pm 3 horas
Cesáreas de urgencia	63 casos (25.7%)
Tiempo de cirugía	Promedio 1:07 horas <ul style="list-style-type: none"> • Menos de 1 hora de cirugía: 65 casos (26.5%) • Entre 1 hora y 1:59 horas: 177 casos (72.2%) • Entre 2 hora y 2:59 horas: 3 casos (1.3%)
Peso del recién nacido	Promedio 2918 g, \pm 468 g
Presencia de meconio	10 casos (4%)
Sangrado estimado	Promedio 451 ml, \pm 230 ml <ul style="list-style-type: none"> • 0-499 ml: 138 casos (56.4%) • 500-999 ml: 102 casos (41.6%) • 1000-1499 ml: 3 casos (1.2%) • 1500 ml o más: 2 casos (0.8%)
Hemorragia obstétrica	5 casos (2%)
Se utilizó antibiótico	245 casos (100%)
No se utilizó antibiótico	0 casos (0%)
Pacientes con datos de infección	1 casos (0.4%), un caso de endometritis puerperal
Complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia obstétrica: 5 casos • Histerectomía obstétrica: 2 casos • DPPNI: 2 casos • Endometritis puerperal: 1 caso • Dehiscencia de histerorrafia previa: 1 caso • Litiasis ureteral: 1 caso • Ruptura uterina parcial incompleta: 1 caso

Tabla 8. Pacientes a las que se les realizó una cesárea. *RPM: Ruptura prematura de membranas, IMC: Índice de masa corporal, TDP: Trabajo de parto, DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta.

Las indicaciones de las cesáreas fueron las siguientes, Tabla 9:

Indicación de la cesárea	# de casos
Cesárea iterativa	47
Cesárea previa	46
DCP	23
Embarazo gemelar	18
FPTDP	17
Presentación pélvica	16
RCIU	12
Preeclampsia	9
EFNT	9

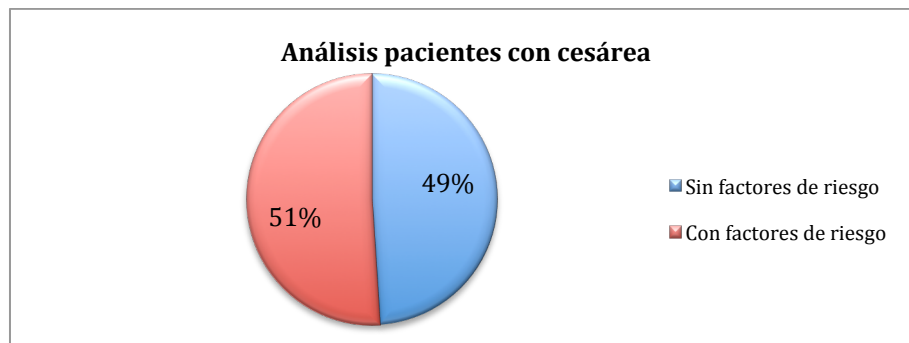
Electiva	8
Periodo intergenésico corto	8
Oligohidramnios	4
Periodo expulsivo prolongado	3
Inducción fallida	3
Cicatriz uterina previa	2
Edad materna avanzada	2
Hipertensión gestacional	2
Inserción baja de placenta	2
Prolapso de cordón	2
Placenta previa	2
RPPM	2
Situación oblicua	2
Síndrome de HELLP	2
Cardiopatía fetal	1
Cérvix desfavorable para inducción	1
Condilomatosis	1
Malformación fetal	1

*Tabla 9. Indicaciones de cesárea. * DCP: Desproporción céfalo-pélvica, FPTDP: Falta de progresión del trabajo de parto, RCIU: Restricción del crecimiento intrauterino, EFNT: Estado fetal no tranquilizador, RPPM: Ruptura prematura pretérmino de membranas, PIC: Periodo intergenésico corto.*

Dentro de los 245 expedientes analizados de puerperio post cesárea, los 245 expedientes cumplían con los criterios de inclusión, las mujeres estudiadas tenían una edad promedio de 33 años de edad con una desviación estándar de ± 5 años, con un intervalo de entre 19 y 46 años. El promedio de gestas al ingreso de las pacientes fue de 2.3, con una desviación estándar de 1.2 gestas, con un intervalo entre 1 a 9 gestas. Las semanas de embarazo al ingreso de la paciente en promedio fueron de 38.1 semanas con una desviación estándar de 1.5 semanas.

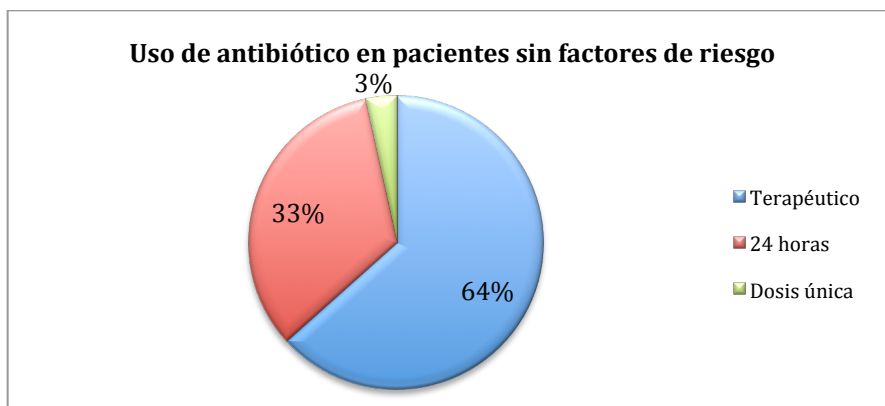
Dentro de las recomendaciones para disminuir el riesgo de infección en los procedimientos quirúrgicos, la cesárea se considera una herida limpia-contaminada, por lo que en todos los casos se recomienda la administración de antibiótico de manera profiláctica como lo indican dichas guías; sin embargo en esta revisión se han tomado en cuenta factores de riesgo extra que incrementen la posibilidad de tener alguna complicación infecciosa, dentro de esas se encuentran los antecedentes médicos de importancia como podrían ser la diabetes mellitus y la diabetes gestacional, el haber

tenido RPM de 8 horas o más de evolución, tener un IMC igual o mayor a 30 kg/m², haber tenido trabajo de parto antes de la cesárea, el haber reportado que la cesárea fue de urgencia, duración de cirugía de 3 horas o más, el reportar alguna complicación como la ruptura uterina, dehiscencia de histerorrafia previa, histerectomía obstétrica o litiasis ureteral, la presencia de meconio y un sangrado estimado mayor a 1500 ml. En esta revisión al total de casos (245) se les administró algún tipo o esquema de antibiótico (100%). Se detectaron 120 casos en los que no se reportó ningún factor de riesgo agregado para infección y en 125 casos se encontró por lo menos un factor de riesgo extra para infección, *Gráfica 14*.



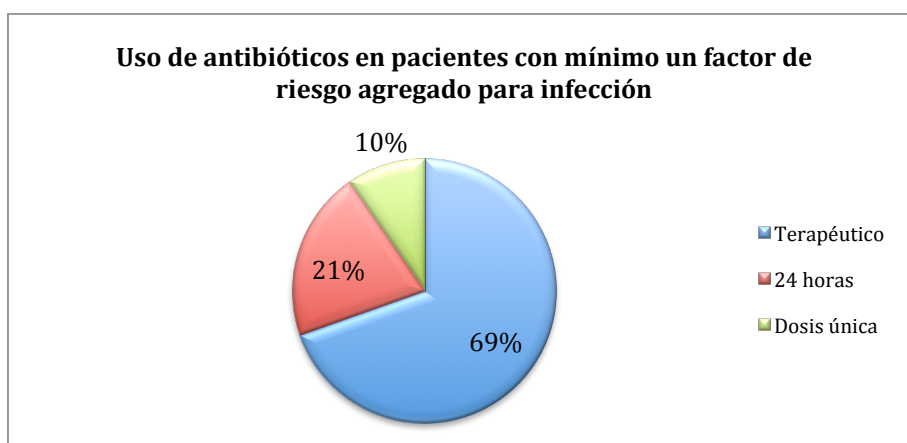
Gráfica 14. Análisis pacientes con cesárea.

