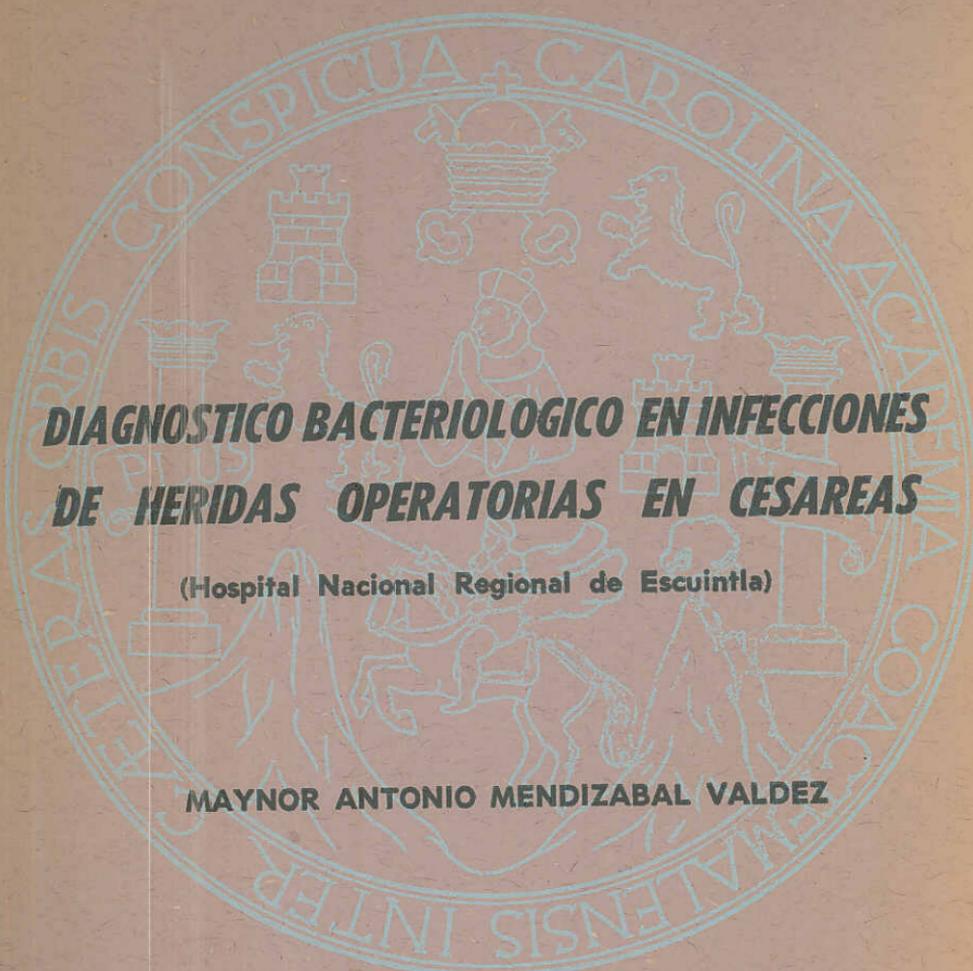


FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



**DIAGNOSTICO BACTERIOLOGICO EN INFECCIONES  
DE HERIDAS OPERATORIAS EN CESAREAS**

(Hospital Nacional Regional de Escauintla)

**MAYNOR ANTONIO MENDIZABAL VALDEZ**

Guatemala, Septiembre de 1984

## PLAN DE TESIS

Pág.

INTRODUCCION .....	11
DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA .....	13
CONSIDERACIONES GENERALES .....	15
MATERIAL Y METODOS .....	25
RESULTADOS .....	27
ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS .....	41
CONCLUSIONES .....	43
RECOMENDACIONES .....	45
RESUMEN .....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	49

## INTRODUCCION

La operación cesárea es un procedimiento quirúrgico por medio del cual se resuelve un parto que por variedad de causas no logra efectuarse por vía vaginal. Durante este procedimiento y después del mismo la paciente puede presentar complicaciones que afecten la morbilidad y mortalidad de la madre, una de ellas y que se presenta con cierta frecuencia, la cual demostramos es la infección.

En los hospitales nacionales en un 80% (4) de estas operaciones son de carácter de emergencia, razón por lo que el riesgo de complicación post-operatorio es mucho mayor.

En nuestro estudio encontramos factores relacionados con la infección, agente etiológico más frecuente en nuestro hospital y tratamiento adecuado de acuerdo a resultados in vitro por sensibilidad a drogas.

Entre los objetivos perseguidos se incluyó: Determinar el diagnóstico bacteriológico de los diferentes agentes causales de infección en las heridas operatorias de pacientes a quienes se les realizó cesárea, así como su frecuencia y sensibilidad a los antibióticos.

El método utilizado incluye una muestra de 50 casos con las variables de factores predisponentes, resultados in vitro, resultados en vivos y soluciones de acuerdo a nuestras posibilidades. Se realizaron frotos de Gram, cultivos para aerobios y anaerobios así como su sensibilidad a los antibióticos. Se siguieron a nuestras pacientes hospitalizadas de acuerdo a un protocolo, los resultados obtenidos están de acuerdo a los datos reportados en estudios (4) encontrando mayor frecuencia el **Estafilococo aereus**.

## DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

La infección de herida operatoria por cesárea puede complicar el puerperio post-operatorio, siendo esto causa de mayor tiempo de hospitalización y problemas hacia la madre y hacia el recién nacido ya que esto podría ser motivo del destete temprano, además que implica un riesgo de infección hacia él.

En Guatemala los estudios hechos sobre infecciones de herida operatoria post-cesárea han reportado frecuencias que nos sirven de ayuda para evaluar la magnitud del problema. (1) (4).

Nos parece que la identificación del germen junto con la frecuencia de infección de herida post-cesárea, la sensibilidad a los antibióticos nos ayudan para una conducta terapéutica más específica, siendo estos los propósitos de nuestro estudio que efectuamos en la sala de maternidad en el hospital de Escuintla.

Utilizamos los recursos (sala de maternidad, pacientes, laboratorio, etc.) con que cuenta el hospital, efectuando siembras de cultivos para gérmenes aerobios y anaerobios, frotos de Gram, sensibilidad a los antibióticos a través de discos específicos.

## CONSIDERACIONES GENERALES

### HISTORIA:

Sir William Osler una vez dijo: "Tan sólo por el método histórico muchos problemas en medicina pueden ser enfocados provechosamente". ¿Qué mejor ejemplo de estas palabras que la historia de la operación cesárea? (5).

### DEFINICION:

La definición dada a la operación cesárea en 1790 por el gran obstetra francés M. Jean Louis Baudelocque fue: "Que en la operación llamada cesárea cualquier vía es abierta para la salida del niño que la destinada para ello por la naturaleza. Aunque para este propósito nosotros a veces cortamos a través de cubiertas apropiadas de abdomen, estamos generalmente obligados a abrir el útero, y es particularmente en este último caso que la operación ha recibido en nombre de cesárea, pues en el primero pudiera expresarse simplemente con el término gastrotomía".(5)

El origen del término cesárea es todavía muy incierto, se ha dicho que Julio César nació de esta manera de aquí el nombre de la operación cesárea; sin embargo, en su obra clásica sobre sección cesárea J. L. Young de Edimburgo (1944), dice: "No es en modo alguno probable la popular creencia de que Julio César llegó a este mundo por la operación cesárea, ya que Aurelia su madre, aún vivía cuando el emperador llevó a

cabo la invasión de Gran Bretaña. Tal recuperación en un tiempo en que la anatomía y la cirugía estaban en sus albores apenas puede creerse". (5) (8) (17)

La primera operación registrada con resultados satisfactorios en Gran Bretaña fue ejecutada por una comadrona en enero de 1738, utilizó una navaja y suturó la pared del abdomen con seda y aguja de sastre, la herida fue curada con clara de huevo, la mujer se recuperó bien pero más tarde murió a causa de hernia ventral. (1) (5) (10) (15) (17)

La primera operación exitosa se efectuó en Estados Unidos en una cabaña cerca de Etantón, Virginia en 1794 en donde madre y recién nacido sobrevivieron. (1) (5) (10) (15)

Max Sanger fue el cirujano alemán cuya principal contribución fue el punto clave en la evolución de las cesáreas cuando en 1882 adoptó un método para una oclusión perfecta de la herida uterina de modo que las salidas de loquios no llegara a la cavidad peritoneal, invistiendo el peritoneo y con mucho más puntos con el objeto de situar en yuxtaposición las superficies serosas. (5) (14)

Por mucho tiempo en la historia de la cesárea los dos peligros que la acompañaron principalmente fueron: La infección y la hemorragia, durante los últimos 75 años se han superado en gran parte dichas complicaciones, ya que en la parte final del siglo XIX con el advenimiento de la anestesia y nuevas técnicas quirúrgicas asépticas y la introducción de antibióticos a principios del siglo XX, dieron por resultado la disminución de las principales complicaciones de la cesárea, llegando en la actualidad a ser una de las operaciones con menos riesgo en todos sus sentidos. (3) (5) (8) (14) (15) (\*)

(\*) Valdez y Valdez, Zoila I. **Infección de herida operatoria post-cesárea**. Trabajo de Electivo. Hospital Roosevelt. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 1982. Junio-Julio. No. de Trabajo 312-82.

## SEPSIS DE HERIDAS:

Podemos definir la infección de cualquier herida como el proceso por el cual el micro-organismo entra en relación con el huésped, realizándose este proceso en dos pasos, entrada del micro-organismo al huésped, establecimiento y multiplicación del mismo dentro del huésped. (1) (9) (14)

La infección constituye la implantación y el desarrollo en el organismo de seres vivientes patógenos y de acción morbosa de los mismos y reacción orgánica consecutiva. (4) (9) (10)

Los problemas concernientes a la sepsis de las heridas preocuparon mucho a Lister, quien introdujo el concepto de la cirugía antiséptica, en los años de 1867, basándose en las observaciones de Pasteur. La demostración de que la infección de las heridas se debe a los micro-organismos fue realizada por Ogstok a principios de la década de 1880, empleó los métodos de Koch para el examen de heridas infectadas y demostró que los **Estafilococos** y los **Estreptococos** asumían el papel principal como agentes causales. (1) (17)

Durante los últimos 30 años las infecciones por **Estafilococo** han intervenido grandemente en las heridas operatorias, representan gran número en la práctica quirúrgica y su mayor representante es el **E. aureus o dorado**. (1) (3) (9) (13)

