

11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA No.3
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

EXPERIENCIA EN EL USO DE ANTIBIOTICOS
PROFILACTICOS EN CESAREA
EN UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA No.3
No. Nacional Institucional de tesis: 2005-3504-011

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE:

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

Paola Salgado Pineda
DRA. PAOLA SALGADO PINEDA

ASESOR DE TESIS:

Samuel Alejandro Lievano Torres
Maria de los Angeles Guzman Ibarra
DR. SAMUEL ALEJANDRO LIEVANO TORRES
DRA. MARIA DE LOS ANGELES GUZMAN IBARRA



MÉXICO, D.F.



2005

m. 348379

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA No 3 CMNR
DIRECCION DE EDUCACION E
INVESTIGACION EN SALUD



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.



DR. JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ
DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD



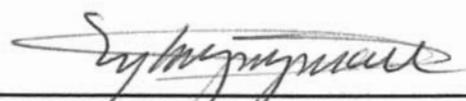
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



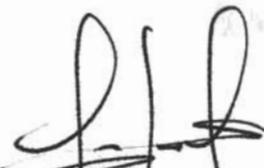
DR. SANTIAGO ROBERTO LEMUS ROCHA
JEFE DE DIVISION DE EDUCACION EN SALUD



DR. SAMUEL ALEJANDRO LIEVANO TORRES
JEFE DE DIVISION DE CALIDAD



DRA. MA. DE LOS ANGELES GUZMAN
MEDICO GINECO-OBSTETRICA



DRA. PAOLA SALGADO PINEDA RESIDENTE DE CUARTO AÑO
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA AUTORA DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

- Gracias a Dios por tener siempre su mirada en mí, por darme la vida que tengo y poner a mí alrededor personas maravillosas que han hecho mi vida posible tal como la conozco.
- A mi padre; eres mi ejemplo mas claro de responsabilidad, trabajo, justicia y rectitud.
- A mi madre; tu vida me muestra que la misericordia, la bondad, la verdad y el amor engrandecen a un ser humano.
- A mi hermano y mi amigo; tus oídos y boca han sido mi mayor contacto con la realidad, eres uno de mis motivos para vivir, te quiero y espero nunca fallarte.
- En conjunto, como familia por su paciencia, su amor, su compañía y confianza, por dejarme ser y vivir conmigo cada etapa.
- A mis amigos; confidentes que con los años considero ya hermanos adoptivos; Leslie, Eduardo, Noemí y Karen por compartir su vida conmigo, por todos esos ánimos; su apoyo, su cariño y su confianza hacen mi vida más feliz y fácil, nunca me he sentido sola gracias a ustedes.
- A Hugo mi gran amigo, solo tu comprendes en su totalidad lo que estos años han significado para mi, hiciste especial mi tiempo, me acompañaste en los momentos mas difíciles, agradezco mucho haber trabajado con alguien como tú, te respeto y admiro mucho.
- Y sobre todo a los Médicos que hicieron posible en mí el conocimiento, el amor, el gusto y el respeto por la medicina, espero algún día ejercer mi profesión con la dignidad y la excelencia que les admiro: Dr. Arturo Molina Sosa, Dr. Jaime Meneses Guerra, Dr. Víctor López Zepeda y Dr. Manuel Mario Manuel Matute Gonzalez.
- A mis asesores; Dr. Lievano y Dra. Guzmán gracias por su interés, compromiso, seriedad y tiempo.
- Sin ustedes esto no seria real.

Todo ha valido la pena

INDICE

▪ RESUMEN.....	6
▪ INTRODUCCION.....	7
▪ ANTECEDENTES.....	8
▪ PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
▪ JUSTIFICACION.....	20
▪ OBJETIVOS.....	21
▪ MATERIAL Y METODOS.....	22
▪ CRITERIOS DEL ESTUDIO.....	23
▪ HIPOTESIS.....	24
▪ DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.....	25
▪ FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS.....	27
▪ RESULTADOS Y GRAFICAS.....	28
▪ CONCLUSIONES.....	39
▪ BIBLIOGRAFIA.....	40
▪ ANEXOS.....	42

**EXPERIENCIA DE USO DE ANTIBIOTICOS
PROFILACTICOS EN CESAREA EN UNIDAD
MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y
OBSTETRICIA NUMERO 3 (UMAE HGO3).**

AUTORES:

**DRA. PAOLA SALGADO PINEDA
MEDICO RESIDENTE UMAE HGO3**

**DR. SAMUEL ALEJANDRO LIEVANO TORRES
JEFE DE DIVISION DE CALIDAD**

**DRA. MARIA DE LOSANGELES GUZMAN IBARRA
MEDICO GINECO-OBSTETRA**

RESUMEN

EXPERIENCIA DEL USO DE ANTIBIOTICOS PROFILACTICOS EN CESAREA EN UMAE HGO3. Lievano Torres Samuel A., Guzmán Ibarra Maria de los Angeles, Salgado Pineda Paola.

ANTECEDENTES: La morbilidad infecciosa complica los procedimientos quirúrgicos obstétricos frecuentemente; el uso de antibióticos prescritos en forma empírica profiláctica ha demostrado una disminución de la incidencia de infecciones asociadas a la cirugía obstétrica con mínimas reacciones adversas, sin embargo el desarrollo de resistencia de los microorganismos habituales y la aparición de cepas con mayor virulencia propician el incremento del estudio de uso hospitalario de antibióticos. Así el establecimiento de criterios de manejo para el uso racional de antibióticos profilácticos debe basarse en evidencias teóricas.

OBJETIVO. Conocer los esquemas de tratamiento antibiótico profiláctico en las cesáreas en UMAE HGO3, conocer los factores de riesgo que justificaron el uso de profilaxis antibiótica y comparar los esquemas utilizados con los reportados en la literatura.

MATERIAL Y METODOS. Se realizó recolección de la información de las notas médicas de expedientes de las cesáreas realizadas en la unidad del 01 de enero de 2005 al 30 de marzo de 2005. Con el reporte de las siguientes variables:

Indicación de la cirugía, tipo de cirugía, personal que realiza el procedimiento quirúrgico, factores de riesgo, número de cesáreas previas, repercusión en compromiso inmune o que favorezcan la presencia de infecciones, trabajo de parto previo a la cirugía, tiempo quirúrgico, complicaciones transoperatorias, uso de antibiótico, indicación de administración, tipos y dosis, inicio y tiempo de administración, justificación en las notas medicas de dicho uso. Incluyendo pacientes sometidas a cesáreas sin indicación de tratamiento antimicrobiano previo a la cirugía.

Se recabo la información sin informar al personal medico del estudio realizado con el objetivo de evitar cambios en el uso habitual de los esquemas de manejo.

CONCLUSIONES. En la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, se indico terapia profiláctica en tres de cada cuatro pacientes.

Se utilizan dos esquemas de medicamentos antibióticos como profilácticos: en uno se utilizan dosis propiamente profilácticas y en el otro esquema se indica dosis terapéutica erróneamente indicada ya que no se apega a las dosis, ni a los tiempos de administración descritos para profilaxis.

En todas las pacientes se utilizo monoterapia.

El antibiótico más utilizado como profiláctico fue la cefotaxima.

Durante su estancia hospitalaria no se observaron datos de infección.

