

**“RIESGO DE ENDOMETRITIS POSPARTO ASOCIADO A
VAGINITIS/VAGINOSIS TRATADA”**

JAIRO MENDOZA QUEVEDO

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Ginecología y Obstetricia

Asesores

MAURICIO HERRERA MÉNDEZ
CATALINA VALENCIA GONZALEZ
JHONNY BELTRAN

UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL
ROSARIO

Facultad de Medicina

Departamento de Ciencias de la Reproducción

Bogotá D.C., Noviembre de 2009

AUTOR

Jairo Mendoza Quevedo
Médico Cirujano Universidad del Rosario
Estudiante Especialización en Ginecología y Obstetricia
Universidad del Rosario
jairo.mendoza75@urosario.edu.co

INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Clínica Universitaria Colombia – Organización Sanitas Colombia
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

NOTA DE SALVEDAD DE RESPONSABILIDAD INSTITUCIONAL

“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

El autor expresa sus agradecimientos a:

Dr. Mauricio Herrera Méndez
Especialista en Ginecología y Obstetricia
Medicina Materno Fetal y Perinatología
Jefe Unidad de Medicina Materno Fetal Clínica Sanitas

Dra. Catalina María Valencia González
Especialista en Ginecología y Obstetricia
Medicina Materno Fetal y Perinatología
Unidad de Medicina Materno Fetal Clínica Sanitas

Dr. Jhonny Beltrán
Especialista en Epidemiología Clínica
Universidad del Rosario

Dra. Ángela Ruiz Sternberg
Especialista en Ginecología y Obstetricia- Epidemiología
Universidad del Rosario

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen.....	8
2. Abstract.....	9
3. Introducción.....	10
4. Marco Teórico	
4.1 Generalidades.....	11
4.2 Epidemiología.....	11
4.3 Fisiopatología.....	12
4.4 Presentación Clínica y Criterios Diagnósticos.....	13
4.5 Factores Asociados.....	14
4.6 Vaginitis/Vaginosis.....	22
5. Justificación.....	29
6. Planteamiento del Problema.....	30
7. Objetivos	
7.1 Objetivo General.....	31
7.2 Objetivos Específicos.....	31
8. Metodología	
8.1 Diseño y Tipo de Estudio.....	32
8.2 Población y Muestra.....	33
8.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	33
8.4 Variables.....	34
8.5 Hipótesis.....	37

8.6 Control de Sesgos y Error.....	38
9. Plan de Análisis.....	39
10. Aspectos Éticos.	40
11. Cronograma.....	41
12. Presupuesto	43
13. Resultados	
13.1 Análisis Descriptivo.....	45
13.2 Análisis Univariado.....	46
14. Discusión.....	48
15. Conclusiones.....	50
16. Bibliografía.....	51

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Niveles de Hematocrito Hemoglobina	16
Tabla 2. Etiología de Vaginitis / Vaginososis.....	22
Tabla 3. Análisis Descriptivo población del estudio n= 88.....	45
Tabla 4. Riesgo de Endometritis Posparto.....	46

1. RESUMEN

Introducción: La Endometritis Posparto constituye la causa más frecuente de fiebre puerperal, y su incidencia aumenta con la presencia de factores de riesgo como cesárea, ruptura prematura de membranas, mayor número de tactos vaginales, índice de masa corporal mayor de 30, presencia de Vaginitis/Vaginosis, entre otros. Esta última puede incrementar el riesgo hasta 15 veces según la población en estudio.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio de casos y controles para determinar el riesgo de Endometritis Posparto asociado a Vaginitis/Vaginosis tratada incluyendo todas las pacientes atendidas por el servicio de urgencias en la Clínica Universitaria Colombia, durante el 2008.

Resultados: Se presentaron un total de 88 pacientes divididas en 2 grupos, pareados en una relación 1:1 por edad materna, paridad y vía del parto.

Al realizar el análisis univariado el nivel educativo y la vía del parto mostraron resultados no concluyentes (OR 1.0, $p < 0.05$). El resto de las variables a estudio como: edad, paridad, estado civil, nivel socioeconómico, número de tactos vaginales, ruptura de membranas, corioamnionitis, infección de vías urinarias, anemia y presencia de flujo vaginal, asociado a endometritis no mostraron resultados estadísticamente significativos. La asociación entre presencia de flujo y endometritis y la presencia de un flujo polimicrobiano evidenciaron un ligero aumento del riesgo sin evidencia estadísticamente significativa.

Conclusión: No existe una asociación estadísticamente significativa entre Vaginitis/Vaginosis tratada y Endometritis Posparto. Se requiere la realización de nuevos estudios con un mayor número de pacientes y otros diseños tipo cohorte para establecer de forma más clara esta asociación.

PALABRAS CLAVE

Endometritis, vaginitis, vaginosis, infección puerperal.

2. ABSTRACT

Introduction: Pospartum Endometritis is the most common cause of puerperal fever, and its incidence increases when there are risky factors such as cesarean section, premature rupture of membranes, greater number of vaginal touch, body mass index greater than 30, presence of vaginitis/vaginosis, among others. The last one can increase the risk even 15 more times depending on the population of study.

Materials and Methods: A case and control study was developed where the risk of Pospartum Endometritis associated with vaginitis and vaginosis during pregnancy despite of treatment was established, including all the patients served in the emergency department at Clinica Universitaria Colombia, during 2008.

Results: There were 88 patients divided into two equal groups, semi-detached 1:1 according to maternal age, parity and kind of birth. After doing the univariate analysis, the scholar background and the kind of birth, non-conclusive results were shown (OR1.0, p minor than 0.005). The rest of variables taken part in the research like: age, parity, marital status, socioeconomic condition, number of vaginal touch, rupture of membranes, corioamnionitis, urinary tract infection, anemia and presence of vaginal flow, associated to endometritis, didn't show statistically significant results. The association between presence of flow and Pospartum Endometritis and the presence of some polimicrobial flow show evidence a light increase of the risk without statistically significant evidence.

Conclusion: There is no statistically significant evidence. to associate treated Vaginitis/Vaginosis and Postpartum Endometritis. It is proposed to develop new studies with a greater patient sample or a cohort study to determine this risk.

KEY WORDS

Endometritis, vaginitis, puerperal infection.

3. INTRODUCCIÓN

La Endometritis Posparto constituye la causa más frecuente de fiebre puerperal en los servicios de Ginecología y Obstetricia tanto de países industrializados como en aquellos en vías de desarrollo, en donde la frecuencia puede variar entre 1% y 6%. En Colombia la incidencia es de 4 a 9% después de parto vaginal y de 6 a 10% post-cesárea, según lo reportado en el Instituto Materno Infantil de Bogotá¹.

La incidencia de Endometritis aumenta cuando se realiza una cesárea especialmente después de un trabajo de parto o ruptura prematura de membranas seguida de trabajo de parto prolongado. Si a estas condiciones se le suman otras como la presencia de vaginitis o vaginosis, la probabilidad de endometritis se incrementa hasta 15 veces en comparación con el parto vaginal².

A pesar de los avances en el control prenatal, asepsia /antisepsia, antibioticoterapia y entrenamiento médico, la Endometritis Posparto sigue siendo una causa importante de morbimortalidad en los servicios de Ginecología y Obstetricia. La alteración de los mecanismos de defensa en la gestante, permite el establecimiento y desarrollo de infección, complicando la salud de la madre como uno de muchos factores³.

Numerosos trabajos han identificado al trabajo de parto prolongado, el tiempo de ruptura de membranas, el mayor número de tactos vaginales, parto por cesárea, entre otros, como factores determinantes de Endometritis Posparto. Sin embargo, siendo la vaginitis/vaginosis muy frecuentes durante la gestación, en nuestro medio no se ha establecido de forma clara la relación entre estas y la infección puerperal.

4. MARCO TEORICO

4.1 Generalidades

La Endometritis Posparto es un término que comprende un espectro de infecciones: la infección de la línea endometrial, del miometrio, y de los parametrios. A finales de los 70 y principios de los 80 el término fue utilizado para incluir la severidad de la infección. La Endometritis Posparto define una etapa leve de infección que implica el endometrio o la superficie interna de la cavidad uterina y del miometrio superficial.

La Endometriometritis es una etapa moderada de la infección que compromete la superficie interna del útero y penetra el grosor completo del miometrio. La Endometrioparametritis es una infección severa, que implica que la infección progresó de la superficie interna del útero en el miometrio y se extendió al parametrio⁴. La última infección podría también involucrar al mesosalpinx y las Trompas de Falopio, donde típicamente ocurre la exosalpingitis, y no endosalpingitis, evitando cualquier daño residual a la estructura interna de las Trompas de Falopio. Es por esto que es raro que una paciente que sufrió de Endometrioparametritis desarrolle infertilidad.

Aunque estos términos fueran utilizados para denotar la severidad de la Endometritis Postparto, todas las infecciones uterinas se deben considerar serias. La infección causada por *Streptococo Pyogenes* (*Streptococo* del grupo A) o el *Streptococo Agalactiae* (*Streptococo* del grupo B) se asocian a morbilidad y mortalidad significativa.

4.2 Epidemiología

Aproximadamente el 10% de pacientes con parto por cesárea y 5% de los partos por vía vaginal a nivel mundial desarrollan Endometritis Posparto⁵. La frecuencia actual varía entre 1 y 7.2% pero algunos autores describen tasas hasta del 30%⁶.

En la última década se han incrementado los casos de endometritis posparto, aparentemente asociado con el aumento del número de cesáreas, muchas de ellas llevadas a cabo sin justificación científica.

Los factores de riesgo para endometritis posparto fueron estudiados y analizados en 761 pacientes postoperatorio de cesárea encontrando que el 4.7% cursaron con endometritis puerperal como lo demuestra un estudio finlandés del Dr. Suonio en 1989⁷.

