



UNIVERSIDAD DEL  
AZUAY

Facultad de Medicina

PREVALENCIA Y SENSIBILIDAD ANTIBIOTICA DEL *ESTREPTOCOCO* BETA HEMOLÍTICO DEL GRUPO B, EN EMBARAZADAS ENTRE LAS 35 A 37 SEMANAS. “FUNDACIÓN PABLO JARAMILLO CRESPO”, CUENCA.

**Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Título de Especialista en Ginecología y Obstetricia**

Investigador:	Dr. Germán Flores Barrera
Director:	Dr. Carlos Ortiz
Asesora:	Dra. María Elena Cazar, PhD

Cuenca - Ecuador  
2013

## **Dedicatoria**

**A:**

*Dios y a la Virgen de la Nube, por proteger mi vida y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino esta especialidad que lo busque con anhelo y culmino con salud y profundo deseo de servicio.*

*Todas las madres que traen en su vientre una vida, en especial a todas aquellas que voluntariamente participaron en esta investigación.*

*Mi hijo Christian Paul, a quien perjudique en tiempo y protección y que hoy decidió iniciarse en la medicina.*

*Mis padres por darme la vida, creer en mí y por ser el pilar fundamental en todo lo que es mi YO INTERIOR.*

*A Gladys, quien cuidó, protegió, suplió mi ausencia y encaminó el desarrollo de nuestro hijo.*

*Todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son.*

## **Agradecimientos:**

**A:**

*Mis padres, hermanos y mi hijo Christian por el apoyo emocional y económico que me ofrecieron, sin lo cual no hubiese sido posible este feliz término.*

*La Universidad del Azuay (UDA) y al Instituto de Posgrados, gracias por la acogida, aval académico y esfuerzo constante de ser mejores.*

*Dr. Marcelo Aguilar Director de la Clínica Humanitaria de la Fundación Pablo Jaramillo Crespo, y a la familia Jaramillo por todo el apoyo ofrecido desde el inicio del Posgrado.*

*Dr. Carlos Ortiz, Director de tesis y a la **Dra. María Elena Cazar**, asesora de la presente investigación, que con su profundo sentido humanista y nivel de conocimientos en la investigación, guio por el camino más productivo éste trabajo*

*Jennifer Chacón y Marcela Moreno, compañeras de Bioquímica de alta exigencia científica, quienes procesaron las muestras como tesis de grado, al momento felizmente graduadas de Bioquímicas.*

*Todos los Médicos (as) Tratantes de la Clínica Humanitaria Tutores (as) del Posgrado, De manera especial al **Dr. Vinicio Orellana** a quien considero mi Maestro del arte de hacer medicina, y al **Dr. Germán Montesdeoca** Tutor directo en mi formación.*

*A los Dres. Humberto Navas, Walter Moya, Abel Meléndez, Dra. Jenny Benalcazar y a todos los Médicos Tratantes del Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora, por la apertura y la tutoría incondicional.*

*Al personal de cocina las Sras. María, blanca, Rocío y Mariana; personal administrativo, de sistemas, de enfermería y de servicio con quienes entablamos una amistad de respeto, consideración y apoyo.*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria .....	ii
Agradecimientos .....	iii
INDICE DE CONTENIDOS .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	vi
1 INTRODUCCIÓN .....	1
2 METODOLOGÍA .....	5
3 RESULTADOS .....	8
3.2 Caracterización de pacientes por variables sociodemográficas .....	8
3.3 Factores asociados a colonización por EGB .....	11
3.4 Aislamiento de microorganismos en introito vaginal y perianal .....	11
3.5 Sensibilidad y resistencia antibiótica del EGB .....	12
3.6 Relación de variables en los cultivos positivos para EGB .....	13
5 DISCUSIÓN .....	14
6 CONCLUSIONES .....	17
7 RECOMENDACIONES .....	18
8 BIBLIOGRAFÍA .....	19

## RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar la prevalencia y sensibilidad antibiótica del *Streptococo* del grupo B (EGB) que coloniza el tracto genital inferior y perianal en embarazadas entre las 35 a 37 semanas. La población estudiada fue de 100 gestantes, que acudieron a control prenatal desde el 1º de agosto al 15 de diciembre del 2012, en la Clínica Humanitaria de la Fundación Pablo Jaramillo C., Cuenca.

Se tomaron muestras del introito vaginal y perianal por separado, y cultivadas individualmente en medios específicos para *EGB* (Todd Hewitt), enriquecido con 8 ug/ml de gentamicina.

Los resultados obtenidos permitieron establecer la prevalencia de colonización por *EGB* en 6 %. Se encontró factores asociados a los casos de cultivos positivos como: multiparidad en el 66,6 %, residencia rural 66,6 %, con vida sexual activa el 50 % de pacientes. Las pruebas de sensibilidad antibiótica para el *EGB*, reveló: sensible a la penicilina en el 100 %, resistencia a la clindamicina el 50 %, y resistente a la eritromicina el 17 %. El estudio del fresco y Gram de la secreción vaginal, reportó: Vaginosis bacteriana por *Garnerella vaginalis* en el 22 % y *Cándida albicans* en el 16 %. Se realizó quimioprofilaxis con cefazolina vía venosa en el 100 % de los casos positivos, sin registro de infecciones puerperales ni neonatales en los 8 días siguientes al alta.