INTRODUCCION

La morbilidad infecciosa complica los procedimientos quirúrgicos obstétricos frecuentemente; antes de la utilización de profilaxis antimicrobiana Sweet y Ledger (1973) informaron una incidencia global de infección uterina de un 13% entre mujeres a quienes se les realizó operación cesárea en el hospital de la Universidad de Michigan; sin embargo estos autores informaron una incidencia de 27% en mujeres que dieron a luz en el hospital de Wayne Country. Cunnhingham y colaboradores encontraron una incidencia global cerca de 50% en mujeres a quienes se les realizo cesárea en el hospital Parkland. Las mujeres con factores de riesgo y que no recibieron profilaxis perioperatoria tuvieron una incidencia de infección pelviana severa cercana al 90% (1).

Así la morbilidad infecciosa es frecuente después de una cesárea y parece ser más frecuente entre las mujeres indigentes; la infección pelviana postoperatoria es la causa más frecuente de morbilidad febril.

En diversos trabajos aleatorizados se demostró que un agente antimicrobiano administrando en dosis única al momento de la cesárea, disminuía la morbilidad infecciosa en forma apreciable. (2)

Bajo estas premisas actualmente el uso de terapia antimicrobiana se encuentra ampliamente difundido en la cirugía obstétrica (cesárea), los esquemas de manejo instituidos dependen de la flora antimicrobiana hospitalaria, la sensibilidad de la población y los esquemas terapéuticos que surgen de la revisión de la literatura.

ANTECEDENTES

FLORA MICROBIANA DEL TRACTO GENITAL FEMENINO

Es necesario conocer las bacterias que forman parte de la flora normal del tracto genital femenino para reconocer las bacterias patógenas que contribuyen a la infección postoperatoria. (2).

Las trompas de Falopio y el endometrio normalmente son estériles, el cervix y la vagina contienen una compleja flora bacteriana que existe en una relación simbiótica.

En las niñas prepúberes la colonización de la vagina por lactobacilos es menos extensa que después de la menarquía pero el género bacteroides es más común. Los difteroides (bacilos gram positivos no formadores de esporas) son comunes en ambos grupos. Se encuentran también *Streptococcus epidermidis*, levaduras y *Gardenerella vaginalis*.

Posterior a la menarquía se produce un incremento en la colonización por lactobacilos asociada a la acidificación del contenido vaginal lo cual protege a la vagina contra la colonización por microorganismos patógenos, los lactobacilos constituyen hasta el 95% de la flora del tracto genital femenino adulto. (3)

En las mujeres sanas adultas la secreción vaginal contiene 10^9 de unidades formadoras de colonias bacterianas por gramo. Los microorganismos aislados incluyen una variedad de bacterias aerobias, anaerobias, hongos, virus y parásitos. (4)

Las bacterias aerobias más frecuentes son: *Lactobacillus* sp, *Gardenerella vaginalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium* sp, *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp, *Enterococcus faecalis*, especies de *Streptococcus* y Enterobacteriaceae.

Las bacterias anaerobias exceden en número a las aerobias e incluyen *Peptostreptococcus* sp, *Peptococcus* sp, *Prevotella bivia*, *Prevotella disien*, entorococos, *fusobacterium* sp y miembros del grupo *Bacteroides fragilis*. (5).

Los microorganismos anaerobios constituyen una porción substancial de la flora vaginal normal, en menos de diez por ciento de las mujeres asintomáticas se hallan especies de clostridium.

Los bacilos gramnegativos como las especies de los géneros *Pseudomonas*, *Citrobacter* y *Providencia* rara vez se aíslan del contenido vaginal de mujeres sanas, pero pueden encontrarse en pacientes internadas en especial después de tratamientos antibióticos innecesarios.

La flora vaginal suele cambiar con la edad, la menstruación y el embarazo.

En la flora normal de la mujer embarazada se ha observado un aumento de los lactobacilos aerobios asociado a un aumento global de los microorganismos facultativos totales, se observan *Streptococos* del grupo B hasta en un treinta y cinco por ciento de mujeres embarazadas sanas.(3)

Cuadro1.- Frecuencia de microorganismos aislados en la mujer embarazada.

Frecuencia	Cepa de microorganismo
Mas del 50%	Difteroides Lactobacilos <i>Staphylococcus epidermidis</i> <i>Candida albicans</i> Estreptococos del grupo D
20-50%	<i>Escherichia coli</i> <i>Cocos grampositivos anaerobios</i> Especies de <i>Bacteroides</i>
Menos del 20%	Estreptococos del grupo B Estreptococos del grupo A <i>Cocos grampositivos anaerobios</i> <i>Staphylococcus aureus.</i>

Durante el puerperio se ha observado una disminución en la cantidad de lactobacilos y un aumento de *Bacteroides fragilis*, gram negativos, aerobios y anaerobios (4).

Dada la proximidad del área rectal al área genital femenina parece que el parto o cirugías perineales favorecen la colonización vaginal por cepas de colonias del tipo *Bacteroides fragilis*, *Escherichia coli* y *Enterococos*, favoreciendo la infección urogenital.

CESAREA

Definida como el nacimiento del feto, placenta y membranas a través de una incisión en las paredes abdominal y uterina. En los últimos veinte años, la frecuencia de la cesárea ha aumentado de cinco a veinte por ciento. (5)

La frecuencia de cesárea aumenta en unidades de atención obstétrica de alta especialidad, dada asociación de embarazo y enfermedades de alto riesgo materno, la incidencia de cesáreas en el hospital de ginecología y obstetricia número tres es de 76.9% (3934 cesáreas en 2003).

Las pacientes a las que se realiza cesárea tienen un riesgo cinco a veinte veces mayor de infecciones puerperales comparadas con los nacimientos

vaginales. La ruptura de membranas y el examen vaginal incrementan el riesgo de infección posparto probablemente por el ascenso de bacterias a la cavidad amniótica antes de la cirugía. (3)

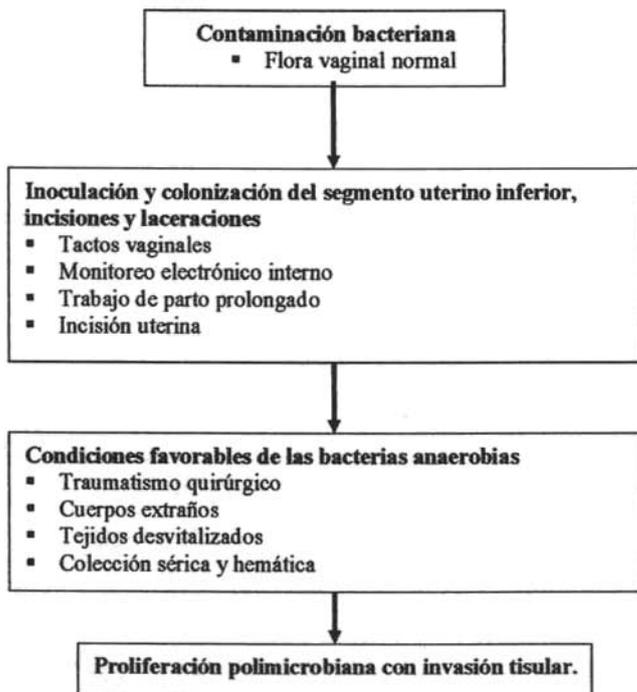
Los principales factores de riesgo para la endometritis postcesárea son: adolescentes, estrato socioeconómico bajo, ruptura de membranas de larga evolución, múltiples tactos vaginales, cesárea después de trabajo de parto, duración de la cirugía y niveles de hemoglobina preoperatorios bajos. (4)

La endometritis puede ser secundaria a la contaminación bacteriana de la cavidad endometrial a través de las manos de los cirujanos durante la extracción manual de la placenta. (5)

El factor de riesgo más importante, para desarrollar una infección posparto es la cesárea, múltiples estudios han demostrado reducción significativa de la morbilidad febril, endometritis y la infección de la herida quirúrgica con la administración de antibióticos profilácticos durante la cesárea.