Las infecciones Estreptocócicas son producidas por varios agentes, siendo el más frecuente el **Estreptococo piógeno Beta hemolítico grupo A**, aunque pueden encontrarse otros como el **Estreptococo vididian (Alfa-hemolítico)**, **E. anaerobios**, **E. microaerofílico** y **E. fecalis (Estreptococo D)**. La infección por **E. Beta hemolítico grupo A** como causa letal en infección de herida operatoria es hoy relativamente poco importante por su sensibilidad a la Penicilina, aunque si la fiebre ocurre inmediatamente a la cesárea la infección por **E. Beta hemolítico grupo A** debe ser sospechada, especialmente en pacientes con celulitis difusa o infección sistemática. La forma más común de infección

es por diseminación con otros pacientes ya que arriba del 10% de casos de infección de herida operatoria es a este germen, fue reportado en un estudio de mujeres que contenían el organismo en el carrillo nasal o bucal, y el 60% de los casos el organismo es transmitido por el cuerpo de cuidados directos con el paciente dentro del hospital y esto es peligroso para los demás pacientes. Estas infecciones tienen un período de incubación extremadamente corto y es la forma como muchas de las pacientes admitidas para operación electiva se les infecta la herida operatoria. Estas infecciones suelen encontrarse plenamente desarrolladas en plazo de 12 a 24 horas después de la contaminación, pero pueden desarrollarse en 1 o 2 semanas, las lesiones se caracterizan por una celulitis difusa siguiendo los planos aponeuróticos, puede producirse un pus filante, pero es rara la producción de un absceso franco. (6) (7) (11)

Otros organismos que deben ser considerados en la infección de heridas operatorias que ocurren dentro de 12 horas después de la cesárea es el **Clostridium perfringens**, este bacilo anaerobio Gram positivo es el agente etiológico de la gangrena gaseosa, pero la histotoxicidad de este organismo tal vez localizada o en forma difusa es que envuelve los tejidos conectivos especialmente la fascia, paredes musculares y nervios. Aunque el dolor es el síntoma más consistentemente asociado con la presencia de este organismo en casi todas las veces es ignorado por los clínicos, dándole más importancia a la velocidad de apareamiento, progresión de edema y crepitaciones en el área de la operación, la celulitis de la piel y tejido celular subcutáneo asociado con descarga acuosa es de vital importancia, la característica de crepitación en la piel y cambio de la coloración en la misma hace sospechar el diagnóstico. (13)

En los casos más avanzados de infección por **Clostridium**, anemia hemolítica, hiperbilirrubinemia, coagulación intravascular diseminada, hipertensión y oliguria pueden presentarse; cuando éstas complicaciones se presentan 24 o 84 horas más tarde de la cirugía con evidencia de sepsis de la herida operatoria la gangrena gaseosa debe ser sospechada. Estos pacientes

deben ser tratados quirúrgicamente con liberación de tejidos desvitalizados y necróticos como con altas dosis de Penicilina, oxígeno y adecuada terapia de soporte. (1) (11)

### INFECCIONES ANAEROBICAS:

Pasteur fue el primer investigador que demostró que el metabolismo microbial es posible en ausencia de aire. El clasificó las bacterias anaerobias en 2 grupos:

Pasteur	Anaerobios facultativos: son bacterias que tienen crecimiento con o sin aire.
1857	Anaerobios Obligatorios: son organismos bacterianos que son inhibidos por el aire. (11)

Aproximadamente 125 años de tecnología avanzada después de Pasteur, no existe un avance radical y el esquema de clasificación de los anaerobios se divide en clases.

Clasificación Anaeróbica 1982 (11)	Clase 1: Bacteria que crece rápido en presencia de aire y en ausencia de éste.
	Clase 2: Bacterias que crecen bien en medio con oxígeno o sin él, pero su crecimiento es mejor si el medio es anóxico.
	Clase 3: Bacterias que perecen con el contacto del oxígeno atmosférico EOS (Sensibilidad Extrema al Oxígeno), estos organismos son incapaces de sufrir replicación a concentraciones de oxígeno menores de 0.5% (11)

**PATOGENESIS:**

La progresión anaeróbica: La infección anaeróbica tiene su inicio en múltiples bacterias con habilidades de multiplicarse a diferentes niveles de oxígeno.

La flora microbiana realiza cambios selectivos locales, así el potencial de óxido reducción es disminuido y la acidificación local ocurre y la molécula de oxígeno es removida de las bacterias aeróbicas (con lo cual se disminuye su capacidad para replicarse) iniciando el proceso de autodestrucción, al existir niveles de oxígeno disminuidos, los organismos de las distintas clases de anaerobios clase 2 o 3 son los que hacen presentes. (11)

El diagnóstico de infección polimicrobial (aerobios y/o anaerobios) es usualmente dada por la situación clínica, por ejemplo: una endometritis post-partum seguida de una cesárea quizá se deba a un agente monoetiológico, el **Streptococo Beta hemolítico grupo A**.

Algunos de los aspectos sugestivos de infección anaeróbica avanzada incluye:

- 1.—Presencia de una descarga patológica fétida.
- 2.—Fallo de respuesta a terapéutica anticipada con la combinación Penicilina y un aminoglicósico, en ausencia de cirugía que demuestra focos de infección.
- 3.—Fallo de crecimiento de las bacterias en cultivos de material purulento.
- 4.—El desarrollo de tromboflebitis séptica.