4.3 Fisiopatología

Normalmente el útero es una cavidad estéril; durante el parto o después de él aumenta el número de bacterias a nivel vaginal y cervical. Estas pueden penetrar la cavidad uterina lo que explica la elevada correlación de la Endometritis con la duración del trabajo de parto. La frecuencia de colonización del útero por bacterias durante un parto con membranas íntegras varía entre 10 y 42% pero en la mayoría de estos casos no hay infección posterior. La RPM favorece la penetración bacteriana. Las bacterias se unen a la decidua necrótica, los coágulos y al sitio de implantación de la placenta y provocan endometritis⁸.

Algunas veces pasan por vía venosa o linfática causando parametritis, celulitis pélvica o tromboflebitis o migran por las trompas ocasionando salpingitis; también pueden crecer en la cavidad abdominal dando peritonitis y abscesos.

La susceptibilidad de la decidua y los traumas del canal del parto (heridas, desgarros cervicovaginales) favorecen la invasión bacteriana.

4.3.1 Bacteriología

La Endometritis Posparto por lo general es de etiología mixta; el que haya cursado o no con RPM determina cambios en la composición de la flora, siendo esta más abundante y variada a medida que transcurren las horas.

Entre las bacterias aerobias relacionadas con la endometritis, se encuentran *Streptococcus pyogenes* (beta hemolítico del grupo A), *Streptococcus agalactiae* (beta hemolítico del grupo B), *Staphylococcus aureus*, enterococo, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp, otras enterobacterias y *Gardnerella vaginalis* (aún no se ha demostrado su poder invasor).

Las bacterias anaerobias halladas en los cultivos de material de endometritis pueden ser bacilos Gram. negativos (*Bacteroides fragilis*, *Bacteroides bivius*) que pueden producir penicilinasa, Bacilos Gram. positivos (*Clostridium perfringens*) y Cocos Gram. positivos

(*Peptococcus* spp, *Peptostreptococcus* spp). Cualquier enumeración de las bacterias aerobias y anaerobias presentes en el material de una endometritis corre el riesgo de ser sólo parcial; en realidad se trata de una flora abundante y polimicrobiana, compuesta por muy diversos géneros y especies.

Se sospecha de infección anaerobia cuando se dan ciertos indicios como relación con sitios normalmente colonizados por anaerobios (recto), presencia de tejido desvitalizado, absceso abdominal, tromboembolias, formación de gas y persistencia del cuadro a pesar del uso de antibióticos efectivos contra los aerobios.

La infección por *Clostridium perfringens* es particularmente agresiva con fiebre, secreción purulenta, dolor intenso, producción de gas, hipotensión e insuficiencia renal aguda⁹.

A las bacterias tradicionalmente reconocidas como parte de la endometritis se agregan el micoplasma genital y la *Chlamydia trachomatis*. Entre el 4-16% de las mujeres con endometritis se han aislado *Mycoplasma hominis* o *Ureaplasma urealyticum*. La frecuencia con que se hallan los micoplasmas está influenciada por el número de compañeros sexuales. La *Chlamydia* se puede aislar de pacientes con endometritis puerperal tardía¹⁰.

4.4 Presentación Clínica y Criterios Diagnósticos

La Endometritis Posparto puede ocurrir inmediatamente después del parto o varios días después. El tiempo de desarrollo depende de: la duración del trabajo de parto con membranas rotas, el estado de la microflora endógena vaginal durante el trabajo de parto y los microorganismos causantes de la infección.

Los hallazgos clínicos que pueden sugerir desarrollo de Endometritis Posparto son:

- Temperatura oral o corporal $\geq 38.3^{\circ}\text{C}$ en cualquier momento o una temperatura de 38°C en dos tomas diferentes con al menos 6 horas de diferencia.
- Taquicardia materna.
- Sensibilidad uterina.
- Flujo vaginal purulento.
- Hallazgos asociados que sugieren endometritis avanzada (ileo dinámico, pelviperitonitis, absceso pélvico, obstrucción intestinal, necrosis del segmento uterino).

El retraso en la evaluación y el inicio del manejo antibiótico puede empeorar la infección e incrementar la morbilidad y el riesgo de muerte. Pacientes cuya temperatura está entre 37.7°C y 38.3°C deben tener una toma horaria hasta su estabilización. Las pacientes con temperatura que tiene a aumentar requieren evaluación adicional de esta forma:

- Revisión completa de medicamentos usados para descartar fiebre medicamentosa.
- Examen físico completo para detectar de signos de infección (Ej. neumonía, pielonefritis, endometritis, infección del sitio operatorio).
- Hemograma completo
- Electrolitos séricos, nitrógeno ureico en sangre, creatinina, glicemia.
- Uroanálisis con sonda vesical
- Estudios de imagen si están indicados (Ecografía pélvica y TAC abdominopélvico).
- Muestra para aislamiento, cultivo y antibiograma.
- Las pacientes con taquipnea se les debe realizar pulso-oximetría y aquellas con hipoxemia se les debe realizar radiografía de tórax y gases arteriales para determinar atelectasia, neumonía o tromboembolismo pulmonar.

4.5 Factores Asociados:

La relación de las bacterias que causan la infección, el medio en que ésta se desarrolla y los diferentes mecanismos de defensa del huésped que controlan normalmente la invasión bacteriana, son la tríada fundamental para el desarrollo de las diferentes infecciones.

Se denominan como factores generales de riesgo de infección, los que se encuentran presentes durante el parto y la cirugía. Los factores de riesgo asociados con endometritis posparto son:

- Trabajo de parto prolongado con ruptura de membranas amnióticas
- Pobre control prenatal
- Parto por cesárea posterior a trabajo de parto prolongado con ruptura de membranas
- Cesárea en paciente con Índice de Masa Corporal >25
- Uso de monitorización intrauterina

- Múltiples tactos vaginales
- Microflora vaginal alterada (Vaginosis bacteriana, colonización vaginal importante por *S. agalactiae* o *Escherichia coli*)
- Portador nasal de *Staphylococcus aureus*

4.5.1. Anemia

La asociación entre anemia y endometritis es bien conocida y refleja el estado de desnutrición y falta de control prenatal.

La anemia puede ser secundaria a algunas enfermedades crónicas como las hemoglobinopatías.

Green encontró, en 1977, aumento de la morbilidad en pacientes con hematocrito menor de 30 y sugirió que la anemia predispone a la isquemia uterina, con disminución de la resistencia del huésped¹¹.

Durante el embarazo normal, los valores hematológicos de la mujer cambian sustancialmente¹². Para mujeres con una dieta de hierro adecuada, los valores de hemoglobina y hematocrito comienzan a disminuir durante la primera parte del primer trimestre, alcanzan su nadir durante la última parte del segundo trimestre y luego gradualmente suben durante el tercer trimestre¹³. Debido a los cambios de durante el embarazo, la anemia debe caracterizarse de acuerdo con el estadio específico del embarazo. Los rangos normales de hemoglobina y hematocrito durante el embarazo se basan en los datos agregados de cuatro estudios europeos de mujeres embarazadas saludables que estaban tomando suplemento de hierro¹⁴. Estos estudios arrojan datos que concuerdan en cada mes específico del embarazo. Se ha tomado el percentil 5 mes-específico de los valores acumulados de hemoglobina para uso en el Programa de Vigilancia de Nutrición en el Embarazo dirigido por el CDC (Tabla 1). Estos límites trimestre-específicos se basan en valores obtenidos en la mitad del trimestre. Los valores límites para el primer trimestre, el tiempo en que la mayor parte de las mujeres inician su control prenatal, se basan en el valor al final del trimestre de las personas que residen al nivel del mar. Esta diferencia se debe a la menor presión parcial de oxígeno a mayores alturas, una reducción de la saturación de oxígeno de la sangre¹⁵ y a un incremento compensatorio en la producción de eritrocitos para asegurar un abastecimiento adecuado de oxígeno a los tejidos. De esta forma, la altitud

causa una desviación generalizada hacia arriba de los valores de hemoglobina y hematocrito.

Esta desviación puede asociarse con una inhabilidad para hacer el diagnóstico de anemia en residentes de grandes alturas cuando se aplican los criterios de valores límites del nivel del mar.

Tabla 1. Niveles de hemoglobina y hematocrito de acuerdo a la edad gestacional

SEMANAS DE GESTACIÓN	12	16	20	24	28	32	36	40
Hemoglobina promedio - percentil 5 (g/dL)	12.2	11.8	11.6	11.6	11.6	12.1	12.5	12.9
Valores de hemoglobina - equivalente al percentil 5 (g/dL)	11.0	10.6	10.5	10.5	10.7	11.0	11.4	11.9
Hematocrito (%)	33.0	32.0	32.0	32.0	32.0	33.0	34.0	36.0

Tomado de: Svanberg B, Arvidsson B, Norrby A, Rybo G, Solvell L. Absorption of supplemental iron during pregnancy: a longitudinal study with repeated bone-marrow studies and absorption measurements. Acta Obstet Gynecol Scand Suppl 1975; 48:87-108.

4.5.2 Obesidad

Los resultados de los estudios con respecto a la obesidad son contradictorios, pero está claro que en la mujer obesa la cirugía es más difícil y más prolongada y es mas frecuente la necesidad de anestesia general. Cuando se decide hacer una cesárea generalmente ya han iniciado trabajo de parto el cual se considera como un factor de riesgo para infección. Cruse-Foord en 1973, halló que la frecuencia de infección de la herida quirúrgica era de 13.5% en las mujeres obesas y de 4.7% en las no obesas; su trabajo abarcó 23.649 cirugías¹⁶.