Dentro de los 120 casos en los que no se encontró ningún factor de riesgo extra, en 76 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica, en 40 casos el antibiótico se utilizó durante 24 horas y solo en 4 casos se utilizó el antibiótico como dosis única y de estos en ningún caso el antibiótico se administró antes del procedimiento quirúrgico, en los 4 casos se indicó la dosis durante la cesárea, *Gráfica 15*.



Gráfica 15. Uso de antibiótico en pacientes sin factores de riesgo.

En los 125 casos con mínimo un factor de riesgo se indicó el antibiótico de manera terapéutica en 87 casos, en 26 casos se utilizó el antibiótico por 24 horas y en 12 ocasiones se utilizó antibiótico como dosis única. En ninguno de los casos en los que se indicó la dosis única la dosis se administró antes del procedimiento quirúrgico, *Gráfica 16*.



Gráfica 16. Uso de antibióticos en pacientes con mínimo un factor de riesgo agregado para infección.

Dentro de los antecedentes médicos de importancia, el que se presentó con mayor frecuencia fue el hipotiroidismo con 27 casos, seguido de las enfermedades hipertensivas del embarazo, las cuales en conjunto sumaron un total de 16 casos, la hipertensión crónica se reportó en dos casos, al igual que el asma, las coagulopatías y la diabetes gestacional, la diabetes mellitus se reportó en una ocasión, al igual que la talasemia, artritis reumatoide, glaucoma, hipertiroidismo y lupus eritematoso sistémico. A las

pacientes con diabetes mellitus o diabetes gestacional se les otorga un riesgo mayor de complicación postquirúrgica secundario a una infección, en los casos reportados en esta revisión, a las tres pacientes se les administró antibiótico, el antibiótico utilizado fue cefalotina, en un caso de diabetes gestacional se utilizó como dosis única y en los otros dos casos se utilizó el antibiótico por 24 horas. La primera dosis en dos casos se administró durante la cesárea y en un caso se administró después de la cesárea. El resto de antecedentes médicos de importancia no aumentan el riesgo de infección.

Se reportaron un total de 31 casos de ruptura prematura de membranas (RPM) antes del ingreso (12.6%) con un promedio de 5.2 horas con una desviación estándar de \pm 3.3 horas. En 6 casos se reportó una RPM de 8 horas o más de evolución, en todos los casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (100%), en 5 casos se utilizó cefalexina (primeras dosis con cefalotina) y en un caso se utilizó cefuroxima. En 5 casos el antibiótico se inició antes de la cesárea y en solo una ocasión el antibiótico se inició durante el procedimiento quirúrgico, en este último caso la cesárea se indicó debido a un estado fetal no tranquilizador y se encontró presencia de meconio y se reportó una dehiscencia de histerorrafia previa.

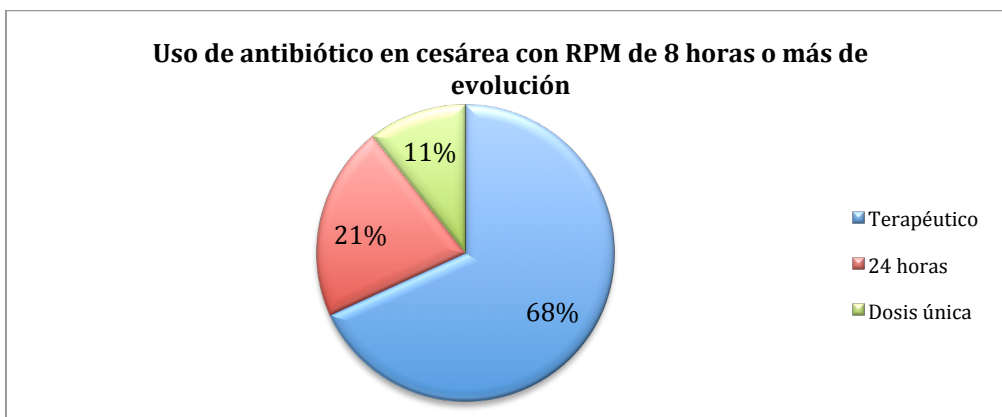
El índice de masa corporal (IMC) promedio en este grupo de pacientes fue de 27.6 kg/m² \pm 4.5. Se reportó solo un caso de IMC con peso bajo (0.4%), en este caso se utilizó cefuroxima como antibiótico en esquema terapéutico administrando la primera dosis durante la cesárea.

Se encontraron 66 pacientes con IMC normal (26.9%), en 43 casos se utilizó antibiótico de manera terapéutica (65%), en los 23 restante el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos (35%), de los cuales solo en 3 casos se utilizó como dosis única (4.5%) y la primera dosis, en los tres casos, se administró durante la cesárea, en los 23 casos el antibiótico utilizado fue la cefalotina. En dos de los 66 casos se reportó en sangrado transquirúrgico entre 1000 y 1499 ml, en uno el antibiótico se utilizó de manera terapéutica

y en otro se utilizó por menos de 24 horas. En tres casos se reportó la presencia de meconio y solo en un caso se utilizó antibiótico terapéutico utilizando ceftriaxona intravenosa seguido de cefixima vía oral. Dentro de este grupo de pacientes se reportó un caso que terminó en histerectomía obstétrica en el cual se utilizó cefalosporina de primera generación como antibiótico de manera terapéutica.

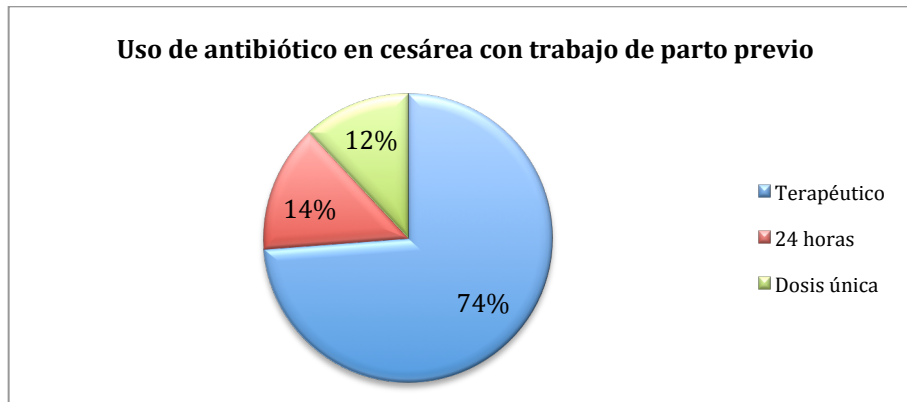
Se reportaron 112 casos de pacientes con sobrepeso (45.7%), en 73 casos se utilizó antibiótico de manera terapéutica (65%) y en los 39 restantes el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos (35%). En 7 casos el antibiótico se utilizó como dosis única, en 6 casos la primera dosis se administró durante la cesárea y en un caso la primera dosis se utilizó después de la cesárea, el antibiótico utilizado fue la cefalosporina de primera generación y en solo un caso se reportó la presencia de meconio, en el resto no se reportaron complicaciones. En el resto de los casos en donde el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos solo se reportó una hemorragia obstétrica como complicación. Dentro de los casos en los que el antibiótico se utilizó de manera terapéutica se reportaron dos casos de hemorragia obstétrica, una de ellas complicada con histerectomía obstétrica.