Clínicamente de mayor significado es la descarga fétida, esto es causado por el cambio de grupos SH (sulfuros) por aminoácidos dentro de condiciones estrictamente anaeróbicas. (11)

El valor de los cultivos en infecciones anaeróbicas: en contraste con la utilidad de identificar infecciones anaeróbicas en pacientes obstétricas, los cultivos de sangre son de menor ayuda en pacientes de ginecología con bascesos y menos cuando la ruptura ha ocurrido. La implantación en el comportamiento intravascular de una infección efectiva incluye anaerobios de la clase 3.

La septicemia anaeróbica en pacientes de ginecología es consecuencia de infección anaeróbica por vecindad o extensión dentro del sitio vascular, por ejemplo: sepsis, tromboflebitis.

La diseminación vascular requiere estudiar el diagnóstico para la clase 2 o 3 de los anaerobios.

En pacientes obstétricas los accesos bacteroides en compartimiento vascular (Lugar de la implantación de la placenta) o en su equivalente (cavidad peritoneal) es el factor principal determinante en la patogénesis de la bacteremia asociada con infección por retención de productos de la concepción, aborto séptico o endometritis post-cesárea. (7) (11)

En muchas infecciones quirúrgicas la etiología bacteriana trata de una variedad de micro-organismos patógenos como infección micótica (**Actinomyces bovis**) combinaciones de 4 a 5 o más tipos de bacterias aerobias y anaerobias.

Aunque el problema de la infección post-operación cesárea se ha disminuido notablemente, recientemente algunos autores investigadores han reportado un incremento de factores pre-disponentes para la infección de un 13% a 59%, éstos incluyen: Material de técnicas quirúrgicas pobremente esterilizadas, estatus socioeconómicos, edad materna, obesidad, control prenatal inadecuado, tiempo del trabajo del parto, ruptura de membranas, número de exámenes pélvicos pre-operatorios y la monitorización fetal interna. (7) Razón por lo que algunos autores recomiendan el uso de antibióticos profilácticos para todas las pacientes mientras que otros consideran su uso para pacientes con grandes riesgos de infección. (7) (8) (13)

En un estudio realizado en el Hospital de Toronto, Ontario, Canadá, con 246 pacientes a quienes les realizaron cesárea durante los meses de enero a agosto de 1979 y en las cuales todos los procedimientos fueron realizados por médicos, se encontró como resultados que los micro-organismos reconocidos para las pacientes infectadas fueron:

	Primera Cesárea 29 casos	Cesárea Anterior 5 casos
<b>AEROBIOS</b>		
Gram Positivos:		
<b>Estafilococo aureus</b>	5 (17.2)	4 (80)
<b>Streptococo B-hemolítico</b>	5 (17.2)	
Otros	3 (10.3)	
Gram Negativos:		
<b>Escherichia coli</b>	6 (20.7)	
<b>Proteus mirabilis</b>	1 (3.2)	
<b>ANAEROBIOS</b>		
Gram-Positivos		
<b>Peptococo</b>	1 (3.2)	
<b>Clostridios</b>	1 (3.2)	
Gram-Negativos		
<b>Bacteroides fragilis</b>	11 (37.9)	1 (20)
<b>Otros Bacteroides</b>	2 (6.4)	

Los números entre paréntesis son porcentajes. (7)

En estudios realizados en nuestro medio en los hospitales de la ciudad capital o departamentales encontramos variedad en los resultados: En julio de 1981 en un estudio realizado en el Hospital Nacional de Antigua Guatemala se encontró una frecuencia de infección de herida operatoria post-cesárea de

8.77% encontrándose entre sus gérmenes causales **E. coli** (12.5%) y el **E. aureus** (4.7%) y en la mayoría de las pacientes no se cultivaron. (4)

En el año de 1981 se realizó un trabajo de tesis en el Hospital General San Juan de Dios encontrándose un porcentaje de heridas infectadas post-cesáreas de 3.7% observándose en la bibliografía que únicamente en un 30% de las pacientes infectadas se les realizó cultivo de la secreción, los resultados fueron todos a **Estafilococo epidermidis**. (17)

Durante el mismo año se realizó un trabajo comparativo con el anterior en el hospital de Amatitlán encontrándose un porcentaje de 13.12% de infecciones de herida operatoria post-cesárea, no realizándose cultivos de secreción a ninguna de las pacientes. (17)

Otros estudios realizados a nivel nacional indican únicamente porcentajes de frecuencia y no de gérmenes causales con los siguientes resultados: Hospital Nacional de Zacapa 3.1%, Hospital General de Occidente 3%, Hospital General San Juan de Dios 4.83%, Hospital Roosevelt 3.5%. (4) (10) (\*)

(\*) Valdez y Valdez, Zoila I. **Infección de herida operatoria post-cesárea**. Trabajo de eléctrico. Hospital Roosevelt, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Junio-Julio 1982, No. Trabajo 312-82.

## MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se llevó a cabo en la sala de maternidad del Hospital Nacional Regional de Escuintla, tomando en cuenta las pacientes que fueron operadas de cesáreas durante los meses de Diciembre de 1983 a Junio de 1984 y en las cuales se determinó infección clínica de la herida operatoria no existiendo en ellas factores de riesgo de infección como ruptura de membranas, manipulaciones de comadronas, prociencia de cordón, número de tactos vaginales, trabajo de parto prolongado, hemorragia transoperatoria.