4.5.3 Adolescencia

Las adolescentes tienen una mayor incidencia de enfermedades de transmisión sexual, inconsistencias en el control prenatal, anemia y desnutrición, todos estos factores de riesgo relacionados con Endometritis Posparto.

4.5.4 Nivel Socioeconómico

Las tasas de Endometritis Posparto en la población de bajo nivel socioeconómico varían entre 20% y 85% con respecto a las de la población con un mayor nivel que están entre 5% y 15%¹¹.

4.5.5 Vaginitis y vaginosis

La presencia de vaginitis o vaginosis es otro factor de riesgo para Endometritis, por ello, independientemente del microorganismo causal, se debe hacer tratamiento anteparto.

En 1990 Watts evidencio que la vaginitis bacteriana documentada con cultivos de Gram se asocio con más frecuencia a endometritis posparto¹⁷.

A los factores ya mencionados se suman otros, como son: desnutrición, mal control prenatal, relaciones sexuales al final del embarazo y enfermedades sistémicas como la diabetes y la enfermedad renal crónica¹⁸.

4.5.6 Factores de riesgo durante el parto.

4.5.6.1 Ruptura prematura de membranas (RPM)

Ocurre en el 7-12% de los partos, incrementando el riesgo relativo de endometritis a 2.6. Dado que las membranas ofrecen una barrera parcial contra la infección, el riesgo de ésta es directamente proporcional al tiempo transcurrido desde el momento de la ruptura.

4.5.6.2 Corioamnionitis

Está relacionada con la RPM y su frecuencia aumenta en la medida en que ésta se prolonga; así, hay corioamnionitis en el 3% de los casos de RPM menor de doce horas, en el 6% si han transcurrido entre doce y veinticuatro horas y en el 26% si la ruptura ha estado presente por más de veinticuatro horas¹⁹

En nuestro medio se usa el monitoreo externo, que no aumenta la frecuencia de endometritis, pero cuando se recurre al monitoreo interno la infección se puede correlacionar con el tiempo de ruptura de las membranas, la duración del monitoreo y el trabajo de parto.

El diagnóstico de la infección intraamniótica es básicamente clínico²⁰. La corioamnionitis se debe descartar en toda gestante que presente fiebre sin foco aparente, sobre todo si se sospecha o se ha confirmado una ruptura de membranas.

Los criterios más empleados para el diagnóstico de corioamnionitis son: fiebre materna y, al menos dos de los siguientes signos: taquicardia materna, taquicardia fetal, sensibilidad uterina, leucocitosis materna o líquido amniótico purulento o maloliente. Ante la presencia de taquicardia materna o fetal debe descartarse también un posible origen farmacológico (betamiméticos, etc.). Las pruebas complementarias son de utilidad sobre todo en casos de duda o en la fase preclínica.

En cuanto a estudio paraclínicos en el hemograma es frecuente evidenciar leucocitosis (> 15.000) y desviación a la izquierda ($> 5\%$ de formas en banda) y Proteína C reactiva elevada (valores límites distintos para cada laboratorio). Los hemocultivos suelen ser positivos en el 10% de las corioamnionitis, pero el resultado tarda al menos 48 horas²¹.

Los estudios de bienestar fetal se realizarán de forma sistemática, la monitoria fetal sin estrés es un dato precoz de la infección intraamniótica y suele evidenciar un patrón no reactivo asociado a taquicardia fetal.

En la realización del perfil biofísico fetal la corioamnionitis se suele asociar precozmente con ausencia de movimientos respiratorios y de forma más tardía, con ausencia de movimientos fetales y de tono fetal.

La amniocentesis es opcional. A pesar de ser un método invasivo, se puede realizar cuando existan dudas razonables a través de la clínica o de las exploraciones complementarias anteriores.

En el líquido amniótico obtenido se puede determinar el recuento de leucocitos. En condiciones normales el líquido amniótico debe ser estéril, por lo que no debe haber leucocitos. Se considera un resultado positivo si presenta > 50 leucocitos/ml.

También se realiza medición de glucosa en líquido amniótico que debe ser mayor de 14 mg/dl. La sensibilidad para detectar un cultivo positivo en líquido amniótico es del 87% y la especificidad del 91,7%. Si el punto de corte se baja a < 5 mg/dl, es mayor la correlación con la existencia de corioamnionitis (90% de probabilidad de obtener un cultivo positivo de líquido amniótico)²².

Una tinción de Gram positiva en el líquido amniótico si es negativa no excluye una infección intraamniótica. Tiene una sensibilidad del 36-80% y una especificidad del 80-97%. No identifica el micoplasma.

El cultivo de líquido amniótico es de poca utilidad clínica dado que los resultados tardan en llegar 48 horas aproximadamente.

4.5.6.3 Número de tactos vaginales

Gibbs comprobó la relación entre el número de tactos y la endometritis²³

Otros autores relacionan ésta con el tiempo que dure el trabajo de parto. En términos generales se acepta que con tres o más tactos se aumenta la frecuencia de endometritis. Los tactos llevan a las bacterias de la vagina, el recto y el cérvix al endocérnix y el segmento uterino. Para evitarlo se ha propuesto evaluar el trabajo de parto a través del tacto rectal cuando hay RPM, pero se trata de una práctica difícil, molesta para la paciente y poco concluyente.

4.5.6.4 Infección Urinaria

Monif demostró en 1991, que la replicación bacteriana en la vejiga crea un reservorio endógeno virulento que en el momento del parto es importante como fuente patógena para el útero. Por eso se recomienda vigilar la embarazada para detectar bacteriuria asintomática y dar el tratamiento adecuado que prevenga la pielonefritis y la endometritis

Se define como Infección urinaria la inflamación del aparato urinario secundaria a agentes infecciosos con la presencia de bacterias en número de 100.000 o más UFCxml con síntomas urinarios como frecuencia urinaria, urgencia urinaria, tenesmo, nicturia, incontinencia urinaria, hematuria, fiebre, cefalea y malestar general.

En mujeres con síntomas de cistitis o uretritis (infección urinaria baja) el mejor criterio diagnóstico es la detección en el urocultivo de un uropatógeno en concentraciones de 100 o más UFC xml²⁴.

Se define infección urinaria complicada a la infección urinaria aguda y/o crónica que ocurre en todas las edades, con sintomatología urinaria clásica unida a fiebre, postración del estado general, de tratamiento difícil y con un aparato urinario superior o inferior con anomalías funcionales, orgánicas y/o endocrino-metabólicas.

Es una infección del sistema urinario complicada aquella que se presenta en un paciente con anormalidades funcionales y/o orgánicas de dicho sistema urinario incluyendo una historia de enfermedad renal poliquística, nefrolitiasis, vejiga neurogénica, diabetes mellitus,, inmunosupresión, embarazo, presencia de catéteres urinarios o reciente instrumentación urológica y puede tener alto riesgo de fracaso al tratamiento²⁵.

La cistitis recurrente es un cuadro clínico caracterizado por síntomas urinarios de llenamiento y vaciamiento vesical en grados diversos que se repiten en el tiempo, que afecta considerablemente la calidad de vida de las mujeres afectadas y que pueden tener en el urocultivo recuentos bacterianos de 10²,10³,10⁴,10⁵ o más UFC x ml, con microorganismos habituales (colariformes) o con microorganismos no habituales (*Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, *Mobiluncus curtisii*, *sp* de *Candidas*, *Trichomona vaginalis*, entre otras) o inclusive sin crecimiento bacteriano, causada por persistencia bacteriana (cepa idéntica a la cepa causante de la infección precedente) o por reinfección (cepa diferente a la cepa causante de la infección precedente) y debida usualmente a factores de riesgo plenamente identificados como nuevas parejas sexuales, frecuencia sexual aumentada, promiscuidad sexual, historia previa de infecciones urinaria, utilización de diafragmas como métodos anticonceptivos, uso de tampones, uso de geles espermicidas, uso de preservativos no lubricados, uso de ropa íntima sintética, antecedentes de vulvovaginitis a repetición, antecedentes de infecciones de transmisión sexual en ambos integrantes de la pareja, ingesta de cítricos aumentada, ingesta de productos lácteos aumentada, pobre ingesta líquida, elevada ingesta alcohólica, excesiva higiene vaginal, práctica de coitos anales, hábitos miccionales anormales.

4.5.7 Factores de riesgo quirúrgicos de infección.

4.5.7.1 La cesárea.

Es el principal factor asociado a endometritis. La frecuencia de infección en partos vaginales es de 2.6-3% y alcanza el 36 a 65% cuando se realiza una cesárea²³.

El número elevado de infecciones en las mujeres a las que se practica esta intervención se explica por diferentes circunstancias; entre ellas las siguientes:

- La presencia de bacterias en un tejido desvitalizado por las suturas, lo que acelera su difusión al miometrio y los paramétrios.
- La incisión uterina favorece la invasión bacteriana directa hacia el drenaje venoso y linfático del miometrio.
- Se ha demostrado contaminación bacteriana de la cavidad peritoneal en el momento de la cesárea y si se diagnostica endometritis, las bacterias causantes son las mismas, lo que permite suponer que se encontraban en la cavidad antes de operar (amnionitis primaria).

4.5.7.2 Trabajo de parto antes de cesárea

Green y Goodlin demostraron que la endometritis es tres veces más frecuente si ha habido trabajo de parto antes de la realización de cesárea.

Gibbs postuló que el trabajo de parto se acompaña del paso de bacterias de la vagina al útero, aunque las membranas conserven su integridad²³. Otros autores relacionan la endometritis con un trabajo de parto que dure más de seis horas.

4.5.7.3 Otros factores quirúrgicos de riesgo:

- Mala técnica quirúrgica.
- Alumbramiento manual.
- Hemorragia transoperatoria.
- Urgencia de la intervención.
- Laceraciones u otros traumas durante el procedimiento.
- Personal médico poco entrenado.
- Exceso en la manipulación, como cuando se rechaza por vía vaginal una cabeza fetal impactada.
- Tiempo quirúrgico aumentado.