Dentro de los casos analizados, se encontraron 66 pacientes con un IMC igual o mayor a 30 kg/m^2 (26.9%), en 45 casos se utilizó antibiótico de manera terapéutica (68.1%) y en los 21 casos restantes el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos. (31.9%), *Grafica 17*. En 7 casos se utilizó como dosis única y en todos estos la primera dosis se administró durante la cesárea, en 6 casos se utilizó cefalotina como antibiótico y en un caso se utilizó ciprofloxacino debido a una alergia a penicilinas. En estos 21 casos no se reportó ninguna complicación. Dentro de los casos en donde se utilizó el antibiótico de manera terapéutica solo se reportó una complicación de endometritis puerperal, el cual se analizara más adelante.



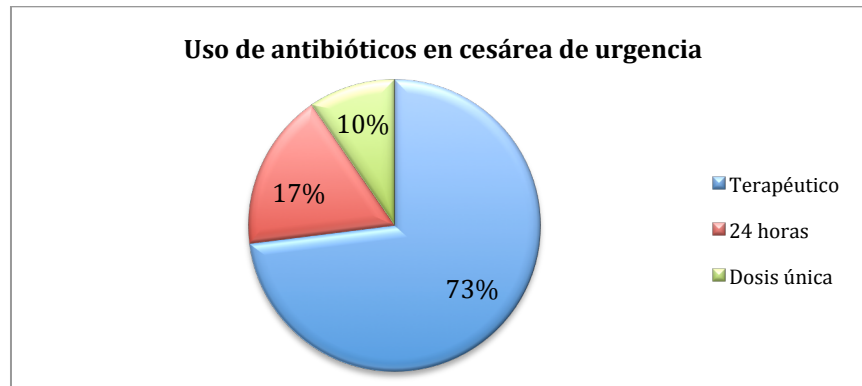
Gráfica 17. Uso de antibiótico en cesárea con RPM de 8 horas o más de evolución.

El haber iniciado un trabajo de parto y posteriormente terminar el embarazo por medio de una cesárea incrementa el riesgo de infección postquirúrgica por lo que se recomienda administrar antibiótico para disminuir estos riesgos. En la revisión se reportaron 42 casos en los que antes de la cesárea la paciente tuvo un trabajo de parto, con una duración promedio del trabajo de parto de 6 horas \pm 3 horas. En 31 casos el antibiótico se indicó de manera terapéutica (73%), en solo un caso se reportó hemorragia obstétrica el cual terminó en histerectomía obstétrica y en un caso se reportó una dehiscencia de histerorrafia previa. En 23 de estos casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en 2 casos se utilizó una cefalosporina de segunda generación y en 6 casos se utilizó una cefalosporina de tercera generación. En los 11 casos restantes el antibiótico se indicó por 24 horas o menos (27%), en estos casos no se reportaron complicaciones. En 5 de estos 11 casos el antibiótico se utilizó como dosis única y en ninguno de los casos la primera dosis se administró antes de la cesárea, *Gráfica 18*. En los 11 casos el antibiótico utilizado fue una cefalosporina de primera generación. En 11 casos se reportó un trabajo de parto de 8 horas o más, de los cuales en 8 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica. En ninguno de los 42 casos de pacientes con trabajo de parto antes de una cesare se reportó alguna complicación infecciosa.



Gráfica 18. Uso de antibiótico en cesárea con trabajo de parto previo.

La cesárea de urgencia también se ha reportado como un factor de riesgo para tener alguna complicación infecciosa postquirúrgica. En esta revisión se reportaron 63 casos en donde la cesárea se tuvo que realizar de urgencia (25.7%). En 46 se estos casos el antibiótico se indicó de manera terapéutica (73%), en 2 casos se reportó una hemorragia obstétrica, en 4 casos se reportó la presencia de meconio en líquido amniótico, 2 casos terminaron en histerectomía obstétrica y en uno se reportó como causa de la cesárea el desprendimiento prematuro de placenta normo-inserta (DPPNI), en 37 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en 2 casos se utilizó una cefalosporina de segunda generación y en 7 casos se utilizó una de tercera generación. En los 17 casos restantes el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos (27%), se reportó un caso de hemorragia obstétrica, en dos casos se reportó la presencia de meconio, en un caso la causa de la cesárea fue el DPPNI, en 16 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación y en un caso se utilizó una de tercera generación, en 6 casos se utilizó el antibiótico como dosis única pero en ninguno de ellos se administró la primera dosis antes del procedimiento quirúrgico, *Gráfica 19*.



Gráfica 19. Uso de antibióticos en cesárea de urgencia.

El tiempo quirúrgico también se ha reportado como un factor de riesgo para infecciones postquirúrgicas, en la cesárea se considera que una duración de más de 1 hora de procedimiento quirúrgico el riesgo aumenta, tomando en cuenta que 60 minutos ocupa la percentil 75, y se recomienda una dosis extra de antibiótico. Las guías nacionales reportan que si la cirugía tiene una duración de 3 horas o más, se requiere una dosis extra de antibiótico; sin embargo, en esta revisión ninguna cirugía tuvo una duración de más de 3 horas. El tiempo promedio de cirugía en los casos analizados fue de 1:07 horas, con 65 casos en los cuales la cirugía tuvo una duración de menos de 1 hora (26.5%), 177 casos en los que la cirugía duró entre 1 hora y 1:59 horas (72.2%) y en 3 casos la cirugía tuvo una duración entre 2 horas y 2:59 horas (1.3%).

En los casos en los que la cirugía tuvo una duración de menos de 1 hora, el antibiótico se indicó de manera terapéutica en 37 casos (56%), en estos casos se reportó un caso de dehiscencia de histerorrafia y un caso de ruptura uterina parcial incompleta, en 31 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en 4 casos se utilizó una cefalosporina de segunda generación, en solo un caso se utilizó una cefalosporina de tercera generación y en un caso se utilizó clindamicina. En 28 casos el antibiótico se indicó por 24 horas o menos (44%), en estos casos no se reportaron complicaciones, en 7 casos se utilizó el antibiótico como dosis única, en ninguno de los casos se inició el antibiótico antes de la cesárea, en 26 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en

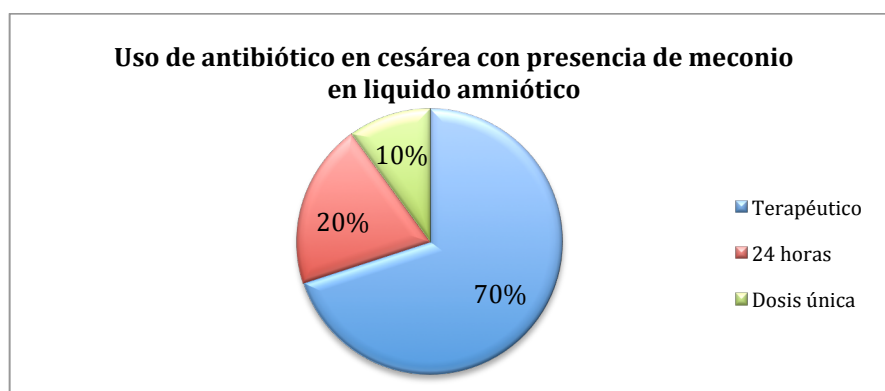
una ocasión se utilizó ciprofloxacino y en otro caso se utilizó gentamicina/clindamicina, ambos como dosis única, en ninguno de los casos se reportó alguna complicación.

En los casos en los que la cirugía tuvo una duración de entre 1 hora y 1:59 horas, el antibiótico se indicó de manera terapéutica en 122 casos (68.9%), se reportaron 2 casos de hemorragia obstétrica, uno de ellos terminó en histerectomía obstétrica, en 5 casos se reportó la presencia de meconio en el líquido amniótico, en un caso la indicación de la cesárea fue el DPPNI, un caso reportó complicación de endometritis puerperal, en dos casos se utilizó como antibiótico ampicilina/sulbactam, en 100 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en 8 casos se utilizó una cefalosporina de segunda generación, en 10 casos se utilizó una cefalosporina de tercera generación y en 2 casos se utilizó ciprofloxacino como antibiótico. En 55 casos el antibiótico se indicó por 24 horas o menos (31.1%), de los cuales en 9 casos se utilizó como dosis única pero en ninguno de ellos la primera dosis se administró antes de la cesárea, se reportaron dos casos de hemorragia obstétrica y una de las causas de cesárea fue el DPPNI, en 52 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en un caso se utilizó una cefalosporina de tercera generación, en un caso se utilizó ciprofloxacino y en un caso se utilizó gentamicina/clindamicina como antibiótico.