La muestra fue de 50 casos de herida infectada; se tomó en cuenta su asociación con otra patología infecciosa en útero u otra parte del organismo, incluyendo piel.

Para la elaboración del estudio se contó con la colaboración del departamento de Bacteriología del Hospital de Escuintla, personal técnico y medidas adecuadas para la recolección de material e identificación de los gérmenes aislados en los cultivos.

### a) Metodología:

1.—De las pacientes intervenidas quirúrgicamente que se les infectó la herida, se tomó muestra de la secreción puncionando con aguja estéril, aspirando el material para realizar frote de Gram y cultivo para aerobios y anaerobios por medio de técnicas conocidas. (2) (12)

1.1.—Se depositó la muestra en medio de transporte de Stuart.

1.2.—Se sembró en medio de Thioglicolato inmediatamente, o se sembró inmediatamente en medio de Agar-Sangre. (Aerobios).

1.3.—Se sembró en medio para anaerobios. (Agar-Sangre al 5% en jarra y sistema generador de CO<sub>2</sub> Gas Pack).

1.4.—Se interpretó el crecimiento de gérmenes en medio de cultivo por parte de personal especializado, cada 24 horas.

2.—Obtenido el resultado se realizó antibiograma con discos marca BBL.

3.—Se recopilaron los datos, tabulando los mismos.

b) Instrumentos de registro:

1.—Historia clínica de cada una de las pacientes.

2.—Libros de control de pacientes del departamento de Maternidad del Hospital de Escuintla.

3.—Medios de cultivo.

3.1.—Agar-Sangre al 5%.

3.2.—Jarra y sistema generador de CO<sub>2</sub> Gas Pack.

3.3.—Medios de identificación necesarios.

RESULTADOS:

CUADRO No. 1

ATENCIÓN OBSTETRICA POR CESAREA E INFECCION EN EL PERIODO DE ESTUDIO

Total de cesáreas	Total de infectadas	Infectadas sin riesgo	Infectadas con riesgo
387	60	50	10
100%	15.5%	12.92%	2.58%

El presente cuadro representa la totalidad de cesáreas efectuadas durante el período de estudio, y de ellas el porcentaje que ese infectó. Infectadas con riesgo son aquellas pacientes con factores de riesgo de infección (ver material y métodos), infectadas sin riesgos son las pacientes que no tenían factores de riesgo de infección antes de ser intervenidas quirúrgicamente.

CUADRO No. 1  
 ATENCION OBSTETRICA POR CESAREA E INFECCION  
 EN EL PERIODO DE ESTUDIO

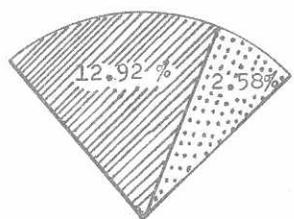
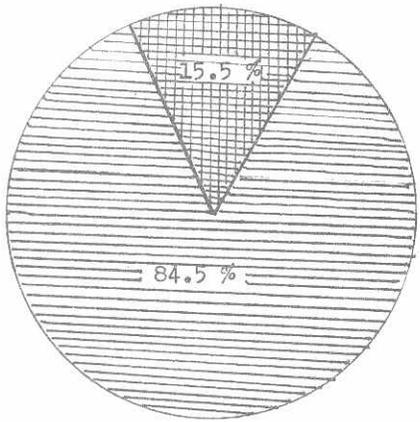
Total de cesareas	Total de infecciones sin cesareas	Total de infecciones con cesareas
287	80	367
100%	12.92%	128.88%

El presente cuadro representa la totalidad de infecciones que se presentaron durante el periodo de estudio, y de ellas el porcentaje que correspondió a las infecciones con cesareas y a las infecciones sin cesareas. Los factores de riesgo de infección (por material y métodos) en las infecciones sin cesareas son los pacientes que no tenían factores de riesgo de infección antes de ser intervenidas quirúrgicamente.

1.- Infecciones con cesareas: 128.88%  
 2.- Infecciones sin cesareas: 12.92%

GRAFICA No. 1

Atención obstétrica por cesárea e infección en el período de estudio



**CUADRO No. 2**

**GERMENES AISLADOS SEGUN ORDEN DE FRECUENCIA EN PACIENTES CON RIESGO DE INFECCION EN EL PREOPERATORIO Y EN PACIENTES SIN RIESGO DE INFECCION**

No.	Germen aislado	No. casos	Pacientes con riesgo de infección	Pacientes sin riesgo de infección
1	<b>Estafilococo aureus</b>	16	1	15
2	<b>Bacteroides</b>	12	1	11
3	<b>Echerichia coli</b>	8	3	5
4	<b>Streptococo Beta-hemolítico grupo A</b>	5	—	5
5	<b>Proteus morganni</b>	4	—	4
6	<b>Enterobacter agglomerans</b>	4	1	3
7	<b>Enterococo</b>	3	1	2
8	<b>Estafilococo albus</b>	3	—	3
9	<b>Enterobacter</b>	3	1	2
10	<b>Pseudomonas</b>	2	2	—
		60	10	50

En el presente cuadro y en la gráfica siguiente se observa el grupo de gérmenes que se aisló, en orden decreciente de frecuencia, tomados la totalidad de micro-organismos, tanto aerobios como anaerobios, incluyendo las pacientes con riesgo pre-operatorio para infectarse.