4.6 Vaginitis/Vaginosis

El flujo vaginal es una de las razones mas comunes de las mujeres para la visita al medico. Muy frecuentemente se asume que el flujo es debido a una infección de transmisión sexual, no obstante es un síntoma inespecífico y no es un buen predictor de esta²⁶.

Tabla 2. Etiología de Vaginitis / Vaginosis

INFECCIOSAS	NO INFECCIOSAS
Vaginosis bacteriana	Fisiológica
Vaginitis por candida	Ectropión cervical
Chlamydia tracomatis	Pólipo cervical
Neisseria gonorrea	Retención de preservativos o tampones
Tricomonas vaginalis	Alergia
Herpes simple cervical	Trauma
Sífilis	Neoplasia
Pop de legrado obstétrico/EPI	Fístula (rectovaginal/vesicovaginal)

Tomado de: Govender L et al. Bacterial vaginosis and associated infections in pregnancy. Int Journ Gynecol Obstet 1996; 55: 23-28

4.6.1 Vaginosis Bacteriana.

Es la causa mas frecuente de flujo vaginal en mujeres en edad reproductiva. Su prevalencia varia extensamente entre las diversas poblaciones, en el Reino Unido los índices son del 9% en los hospitales públicos y del 30% en la practica privada.

La vaginosis bacteriana es el resultado del crecimiento excesivo de bacterias, con una reducción en los lactobacilos. La variedad de especies que crecen es variada incluyendo anaerobios, gardnerella vaginalis y micoplasma genital.

Los factores de riesgo para desarrollar vaginosis bacteriana son: adolescencia, raza negra, duchas vaginales y el uso de DIU.

Las complicaciones asociadas son: Endometritis Posparto, EPI, celulitis vaginal, incremento en el riesgo de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, aborto y riesgo de VIH.

La vaginosis bacteriana se asocio en 15.6% con endometritis posparto en un estudio sueco realizado por Jacobsson en el 2002²⁷.

Hasta el 50% de las mujeres con diagnostico clínico de vaginosis bacteriana son asintomaticas. Sin embargo, la presencia de flujo vaginal y mal oliente nos da una orientación. El olor característico es debido a la producción de aminas por las bacterias anaerobias, el color es generalmente blanco de consistencia fina y homogénea sin asociación a inflamación vulvar o vaginal²⁸.

El diagnostico se puede hacer siguiendo los criterios de Amsel, con tres de los siguientes criterios:²⁹

- Flujo de consistencia fina y homogénea
- Ph mayor a 4.5
- Olor a aminas (pescado)
- 20% de células guía en la microscopía

El tratamiento se recomienda para todas las mujeres sintomáticas. Si la paciente es asintomática no se requiere tratamiento a excepción de mujeres que van a cirugía ginecológica, mujeres embarazadas y antecedente de parto pretérmino.

Todos los tratamientos han demostrado índices de curación del 70-80% después de 4 semanas. El Metronidazol se puede utilizar durante embarazo, aunque no se recomienda en el primer trimestre, la evidencia actual sugiere que es seguro en cualquier momento del embarazo.

La vaginosis recurrente se define como mas de 3 episodios durante 1 año, es importante recordar que las mujeres que persisten con la sintomatología podrían tener otro diagnostico y deben de ser valoradas de nuevo. El tratamiento del compañero sexual no demuestra ninguna ventaja en términos de la recurrencia.

4.6.2 Candidiasis Vaginal

Ocurre por lo menos una vez en el 75% de las mujeres durante el curso de la vida.

El organismo aislado en el 90% de los casos en la *Candida Albicans*, otras especies incluyen la *candida Glabrata*³⁰

La candidiasis no es considerada una enfermedad de transmisión sexual y afecta a muchas mujeres sanas o con estados de inmunocompetencia. Los factores de riesgo son: embarazo, diabetes mellitus, inmunosupresión y terapia antibiótica.

El flujo vaginal es blanco con prurito vulvar o dolor, asociado a disuria y dispareunia. El prurito es el síntoma más común y el flujo se puede presentar en solo el 50% de los casos.

El diagnóstico de una infección por *candida* es clínico, basado en los síntomas que presente la paciente, aunque la prueba de Ph de flujo vaginal es muy útil. La microscopia es una herramienta de diagnóstico, visualizando las esporas o pseudohifas, las cuales tienen una sensibilidad del 40-65% para el diagnóstico.

El método más sensible de diagnóstico es el cultivo en los medio de Sabouraud. Esto es particularmente útil en mujeres con síntomas persistentes o recurrentes, especialmente si la microscopia es negativa. El cultivo permite la identificación de la especie y en algunas instituciones la sensibilidad antimicrobiana.

Hay disponibilidad de preparaciones intravaginales y orales para el tratamiento de vaginitis por *candida*, tipo imidazol (clotrimazol) o triazoles (fluconazol). Se alcanza un índice de curación del 80-95% en mujeres no embarazadas. La nistatina se puede utilizar en forma de crema teniendo índices de curación del 70-90%, la nistatina es especialmente útil en el tratamiento de infecciones no-*albicans*. El uso de los triazoles no es seguro durante la gestación y la lactancia.

La candidiasis recurrente es definida como cuatro cuadros sintomáticos probados en 12 meses. Es importante revalorar a la paciente con vaginitis persistente o recurrente para confirmar el diagnóstico.

Los casos de recurrencia pueden ser debidos a resistencia al medicamento o a cepas no *albicans*. La mayoría de episodios recurrentes son causados por una erradicación incompleta y pueden ser candidatos a tratamientos más largos con antifúngicos. Los regímenes que se usan son la terapia normal y el tratamiento con Fluconazol 100mg semanal por 6 meses. Para las mujeres con una base fisiológica cíclica, el uso profiláctico con Clotrimazol del día 7 al 21 por 6 meses es una buena alternativa³¹

4.6.3 Chlamydia Tracomatis

La incidencia de C. Tracomatis en el Reino Unido es de alrededor 3-5% en mujeres que asistieron a su medico general. Recientemente un estudio experimental demostró que la C. Tracomatis tiene índices entre 10-14% en mujeres por debajo de los 25 años. Según lo reportado por la literatura colombiana la prevalencia de C. Tracomatis es del 4% entre los 15 y 34 años³². Los sitios mas frecuentemente afectados son el cervix y la uretra en un 50% de los casos, el recto, la faringe y la conjuntiva.

La infección por Chlamidia tracomatis se relaciona con infecciones de transmisión sexual, por lo tanto se debe tratar a la pareja. El riesgo de transmisión entre parejas sexuales es del 60-70%, el estudio para gonorrea, sífilis y VIH debe entonces ser considerado.

El flujo es generalmente purulento sin embargo el 80% de las pacientes son asintomáticas. Otros síntomas de infección por Chlamidia son el sangrado post-coital, la cervicitis mucopurulenta y el dolor hipogástrico

Las complicaciones de la Chlamidia tracomatis y de la Gonorrea son:

- Infección ascendente, causante de endometritis, salpingitis y EPI
- Daño de las trompas resultando en un factor para infertilidad.
- Dolor pélvico crónico
- Absceso de las glándulas de Bartholin
- Perihepatitis (Síndrome de Fitz Hugh Curtis)

Debido a su ciclo celular, el diagnostico de Chlamidia con cultivo es extremadamente costoso. Este es el Gold Standard y requiere un alto nivel de experiencia, pero se realiza en algunos laboratorios con fines de investigación y propósitos forenses.

Hasta hace poco tiempo, el método más comúnmente usado para el diagnostico era la PCR, una prueba económica y con alta especificidad, sin embargo la sensibilidad varia entre 60-80%.

El tratamiento para chlamidia se debe ofrecer a toda mujer con una prueba positiva para esta. Es apropiado también tratar a mujeres con evidencia clínica de enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) o cervicitis mucopurulenta, y las que han tenido un contacto sexual con un compañero sintomático para Chlamidia o gonorrea.

Con respecto a la azitromicina no se ha determinado su seguridad durante el embarazo y la lactancia pero los datos disponibles sugieren que es inocua y eficaz.

4.6.4 Neisseria Gonorrheae

Al igual que la Chlamidia y otras enfermedades de transmisión sexual, la gonorrea ha aumentado su frecuencia durante los últimos 10 años. Sin embargo, es menos común que la Chlamidia, con tasas elevadas de 200 /100.000 entre los grupos de 16 a 19 años. La Neisseria Gonorrheae es un diplococo intracelular Gram. Negativo. Los sitios principales de infección en mujeres son el cervix (85-95% de casos) y la uretra (65-75% de casos). Otros sitios que pueden estar implicados incluyen el recto (25-50%), la orofaringe (5-15%) y la conjuntiva.

La gonorrea es una enfermedad de transmisión sexual y cerca del 30-40% de mujeres con gonorrea también estarán infectadas con Chlamidia³³.

En las mujeres sintomáticas, el flujo vaginal creciente y aumentado es el síntoma más común. Sin embargo, el 50% de mujeres con infección cervical pueden ser asintomáticas. Otros síntomas incluyen la disuria, la cervicitis mucopurulenta y el dolor hipogástrico. El sangrado post-coital o intermenstrual pueden ocurrir pero son absolutamente inusuales.

Las complicaciones de la gonorrea son las mismas enunciadas para Chlamidia y las consecuencias durante el embarazo elevan de 3 a 6 el riesgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer.

El diagnóstico de Gonorrea es establecido por cultivo, que es sensible en el 90% de los casos. Es una opción económica y permite la sensibilidad antimicrobiana de algunos medicamentos.