Los casos reportados con una duración de cirugía entre 2 horas y 2:59 horas, el antibiótico se utilizó de manera terapéutica en todos los casos (100%), se reportó un caso de hemorragia obstétrica con un sangrado estimado de 2800 ml, complicado con histerectomía obstétrica, no se reportó ninguna complicación agregada en los otros dos casos y el antibiótico utilizado fue una cefalosporina de primera generación y solo en el caso de la hemorragia obstétrica la primera dosis del antibiótico se administró antes de la cesárea.

Como ya se había mencionado la presencia de meconio en líquido amniótico incrementa el riesgo de infección debido a que se ha comprobado la presencia de

bacterias en cultivos de meconio, por lo mismo la presencia de meconio justifica el utilizar antibiótico como profilaxis. En esta revisión de cesáreas se reportaron 10 casos con presencia de meconio en líquido amniótico (4%). En 7 casos se utilizó el antibiótico de manera terapéutica (70%), en solo 1 caso la primera dosis del antibiótico se administró antes de la cesárea, en un caso se presentó como complicación endometritis puerperal, en 5 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación y en 2 se utilizó una cefalosporina de tercera generación, en 2 casos se utilizó el antibiótico como dosis única y en un solo caso se utilizó el antibiótico por 24 horas, *Gráfica 20*.



Gráfica 20. Uso de antibiótico en cesárea con presencia de meconio en líquido amniótico.

Se considera hemorragia obstétrica en cesárea cuando existe un sangrado estimado de 1000 ml o más; sin embargo, la literatura menciona que un sangrado estimado de 1500 ml o más infiere un riesgo aumentado para alguna complicación infecciosa. En esta revisión el sangrado promedio estimado de las cesáreas fue de 451 ml, \pm 230 ml.

Se reportaron 138 casos en donde el sangrado estimado fue entre 0 y 499 ml (56.4%), en 97 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (70%), de los cuales en 25 casos el antibiótico se inició antes del procedimiento quirúrgico, en 86 casos el antibiótico utilizado fue una cefalosporina de primera generación. En 41 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos (30%), de los cuales 5 casos se utilizó como dosis única pero en ninguno de estos el antibiótico se inició antes de la cesárea, del total

de casos en los que se utilizó antibiótico por 24 horas o menos en 5 casos la primera dosis se inició antes de la cesárea y el antibiótico más utilizado fue la cefalosporina de primera generación con 40 casos, en un caso se utilizó ciprofloxacino.

Se reportaron 102 casos en donde el sangrado estimado fue entre 500 y 999 ml (41.6%), en 62 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (60.7%), de los cuales en 12 casos el antibiótico se inició antes de la cesárea, en 45 casos el antibiótico utilizado fue una cefalosporina de primera generación, en 2 casos se utilizó como antibiótico ampicilina/sulbactam, en 6 casos se utilizó cefuroxima, en 7 casos se administró una cefalosporina de tercera generación, en un caso se utilizó ciprofloxacino y en otro caso clindamicina. En 40 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos (39.3%), en 11 casos el antibiótico se utilizó como dosis única de los cuales en 9 ocasiones el antibiótico utilizado fue la cefalotina, en un caso se utilizó ciprofloxacino y en otro caso se utilizó gentamicina/clindamicina como dosis única, en ninguno de estos el antibiótico se inició antes del procedimiento quirúrgico, no se reportaron complicaciones en este grupo de pacientes.

Hubo un total de 3 casos en donde el sangrado estimado fue entre 1000 y 1499 ml (1.2%), en 2 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica y en ambos la primera dosis de antibiótico se administró antes del procedimiento quirúrgico, en los 3 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en el caso en que se utilizó el antibiótico por 24 horas, la primera dosis se administró después de la cesárea. En ninguno de los 3 casos se reportó alguna complicación infecciosa.

Se reportaron 2 casos en donde el sangrado estimado fue de 1500 ml o más (0.8%). En un caso se utilizó antibiótico de manera terapéutica, este caso terminó en histerectomía obstétrica, el antibiótico utilizado fue una cefalosporina de primera generación y no se reportaron complicaciones infecciosas. En el otro caso el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos y se utilizó gentamicina/clindamicina, sin reportar complicaciones infecciosas.

En esta revisión de cesáreas solo se reportó una complicación infecciosa grave, la cual fue una endometritis puerperal, esta paciente ingresó con un embarazo de 39.4 semanas con el antecedente de haber tenido un aborto previo, la indicación de la cesare fue una DCP clínica, ingresa sin trabajo de parto ni ruptura de membranas, con un IMC de 30.1 kg/m², el tiempo quirúrgico fue de 1:05 horas, en los hallazgos se reporta la presencia de meconio en líquido amniótico y un sangrado estimado de 300 ml, se indicó antibiótico durante el procedimiento quirúrgico a base de una cefalosporina de primera generación; durante su estancia intrahospitalaria presenta datos de sepsis, encontrando un foco en sitio quirúrgico por lo que la paciente es re intervenida para realizar un lavado quirúrgico y se da manejo con esquema de antibiótico a base de carbapenémicos, presentando mejoría clínica y es dada de alta.

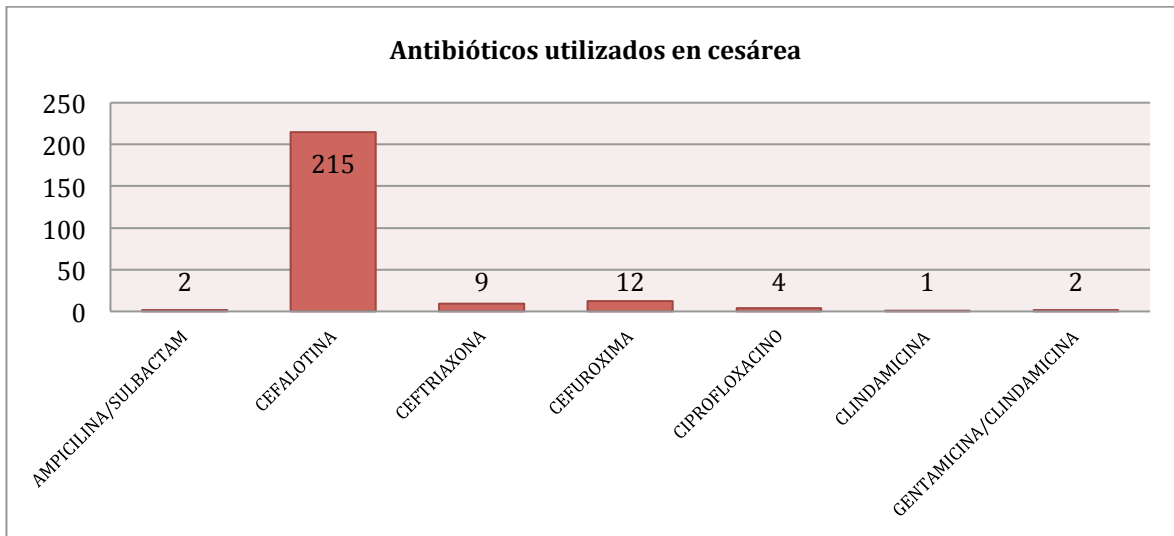
A continuación se analizan los antibióticos utilizados en pacientes a las que se les interrumpió el embarazo vía cesárea, tabla 5. De un total de 245 casos analizados, se utilizó antibiótico en todos los casos (100%). Se analizan los distintos tipos de antibióticos, el momento en el cual se administra la primera dosis, ya sea antes de la cesárea, durante el procedimiento quirúrgico o después de la cesárea, además se analiza en cuántos casos el antibiótico se utilizó como dosis única, por 24 horas o menos o con un esquema de antibiótico terapéutico durante toda su estancia intrahospitalaria y como paciente externo.