Los factores de riesgo para una infección postcesárea incluyen: la duración del trabajo de parto, la duración de la ruptura de membranas y el número de tactos vaginales.

Las pacientes sometidas a una cesárea primaria tienen mayor riesgo de infección que una cesárea electiva reiterada lo que se ha modificado en los últimos años por la utilización casi universal de antimicrobianos perioperatorios, antes de la utilización de profilaxis se informaba una incidencia global de infecciones uterinas de aproximadamente 50%(6)



PREVENCION DE LAS INFECCIONES

Existen diversos métodos para prevenir las infecciones, estos pueden incluir la reducción de la exposición a los microorganismos responsables, la adquisición de inmunidad por medios de regímenes activos o pasivos y el uso de agentes antimicrobianos para prevenir la colonización o incrementar la resistencia del huésped durante posibles periodos de exposición.

ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS COMO ESQUEMA DE PROFILAXIS

Se han empleado diversos antibióticos, todos han permitido reducir la morbilidad infecciosa asociada con la cesárea.

El régimen de elección depende de los patógenos usualmente asociados con infección postoperatoria, la susceptibilidad del paciente a los antibióticos y el costo de las drogas (6).

AMPICILINA

Antibiótico bactericida de amplio espectro, indicado en cepas susceptibles de bacterias gram negativas y gram positivas, de todas las penicilinas la que menos se fija en el suero es la ampicilina, promediando casi 20% comparado con 60-90%, aproximadamente de las demás. No resiste la destrucción de la penicilinasas.

Su efecto se atribuye a que se une e inactiva a las transpeptidasa, acción que evita el entrecruzamiento de las cadenas de peptidoglucano; cadenas que le dan fuerza y rigidez a la pared bacteriana. También inhibe la reproducción y el crecimiento y provoca alargamiento y lisis de las bacterias susceptibles.

Es destruida por las beta-lactamasas (penicilinasas), por vía intramuscular alcanza concentraciones máximas en una hora, tiene una vida media de una a dos horas, se une a 20% de las proteínas plasmáticas, el metabolismo se lleva a cabo principalmente en el hígado y 30% se elimina sin cambios por la orina.

La vía de administración y dosis: dosis de 50 mg /Kg de peso/día, parenteral de 250-500 miligramos cada seis horas, las inyecciones intramusculares o intravenosas se administran una hora después de la preparación.

PIPERACILINA

Penicilina semisintética de amplio espectro, ejerce su actividad bactericida mediante la inhibición de la formación del septum y la síntesis de la pared celular.

Debe administrarse por vía intravenosa lenta en un lapso de tres a cinco minutos o por infusión de veinte a treinta minutos.

Indicado para el tratamiento de las infecciones bacterianas sistémicas o locales producidas por organismos aeróbicos y anaeróbicos, gram positivos y gram negativos susceptibles. Se metaboliza en un metabolito microbiológicamente menos activo, se elimina por vía renal por filtración glomerular y secreción tubular, se excreta rápidamente como una molécula sin cambios con sesenta y ocho por ciento de la dosis administrada excretada en la orina, la vida media plasmática es de 0.7 a 1.2 horas y no se afecta con la dosis o velocidad de infusión, se liga aproximadamente a 30% a proteínas plasmáticas, el promedio de las concentraciones titulares son generalmente de 50 a 100% en el plasma. La vida media se aproxima 25% en pacientes con cirrosis hepática en comparación con individuos sanos. La vida media se incrementa al disminuir la depuración de creatinina.

La administración de piperacilina durante el perioperatorio ha demostrado ser segura y efectiva para reducir la morbilidad materna (7), la eficacia profiláctica de una sola dosis de 4 gramos de piperacilina no tiene diferencia estadística significativa comparada con una dosis triple de piperacilina (8)

CEFALOSPORINAS

CEFALOTINA

Antibiótico semisintético de primera generación para administración parenteral, se obtiene de la cefalosporina C, que es producida por el hongo cephalosporinum, es un sólido cristalino en color crema que es estable en estado seco y moderadamente soluble en agua bidestilada (200-300 mg/ml), el peso molecular es de 418.4 y la fórmula molecular es de $C_{16}H_{15}Na_2O_2S_4$. Espectro de sensibilidad para microorganismos gram positivos no productores de penicilinas, aerobios gramnegativos y grampositivos. La administración de cefalotina antes, durante y después de intervenciones quirúrgicas puede reducir significativamente la incidencia de infecciones postoperatorias, la administración postoperatoria debe ser discontinuada después de veinticuatro horas a menos que el paciente presente signos de infección, en cuyo caso se deben efectuar cultivos e instituir el tratamiento apropiado (8).

Después de una administración intramuscular de 500 miligramos el promedio de concentración antibiótica máxima en el suero sanguíneo fue de 10 $\mu\text{gr/ml}$ a la media hora, con una dosis de un gramo el promedio fue de 20 $\mu\text{gr/ml}$, después de una hora de la administración de un gramo intravenoso las concentraciones alcanzan los 30 $\mu\text{gr/ml}$ a los quince minutos, dichas concentraciones han variado de 3 -12 $\mu\text{gr/ml}$ a la hora de haberlo administrado, y a las cuatro horas han disminuido a 1 $\mu\text{gr/ml}$. La dosis de dos gramos intravenosos en el curso de treinta minutos han producido concentraciones sericas de 80-100 $\mu\text{gr/ml}$ a la media hora de administración, las concentraciones variaron de 10-40 $\mu\text{gr/ml}$ a la hora y de 3-6 $\mu\text{gr/ml}$ a las dos horas y después cinco horas no son cuantificables.

Los riñones excretan el 60-70% de una dosis intramuscular durante las primeras seis horas, lo cual redundan en altas concentraciones urinarias de hasta 2500 $\mu\text{gr/ml}$ después de administrar un gramo.

La acción bactericida *in vitro* se debe a la inhibición de la síntesis de la pared celular.

El preparado para uso intravenoso se conserva bien en el refrigerador durante noventa y seis horas, la solución para aplicarse por vía intramuscular conserva su potencia a la temperatura ambiente durante doce horas (9).

CEFUROXIMA

Antimicrobiano bactericida resistente a la mayoría de las betalactamasas, es eficaz contra microorganismos gram positivos y gram negativos, incluyendo los asociados con infecciones intrauterinas, la concentración mínima inhibitoria para la mayoría de los organismos sensibles es menor a 4 mg/dl (10). Después de la administración de 750 mg. por vía intramuscular el pico principal de la concentración sérica fue de 27 $\mu\text{gr/ml}$ en aproximadamente cuarenta y cinco minutos. La concentración sérica terapéutica fue mantenida entre 5.3 y 8 horas por vía intravenosa, la vida media fue de ocho horas, la lisis bacteriana depende de la actividad de las enzimas autolíticas de la pared celular, existe cierta evidencia que sugiere una pérdida de un inhibidor de las autolisinas.