El creciente incremento en la resistencia a las quinolonas, hace preciso comprobar la sensibilidad antibiótica a través del cultivo.

4.6.5 Tricomona Vaginalis

La incidencia de infección por Tricomona Vaginalis en el mundo es del 35%, con mayores índices en algunas zonas de África y Asia.

La Tricomona es un protozoo flagelado, que a diferencia de la Chlamidia y la Gonorrea no afecta otros lugares extragenitales. Se asocia a vaginitis, cervicitis, uretritis y EPI.

Las tasas de curación son altas si se trata al compañero sexual.

Las pruebas para el resto de enfermedades de transmisión sexual deben ser consideradas siempre, pues un 30% estarán coinfectadas con Chlamidia y/o Gonorrea.

El síntoma más común es el flujo vaginal de color verde espumoso. Cerca del 50% de las mujeres se encuentran con flujo de mal olor y a menudo tienen Ph mayores a 4.5. Otros síntomas de infección por Tricomona son el prurito vulvar o vaginal, la cervicitis a la especuloscopia y lo clásicamente descrito como hemorragias puntiformes o “cérvix en fresa”.

Realizar el diagnóstico de tricomona Vaginalis no es fácil, ya que los signos de color, olor y Ph son difíciles de diferenciar de la vaginosis bacteriana. Es entonces necesario otro tipo de herramientas diagnósticas, como la visualización microscópica directa de una muestra de flujo vaginal.

El Gold Standard para el diagnóstico es el cultivo, pero sus altos costos y demora en el tiempo (7 días) lo hacen ineficiente.

4.6.6 Infección por Streptococo del Grupo B

El Streptococo del grupo B (*Streptococo agalactiae*) es un coco grampositivo y es una de las principales causas de infección y sepsis severa materna y neonatal. Las infecciones maternas asociadas incluyen Corioamnionitis, Endometritis e infección de vías urinarias.

Del 5 al 40% de todas las mujeres embarazadas en Estados Unidos tienen colonización rectovaginal con *S. agalactiae*³⁴. En pacientes con RPM o parto prematuro la incidencia de colonización genital por *S. agalactiae* es del 15%³⁵. Del 1% al 5% de las infecciones urinarias son resultado de la colonización de *S. agalactiae*³⁶. La colonización puede ser detectada tanto por cultivo como por pruebas diagnósticas rápidas, el cultivo se considera el Gold Standard diagnóstico³⁷. El crecimiento de cultivos positivos se aumenta con las muestras anorectales sumadas a muestras vaginales, ya que el tracto gastrointestinal es el mayor reservorio de *S. agalactiae*, la principal limitante de los cultivos es el tiempo (24-48 horas) y el manejo es complicado si el parto es inminente³⁸. Las pruebas diagnósticas rápidas detectan extractos de antígenos específicos de polisacáridos y usan aglutinización en partículas de látex o inmunoensayos enzimáticos³⁹. Estas pruebas son menos costosas que los cultivos y producen resultados más rápidos (usualmente en una hora).

Estas pruebas de detección rápida varían su sensibilidad y tienen mayores tasas de falsos negativos en pacientes con poca colonización, lo cual limita su aplicación clínica.

4.6.7 Flujo Vaginal Fisiológico

La pregunta frecuente de muchas pacientes a los médicos es “que es lo normal?” aceptando como síntoma un flujo escaso, aunque una minoría de pacientes piensa que una vagina sana debe de ser siempre seca.

La cantidad del flujo es variable entre individuos y poblaciones, aumentando generalmente a mediados del ciclo. La consistencia también varia, teniendo una máxima viscosidad durante la fase lutea. El color normalmente aceptado es el blanco o cristalino pero hay muchas mujeres que sin ninguna patología genitourinaria describen su flujo como cremoso o amarillento. Finalmente, se asume que generalmente el flujo con mal olor e irritante es patológico por naturaleza, aunque la evidencia demuestre lo contrario.

5. JUSTIFICACION

La morbilidad posparto es un índice importante para determinar la situación de salud de una institución, región o país según la OMS. Además, la Endometritis Posparto puede traer consecuencias importantes en la salud de la mujer y adicionalmente en los servicios de salud, por una prolongación de la estancia hospitalaria entre otros y elevación de los costos en el sistema de salud⁴⁰.

En nuestros servicios de Ginecología y Obstetricia no es bien conocida la relación entre la presencia previa de vaginitis/vaginosis y el desarrollo de Endometritis Posparto. Por tal razón es necesaria la realización de un estudio que establezca esta asociación y que se aproxime a las características epidemiológicas mas frecuentes de infección puerperal en nuestra población.

Al profundizar en el estudio sobre los factores de riesgo de la Endometritis Posparto se puede contribuir a su diagnóstico precoz y prevención.

De acuerdo con los resultados de este estudio se podrá tener una base para la implementación de programas de promoción y prevención durante el control prenatal, encaminados a la realización de pruebas de tamizaje y diagnóstico de vaginitis/vaginosis durante el tercer trimestre, identificación y control de factores de riesgo y de esta manera disminuir la incidencia de infección puerperal en nuestros hospitales.

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aproximadamente el 10% de pacientes con parto por cesárea y 5% de los partos por vía vaginal desarrollan Endometritis Posparto⁴¹. La frecuencia actual varía entre 1 y 7.2% pero algunos autores describen tasas hasta del 30%⁶, En Colombia la incidencia es de 4 a 9% después de parto vaginal y de 6 a 10% post-cesárea, según lo reportado en el Instituto Materno Infantil de Bogotá¹.

En la última década se han incrementado los casos de Endometritis Posparto, aparentemente asociado con el aumento del número de cesáreas, ya que el riesgo de infección es de 5 a 10 veces mayor en comparación con el parto vaginal⁴².

La endometritis puerperal es la causa más frecuente de morbilidad febril postoperatoria reportándose frecuencias tan altas como 85% dependiendo de la población⁴³.

Zoler en 1999 realizó un estudio prospectivo donde siguieron a 11.391 mujeres en varios centros de Estados Unidos con muestras cervicales y vaginales. Entre 9.027 mujeres con parto vaginal 1% tuvo Endometritis Posparto comparado con 11% entre 2.364 mujeres con parto por cesárea⁴⁴

En nuestra población no se ha realizado un estudio donde se evalúe los factores de riesgo asociados a Endometritis posparto. Además, la realización de frotis de flujo vaginal no hace parte de las pruebas diagnosticas de rutina en el control prenatal durante el tercer trimestre.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Se aumenta el riesgo de Endometritis Posparto en pacientes con vaginitis/vaginosi durante el embarazo a pesar de ser tratada?

7. OBJETIVOS

7.1 Objetivo General

Determinar el riesgo de Endometritis Posparto en pacientes con vaginitis/vaginosis tratada en pacientes atendidas en la Clínica Colombia Organización Sanitas durante el año 2008.

7.2 Objetivos Específicos

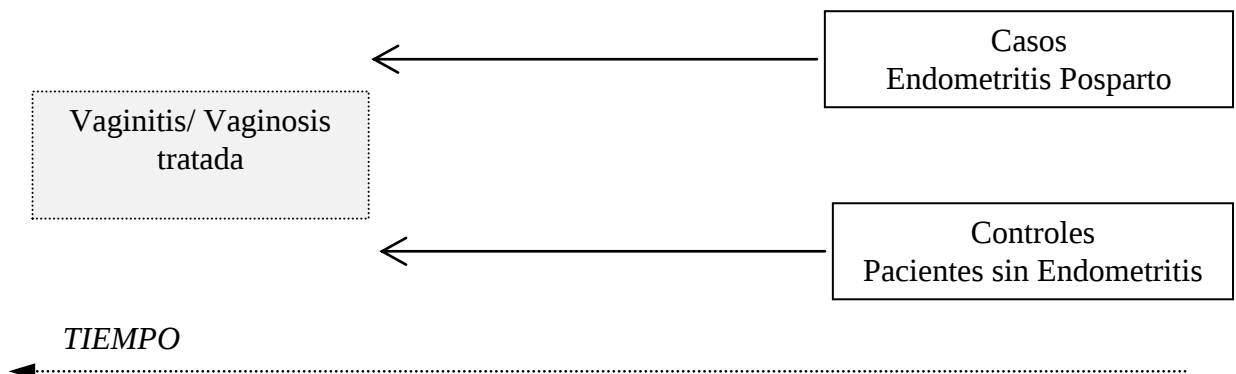
- Determinar la frecuencia de Endometritis Posparto en el Servicio de Ginecología y Obstetricia de la Clínica Colombia Organización Sanitas.
- Caracterizar la población mediante variables sociodemográficas de la población en estudio.
- Establecer la asociación entre: tipo de microorganismo en flujo vaginal, número de tactos vaginales, ruptura de membranas, corioamnionitis, infección de vías urinarias, anemia, tiempo quirúrgico, índice de masa corporal e indicación de cesárea con el riesgo de presentar Endometritis Posparto.

8. METODOLOGIA

8.1 Diseño y tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional tipo analítico retrospectivo de Casos y Controles en la Clínica Universitaria Colombia Organización Sanitas de la ciudad de Bogotá, durante el periodo comprendido entre Enero de 2008 a Diciembre de 2008. Previamente a la recolección de datos, se estableció la muestra significativa para este estudio. Se tomaron como casos todas las pacientes que ingresaron al servicio de urgencias, con diagnóstico de Endometritis Posparto durante el periodo mencionado. Fueron incluidas todas las paciente que cumplieron con criterios de inclusión. Se tomaron como controles aquellas pacientes que ingresaron para atención de parto a la misma institución, pareadas de forma aleatoria, por medio de una lista de números aleatorios preestablecida, y escogiendo 50 probables pacientes por cada caso, y de esta forma eliminar el sesgo de selección. Los criterios para parrear fueron edad materna, paridad y vía del parto, teniendo en cuenta una relación 1:1. Se realizo un análisis retrospectivo de la historia clínica del control prenatal de todas las pacientes.