ANTIBIOTICOS UTILIZADOS EN CESÁREA								
AB	TOTAL	MOMENTO DE LA 1 DOSIS:			UTILIZADOS 24 HORAS O MENOS	AB TERAPEUTICO	AB DU	AB UTILIZADO VO
		ANTES DE LA CESAREA	DURANTE LA CESAREA	DESPUES DE LA CESAREA				
AMPICILINA/SULBACTAM	2 (0.8%)	0	0	2 (100%)	0	2 (100%)	0	AMPICILINA/SULBACTAM: 2
CEFALOTINA	215 (87.7%)	51 (23.7%)	96 (44.6%)	68 (31.6%)	64 (29.7%)	137 (63.7%)	14 (6.5%)	CEFIXIMA: 4, CEFALEXINA: 135
CEFTRIAXONA	9 (3.6%)	1 (11.1%)	5 (55.5%)	3 (33.3%)	1 (11.1%)	8 (88.8%)	0	CEFALOXIMA: 1, CEFIXIMA: 6, CEFTIBUTEN: 1,
CEFUROXIMA	12 (4.8%)	1 (8.3%)	7 (58.3%)	4 (33.3%)	0	12 (100%)	0	CEFUROXIMA: 12
CIPROFLOXACINO	4 (1.6%)	0	2 (50%)	2 (50%)	1 (25%)	2 (50%)	1 (25%)	CIPROFLOXACINO: 2
CLINDAMICINA	1 (0.4%)	0	0	1 (100%)	0	1 (100%)	0	CLINDAMICINA: 1
GENTAMICINA/CLINDAMICINA	2 (0.8%)	0	1(50%)	1(50%)	0	1 (50%)	1 (50%)	GENTAMICINA/CLINDAMICINA: 2
TOTAL	245 (100%)	53 (21.6%)	111 (45.3%)	81 (33%)	66 (26.9%)	163 (66.5%)	16 (6.5%)	

Tabla 10. Antibióticos utilizados en cesárea. AB: Antibiótico, DU: Dosis única, VO: Vía oral.

Se utilizaron 7 diferentes esquemas de antibiótico, *Gráfica 21*. El más utilizado fue la cefalosporina de primera generación la cual se inició cefalotina por vía intravenosa en 215 casos (87.7%) y se continuo como esquema terapéutico con dos opciones de antibiótico, la más frecuente la cefalexina en 135 casos (55%) y en 4 casos se continuo con una cefalosporina de tercera generación como la cefixima (1.6%), lo cual da un total de 137 casos en los que este esquema se continuo como terapéutico y en 69 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas o menos, de los cuales 14 fueron como dosis única. En 51 casos en los que se utilizó la cefalotina la primera dosis se administró antes de la cesárea (el 20.8% del total de casos). Dentro de este grupo se reportó un caso en el que el sangrado estimado superó los 1500 ml y en este caso el antibiótico se administró de manera terapéutica, en 8 casos se reportó la presencia de meconio, en 5 de estos casos el antibiótico se indicó de manera terapéutica y en 2 casos el antibiótico se indicó como dosis única, el resto se utilizó por 24 horas. Se reportó un caso de endometritis puerperal por lo que fue necesario un cambio en el esquema de antibiótico. Se reportó un caso de dehiscencia de histerorrafia previa el cual había tenido un trabajo de parto previo de 9 horas y un caso de ruptura uterina parcial incompleta sin trabajo de parto, en ambos casos se utilizó el antibiótico de manera terapéutica. Se reportaron dentro de este grupo 2 histerectomías obstétricas, una de ellas con trabajo de parto de 5 horas, a los dos casos se les administró el antibiótico de manera terapéutica. También se reportó un caso de litiasis ureteral derecha por lo que el antibiótico se indicó de manera terapéutica y continuo vía oral con una cefalosporina de tercera generación. También en este grupo se reportaron un total de 53 cesáreas de urgencia, de las cuales 30 habían iniciado trabajo de parto, del total de cesáreas de urgencia se indicó antibiótico terapéutico en 37 casos, en 6 casos se utilizó el antibiótico como dosis única y el resto se utilizó por 24 horas. También se reportó en este grupo que 34 pacientes habían iniciado trabajo de parto antes de la cesárea, sin embargo en solo 9 casos el trabajo de parto había tenido una duración de 8 horas o más, de estos a 6 se les indicó el antibiótico de manera terapéutica, en 2 casos se indicó por 24 horas y en 1 casos se indicó como dosis única. Se reportaron 5 casos de RPM de más de 8 horas de evolución y en todos los casos el antibiótico se indicó de manera terapéutica. En

59 casos la paciente tenía un IMC igual o mayor a 30 kg/m², en 40 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica, en 5 casos se utilizó como dosis única y en el resto de los casos se utilizó por 24 horas.



Gráfica 21. Antibióticos utilizados en cesárea.

La cefuroxima fue el segundo antibiótico más utilizado con 12 casos (4.8%), en el 100% de los casos en los que se utilizó cefuroxima como antibiótico este se utilizó de manera terapéutica, en solo un caso la primera dosis se administró antes del procedimiento quirúrgico, en dos casos se reportó como cesárea de urgencia en los cuales la paciente había iniciado trabajo de parto, en 3 casos la paciente tenía un IMC igual o mayor a 30 kg/m² y en 1 caso se reporta RPM de más de 8 horas de evolución. No se reporta ninguna otra complicación.

La ceftriaxona fue el tercer antibiótico más utilizado con un total de 9 casos (3.6%), en 8 casos el antibiótico se continuó de manera terapéutica, en un caso se continuó con cefalexina, otro con ceftibuten y los 6 restantes con cefixima y en 1 caso se utilizó la ceftriaxona por 24 horas, en un solo caso el antibiótico se inició antes de la cesárea. En 2 casos se reportó la presencia de meconio, en ambos se indicó antibiótico de manera terapéutica. En 8 casos la cesárea fue de urgencia y 6 de estos casos la paciente había

iniciado trabajo de parto 2 de ellos con 8 horas de trabajo de parto. Solo en 1 caso la paciente tenía un IMC igual o mayor a 30 kg/m^2 ; sin embargo en este caso el antibiótico se utilizó como dosis única.

En 4 casos se utilizó ciprofloxacino como antibiótico (1.6%). En 2 casos se utilizó de manera terapéutica, en un caso como dosis única y en otro caso por 24 horas. En 3 casos la paciente tenía un IMC igual o mayor a 30 kg/m^2 , en 2 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica y en uno se utilizó como dosis única. No se reportó ninguna otra complicación.

En 2 casos el antibiótico utilizado fue ampicilina/sulbactam (0.8%). En ambos casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica. No se identificó ningún factor de riesgo asociado en este grupo de pacientes y tampoco se reportaron complicaciones.

Se reportaron 2 casos en los que se utilizó el esquema de antibiótico de gentamicina/clindamicina (0.8%). En un caso se indicó el antibiótico de manera terapéutica y en otro se indicó como dosis única. En el caso en el que se utilizó de manera terapéutica se reportó un sangrado de 2000 ml, pero no se detectó ningún factor de riesgo agregado en ninguno de los dos casos.

Se utilizó clindamicina en una ocasión (0.4%). En este caso el antibiótico se utilizó de manera terapéutica sin embargo no se detectó ningún factor de riesgo para infección postquirúrgica.