CUADRO No. 2

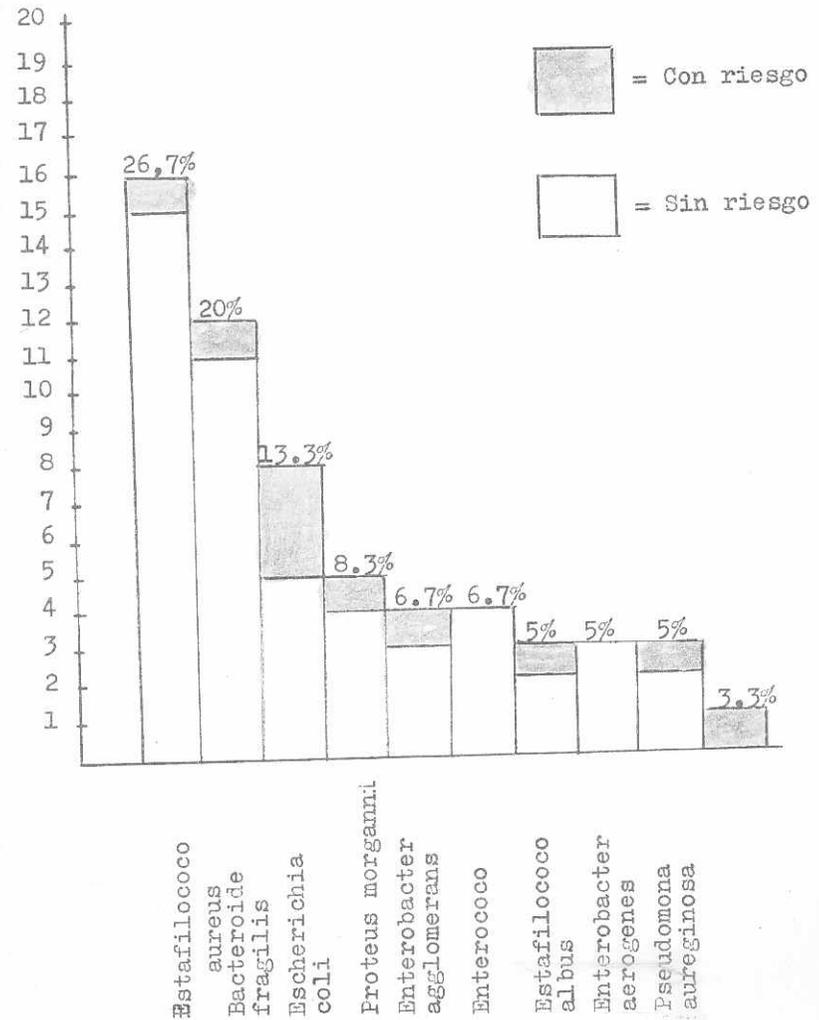
GERMENES AISLADOS SEGUN ORDEN DE FRECUENCIA EN  
 PACIENTES CON RIESGO DE INFECCION EN EL PRE-  
 RATORIO Y EN PACIENTES SIN RIESGO DE INFECCION

Germe aislado	No. casos	Pacientes con riesgo de infección	Pacientes sin riesgo de infección
1 Estafilococcus aureus	10	1	10
2 Bacteroides	12	1	11
3 Escherichia coli	8	3	5
4 Estafilococcus faecalis hemolítico grupo A	5	—	5
5 Proteus morgani	4	—	4
6 Enterobacter agglomerans	4	1	3
7 Enterococcus	3	1	2
8 Estafilococcus albus	3	—	3
9 Enterobacter	3	1	2
10 Pseudomonas aureginosa	3	2	—
	80	10	70

En el presente cuadro y en la gráfica siguiente se observan el grupo de gérmenes que se aisló en orden decreciente de frecuencia, tomadas la totalidad de micro-organismos, tanto aerobios como anaerobios, incluyendo los pacientes con riesgo pre-operatorio para infección.

GRAFICA No. 2

GERMENES ENCONTRADOS EN PACIENTES CON Y SIN RIESGO DE INFECCION DE LA HERIDA OPERATORIA



CUADRO No. 3

CLASIFICACION DE LOS GERMENES ENCONTRADOS

Gérmes	Cesárea infectada sin riesgo previo		Cesárea infectada con riesgo previo	
	No.	%	No.	%
Aerobios				
Gram Positivos				
<b>Estafilococo aureus</b>	15	30	1	10
<b>Estafilococo albus</b>	3	6	—	—
<b>Streptococo Beta hemolítico grupo A</b>	5			
<b>Enterococo</b>	5	10	—	—
Gram Negativos	2	4	1	10
<b>Escherichia coli</b>	5	10	3	30
<b>Proteus morganni</b>	4	8	—	—
<b>Enterobacter agglomerans</b>	3	6	1	10
<b>Enterobacter aerógenes</b>	2	4	1	10
<b>Pseudoma aureginosa</b>	—	—	2	20
Anaerobios				
<b>Bacteroides</b>	11	22	1	10
	50	100%	10	100%

En el presente cuadro se demuestran los gérmenes encontrados en el estudio, divididos por grupos de aerobios y anaerobios, Gram positivos y negativos, dando el número y porcentaje de los mismos en el total de cesáreas infectadas.