Dosis y vía de administración: 750mg tres veces al día generalmente durante cinco a diez días.

CEFOTAXIMA

Antibiótico bactericida, cefalosporina de tercera generación indicada en el tratamiento de infecciones graves por gérmenes gram positivas, gram negativos con excepción de especies resistentes, posee un radical

metoximinico en posición SYN, que le confiere una extraordinaria resistencia a las betalactamasas.

Después de una inyección de un gramo intravenoso directo se obtiene una concentración sérica superior a 100 µgr/ml a los cinco minutos, la perfusión de un gramo en cuatro horas produce la concentración sérica estable de 15 µgr/ml a partir de la segunda hora, la vida media plasmática es del orden de 60 minutos intravenoso y de 90 minutos por la vía intramuscular, en caso de insuficiencia renal la vida media plasmática es aproximadamente dos veces más elevada.

La unión a proteínas es del orden del 20 al 50% y se efectúa esencialmente con la albúmina, el volumen aparente de distribución es de 0.03 más menos 0.04 litros/kilogramo de peso. Un 20% de la dosis aplicada se encuentra 24 horas después en forma del derivado desacetilado (desacetil-ceftoxima).

La excreción urinaria es de 64% en veinticuatro horas. A las pacientes con insuficiencia renal cuando el aclaramiento de creatinina es menor o igual a 10 ml/minuto, se usara media dosis, si el aclaramiento de creatinina es igual o menor a 5 ml/minuto. Se administrara 1 gramo intravenoso cada 12 horas. En caso de pacientes adultos sometidos a hemodiálisis, se administrara un gramo intravenoso al final de cada sesión y se repite cada 24 horas.

Se administra en forma intravenosa, se disuelve en solvente y puede administrarse en la vena o en tubo de perfusión, puede administrarse en perfusión continua o discontinua durante 20 a 60 minutos para lo cual se diluye el contenido de un frasco ampula de un gramo en 250 centímetros cúbicos de solución de cloruro de sodio 0.9%, de glucosa al 5% o en solución de Ringer.

La combinación de gentamicina y metronidazol son consideradas por la sociedad Canadiense de Enfermedades Infecciosas como una alternativa valida como profilaxis en cirugía obstétrica. Basados en dos razones son antibióticos disponibles, baratos, con espectro de acción sobre anaerobios en vagina, endocervix y útero (7).

GENTAMICINA

La gentamicina, aminoglicosido bactericida capaz de inhibir la síntesis proteica y disminuir la fidelidad de la traducción del ARN mensajero en el ribosoma. El sitio de acción primario es la subunidad ribosómica 30S, la principal actividad antibacteriana esta dirigida contra los bacilos aerobios gram negativos, tienen poca actividad contra anaerobios y microorganismos facultativos en condiciones de anaerobiosis su acción contra la mayoría de los gram positivos esta limitada, los valores

terapéuticos son de 4 a 8 $\mu\text{gr/ml}$ para gentamicina y de 8-16 $\mu\text{gr/ml}$ para amikacina. Se absorben con rapidez luego de la administración intramuscular en 30 a 90 minutos se alcanzan concentraciones plasmáticas máximas y son similares a las observadas en 30 minutos, una dosis de 500 mg (7.5 mg/Kg.) en voluntarios sanos adultos, produce niveles séricos máximos de 21 $\mu\text{gr/ml}$, una hora después de su administración, la misma dosis en forma endovenosa en el mismo tiempo alcanza concentraciones de 38 $\mu\text{gr/ml}$, se une a proteínas solo en un 10%, y produce concentraciones bajas en secreciones y tejidos, se encuentra en concentraciones elevadas solo en corteza renal, endolinfa y perilinfa del oído interno, lo que favorece la nefro y ototoxicidad. Se excreta en orina sin sufrir biodegradación, principalmente por filtrado glomerular aproximadamente 94% a las 24 horas de su administración. Diversos estudios *in vitro* reportan que, en combinación con un betalactámico, actúa sinérgicamente en contra de muchos gérmenes gram negativos de importancia en la clínica.

La amikacina se puede administrar por vía intramuscular o intravenosa la dosis sugerida es de 15 mg/Kg/día dividida en dos dosis iguales y administrada a intervalos de 7 a 10 días, la dosis máxima no debe exceder de 1.5 g/día a 15 g como dosis máximas en el tratamiento, no debe ser empleado por más de 15 días.

En pacientes con disfunción renal se puede administrar a intervalos más prolongados, para determinar el intervalo de horas en que se debe administrar la dosis habitual de 7.5 mg/Kg. se multiplica la concentración de creatinina sérica por 9 y el resultado será el intervalo a seguir entre cada dosis.

METRONIDAZOL

Nitroimidazol, tricomicina de acción directa, antibiótico con actividad antiprotozoaria y antimicrobiana de muy amplio espectro, las cepas de *T. vaginales* sensibles mueren con una concentración de $<0.05 \mu\text{gr/ml}$ del fármaco en condiciones de anaerobiosis; se necesitan concentraciones mayores de oxígeno en presencia de 1% de oxígeno. También posee actividad antimicrobiana contra todos los cocos anaerobios y también contra bacilos gramnegativos, incluyendo especies de *Bacteroides* y bacilos grampositivos esporulados, en general los bacilos grampositivos no esporulados, las bacterias aerobias y las anaerobias facultativas son resistentes. El mecanismo de acción se refleja en una toxicidad selectiva para los microorganismos anaerobios o microaerófilos y para células anoxicas e hipoxicas. Es absorbido en forma completa y rápida después de su administración oral, alcanzando concentraciones en el plasma de alrededor de 10 $\mu\text{gr/ml}$ una hora después de una dosis única de 500

miligramos (las concentraciones efectivas medias del compuesto sonde 8 $\mu\text{gr/ml}$ o menores para la mayoría de los protozoarios y bacterias susceptibles. Las dosis repetidas cada 6 u 8 horas dan lugar a una acumulación del fármaco, la vida media del metronidazol en el plasma es de alrededor de 8 horas y su volumen de distribución es alto de alrededor de cuarenta litros. Casi el 20% se une a las proteínas plasmáticas, tiene buena penetración en los tejidos y fluidos corporales, incluyendo secreciones vaginales, saliva y leche materna. El hígado es el órgano donde se metaboliza la mayor parte del fármaco y es responsable de más del 50% de la depuración sistémica del metronidazol. Se excreta inalterado por orina. La principal ruta de eliminación es la vía urinaria alrededor de 35 y 65% de la dosis para metronidazol y los metabolitos activos respectivamente.

La administración intravaginal de metronidazol en 5 gramos en gel 0.75% sugieren que la administración local de metronidazol antes del nacimiento pueden reducir la prevalencia de anaerobios vaginales y además reducir la incidencia de endometritis postparto.(8)

PROFILAXIS ANTIMICROBIANA EN OBSTETRICIA

La profilaxis antibiótica en cirugía se ha vuelto extremadamente popular porque ha demostrado que no solo es eficaz para reducir la morbilidad febril sino también las infecciones extensas. El uso de antibióticos profilácticos reduce la incidencia de endometritis en dos tercios y la morbilidad febril en tres cuartos de los casos lo que justifica el uso de rutina en todas las mujeres a quienes se realiza cesárea, no se observa disminución en la frecuencia de infección de tejidos blandos (7). La prevalencia de endoemtritis postcesarea sin antibióticos profilácticos preoperatorios es de 5-85%.