Discusión e interpretación de resultados

Al analizar los resultados obtenidos en esta revisión las variables demográficas que encontramos en las pacientes que tuvieron un parto se reportó una media de edad de 30 años, con un rango de edad de entre 18 a 46 años, el promedio de gestas fue de 2.4, con

un rango de 1 a 16, las semanas de embarazo al ingreso reportaron una media de 39.2 semanas, con una desviación estándar de ± 1.6 semanas y dentro de los antecedentes médicos de importancia que se encontraron fueron: el hipotiroidismo con 15 casos en total, hipertensión gestacional con 3 casos, coagulopatía con 3 casos en total, litiasis urinaria también con 3 casos, con diabetes gestacional se reportaron 3 casos, epilepsia con 2 casos, se reportaron 2 casos de preeclampsia, al igual que 2 casos de asma, un caso de prolapso de válvula mitral y un caso de hepatitis autoinmune.

Al analizar el uso de antibiótico en parto encontramos que de los 250 casos analizados solo en 165 partos se utilizó algún tipo de antibiótico (66%), lo que quiere decir que en 85 casos no se utilizó ningún antibiótico (34%). El antibiótico más utilizado fue la cefalexina en el 72.1% de los casos en los que se indicó antibiótico, una cefalosporina de primera generación la cual es de elección según las recomendación de las distintas guías debido a su espectro antimicrobiano y al costo bajo de este tipo de medicamentos. El segundo antibiótico que más se utilizó fue la cefalotina en el 15.1%, la cual también es una cefalosporina de primera generación, la diferencia es que este medicamento se administra vía intravenosa y la cefalexina es de administración oral. En conjunto las cefalosporinas de primera generación se utilizaron en el 87.2%, lo cual concuerda con las recomendaciones nacionales e internacionales. El antibiótico se utilizó como dosis única en 31 casos, el 18.7%, en 45 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas, el 27.2% y en 89 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica, el 54%. En 18 casos el antibiótico se inició antes del parto (10.9%), en 40 casos se inició durante el parto (24.2%) y la mayoría con 107 casos el antibiótico se inició después del parto (64.8%). Según las recomendaciones, el antibiótico se debe iniciar antes del procedimiento quirúrgico, lo cual en el caso de un procedimiento como el parto es complicado estimar la hora a la cual se realizará la atención del parto por lo que la mayoría de las ocasiones el antibiótico se administra durante la atención del parto; sin embargo, en esta revisión se administró la primera dosis en la mayoría de los casos después de la atención del parto, lo cual no concuerda con las recomendaciones.

Según las guías en los partos eutócicos sin factores de riesgo agregados no está indicado administrar profilaxis antibiótica. Los factores de riesgo que se tomaron en cuenta en esta revisión fueron la hemorragia obstétrica, la presencia de meconio en líquido amniótico, desgarros perineales de 3º o 4º, parto instrumentado, obesidad, trabajo de parto o RPM de 8 horas o más de evolución, cultivo positivo con *estreptococo* del grupo B y antecedentes médicos de importancia.

En esta revisión se encontraron 148 casos en los que no se detectó ningún factor de riesgo para infección de los antes mencionados (59.2%). Los pacientes sin factores de riesgo en teoría no son candidatos para que se les administre algún tipo de antibiótico, dentro de este grupo de pacientes no se le administró antibiótico a 61 pacientes (41.2% del total de casos sin factores de riesgo), lo cual quiere decir que en los 87 casos restantes (58.8%) se utilizó antibiótico de alguna manera sin estar indicado o justificado.

De las 102 pacientes detectadas con algún factor de riesgo en 24 casos no se utilizó antibiótico (23.5%) y en 78 casos si se utilizó (76.5%). En los casos en los que se utilizó antibiótico, solo en 7 casos la primera dosis se administró antes del parto (8.9%). En 12 casos el antibiótico se utilizó como dosis única (15.3%), de los cuales en solo una ocasión la dosis se administró antes del parto, lo que quiere decir que solo en un 1.2% el antibiótico profiláctico se administró de manera adecuada, en 8 casos se administró durante el parto y en 3 casos se administró después del parto. En 42 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (53.8%) y en 24 caso se utilizó el antibiótico por 24 horas (30.7%). En los 24 casos en los que no se utilizó antibiótico profiláctico apesar de tener algún factor de riesgo no se reportaron complicaciones.

Al analizar por separado los diferentes factores de riesgo agregados para infección en pacientes que tuvieron un parto y como se utilizó el antibiótico en cada una de ellas, encontramos lo siguiente:

- Hemorragia obstétrica

Se encontraron 14 pacientes con reporte en el expediente de hemorragia obstétrica, de las cuales se utilizó antibiótico en 13 de ellas (93.8%), se utilizó antibiótico como dosis única en solo una ocasión (7.6%), en 2 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas (15.3%) y se indicó de manera terapéutica en 10 casos (76.9%). En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico. En 9 casos se utilizó como antibiótico una cefalosporina de primera generación, en 2 casos se utilizó ampicilina y en 2 casos se utilizó una cefalosporina de tercera generación.

- Presencia de meconio en líquido amniótico

Se encontraron 15 casos con reporte de meconio en líquido amniótico, de los cuales se utilizó antibiótico en 12 casos (80%), se utilizó antibiótico como dosis única en 2 casos (16.6%), en 9 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (75%) y en un caso se utilizó penicilina como profilaxis para estreptococo del grupo B, sin utilizar antibiótico después del parto. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico. En 10 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en un caso se utilizó clindamicina y en otro caso se utilizó penicilina.

- Desgarros perineales de 3º o 4º

Se encontraron 10 casos con este tipo de desgarros, en el 100% se utilizó antibiótico. En un solo caso se utilizó como dosis única (10%) y en los otros 9 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (90%). En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico. En 9 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación y en 1 solo caso se utilizó una cefalosporina de tercera generación.

- Parto instrumentado

Se reportaron 15 casos de parto instrumentado, en el 100% de ellos se utilizó algún tipo de antibiótico. En solo 1 caso el antibiótico se utilizó como dosis única (6.6%), en un caso

se utilizó por 24 horas (6.6%) y en los 13 casos restantes el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (86.6%). En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico. En 12 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación y en 3 casos se utilizó una cefalosporina de tercera generación.

- **Obesidad**

Se reportaron 37 casos en donde el IMC resultó de 30 kg/m² o más, se utilizó antibiótico en 21 casos (56.7%), se utilizó antibiótico como dosis única en 5 casos (24%), en 8 casos se utilizó el antibiótico por 24 horas (38%) y en 8 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (38%). En un solo caso se utilizó el antibiótico como dosis única y se aplicó la primera dosis antes del procedimiento quirúrgico (4.7%) y el antibiótico utilizado fue una cefalosporina de primera generación. En 17 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en 2 casos se utilizó ampicilina, en un caso se utilizó cefuroxima y también en un caso se utilizó ampicilina/sulbactam.

- **Trabajo de parto de 8 horas o más de evolución**

Se encontraron 25 casos en donde el trabajo de parto tuvo una duración de 8 horas o más, en 20 casos se utilizó antibiótico (80%). Se utilizó el antibiótico como dosis única en 3 casos (15%), se utilizó antibiótico por 24 horas en 6 casos (30%) y en 11 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (55%). En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico. En 16 casos el antibiótico utilizado fue una cefalosporina de primera generación, en 3 casos se utilizó ampicilina, en un caso se utilizó cefixima.

- **RPM de 8 horas o más de evolución**

Se encontraron 9 casos en donde se reportó una RPM de 8 horas o más de evolución, en todos los casos se utilizó antibiótico (100%). Se utilizó antibiótico como dosis única en 3 casos (33.3%), en 2 casos el antibiótico se utilizó por 24 hora y en 4 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y

con la dosis antes del procedimiento quirúrgico. En 7 casos el antibiótico utilizado fue una cefalosporina de primera generación y en 2 casos se utilizó ampicilina como antibiótico.