Esquema



8.2 Población y Muestra

8.2.1 Población Diana

Todas las pacientes que hayan tenido Endometritis Posparto en la Clínica Universitaria Colombia Organización Sanitas

8.2.2 Población Accesible

Todas las pacientes que asistieron al servicio de urgencias de Ginecología y Obstetricia de la Clínica Universitaria Colombia Organización Sanitas Internacional para atención del parto.

8.2.3 Tamaño de la Muestra

Según la fórmula de cálculo de muestra para estudios con muestras pareadas de MacNemar (Machin, D., Campbell, M.J. Fayers, P.M., y Pinol. A.P.Y. , 1997; Lachin J.M., 1992) se estableció la muestra significativa.

8.3 Criterios de Inclusión y de Exclusión

8.3.1 Criterios de Inclusión Casos

- Pacientes con diagnóstico de Endometritis Posparto por criterios clínicos y/o paraclínicos.
- Edad entre 15 y 50 años.

8.3.2 Criterios de Inclusión Controles

- Pacientes que ingresaron para atención de parto sin evidencia clínica de Endometritis Posparto

8.3.3 Criterios de Exclusión Casos y Controles

- Pacientes con inmunosupresión dado por enfermedad autoinmune, VIH o uso de medicamentos.

- Pacientes con diagnóstico de patología considerada de alto riesgo obstétrico como trastornos hipertensivos del embarazo, Diabetes gestacional y pregestacional.
- Pacientes que presentaron complicaciones intraoperatorias como hemorragia posparto, lesión de órganos vecinos, reintervención por causas gineco-obstétricas, shock hipovolémico.

8.4 Variables

8.4.1 Definición Operacional

- Endometritis Posparto: Paciente con dos o más criterios como:

Temperatura oral o corporal $\geq 38.3^{\circ}\text{C}$ en cualquier momento o una temperatura de 38°C en dos tomas diferentes con al menos 6 horas de diferencia, taquicardia materna., sensibilidad uterina., flujo vaginal purulento, hallazgos asociados que sugieren endometritis avanzada.
- Edad: Se considera la edad en años cumplidos al momento del parto. Se establecen 3 categorías como: Menor o igual a 18 años, De 18 años a 34 y Mayor o igual a 35 años.
- Paridad: Se consideran Nulípara aquellas pacientes sin partos previos. Se consideran multíparas las pacientes con por lo menos 1 parto anterior.
- Estado civil: Es la situación de las personas determinada por sus relaciones de familia, puede ser: soltera, casada, unión libre, viuda.
- Nivel socioeconómico: Estrato socioeconómico donde vive la paciente; esta variable esta predeterminada en el formato de la historia clínica. Del estrato 1 al estrato 5.
- Vía del parto: Es la vía como nace el producto. Puede ser vaginal o cesárea
- Microorganismo aislado: Presencia de bacterias, hongos y/o parásitos en frotis y cultivo de flujo vaginal.
- Numero de tactos vaginales: Se considera el número de tactos vaginales realizado durante el trabajo de parto. Se analizo en menor o igual a 4 y mayor de 4.

- Ruptura de membranas: Es el tiempo transcurrido entre el momento de la ruptura de las membranas y el parto. Se estableció como presencia o ausencia tomando como punto de corte 12 horas.
- Corioamnionitis: Es la infección de las membranas placentarias y el líquido amniótico al momento del parto, determinada por signos de respuesta inflamatoria sistémica asociado a signos locales de infección.
- Infección de vías urinarias: Es la presencia de un urocultivo positivo para infección con mas de 100.000 UFC x mL.
- Anemia: Es la presencia de una hemoglobina menor a 11 g/dL o un hematocrito menor a 33%.
- Índice de masa corporal: Es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo al inicio del embarazo. Se clasifico en <20 (bajo peso), 20-25 (peso normal), 25-30 (sobrepeso) y >30 (obesidad).
- Tiempo quirúrgico: Es el tiempo en minutos empleado para la realización de una cesárea o atención del parto.
- Nivel educativo: Es el máximo nivel educativo alcanzado por la paciente; al momento del parto; está predeterminada en el formato de la historia clínica. Puede ser: Escolar, universitaria o ninguno.

8.4.2 Codificación de Variables

VARIABLES	ESCALA OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	TIPO DE VARIABLE
Endometritis posparto	1. Si 2. No	Nominal dicotómica	Cualitativa Dependiente
Edad	1. <18 años 2. 18-34 años 3. >35 años	Ordinal Policotómica	Cualitativa Independiente
Paridad	1. Nulípara 2. Multípara	Ordinal dicotómica	Cualitativa Independiente
Estado civil	1. Soltera 2. Casada 3. Unión libre	Nominal policotomica	Cualitativa Independiente
Número de tactos vaginales	1. Menor o igual a 4 2. Mas de 4	Ordinal dicotómica	Cualitativa Independiente
Ruptura de membranas	1. Si 2. No	Nominal dicotómica	Cualitativa Independiente
Corioamnionitis	1. Si 2. No	Nominal dicotómica	Cualitativa Independiente
Infección de vías urinarias	1. Si 2. No	Nominal dicotómica	Cualitativa Independiente
Vía del parto	1. Vaginal 2. Cesarea	Nominal dicotómica	Cualitativa Independiente
Nivel socioeconómico	1. Estrato 1 2. Estrato 2 3. Estrato 3 4. Estrato 4 5. Estrato 5	Ordinal policotómica	Cualitativa Independiente
Nivel educativo	1. Escolar 2. Universitario 0. Ninguno	Nominal policotómica	Cualitativa Independiente
Anemia	1. Si 2. No	Nominal dicotómica	Cualitativa Independiente

Tiempo quirúrgico	1. > 30 min 2. < 30 min	Nominal dicotómica	Cualitativa Independiente
Índice de masa corporal	1. <20 2. 20-25 3. 25-30 4. >30	Continua de razón	Cuantitativa Independiente
Presencia de Flujo Vaginal	1. Si 2. No	Nominal dicotómica	Cualitativa Independiente
Tipo de flujo	1. Polimicrobiano 2. Monomicrobiano 0. No flujo	Nominal dicotómica	Cualitativa Independiente

8.5 Hipótesis

8.5.1 Hipótesis nula

Las pacientes con Endometritis Posparto presentan la misma prevalencia de vaginitis/vaginosis durante el embarazo que las pacientes sin infección.

8.5.2 Hipótesis Alterna

Las pacientes con Endometritis Posparto presentan una prevalencia mayor de Vaginitis/Vaginosis tratada durante el embarazo.

H_0 = Endometritis = Vaginitis/Vaginosis tratada

H_A = Endometritis $\uparrow$ Vaginitis/Vaginosis

Procedimiento: Materiales y Métodos

Para la realización del proyecto se estudiaron el total de casos reportados con Endometritis Posparto durante el año 2008 en la Clínica Universitaria Colombia Organización Sanitas.

Se escogió un control por cada caso, los cuales fueron partos vaginales o cesáreas atendidos en la misma institución de los casos, que tuvieron evolución satisfactoria sin diagnóstico de Endometritis. Fueron pareados por edad materna, paridad y vía del parto. Se revisaron las historias clínicas de los casos y los controles analizando además sus paraclínicos. Estos datos fueron anotados en una hoja de cálculo del programa SPSS.

8.6 Control de Sesgos y Error

8.6.1 Aleatorios

No conseguir muestra. Para reducir este error el elemento más importante del que disponemos es incrementar el tamaño de la muestra y con ello aumentamos la Precisión.

8.6.2 Sistemáticos:

- De Información: Todas las historias clínicas revisadas estaban completas de acuerdo al formato preestablecido propio de la institución, no se encontraron Historias clínicas incompletas, falta de datos, falta de información, Las muestras de laboratorio fueron procesadas por el mismo laboratorio, tanto para los casos como para los controles: corroborar adecuada toma de paraclínicos, frotis de flujo vaginal, parcial de orina, hemograma.
- De Selección: El error de selección fue eliminado tanto en los casos y controles de la siguiente forma: En los casos se tomó la totalidad de la población que consultó al servicio de urgencias. En los controles por medio de la selección aleatoria a través de una lista de números, teniendo en cuenta 50 posibles controles por cada caso.
- De Confusión: después de un análisis detallado univariado se estableció la relación entre cada uno de los factores riesgo determinado y endometritis

9. PLAN DE ANÁLISIS

Se estableció el tamaño de la muestra estadísticamente significativa según la prevalencia de endometritis en el grupo control, el programa utilizado fue Epi Info versión 2000, fórmula para estudios con muestras pareadas de McNemar.

Teniendo en cuenta que no fue posible conseguir la muestra significativa, el estudio fue analizado por medio de pruebas no paramétricas.

El plan de análisis consta de dos partes:

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables y su comportamiento en ambos grupos de estudio, analizando sus frecuencias y porcentajes, que fueron usados según el tipo de variable y la distribución de los datos observados. El programa utilizado fue SPSS versión 15 de la Universidad del Rosario.

Una vez realizado el análisis descriptivo se realizó el análisis univariado relacionando Endometritis Posparto con (edad materna, paridad, estado civil, nivel socio-económico, vía del parto, numero de tactos vaginales, ruptura de membranas, corioamnionitis, infección de vías urinarias, anemia, índice de masa corporal y nivel educativo) comparando las variables sociodemográficas y factores de riesgo por medio de estadísticos cuantitativos OR.

Con el fin de establecer las correlaciones entre los grupos y las variables se utilizaron los estadísticos Chi cuadrado para variables cualitativas, comprobando la hipótesis nula de independencia entre los grupos y las variables respuesta.