Los objetivos de la profilaxis antibiótica son: obtener una suficiente concentración antibiótica en los tejidos antes de la posible contaminación bacteriana y lograr niveles antibióticos suficientes que prevengan el crecimiento bacteriano.(4)

Los principios de profilaxis en cirugía han sido descritos por Burke (10) estos se basan en observaciones realizadas durante el transcurso de la cirugía, En el periodo postoperatorio hay un estado de fisiología anormal, donde existe una depresión de la resistencia del huésped; las bacterias que ingresan al campo quirúrgico lo hacen cuando se realiza la incisión inicial y la infección posterior es el resultado de la contaminación, por ende, la presencia de un antibiótico en los tejidos cuando se efectúa la incisión proporciona la mejor oportunidad de prevenir la infección y la

administración de antibióticos tan pronto como una hora después de la incisión quirúrgica puede no proporcionar ningún beneficio.

Entre las consideraciones para la selección de los procedimientos quirúrgicos que requerirán antibióticos profilácticos se incluyen

- Las intervenciones amplias y complicadas.
- Los procedimientos con una gran contaminación bacteriana
- Las intervenciones muy prolongadas.
- Pacientes con factores de riesgo: adolescentes, estrato socioeconómico bajo, ruptura de membranas de larga evolución, múltiples tactos vaginales, cesárea después de trabajo de parto, duración de la cirugía y niveles de hemoglobina preoperatorios bajos.(4) infecciones preexistentes, experiencia del cirujano(5)

Las pautas para la administración de antibióticos profilácticos son las siguientes:

- El antibiótico debe ser administrado antes del procedimiento
- Con una secuencia temporal que produzca concentraciones titulares pico cuando se está realizando la incisión quirúrgica.
- La dosis debe ser la dosis máxima.
- Se recomienda que la dosis apropiada de los betalactámicos en una cesárea sea de 2 gramos/dosis.
- El tiempo transcurrido entre la administración y el procedimiento debe ser de más de dos vidas medias del antibiótico inyectado(4)
- La profilaxis debe realizarse con un solo fármaco
- El antibiótico debe seguir administrándose durante un breve lapso nunca más de 24 horas.

Un breve curso de una a tres dosis de un solo antibiótico es el régimen recomendado en la actualidad, el antibiótico no debe ser administrado durante más de 24 hrs. Una dosis única no solo reduce toxicidad y costos también evita la colonización de la vagina por microorganismos resistentes (6)

Puede haber efectos adversos como resultado de una profilaxis prolongada, estos incluyen:

- La aparición de una sobreinfección por un microorganismo que ha desarrollado una resistencia durante el tratamiento.

- Aumento de efectos colaterales (reacciones alérgicas, diarrea, sobrecrecimiento vaginal con *Candida albicans* y un mayor costo).

Es común que se utilicen antibióticos profilácticos durante el periodo prenatal en diversas situaciones clínicas, con mayor riesgo de infección estas incluyen:

- Portación vaginal materna de estreptococos hemolíticos del grupo B
- La ruptura prematura de membranas
- Profilaxis contra endocarditis bacteriana en pacientes con una enfermedad valvular
- La realización de una cesárea.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La infección postoperatoria es una de las complicaciones esperadas por el cirujano obstetra, con el objetivo de evitarlas se utilizan antimicrobianos profilácticos, cuya indicación debe ser específica para pacientes con factores de riesgo ampliamente descritos y en base a la medicina basada en evidencias.

Tomando en cuenta que la gran mayoría de pacientes sometidas a cesárea reciben terapia antimicrobiana profiláctica, es importante conocer los esquemas utilizados en la unidad para valorar el uso adecuado de medicamentos profilácticos en cesárea.

JUSTIFICACION

Debido a la frecuencia elevada de cesárea en esta unidad, el uso de antibióticos profilácticos se encuentra ampliamente difundido, sin embargo la experiencia hospitalaria permite observar que a pesar de la descripción amplia de los tipos, dosis y forma de administración de los antibióticos profilácticos en la literatura actual, el uso de antibióticos profilácticos en UMAE HGO3 no cumple criterios específicos.

Por lo anterior, se decidió realizar un estudio que evaluara el uso de terapia con antibióticos profilácticos en las cesáreas realizadas en la unidad, con el objetivo de valorar el uso y o abuso de terapia antimicrobiana y los antibióticos utilizados más frecuentemente.

OBJETIVOS

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo general.

Conocer los esquemas de tratamiento antibiótico utilizados como profiláctico en las cesáreas realizadas en UMAE HGO3.

Objetivos específicos

Describir si la terapia con antibióticos profilácticos en cesárea se indica en forma adecuada por el médico tratante.

Conocer si la dosis indicada es adecuada para la terapia profiláctica en cesárea.

Valorar la presencia de infección o datos que la sugieran durante el internamiento de la paciente que recibió profilaxis antimicrobiana.

MATERIAL Y METODOS

1.- Lugar donde se llevo realiza el estudio

El estudio se llevo a cabo en la UMAE HGONo.3, Centro Medico Nacional "La Raza" IMSS de la delegación 2 Noroeste del Distrito Federal.

La zona de influencia incluye la zona noreste de la ciudad de México y áreas conurbanas del Estado de México.

2.- Diseño de la investigación

Tipo de estudio

- a) Por el control de la maniobra de intervención por el investigador: observacional.
- b) Por la captación de la información: prospectivo.
- c) Por la medición del fenómeno en el tiempo: longitudinal.

Diseño de la muestra

- a) Población de estudio.- pacientes sometidas a cesárea que sean atendidas en la UMAE HGO 3. Con expediente completo y sin infecciones presentes previas documentadas antes del evento quirúrgico.

CRITERIOS DEL ESTUDIO

CRITERIOS DE INCLUSION

1. Pacientes operadas de cesárea
2. No haber recibido terapia antimicrobiana por indicación médica previa a la cesárea.
3. Contar con expediente clínico completo.

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Que ameriten uso de antibiótico por causas diferentes a la profilaxis.

HIPOTESIS

- Las pacientes postoperadas de cesárea reciben esquemas de terapia antimicrobiana profiláctica adecuados.
- Los esquemas de terapia antimicrobiana profilácticos utilizados en las pacientes postoperadas de cesáreas, se realiza con un solo antibiótico.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se recolecto información de las notas médicas de expedientes de las cesáreas realizadas en la unidad del 01 de enero de 2005 al 30 de marzo de 2005. Con el reporte de las siguientes variables: edad, peso, estado civil, nivel educativo de las madres y número de cesáreas previas en las madres, semanas de gestación al momento de la interrupción abdominal.

Indicación de la cirugía, tipo de cirugía, personal que realiza el procedimiento quirúrgico, uso de antibiótico, indicación de administración, tipos y dosis, inicio y tiempo de administración, justificación en las notas médicas de dicho uso.

Incluyendo pacientes sometidas a cesáreas sin indicación de tratamiento antimicrobiano previo a la cirugía.