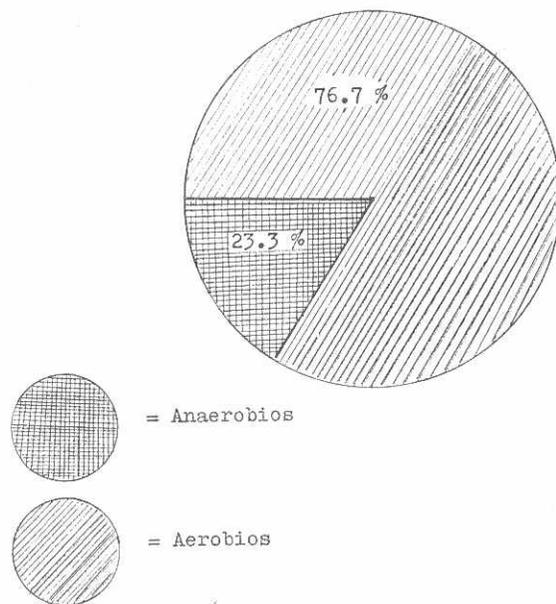
CUADRO No. 3

CLASIFICACION DE LOS GERMESES ENCONTRADOS

Germezes	Centros infectados sin riesgo grave		Centros infectados con riesgo grave	
	No.	%	No.	%
Bacteroides	11	32	1	10
Anaerobios				
Pseudomonas aeruginosa	—	—	2	30
Enterobacter aerogenes	2	4	1	10
Enterobacter agglomerans	3	8	1	10
Proteus morganii	4	8	—	—
Escherichia coli	7	10	3	30
Gram Negativos	2	4	1	10
Enterococos	2	5	—	—
Grupo A	5	8	—	—
Streptococcus Beta hemolitico	—	—	—	—
Lactococcus albus	2	4	—	—
Streptococcus aureus	12	30	1	10
Gram Positivos				
Anaerobios				
Aerobios				
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

En el presente cuadro se demuestran los germezes encontrados en el estudio, divididos por grupos de aerobios y anaerobios, Gram positivos y negativos, dando el número y porcentaje de los mismos en el total de centros infectados.

GRAFICA No. 3



La presente gráfica es una representación del cuadro anterior y en el cual se divide los germezes en aerobios y anaerobios de acuerdo a resultados de cultivos. Se pone de manifiesto la mayor frecuencia de los germezes aerobios.

CUADRO No. 4  
SENSIBILIDAD A LOS ANTIBIOTICOS POR CEPAS

Bacterias	No. de Cepas	Penicilina	Ampicilina	Oxacilina	Lincomicina	Clindamicina	Diacina	Eritromicina	Gentamicina	Kanamicina	Cloramfenicol	Sulfametoxazol	Cefalotín
<u>E. aureus</u>	16	16		2	1			2			16		
<u>Bacteroides</u>	12				5	3		8	5	5			5
<u>E. coli</u>	8		7					3	3	3	3		
<u>E. Beta hemolítico grupo A</u>	5	5	1		2		5				2	2	3
<u>Proteus morganni</u>	4							4	3				2
<u>E. agglomerans</u>	4		3					2			3		2
<u>Enterobacter</u>	3		3	1				2	1	2			1
<u>Enterococo</u>	3	3	2				1	2			2		
<u>Pseudomona</u>	2							2	1				2

El presente cuadro relaciona las bacterias aisladas con su sensibilidad a los antibióticos.



También tienen importancia micro-organismos aislados como **E. coli**, **Streptococo Beta hemolítico grupo A**, ya que en estos mismos estudios (7) y en el Hospital de Amatitlán en 1982, aparecen con similar orden de frecuencia. (17)

Encontramos también que el porcentaje de gérmenes aerobios es muy superior a los anaerobios; es importante tomar en cuenta que los gérmenes aerobios son los más frecuentemente aislados en esta clase de patología ya que son favorecidos por el medio ambiente, así como que la recolección de muestra para gérmenes anaerobios presenta mayores problemas por la sensibilidad de éstos al oxígeno. (2) (11) (12)

Con respecto a resultados in vitro de sensibilidad a los antibióticos se encontró escasa resistencia bacteriana a los mismos que se utilizaron con mayor frecuencia, siendo éstos Penicilina, Cloramfenicol, Gentamicina, Ampicilina, observando similares resultados en estudios nacionales realizados en Hospital de Amatitlán, Hospital Hermano Pedro de Benthancourt, Hospital Roosevelt; esto probablemente es que con estos antibióticos se cubre un amplio espectro de acción antibacteriana. (3) (4) (8) (15) (17)

## CONCLUSIONES

- 1.—La operación cesárea a pesar de ser un procedimiento quirúrgico llamado de los más inocuos (1) presenta un riesgo de un 15.5% de infección en el Hospital de Escuintla.
- 2.—Los gérmenes aislados con mayor frecuencia fueron el **Estafilococo aureus** (30%) **Bacteroides** (22%) y **E. coli** (5%).
- 3.—En la clasificación de los gérmenes de acuerdo a su comportamiento aerobio o anaerobio encontramos que los aerobios son los más frecuentes.
- 4.—En la sensibilidad a los antibióticos in vitro los que predominaron en orden de frecuencia fueron Penicilina, Cloramfenicol, Gentamicina, Ampicilina.