Posteriormente para validar el estudio se utilizaron, intervalo de confianza y p, mediante pruebas no paramétricas.

Según la relación de cada variable con el evento en estudio, aquellas que mostraran resultados estadísticamente significativos, posteriormente se realizó análisis multivariado de los datos entre ellos.

10. ASPECTOS ETICOS

Para la realización del presente estudio se garantizará el cumplimiento de los cuatro principios éticos, como son el de beneficencia, de no maleficencia, de autonomía y de justicia.

Las consideraciones éticas del presente estudio toman como guía los lineamientos establecidos en la Resolución 8430 de 1993, la cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

Teniendo en cuenta lo enunciado en el Artículo 11 de dicha resolución, el presente estudio se clasifica como investigación de mínimo riesgo en el cual no se realizará ninguna intervención biológica, fisiológica, psicológica o social de los individuos que participan en el estudio.

Se mantendrá confidencialidad de la información y se garantizará que los datos obtenidos se utilizaran únicamente para fines de este estudio.

11. CRONOGRAMA

Programa de actividades del proyecto: Asociación Vaginitis/Vaginosis como factor de riesgo para Endometritis Posparto

Fecha de inicio: Mes 1 del 2008

Fecha de terminación: Mes 11 del 2009

Asociación Vaginitis/Vaginosis como factor de riesgo para Endometritis Posparto Mes 1 del 2008 - Mes 12 del 2009.															
TAREA	RESPONSABLES	MESES													
		1	3				1	3	5	7	9	1	3	4	
1. ALISTAMIENTO PARA LA EJECUCIÓN															
1.1.	Revisión Bibliográfica y elaboración de la propuesta de investigación	Herrera, Valencia, Mendoza													
1.2.	Proyecto														
1.3.	Preparación de los Instrumentos														
1.4.	Reunión de investigadores para estandarización de procedimientos del protocolo														
1.5.	Elaboración de la bases de datos	Herrera, Valencia, Mendoza, Beltrán													
1.6.	Presentación del protocolo final														
2. EJECUCIÓN DEL PROYECTO															
2.1.	Planificación fase piloto	Mendoza													
2.2.	Ejecución fase piloto														
2.3.	Análisis fase piloto														
2.4.	Informe fase piloto														

[illegible]

12. PRESUPUESTO

12.1 Presupuesto global propuesta por fuentes de financiación (en miles de pesos \$)

RUBROS	FUENTES Investigadores	TOTAL
PERSONAL	No financiable	
MATERIALES	\$ 450.000,00	\$ 450.000,00
MATERIAL BIBLIOGRAFICO	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
SERVICIOS TECNICOS	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
MANTENIMIENTO	No financiados	
SOFTWARE	\$ 200.000,00	\$200.000,00
TOTAL		\$ 950.000,00

Materiales y suministros (en miles de pesos \$)

MATERIALES	JUSTIFICACION	FUENTE investigadores	TOTAL
PAPELERIA	Informes	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
CDS	Informe de proyectos	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
	TOTAL	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00

Bibliografía (en miles de pesos \$)

JUSTIFICACION	FUENTES Investigadores	TOTAL
BUSQUEDA DE BASE DE DATOS	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
TOTAL	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00

13. RESULTADOS

13.1 Análisis descriptivo

Se presentaron un total de 4400 pacientes atendidas en la Clínica Universitaria Colombia Organización Sanitas, de estas 44 presentaron diagnóstico de Endometritis Posparto, de las cuales 13 fueron Endometritis poscesarea y 31 posterior a parto vaginal. Según estos datos se calculó un índice global de endometritis de 1.0, de 0.29% posterior a parto por cesárea y 0.7% posterior a parto por vía vaginal durante el año 2008.

La totalidad de los casos presentados se parearon en una relación 1:1 por edad materna, paridad y vía del parto; para un total de 88 pacientes. Las características de la población están relacionadas en la siguiente tabla:

Tabla 3. Análisis Descriptivo población del estudio n= 88

	Casos	Controles	p
Edad materna (años)	x = 25 Rango 15-39	x= 26 Rango 15-41	0.56
Estado civil	38.6% Unión libre 34% Casada 27.2% Soltera	38.6% Unión libre 36.3% Casada 25% Soltera	0.15
Nivel socio económico	75% Estrato 3 No se encontraron estratos 4-5	79.5% Estrato 3 No se encontraron estratos 4-5	0.63
Nivel educativo	13.6% Escolar 86.3% Universitario	38.6% Escolar 61.2% Universitario	0.45
Paridad	70.4% Primíparas	61.3% Primíparas	0.91
Ruptura de membranas	5 Pacientes (11.3%)	5 Pacientes (11.3%)	0.50
Numero de tactos vaginales ≤ 4	33 Pacientes (75%)	35 Pacientes (79.5%)	0.58
Índice de masa corporal	X= 25.9 Rango 19-33	X=25.1 Rango 19-33	0.08
Comorbilidad			
 Infección urinaria	10 (22.7%)	11 (25%)	Ninguna
 Anemia	5 (11.3%)	5 (11.3%)	
 Corioamnionitis	0	0	

Las características de la población fueron similares en todas las variables estudiadas (tabla 3).

No se presentó ningún caso de corioamnionitis en las pacientes del estudio. Ninguna paciente tuvo un tiempo quirúrgico prolongado (>30 min.) de cesárea.

13.2 Análisis Univariado

El análisis del riesgo de presentar Endometritis Posparto con respecto a las diferentes variables no mostraron resultados concluyentes estadísticamente significativos (Tabla 4).

Tabla 4. Riesgo de Endometritis Posparto.

	ENDOMETRITIS POSPARTO (OR)	<i>p</i>
Edad materna	-	0.57
Estado civil	-	0.96
Nivel socio económico	-	0.001
Nivel educativo	-	0.48
Paridad	OR 1.45 (IC95 0.62-3.42)	0.38
Vía del parto	OR 1.0 (IC95 0.40-2.49)	0.000
Ruptura de membranas	-	0.53
Numero de tactos vaginales ≤ 4	OR 0.77 (IC95 0.28-2.09)	0.25
Índice de masa corporal	-	0.27
Comorbilidad		
Infección urinaria	OR 1.14 (IC95 0.41-3.16)	0.06
Anemia	OR 1.28 (IC95 0.32-5.13)	0.12
Frotis polimicrobiano	OR 1.89 (IC95 0.51-6.99)	0.17
Presencia de flujo vaginal	OR 1.0 (IC95 0.42-2.35)	0.5
Candida spp	OR 2.11 (IC95 0.70-6.33)	0.09

Debido a que los unicos resultados estadisticamente significativos no demostraron datos concluyentes (via del parto, nivel socio-economico) no es posible determinar si existe alguna asociacion de riesgo entre la presencia de Vaginitis/Vaginosiis tratada y la Endometritis Posparto.

14. DISCUSION

Según la literatura la asociación entre Vaginitis/vaginosis y riesgo de endometritis esta establecida, aunque no existen estudios que comparen la Vaginitis/vaginosis previamente tratada con el riesgo de endometritis posparto.

En el presente estudio no se pudo determinar la asociación entre Endometritis posparto y Vaginitis/Vaginosis tratada de acuerdo a las variables estudiadas.

Jacobsson en un estudio de cohortes con 924 pacientes entre 1990 y 1991, encontró que la prevalencia de vaginosis bacteriana fue de 15.6% y el riesgo para endometritis posparto fue tres veces mayor en mujeres con vaginosis bacteriana en el embarazo temprano con un RR de 3.26 (IC95 1.38-7.71)²⁷.

Los datos epidemiológicos mundiales hablan de una frecuencia de Endometritis Posparto entre 1% y 7.5%. La población del presente estudio durante un año presento una incidencia de endometritis de 1%, lo cual se considera bajo con respecto a las cifras reportadas por la literatura.

Lepine y colaboradores en un estudio de cohortes prospectivo realizó seguimiento a 11391 pacientes con frotis vaginales que reportaron vaginosis entre las 23 a las 26 semanas de gestación. Dentro de las 9027 pacientes que tuvieron parto vaginal, 1% tuvo endometritis posparto comparado con 11% de las 2364 que tuvieron parto por cesárea. Se documentó que las pacientes con Vaginosis bacteriana presentaron un riesgo 2 veces mayor de presentar Endometritis Posparto. Otros factores estadísticamente significativos fueron la raza afroamericana e hispana, uso de monitorización invasiva intraparto y ruptura de membranas mayor a 12 horas⁴⁴.

Estos resultados contrastan con los obtenidos en la población del presente estudio, en donde fue mas frecuente la Endometritis posparto posterior a parto vaginal que a cesárea, siendo de 0.29% posterior a parto por cesárea y 0.7% posterior a parto por vía vaginal. Lo anterior se puede relacionar con el hecho de que los procedimientos quirúrgicos son

llevados a cabo por personal especializado y no por personal en entrenamiento. Además, el tiempo quirúrgico de todas las cesáreas realizadas fue máximo de 30 minutos. Por otra parte, la ruptura de membranas no tuvo una relación estadísticamente significativa y de hecho solo el 11% de las pacientes estudiadas presentaron ruptura de membranas y en todas ellas el periodo de latencia fue menor de 12 horas.

Watts et al estudiaron la relación entre la vaginosis bacteriana y la Endometritis Posparto por medio de frotis vaginales de mujeres que ingresaban al parto evidenciado que los factores de riesgo independientes eran edad menor a 25 años, cualquier tiempo de ruptura de membranas y vaginosis bacteriana. El OR ajustado para Endometritis Posparto asociado a vaginosis bacteriana (OR= 6.1, IC95% 3.3-15.9) no fue modificado significativamente en el análisis multivariado después de ajustar variables como edad maternal, duración del parto y duración de la ruptura de membranas (OR= 5.8, IC95% 3.0-10.9)¹⁷.