Se recabo la información sin haber informado al personal medico del estudio realizado evitando así cambios en el uso habitual de los esquemas de manejo.

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE:

a) CESÁREA

Definición conceptual.- Interrupción del embarazo vía abdominal.

Definición operativa.- Nacimiento de un feto por medio de una incisión en la pared abdominal (laparotomía) y en la pared uterina (histerotomía).

Escala de medición: nominal

Unidad de medición:

VARIABLE DEPENDIENTE

**a) UTILIZACION DE ESQUEMAS DE TERAPIA
ANTIMICROBIANA PROFILACTICOS.**

Definición conceptual.- Fármaco utilizado en la prevención de infecciones microbianas

Definición operacional.- Sustancias químicas que suprimen el crecimiento de microorganismos, pudiendo producir la detección de la proliferación o su destrucción eventual.

Escala de medición: nominal

Unidad de medición: si o no utilización

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos se incluyeron 100 pacientes sometidas a cesárea, reunidos del 01.01.05 al 30.03.05

ESTADISTICA

Descriptiva con frecuencias, porcentajes, media, mediana, moda, desviación estándar e intervalos de confianza de 95%.

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS

En la UMAE HGO3 se cuenta con los recursos suficientes y necesarios, para la realización de procedimientos quirúrgicos específicamente cesáreas y la administración de antibióticos indicados por los médicos tratantes incluidos en el cuadro básico, se cuenta con equipo medico y administrativo para la administración de antibióticos y con la papelería adecuada y suficiente para realizar las notas medicas correspondientes al expediente médico.

Se cuenta con aprobación del comité central de investigación, de acuerdo a la declaración de Helsinki.

El presenta trabajo se realizo de acuerdo con las recomendaciones de la declaración de Helsinki y las modificaciones de Tokio en 1975, Venecia en 1983 y Hong Kong en 1989 y las de la Ley general de Salud en su titulo no. 5, Artículos del 96 al 103.

Se trata de un estudio observacional que no amerita carta de consentimiento informado ya que no es de intervención. Se trabajara solo con expedientes, guardando confidencialidad sin afectar integridad física y moral de las personas.

RESULTADOS

Edad media de las pacientes: 30 años.

Se selecciono un grupo de cien pacientes con un rango de edad entre 16 y 41 años,, con una media de 30 años, y como se observa en la grafica 1 el mayor número de pacientes fluctúa entre los 30 y 32 años.

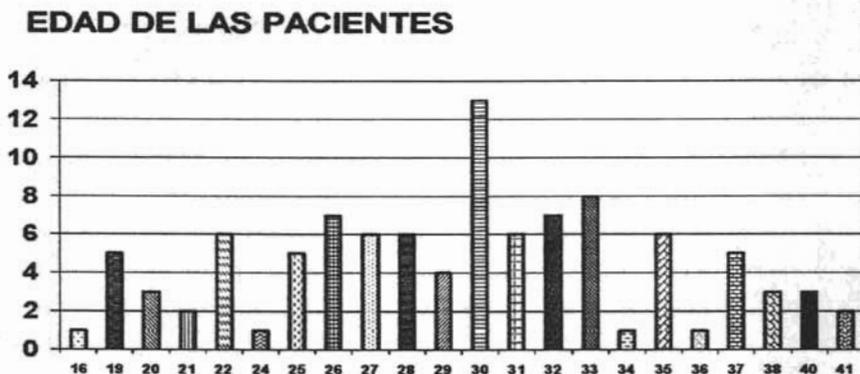


Gráfico 1. Muestra la distribución de edad en años de las pacientes seleccionadas (n =100).

La indicación de cesárea más frecuente, son los estados hipertensivos del embarazo

En la tabla 1 se presentan las distintas indicaciones de cesárea, en ella observamos que la mayor frecuencia corresponde a los estados hipertensivos del embarazo, seguido por desproporción céfalopélvica y sufrimiento fetal agudo.

Se observa también que las indicaciones de cesárea no son absolutas en 14% de los casos, lo que hace presuponer que no puede haber un uso racional de los antibióticos profilácticos.

Indicaciones de cirugía.

INDICACION DE CIRUGIA	n	%
Estados hipertensivos del embarazo	23	23
DCP	20	20
Sufrimiento fetal agudo	13	13
Baja reserva fetal	10	10
Circulares de cordón	8	8
Cesárea previa	7	7
RCIU	6	6
Epilepsia	2	2
Miomatosis uterina	2	2
Cardiopatía materna	2	2
Situaciones anómalas	2	2
Insuficiencia venosa	1	1
Perdida repetida de la gestación	1	1
DPPNI	1	1
Antecedente cirugía uterina	1	1
Asma bronquial materna	1	1

Tabla 1. Se presentan las diferentes indicaciones de cesárea de más a menos frecuente en número y porcentaje de las pacientes seleccionadas (n =100).

La comorbilidad materna más frecuentemente asociada en el grupo seleccionado es la diabetes mellitus.

En la tabla 2 se observa que la comorbilidad asociada más frecuentemente en las pacientes del grupo seleccionado es la diabetes mellitus, seguida por enfermedades hipertensivas crónicas.

Se observa que el mayor porcentaje de pacientes (69%), son pacientes sanas.

Comorbilidad materna asociada.

COMORBILIDAD	n	%
DIABETES MELLITUS	11	11
ENFERMEDAD HIPERTENSIVA	6	6
HIPOTIROIDISMO	4	4
EPILEPSIA	3	3
CARDIOPATIA MATERNA	3	3
ASMA BRONQUIAL	2	2
HASC Y DM2	1	1
INSUFICIENCIA VENOSA	1	1
PACIENTES SANAS	69	69

Tabla 2. Muestra el de número y porcentaje de la comorbilidad materna asociada (n = 100) y de pacientes sanas.

FACTORES DE RIESGO

El sobrepeso como factor de riesgo.

En la grafica 2 se observa que la mayor frecuencia de las pacientes se encuentra en el rango de 75 a 84 kilogramos, al trasvolarlo a índice de masa corporal observamos que efectivamente la mayoría presentan sobrepeso y obesidad leve que constituye un factor de riesgo para infección postoperatoria. Sin embargo no se observa asociación directa con infección. Debido a que durante su estancia hospitalaria el 100% de las pacientes no presentaron infección.

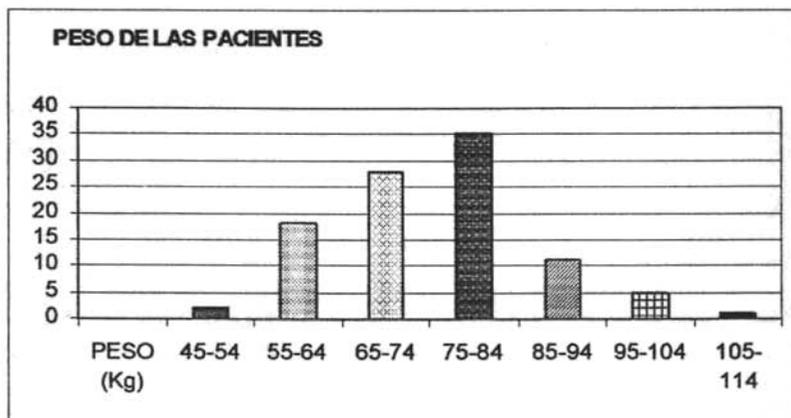


Grafico 2. Muestra la distribución de los rangos de peso en pacientes seleccionadas (n =100).