**Palabras clave:** Streptococo del grupo B, prevalencia, embarazo, sensibilidad antibiótica

## ABSTRACT

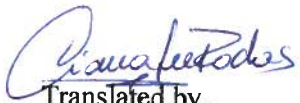
The present study was focused on the prevalence and antibiotic sensitivity of Group B Streptococcus (GBS), which colonizes the lower genital tract and the anal region of the pregnant woman. One hundred patients between 35- 37 weeks of pregnancy were included in this study. The study group was attended for pregnancy controls during August 1<sup>st</sup> to December 15<sup>th</sup> 2012 in *Clínica Humanitaria* Clinic in *Pablo Jaramillo* Foundation of the city of Cuenca.

Samples from the birth canal and the anus were separately collected. The samples were cultured in GBS environment (Todd Hewitt), supplemented with gentamicin (8 ug/ml).

The results allowed us to establish the prevalence of GBS colonization in 6% of the cases. Associated factors related to the positive cultures were found in situations such as: multiple births 66, 6 %, rural residence 66, 6 %, and active sexual life 50%. Antibiotic sensitivity tests for GBS revealed: sensitivity to penicillin 100%, resistance to clindamycin 50%, and resistance to erythromycin 17%. Fresh isolates from vaginal secretion were observed and characterized via Gram staining. The results showed: bacterial vaginosis by *Garnerella vaginalis* 22% and *Candida albicans* 16%. Chemo-prophylaxis was performed with intravenous cefazolin in 100% of the positive cases. There was no register of puerperal or neonatal infections in the following 8 days.

**Key Words:** Group B Streptococcus, prevalence, pregnancy, antibiotic sensitivity.



  
Translated by,  
Diana Lee Rodas

## 1. INTRODUCCIÓN

El *Streptococo* del Grupo B (EGB) o Agalactiae, es un coco gran positivo beta hemolítico, aunque un 3 – 5% de cepas no producen hemólisis (3); se conoce su existencia desde 1938 como patógeno humano cuando Rebeca Lancefield, describió tres casos de sepsis puerperal letal, a pesar, que años antes, ya fue identificado en cultivos vaginales de puérperas asintomáticas. El EGB es parte de la flora gastrointestinal siendo su principal reservorio, desde donde coloniza el periné y la vagina en forma “transitoria, intermitente o persistente” (3).

El EGB, posee factores de virulencia, entre ellos: una capsula de polisacárido capaz de evadir los mecanismos de defensa del huésped y la fagocitosis por el sistema inmune; y por otro lado, es productor de hemolisina lo que le da al germen el pigmento característico, a más de producir otras enzimas como: ADNAsas. Hialuronidasas, neuramidasas, proteasas (15).

Las cepas del EGB se subdividen de acuerdo a tres marcadores serológicos:

- El antígeno polisacárido común de la pared celular específico del grupo B
- Los polisacáridos de la cápsula específicos de tipo (Ia, Ib, II – IX)
- Antígenos proteicos de superficie, conocido como proteína C

Conocer los polisacáridos de tipo es útil, puesto que son importantes marcadores epidemiológicos, siendo los serotipos “Ia, III y V, los que se asocian con más frecuencia a colonización y la aparición de enfermedad” (14). La naturaleza del EGB es descrita como muy virulenta cuando coloniza tejidos estériles, que compromete la vida de la madre y del niño.

La prevalencia de colonización vaginal y rectal del EGB, en gestantes entre las 35 a 37 semanas en estado asintomático, es variable. Por ejemplo: Europa publica tasas entre el 6.5 – 36 % (3), España 12 al 20 % (3), Latinoamérica del 10 – 30 % (7). Estudios aislados por hospitales se encuentran los siguientes datos: En Argentina los Hospitales: de Córdoba reporta el 1.4 %, Piñeyro Junín 11.7 %, Juan A Fernández 17.7 %, Hospital Naval Pedro Mallo 26.2 % (13). En Colombia, el Hospital de San José reporta el 15.2 % (17). En Granada, el Hospital Virgen de las Nieves con el 21%. En Venezuela, el Hospital

Materno Infantil José María Vargas 15.7 % (10). En USA la Universidad de Oxford y Sociedad de Infectología Americana reportan el 10 % anteparto y 14 % en postparto (8).