- Cultivo positivo con *estreptococo* del grupo B

Se reportaron 8 casos en donde se reportó que la paciente tenía un cultivo positivo con *estreptococo* del grupo B, en todos los casos se utilizó algún antibiótico (100%). Se utilizó antibiótico como dosis única en 1 caso (12.5%), en 3 casos se utilizó antibiótico por 24 horas (37.5%) y en 4 casos el antibiótico de manera terapéutica (50%). En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico. En 3 casos se utilizó penicilina, en 3 casos se utilizó ampicilina y en 2 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación.

- Antecedentes médicos de importancia

Se reportaron 3 casos de diabetes gestacional, en 2 de ellos se utilizó antibiótico (66.6%). En ambos casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (100%). En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico. En los 2 casos el antibiótico utilizado fue una cefalosporina de primera generación.

Dentro de los 245 expedientes analizados de puerperio post cesárea, los 245 expedientes cumplían con los criterios de inclusión, las mujeres estudiadas tenían una edad promedio de 33 años de edad con una desviación estándar de ± 5 años, con un intervalo de entre 19 y 46 años. El promedio de gestas al ingreso de las pacientes fue de 2.3, con una desviación estándar de 1.2 gestas, con un intervalo entre 1 a 9 gestas. Las semanas de embarazo al ingreso de la paciente en promedio fueron de 38.1 semanas con una desviación estándar de 1.5 semanas.

El antibiótico más utilizado fue una cefalosporina de primera generación con 215 casos (87.7%), lo cual concuerda con las recomendaciones, en 12 casos se utilizó una

cefalosporina de segunda generación (4.8%), en 9 casos se utilizó una cefalosporina de tercera generación (3.6%), en 4 casos se utilizó ciprofloxacino (1.6%), en 2 casos se utilizó ampicilina/sulbactam (0.8%), también en 2 casos se utilizó gentamicina/clindamicina (0.8%) y en 1 caso se utilizó clindamicina (0.4%).

En 16 casos el antibiótico se utilizó como dosis única, el 6.5% de todos los casos (en ninguno de estos 16 casos la dosis se administró antes del procedimiento quirúrgico), en 66 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas, el 26.9% de todos los casos (en 12 de estos casos la primera dosis del antibiótico se administró antes del procedimiento quirúrgico, el 4.8% del total de casos), en 163 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica, el 66.5% del total de casos (en 41 casos la primera dosis del antibiótico se administró antes del procedimiento quirúrgico, el 16.7% del total de casos). Lo cual nos da un total de 53 casos en donde la primera dosis de antibiótico se administró antes del procedimiento quirúrgico, el 21.6% del total de casos.

Dentro de las recomendaciones para disminuir el riesgo de infección en los procedimientos quirúrgicos, la cesárea se considera una herida limpia-contaminada, por lo que en todos los casos se recomienda la administración de antibiótico de manera profiláctica como lo indican dichas guías; sin embargo en esta revisión se han tomado en cuenta factores de riesgo extra que incrementen la posibilidad de tener alguna complicación infecciosa, dentro de esas se encuentran los antecedentes médicos de importancia como podrían ser la diabetes mellitus y la diabetes gestacional, el haber tenido RPM de 8 horas o más de evolución, tener un IMC igual o mayor a 30 kg/m², haber tenido trabajo de parto antes de la cesárea, el haber reportado que la cesárea fue de urgencia, duración de cirugía de 3 horas o más, el reportar alguna complicación como la ruptura uterina, dehiscencia de histerorrafia previa, histerectomía obstétrica o litiasis ureteral, la presencia de meconio y un sangrado estimado igual o mayor a 1500 ml. En esta revisión al total de casos (245) se les administró algún tipo o esquema de antibiótico (100%). Se detectaron 120 casos en los que no se reportó ningún factor de riesgo

agregado para infección (48.9%) y en 125 casos se encontró por lo menos un factor de riesgo extra para infección (51.1%).

Al analizar por separado los diferentes factores de riesgo agregados para infección en pacientes que tuvieron una cesárea y como se utilizó el antibiótico en cada una de ellas, encontramos lo siguiente:

- Antecedentes médicos de importancia (diabetes mellitus y la diabetes gestacional)

Se reportaron 3 casos de diabetes, en 1 caso se utilizó dosis única de antibiótico (33.3%) y en los otros dos casos se utilizó el antibiótico solo por 24 horas (66.6%). El antibiótico utilizado en los 3 casos fue una cefalosporina de primera generación. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico.

- RPM de 8 horas o más de evolución

Se reportaron 6 casos de RPM de 8 horas o más de evolución, en los 6 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (100%). Se utilizó en 5 casos una cefalosporina de primera generación y en el otro caso se utilizó una cefalosporina de segunda generación. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico.

- IMC igual o mayor a 30 kg/m²

Se encontraron 66 casos de pacientes con obesidad, en 6 casos el antibiótico se administró como dosis única (9%), en 15 casos se utilizó el antibiótico por 24 horas (22.7%) y en 45 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (68.1%). En 59 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en 3 casos se utilizó una cefalosporina de segunda generación, en 1 caso se utilizó una cefalosporina de tercera generación y en 3 casos se utilizó ciprofloxacino como antibiótico. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico.

- Trabajo de parto antes de la cesárea

Se reportaron 42 casos en donde la paciente tuvo trabajo de parto antes de practicarle una cesárea, en 4 casos el antibiótico se administró como dosis única (9.5%), en 6 casos el antibiótico se utilizó por 24 horas (14.2%) y en 32 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (76.1%). En 34 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en 2 casos se utilizó una cefalosporina de segunda generación y en 6 casos se utilizó una cefalosporina de tercera generación. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico.

- Cesárea de urgencia

Se encontraron 63 casos de cesárea de urgencia, en 6 casos se utilizó el antibiótico como dosis única (9.5%), en 11 casos se utilizó el antibiótico por 24 horas (17.4%) y en 46 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (73%). En 53 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación, en 2 casos utilizaron una cefalosporina de segunda generación y en 8 casos se utilizó una cefalosporina de tercera generación. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico.

- Complicaciones (ruptura uterina, dehiscencia de histerorrafia previa, histerectomía obstétrica o litiasis ureteral)

Se reportaron 6 casos en donde se reportó alguna complicación, en los 6 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (100%). En 5 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación y en un caso se utilizó una cefalosporina de tercera generación. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico.

- Presencia de meconio en líquido amniótico

Se encontraron 10 casos en donde se reportó presencia de meconio en líquido amniótico, en 2 casos el antibiótico se utilizó como dosis única (20%), en 1 caso se utilizó el antibiótico por 24 horas (10%) y en 7 casos se utilizó el antibiótico de manera terapéutica

(70%). En 8 casos se utilizó una cefalosporina de primera generación y en 2 casos se utilizó una cefalosporina de tercera generación. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico.

- Sangrado estimado igual o mayor a 1500 ml

Se reportaron 2 casos con sangrado estimado igual o mayor a 1500 ml, en los 2 casos el antibiótico se utilizó de manera terapéutica (100%). En un caso se utilizó una cefalosporina de primera generación y en el otro caso se utilizó gentamicina/clindamicina. En ningún caso el antibiótico se utilizó como dosis única y con la dosis antes del procedimiento quirúrgico.

Conclusiones

Al analizar el uso de antibiótico en parto encontramos que de los 250 casos analizados solo en 165 partos se utilizó algún tipo de antibiótico (66%), lo que quiere decir que en 85 casos no se utilizó ningún antibiótico (34%). El antibiótico más utilizado fue la cefalexina en el 72.1% de los casos en los que se indicó antibiótico, una cefalosporina de primera generación la cual es de elección según las recomendación de las distintas guías debido a su espectro antimicrobiano y al costo bajo de este tipo de medicamentos. El segundo antibiótico que más se utilizó fue la cefalotina en el 15.1%, la cual también es una cefalosporina de primera generación, la diferencia es que este medicamento se administra vía intravenosa y la cefalexian es de administración oral. En conjunto las cefalosporinas de primera generación se utilizaron en el 87.2%, lo cual concuerda con las recomendaciones nacionales e internacionales.