Antecedente de cirugía como factor de riesgo.

En la grafica 3 se observo que el 54% de las pacientes sometidas a cesárea no tienen antecedentes de cirugías previas y 34% solamente el antecedente una.

No se observo asociación de infección aunque exista del antecedente de cirugía previa.

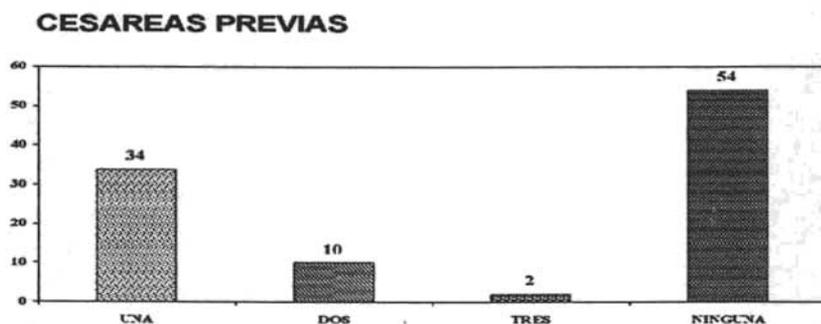


Grafico 3. Presenta porcentajes y números de pacientes en base al antecedente de cirugías (cesáreas) previas.

Antecedente de anemia como factor de riesgo.

En el grafico 4 se observa que el 16% de las pacientes se sometieron a cesárea con hemoglobina de 9 a 10 gramos por decilitro considerado como anemia del embarazo en base a los parámetros del OMS. Sin observarse asociación de anemia e infección.

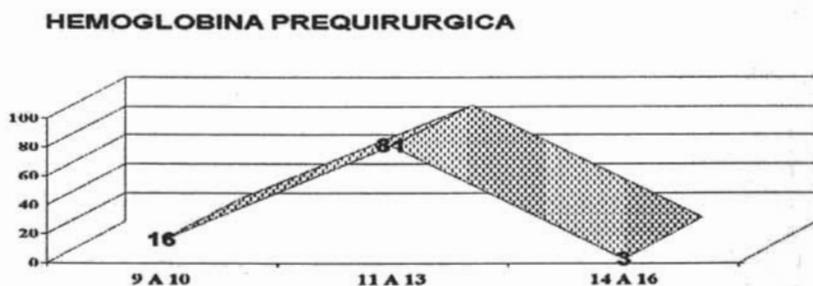


Grafico 4. Distribución de hemoglobina (gr /dl) en grupo de pacientes seleccionadas (n =100).

Antecedente del tipo de incisión en piel y tipo de cesárea como factor de riesgo.

No se observó relación del tipo de la incisión en piel (media o Pfannestiel) o del tipo de cesárea (kerr o corporal) con la presencia de infección posterior durante su estancia hospitalaria.

Experiencia del medico cirujano como factor de riesgo.

El grafico 5 detalla la distribución de la fase de capacitación y desarrollo de los médicos que realizaron los procedimientos quirúrgicos. Como se observa el mayor porcentaje fue realizado por médicos residentes de tercer año.

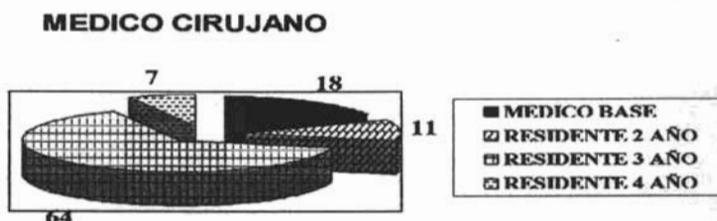


Grafico 5. Muestra distribución de médicos que realizaron el procedimiento quirúrgico (n = 100).

El resultado demostró que los médicos residentes de tercer año cuentan con la experiencia adecuada para que la habilidad técnica-quirúrgica no favorezca la presencia de complicaciones infecciosas a pesar de realizar cirugía en pacientes con comorbilidad asociada, cirugías previas y anemia.

Método de planificación familiar como factor de riesgo.

En el grafico 6 se observa la colocación de DIU transcesárea en un 35% de los casos sin asociación posterior a infección intrauterina, lo que permite suponer que la colocación de DIU durante la cesárea no tiene relación con infecciones postoperatorias y no constituye un factor de riesgo para la colocación del mismo durante la cesárea.

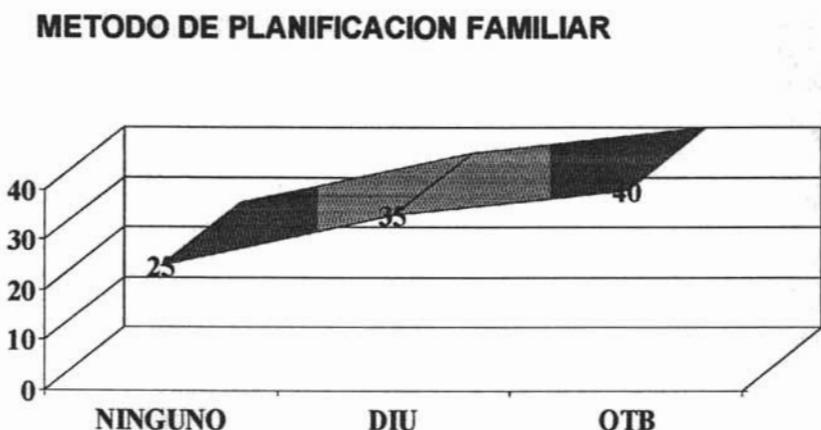


Grafico 6. Presenta el porcentaje y número de métodos de planificación utilizados, colocados o realizados durante el procedimiento quirúrgico.

Se observó indicación de terapia antimicrobiana profiláctica en tres de cada cuatro pacientes, la mayoría sin justificación por escrito en el expediente clínico.

Se indicó administración de terapia antimicrobiana profiláctica en 76% de los casos (grafico 7). En el 100% de los casos se realizó la administración de la primera dosis de antibiótico durante el postoperatorio inmediato.

Solamente 98% de las aplicaciones fue justificada en las notas del expediente clínico.

USO DE ANTIBIOTICO PROFILACTICO

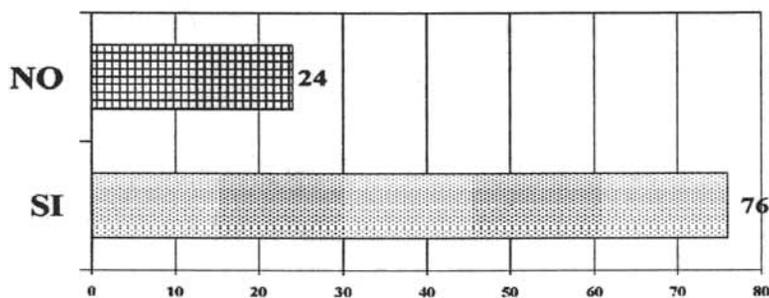


Grafico 7. Muestra esquemáticamente la indicación de administración de terapia antimicrobiana profiláctica y el porcentaje de cada grupo de decisión.

Se observo indicación de medicamento profiláctico con un solo antibiótico en el 100% de los casos. La mayoría con cefotaxima.