## CONCLUSIONES

## RECOMENDACIONES

- 1.—De acuerdo a resultados de sensibilidad a los antibióticos en relación al tipo de germen aislado creemos que la asociación Penicilina y Cloramfenicol es la más adecuada, cuando no es posible realizar cultivos.
- 2.—Recomendamos un control prenatal más adecuado para evitar riesgos relacionados con infección, como en el caso de cesárea anterior, ya que estas operaciones deben ser estrictamente electivas y no de emergencia, hacemos énfasis en el adecuado control prenatal porque podemos prevenir otros riesgos como nutrición, consulta con comadronas.

## RECOMENDACIONES

1.—De acuerdo a resultados de sensibilidad de los antibióticos en relación al tipo de germen aislado obtenidos que la asociación Penicilina y Cloramfenicol es la más adecuada, cuando no es posible realizar cultivos.

2.—Recomendamos un control prenatal más adecuado para evitar riesgos relacionados con infección, como en el caso de cesárea electiva, ya que estas operaciones deben ser estrictamente electivas y no de urgencia, hacemos énfasis en el adecuado control prenatal porque podemos prevenir otros riesgos como nutrición, consulta con comadronas.

## RESUMEN

Hemos realizado un estudio que comprende 60 casos en los cuales se presentó infección de la herida operatoria post-cesárea, se excluyeron 10 casos ya que tenían riesgo de infectarse, ya que los objetivos del mismo comprendía el diagnóstico bacteriológico de infección de herida operatoria de cesáreas que no presentan este riesgo antes de ser intervenidas quirúrgicamente.

De paciente con infección clínica de herida operatoria se tomó muestra para realizar frote de Gram y cultivo para gérmenes aerobios y anaerobios, así como su sensibilidad a los antibióticos.

Los gérmenes más frecuentes aislados fueron **Estafilococo aureus** y **Bacteroides** (26.7% y 20% respectivamente), la sensibilidad in vitro a los antibióticos fue representada principalmente por la Penicilina, Cloramfenicol, Gentamicina, Amplicina.

Se analizó el problema y se obtuvieron conclusiones las cuales se compararon con otros estudios (1) (4) (7) (15) (17) recomendando la asociación de antibióticos Penicilina y Cloramfenicol cuando no se puedan realizar cultivos, así como incrementar el control prenatal a pacientes de operación cesárea electiva.

## RESUMEN

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aguilar Alemán, M. **Infección de herida operatoria en el Hospital Pedro de Bethancourt**. Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 28 p.
2. Aguilar F. y González Camargo C. **Manual para Laboratorio clínico**. 5 ed. Guatemala, Tipografía Nacional, 1979. 194p. (pp 179-183)
3. Benson, R. C. **Dignóstico y tratamiento ginecoobstétricos**. 2 ed. México, Manual Moderno, 1982. 1027p. (p 436)
4. Flores Ramírez, C. **Infección de la herida operatoria en cesáreas**. Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1980. 25p.
5. Harley, J. M. Operación cesárea. **Clínicas de Ginecología y Obstetricia** 1980 3:525-529
6. Hawrylyshyn, P. A. et al. Factor associated with infection following cesarean section. **Am J Obstet Gynecol** 1983 Feb 1; 145(3):294-297
7. Hawrylyshyn, P. A. Short-term antibiotic prophylaxis in high risk patients following cesarean section. **Am. J Obstet Gynecol** 1983 Feb. 1; 145(3):285-289
8. Hellman, L. Pritchard, J. et al, **Obstetricia**. 6 ed. México, Salvat, 1978. 1076p. (pp 630)
9. Jawetz E. y Melnick, J. et al **Manual de microbiología médica**. 5 ed. México, Manual Moderno, 1979. 617p. (pp 68-72)
10. Molina García, N. **Infección obstétrica post-cesárea; revisión retrospectiva en el Hospital Roosevelt**. Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1979. 48p.

11. Monif, M. G. **Infections diseases obstetrics**. 3th ed. Florida, Printing, 1982. 204p. (pp 1-17)
12. Oppenheim, I. A. **Manual para técnicos de laboratorio**. 3 ed. Buenos Aires, Panamericana, 1973. 468p. (pp 76-89)
13. Palma, R. T. de et al. Continuig investigación of women at high risk for infection following cesarean delivery. **Obstet Gynecol** 1982 July; 60(1):53-59
14. Robbins, S. **Patología estructural y funcional**. 5 ed. México, Interamericana, 1974. Tomo 1 (pp 221,365-369)
15. Saez Aguilar, G. **Incidencia de infección en cesáreas en la Maternidad del Hospital Roosevelt**. Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1976. 32p.
16. Schwarcz, R. y Sala, S. et al. **Obstetricia**. 3 ed. Buenos Aires, Ateneo, 1970. 944p. (pp 434-435)
17. Yanes D. y Sevilla, F. **Infección de la herida operatoria post-cesárea**. Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1982 44p.

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS  
DE LA SALUD  
( C I C S )

CONFORME:

Dr. Guillermo Guzmán S.  
ASESOR.

M. GUILLERMO F. GUZMÁN S.  
Médico y Cirujano  
Col. No. 2254

SATISFECHO:

Dr. César L. González Camargo

REVISOR

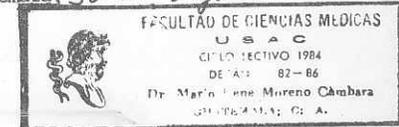
APROBADO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

Dr. Mario René Moreno Cámara  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.  
U S A C .

Guatemala, 30 de Agosto de 1984.



Los conceptos expresados en este trabajo son responsabilidad únicamente del Autor. (Reglamento de Tesis, Artículo 44).