Según las recomendaciones, el antibiótico se debe iniciar antes del procedimiento quirúrgico, lo cual en el caso de un procedimiento como el parto es complicado estimar la hora a la cual se realizará la atención del parto por lo que la mayoría de las ocasiones el antibiótico se administra durante la atención del parto; sin embargo, en esta revisión se

administró la primera dosis en la mayoría de los casos después de la atención del parto, aunque estas recomendaciones son para procedimientos quirúrgicos y en estas no se especifican los casos de atención de parto.

Se encontraron 148 casos en los que no se detectó ningún factor de riesgo para infección (59.2%) durante la atención de un parto. Los pacientes sin factores de riesgo en teoría no son candidatos para que se les administre algún tipo de antibiótico, dentro de este grupo de pacientes no se le administró antibiótico a 61 pacientes (41.2% del total de casos sin factores de riesgo), lo cual quiere decir que en los 87 casos restantes (58.8%) se utilizó antibiótico de alguna manera sin estar indicado o justificado.

Dentro de los 245 expedientes analizados de puerperio post cesárea el antibiótico más utilizado fue una cefalosporina de primera generación con 215 casos (87.7%), lo cual concuerda con las recomendaciones.

En 16 casos el antibiótico se utilizó como dosis única, el 6.5% de todos los casos (en ninguno de estos 16 casos la dosis se administró antes del procedimiento quirúrgico). Las recomendaciones mencionan que se debe administrar una dosis profiláctica de una cefalosporina de primera generación una hora antes del procedimiento quirúrgico para disminuir el riesgo de infección de sitio quirúrgico, sin embargo, en esta revisión en ninguno de los casos se utilizó el antibiótico de esta manera.

Dentro de las recomendaciones para disminuir el riesgo de infección en los procedimientos quirúrgicos, la cesárea se considera una herida limpia-contaminada, por lo que en todos los casos se recomienda la administración de antibiótico de manera profiláctica como lo indican dichas guías; sin embargo, en esta revisión se han tomado en cuenta factores de riesgo extra que incrementen la posibilidad de tener alguna complicación infecciosa. En esta revisión al total de casos (245) se les administró algún tipo o esquema de antibiótico (100%). Se detectaron 120 casos en los que no se reportó

ningún factor de riesgo agregado para infección (48.9%) y en 125 casos se encontró por lo menos un factor de riesgo extra para infección (51.1%).

En pacientes sin factores de riesgo se utilizó el antibiótico como dosis única en el 3% de los casos, por 24 horas en 33% y en el 64% restante el antibiótico se utilizó de manera terapéutica, lo que refleja que en la mayoría de las veces el antibiótico no se utiliza de la manera en la que recomiendan las guías.

En esta revisión se demuestra como la administración de antibióticos en procedimientos obstétricos como el parto y la cesárea no se utiliza de manera correcta. En el caso de los partos se debe de utilizar antibiótico solo en los casos en los que exista algún factor de riesgo y evitarlo en los casos en los que no exista alguno de ellos, esto ayudaría a disminuir costos y una posterior resistencia a los antibióticos usados. En los casos de cesárea el antibiótico está indicado de manera profiláctica en todos los casos debido a que la herida se considera como limpia contaminada y es una indicación para su uso, recordando que se debe de administrar como una dosis única y una hora antes del procedimiento, sin embargo en esta revisión en ninguno de los casos se utilizó el antibiótico de esta manera, aumentando costos y riesgos de una posterior resistencia a los antibióticos utilizados.

Sería recomendable que se analizara a fondo el uso de antibióticos y sensibilizar a los médicos ginecólogos de esta institución sobre su uso ya que estos no se utilizan de manera indicada en la mayoría de las ocasiones y solo se aumentan los costos y los riesgos para la paciente, también es importante hacer énfasis en la correcta identificación de las pacientes con riesgos de infección para que estas reciban un mayor beneficio al utilizar los antibióticos.

Referencias

1. Buitrón R, López M, Basurto E et al. Infección del sitio quirúrgico. Experiencia de dos años en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital General de México. *Ginecol Obstet Mex* 2006;74:260-4
2. Mangram A, Horan T, Pearson M et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;4:247-78
3. Santalla A, López-Criado M, Ruiz J et al. Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. *Clin Invest Gin Obst.* 2007;34(5):189-96
4. Loudon I. Deaths in childbed from the eighteenth century to 1935. *Medical History* 1986;30:1-41
5. Noakes T, Borresen J, Butler T et al. Semmelweis and the aetiology of puerperal sepsis 160 years on: an historical review. *Epidemiol Infect* 2008;136: 1-9
6. Miranda M, Navarrete L. Semmelweis y su aporte científico a la medicina: Un lavado de manos salva vidas. *Rev Chil Infect* 2008;25:54-7
7. Bratzler D, Houck P. Antimicrobial Prophylaxis for Surgery: An Advisory Statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *CID* 2004;38:1706-15
8. Freyermuth G, Luna M, Muñoz J. Indicadores 2011. Objetivo de Desarrollo del Milenio 5: Avances en México. Observatorio de Mortalidad Materna en México (OMM), México, 1-70
9. Dinsmoor M, Gilbert S, Landon M et al. Perioperative Antibiotic Prophylaxis for Non-Laboring Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol* 2009; 114:752-6.
10. Kirby J, Mazuski J. Prevention of surgical site infection. *Surg Clin N Am.* 2009;89:365-89
11. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008;36:309-32
12. Larsen J, Hager D, Livengood C et al. Guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of postoperative infections. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2003;11:65-70

13. Tita a, Rouse D, Blackwel S et al. Evolving Concepts in Antibiotic Prophylaxis for Cesarean Delivery: A Systematic Review. *Obstet Gynecol.* 2009 March ; 113(3): 675-82
14. Mann W. Overview of preoperative evaluation and preparation for gynecologic surgery. In: *UpToDate*, Basow, DS (Ed), *UpToDate*, Waltham, MA,2013.
15. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Infección en Herida Quirúrgica Post cesárea en los Tres Niveles de Atención. México: Secretaría de Salud, 2011
16. Anderson D, Sexton D. Antimicrobial prophylaxis for prevention of surgical site infection in adults. In: *UpToDate*, Basow, DS (Ed), *UpToDate*, Waltham, MA,2013.
17. Cesarean Section. NICE Clinical guideline. Royal College of Obstetricians and Gynecologists, 2011.
18. Wloch C, Wilson J, Lamagni T et al. Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study.*BJOG* 2012; 119:1324-33.
19. Tippawan L, Pisake L, Virasakdi C. Prophylactic antibiotic prescription for cesarean section. *Int J Qual Health Care* 2002;14:503-8
20. Antibiotic prophylaxis for gynecologic procedures. ACOG Practice Bulletin No. 104. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2009; 113:1180–9.
21. Machado L. Cesarean Section in Morbidly Obese Parturients: Practical Implications and Complications. *N Am J Med Sci* 2012;4:13-8
22. Alanis M, Viller M, Law T et al. Complications of cesarean delivery in the massively obese parturient. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:1-7
23. Waisbren E, Rosen H, Bader A et al. Percent Body Fat and Prediction of Surgical Site Infection. *J Am Coll Surg* 2010; 210:381-89
24. Bergman S, Speil C, Short M et al. Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Aspects of Antibiotic Use in High-Risk Populations. *Infect Dis Clin N Am* 2007;21:821-46

25. Chan K, Krepel C, Edmiston C et al. Effects of maternal obesity on tissue concentrations of prophylactic cefazolin during cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2011;4:877-82