En el grafico 8 se observa que del 76% de las pacientes que recibieron terapia con antimicrobianos profilácticos, al 100% se le indico un solo antibiótico, al 53% se les administro cefotaxima y el menos utilizado fue la amikacina en 4% de los casos.

ANTIBIOTICO INDICADO COMO PROFILACTICO POSTCESAREA

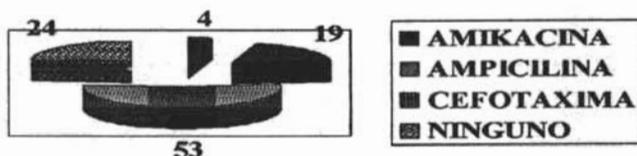


Grafico 8. Presenta el porcentaje y tipo de antibióticos indicados después de la cesárea.

El tipo de dosis indicada no cumplió con los criterios de profilaxis en su totalidad.

Al analizar las dosis indicadas observamos que solamente cumplieron con los criterios de profilaxis el 66% de los casos y como se aprecia en la grafica 9 en el 10% de los casos se indicaron dosis de antimicrobianos terapéuticos que no correspondían al objetivo de tratamiento.

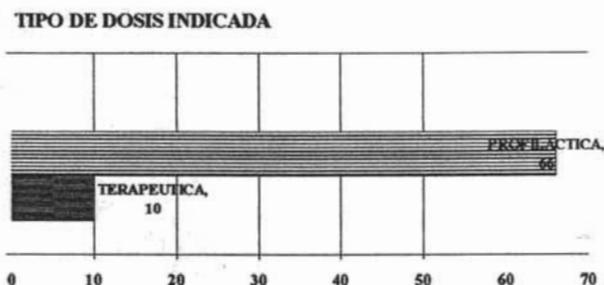


Grafico 9. Muestra el número y porcentaje del tipo de esquema indicado como profiláctico postcesárea. (n = 76).

Al hacer el seguimiento durante su estancia hospitalaria se observó que el 89% del grupo seleccionado recibió una receta, expedida al momento del alta con indicación de prolongar la terapia antimicrobiana, no sujetándose a los criterios de profilaxis antibiótica.

CONCLUSIONES

- En la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, se indicó terapia profiláctica en tres de cada cuatro pacientes.
- Se utilizan dos esquemas de medicamentos antibióticos como profilácticos: en uno se utilizan dosis propiamente profilácticas y en el otro esquema se indica dosis terapéutica erróneamente indicada ya que no se apega a las dosis, ni a los tiempos de administración descritos para profilaxis.
- En todas las pacientes se utilizó monoterapia.
- El antibiótico más utilizado como profiláctico fue la cefotaxima.
- Durante su estancia hospitalaria no se observaron datos de infección.

SUGERENCIAS

- Se deberá justificar el uso de profilaxis antimicrobiana siempre que se indique, especificando la justificación y o los factores de riesgo de las pacientes en forma individual en el expediente clínico.
- Se deberán aplicar los criterios de terapia antibiótica profiláctica.
- En caso de ser necesario deben utilizarse esquemas terapéuticos con dosis adecuadas.
- Debe hacerse énfasis en los programas preventivos institucionales con el objetivo de evitar factores de riesgo como sobrepeso u obesidad, anemia y cirugías previas.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA

1. Hager W.David, Postoperative infections: prevention and management. Te Linde's Operative Gynecology, Ed. Lippincott Williams and Milkins. Ed. 9. 2003. pp 195.
2. Dobkin F.Jay. Enfoque de enfermedades infecciosas. Principles practice of medical therapyn in pregnancy .Ed. panamericana .ed.3.1998. pp.670-3.
3. Sweet. Richard.L. Clinical microbiology of the female genital tract. Infectious diseases of the female genital tract. Ed. Lippincott Williams and Milkins. Ed 4.2002. pp.2.
4. KayihuraVicente,Bique Osman Nafissa. Choice of antibiotics for infection prophylaxis in emergency cesarean sections in low-income countries: a cost benefit study in Mozambique.Acta Obstet Gyneciol Sancd 2003;82:636-641.
5. Myles D. Thomas.obesity as an independent risk factor for infectious morbidity in patiens who undergo cesarean delivery. Obstet Gynecol 2002;100:959-64.
6. D.E.E Rizk. Systemic antibiotic prophylaxis in elective cesarean delivery.Intemrtional Journal of Gynecology and obstetrics 61(1998)245-251.
7. Benigno BB, Double blind, controlled comparasion of piperacilin and cefoxitin in the prevention of postoperative infection in patients undergoing cesarean section.Surg Gynecol Obstet 1986;162:1-7
8. Gall SA. Single dose versus multiple dose piperacilin prophylaxis in priumary cesarean section. Am J obstet Gynecol.1987;157:502-6
9. S.Sha.Single or triple dose piperacilin prophylaxis in elective cesarean section.International journal of gynecology and obstetrics 62:1998;23-29.
- 10.Gooldman y Gildan.Las bases famacologicas de la terapeutica.Farmacos usados en la quimioterpia de las infecciones.pp 975-89.
- 11.Emilio Rosestein. Thompon diccionario de especialidades farmaceuticas.50 edición.2004.

12. P. Bounsielf. Cefuroxime: potencial use in pregnant women at term. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. Feb 1981. vol 88 pp146-49
13. Pitt Catherine MD. Adjunctive intravaginal metronidazole for the prevention of postcesarean endometritis: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2001;98:745-750.
14. Waddel TK. Antimicrobial prophylaxis in surgery. Committee on antimicrobial agents, Canadian infectious disease society. *Cn Med Assoc J*. 1994;151:925-31.
15. S. Dehbashi, M. Honarvar. Manual removal or spontaneous placental delivery and postcesarean endometritis and bleeding. *International journal of gynecology and obstetrics* 86(2004) 12-15.
16. Goperlud CP, Ohm MJ, Galask RP. Aerobic and anaerobic flora of the cervix during pregnancy and the puerperium. *Am J Obstet and gynecol*. 1976; 126:858.
17. J. S. Bagratee. Randomised controlled trial of antibiotic prophylaxis in elective caesarean delivery. *British journal of obstetrics and gynaecology*. Feb. 2001, vol. 108 pp143-148.
18. Rhalp W. Hale. El parto quirurgico. Diagnostico y tratamiento ginecoobstétricos. Ed. Manual Moderno. ed. 7. 1994. 690.
19. ACOG practice bulletin. Prophylactic antibiotics in labor and delivery. *International Journal of gynecology and obstetrics* 84(2004) 300-307

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre de la paciente _____

Cedula _____

ANTECEDENTES PERSONALES

Edad:

Estado civil:

Nivel educativo:

Peso:

Tipo sanguíneo:

ANTECEDENTES PREOPERATORIOS

Indicación de cirugía:

Hemoglobina preoperatorio:

Hematocrito preoperatorio:

CONDICIONES TRANQUIRURGICAS

Tipo de anestesia:

Tipo de incisión abdominal

Tipo de incisión uterina

Adscripción del medico cirujano

Complicaciones transoperatorias

Tipo de alumbramiento

Método de planificación familiar:

POSTQUIRURGICO:

Indicación de antibiótico profiláctico.

Fármaco indicado

Dosis de fármaco indicado

Momento de administración del fármaco.

Antibiótico indicado al momento del egreso con receta medica.