A pesar de estos resultados, hasta el momento no se ha documentado la asociación de Vaginitis/Vaginosis tratada con Endometritis Posparto, ya que los estudios previos se limitan a establecer relaciones sin indagar sobre tratamientos recibidos para la misma.

Es necesario la realización de nuevos estudios con mayor número de población o con diferente diseño que ofrezcan resultados más concluyentes con respecto a esta patología.

15. CONCLUSIONES

La asociación entre Vaginitis/Vaginosis y Endometritis Posparto ante la presencia de un flujo polimicrobiano evidenciaron un ligero aumento del riesgo sin evidencia estadísticamente significativa con un OR 1.89 (IC95 0.51-6.99)

Al realizar el análisis univariado el nivel educativo y la vía del parto mostraron resultados no concluyentes (OR 1.0, $p < 0.05$). El resto de las variables a estudio como son: edad, paridad, estado civil, nivel socioeconómico, número de tactos vaginales, ruptura de membranas, corioamnionitis, infección de vías urinarias, anemia y presencia de flujo vaginal, asociado a endometritis no mostraron resultados estadísticamente significativos.

El índice global de endometritis en la Clínica Universitaria Colombia durante el año 2008 fue de 1.0, con un 0.29% posterior a parto por cesárea y 0.7% posterior a parto por vía vaginal.

Se propone realizar nuevos estudios con una muestra con mayor número de pacientes y otros diseños tipo cohorte para establecer de forma más clara esta asociación.

16. BIBLIOGRAFIA

-
- ¹ Angel E, Sanchez L. Abscesos miometriales múltiples: caso clínico y revisión de la literatura. *Rev. Colomb Obstet Ginecol.* 2005; 56: 180-184.
- ² Salinas B, Carvajal S, Saona L. Endometritis post-cesárea: factores de riesgo. *Rev Med Hered.* 1999;10:105-110
- ³ Susan M et al. *Clínicas Obstetricas Temas Actuales.* México: Interamericana; 1989: 351-357.
- ⁴ Faro S et al. Comparative efficacy and safety of mezlocillin, cefoxitin, and clindamycin plus gentamicin in postpartum endometritis. *Obstet Gynecol* 1987; 69: 760– 6.
- ⁵ Duff P. Pathophysiology and management of postcesarean endomyometritis. *Obstet Gynecol* 1986; 67: 269–76.
- ⁶ Morrison J, MacKenzie I. Cesarean section on demand. *Semin Perinatol* 2003; 27: 20-33
- ⁷ Suonio S, Saarikoski S, Vohlonen I, Kauhanen O. Risk factors for fever, endometritis and wound infection after abdominal delivery. *Int J Gynaecol Obstet.* 1989; 29: 135 - 42
- ⁸ Couto R, Pedrosa T, Nogueira J, Gomes L, Neto M and Rezende N. Post-discharge surveillance and infection rates in obstetric patients. *Int J Gynaecol Obstet* 1998; 61: 227–231.
- ⁹ Stiglmayer R, Senft H, Eibach H, Körner J. Sulbactam/ampicillin versus cefoxitin in the treatment of gynaecological infections: an antibiotic therapeutic study. *Int J Antimicrob Agent.* 1996; 6: S61-S65
- ¹⁰ ACOG educational bulletin: *Antimicrobial* therapy for obstetric patients. *Int J Gynaecol Obstet.* 1998; 61: 299-308.
- ¹¹ Sanchez F. Infeccion postcesarea. *Cirugia* 1989; 4: 161-163.
- ¹² Bothwell TH, Charlton RW. Iron deficiency in women: a report of the International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG). New York: The Nutrition Foundation, 1981.
- ¹³ Taylor DJ, Mallen C, McDougall N, Lind T. Effect of iron supplementation on serum ferritin levels during and after pregnancy. *Br J Obstet Gynecol* 1982; 89:1011-7.

-
- ¹⁴ Svanberg B, Arvidsson B, Norrby A, Rybo G, Sol vell L. Absorption of supplemental iron during pregnancy: a longitudinal study with repeated bone-marrow studies and absorption measurements. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1975; 48:87-108.
- ¹⁵ Hurtado A, Merino C, Delgado E. Influence of anoxemia on the hemopoietic activity. *Arch Intern Med* 1945; 75:284-323.
- ¹⁶ Yonekura ML. Risk factors for postcesarean endomyometritis. *Am J Med* 1985; 78: 177-187
- ¹⁷ Watts DH, Krohn MA, Hillier SL, Eschenbach DA. Bacterial vaginosis as a risk factor for post-cesarean endometritis. *Obstet Gynecol.* 1990; 75:52-8.
- ¹⁸ Newton, E.R., Prihoda, T.J. and Gibbs, R.S.: A clinical and microbiologic analysis of risk factors for puerperal endometritis. *Obstet. Gynecol.* 75:402-406, 1990.
- ¹⁹ Jeffrey H, Benrubi G. Efficacy of prophylactic antibiotics for the prevention of endomyometritis after forceps delivery. *South med J.* 1989; 82: 860-862.
- ²⁰ Abad L, Alvarez M, Becker J, Cano R. Diagnóstico de la corioamnionitis. *Progresos de obstetricia y ginecología: revista oficial de la Sociedad española de ginecología y obstetricia.* 2005; 48 (6): 316-317
- ²¹ Gómez R, Romero R. Rotura prematura de membrana y corioamnionitis. *Obstetricia.* 3a ed. Santiago de Chile: Mediterraneo; 2005: 659-666.
- ²² Abad, L. Diagnostico de la corioamnonitis. *Progresos de obstetricia y ginecología.* 2005; 48: 316-317
- ²³ Gibbs R, Clinical risk factor for puerperal infection. *Obst gynecol.* 1986; 55: 785-835
- ²⁴ Bent S, Nollamotheu BK, Simel DL, Fihn SD, Saint S. Does this woman have an acute uncomplicated urinary tract infection? *JAMA* 287:2701-2710,2002
- ²⁵ Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North America* 75: 339- 357,1991
- ²⁶ L. Govender, A. A. Hoosen, J. Moodley, P. Moodley, A. W. Sturm. Bacterial vaginosis and associated infections in pregnancy, *Int J Gynecol Obstet.* 1996: 55: 23-28

-
- ²⁷ Jacobsson B, Pernevi P, Chidekel L, et al. Bacterial vaginosis in early pregnancy may predispose for preterm birth and postpartum endometritis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2002; 81: 1006-10.
- ²⁸ Mashburn J. Bacterial vaginosis and inflammatory vaginitis, *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 150
- ²⁹ Amsel A, Totten P, Spiegel C, Eschenbach D and Holmes K, Nonspecific vaginitis Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations, *Am J Med* 1983;74: 14–22.
- ³⁰ Lahoti S, McClain N, Girardet R, McNeese M, Cheung K , Screening and treatment of sexually transmitted diseases part 1: chlamydia, gonorrhea, and bacterial vaginosis,, *J Ped Health Care.* 2000; 14: 34-36
- ³¹ Sobel J, Wiesenfeld H, MartensM and Danna P, Maintenance fluconazole therapy for recurrent vulvovaginal candidiasis, *N Engl J Med* 2004; 351:876–883.
- ³² Ruiz A, et al. Estudio piloto de prevalencia de infección por Chlamydia trachomatis detectada por PCR en mujeres con parto prematuro en el Instituto Materno Infantil de Bogotá. *Rev. Colomb Obstet Ginecol* [online]. 2005, 56: 225-230.
- ³³ Fenton K, Ison C, Johnson A, Rudd E, Soltani M and Martin I. Ciprofloxacin resistance in Neisseria gonorrhoeae in England and Wales in 2002, *Lancet.* 2003; 361: 1867–1869.
- ³⁴ Anthony BF, Okada DM, Hobel CJ. Epidemiology of group B streptococcus: longitudinal observations during pregnancy. *J Infect Dis* 1978;137:524–30.
- ³⁵ Winn HN, McLennan M, Amon E. Clinical assessment of the rapid latex agglutination screening test for group B streptococcus. *Int J Gynecol Obstet* 1994;47:289–90.
- ³⁶ Schwartz B, Schuchat A, Oxtoby MJ, et al. Invasive group B streptococcal disease in adults: a population-based study in metropolitan. *JAMA* 1991;266:1112–4.
- ³⁷ American College of Obstetricians and Gynecologists. Prevention of early-onset group B Streptococcal disease in newborns. *ACOG Comm Opin* 2002; 279:1405–12.
- ³⁸ Dillon HC, Gray E, Pass MA, et al. Anorectal and vaginal carriage of group B streptococci during pregnancy. *J Infect Dis* 1982;145:794–9.
- ³⁹ Kontrick C, Edberg S. Direct detection of group B streptococci from vaginal specimens compared with quantitative culture. *J Clin Microbiol* 1987;25:573–4.

-
- ⁴⁰ Menacker F, Declercq E, Macdorman M. Cesarean Delivery: Background, Trends, and Epidemiology. *Semin Perinatol* 2006; 30: 235-241
- ⁴¹ Duff P. Pathophysiology and management of postcesarean endomyometritis. *Obstet Gynecol* 1986; 67:269–76.
- ⁴² Hägglund L, Christensen KK, Christensen PC, Kamme C. Risk factors in cesarean section infection. *Obstet Gynecol* 1983; 62: 145-150
- ⁴³ Henderson E, Love E. Incidence of hospital-acquired infections associated with caesarean section *J Hosp Infect.*1995;29:245-255.
- ⁴⁴ Zoler M.L Bacterial Vaginosis Ups Postpartum Endometritis Risk. *OB/GYN News*; 1999