El recién nacido se coloniza en aproximadamente el 50 % (9), mediante transmisión vertical a su paso por el canal del parto colonizado, o intraútero cuando las membranas se han roto, de éstos neonatos colonizados del 1 – 2 % desarrollan infección neonatal precoz, que cursa como septicemia, neumonía y meningitis; se ha observado que entre el 15 – 30 % de los niños que sobreviven a la meningitis, presentan secuelas neurológicas como: ceguera, sordera y retraso mental grave (2, 14). Aproximadamente un 25 % (3) de los casos ocurren en prematuros y en su gran mayoría en las primeras 24 horas de vida. La sepsis perinatal precoz tiene una incidencia de 2 a 3 neonatos por 1000 partos y una mortalidad del 15 % (1); otras cifras de 1.8 casos / 1000 nacidos vivos (4).

La infección materna por EGB, es por vía ascendente durante el embarazo y en el postparto y se manifiesta como: corioamnionitis, endometritis, endocarditis, meningitis, osteomielitis, endometritis, infección de heridas, infecciones del aparato genitourinario. También se ha señalado una asociación, entre colonización vaginal por EGB y parto prematuro, rotura prematura de membranas, bajo peso al nacer y muerte intraútero (5).

La morbimortalidad materna y del recién nacido (da), por EGB en la última década, según la literatura publicada ha disminuido, por todas las medidas profilácticas, de tratamiento y de diagnóstico que se han emprendido, haciendo un recuento tenemos:

En 1992, la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomendó tamizaje universal a las 26 a 28 semanas de gestación y tratar intraparto a las pacientes con factores de riesgo y que tuviesen cultivo positivo. El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) recomendó tratar a las pacientes sólo basadas en factores de riesgo, sin realizar tamizaje. En 1996 el Comité del ACOG comento que las recomendaciones pediátricas y obstétricas de 1992 generó controversias y confusiones entre los clínicos, por ello, el Centro de Control de Enfermedades de EEUU (CDC) en 1996 planificó 2 estrategias posibles, y sugirió que cada Centro de Salud analice de acuerdo a su realidad local y aplique la más apropiada.



La primera estrategia, se basa en administrar antibióticos intraparto sólo a las pacientes con factores de riesgo.

La segunda estrategia, agrega el tamizaje universal entre las 35 a 37 semanas de gestación para la población de bajo riesgo.

La versión revisada del CDC en el 2006, y la del 2010, recomienda tamizaje universal y cultivos a todas las pacientes embarazadas (3, 9). Encontrándose incidencias más bajas de desenlaces neonatales y maternos adversos en Centros que están aplicando esta última recomendación. El consenso del 2012 de las Sociedades Españolas de Ginecología y Obstetricia, Neonatología, Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, Quimioterapia y Medicina Familiar, recomiendan el “cribado universal de las embarazadas entre las 35 a 37 semanas, mediante cultivo de muestra de exudado vaginal y rectal para detectar el estado de portadora de EGB y la aplicación de profilaxis antibiótica intraparto a todas las embarazadas portadoras, prematuridad, rotura prolongada de membranas, fiebre intraparto y haber tenido un hijo anterior infectado por EGB” (3), igual recomendación hace la Guía del Centro Latinoamericano de Perinatología Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP/SMR) (9).

Para el cribado vagino – rectal, en consenso se ha determinado las siguientes condiciones de acuerdo a los niveles de evidencia:

- “Se debe realizar a todas las gestantes entre la semana 35 a 37 **(AII)**, preferentemente en la semana 36, incluso en aquellas embarazadas en las que se prevea una cesárea programada (por si se iniciara espontáneamente el parto antes de realizar la cesárea)
  
- Dada la naturaleza intermitente de la colonización, los cultivos realizados 5 semanas o más antes del parto no predicen adecuadamente la colonización en el parto y se deben repetir si han transcurrido más de 5 semanas y el parto aún no se ha producido” (3).

En la última década, todos los estudios a nivel mundial, han demostrado que la administración intravenosa de Penicilina o Ampicilina y Cefazolina para casos de

hipersensibilidad a los betalactámicos, aplicado intraparto 4 o más horas antes del nacimiento en madres colonizadas por EGB, es efectivo para prevenir la transmisión vertical (3). La Clindamicina y Eritromicina también es efectiva, con la dificultad que se reporta resistencia antibiótica del EGB en un 13.1 % y 17 % respectivamente (1) según el estudio publicado en el 2008 por el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile. El CLAP/SMR, en su última publicación señala, que: “antes del uso extendido de antibióticos profilácticos, la incidencia de enfermedad invasiva por EGB presentaba una frecuencia de 2 a 3 por mil nacidos vivos, el empleo de las pruebas de tamizaje con tratamiento posterior, redujeron a menos del 0.5 por mil y la enfermedad invasiva en las embarazadas cayó en 5 años un 21 %...” (9)

Este estudio se desarrolló con el planteamiento de un objetivo general y tres específicos:

Objetivo general:

Describir la prevalencia y sensibilidad antibiótica del estreptococo del grupo B (EGB), que coloniza el tracto genital inferior y perianal en embarazadas entre las 35 a 37 semanas, que acuden a control prenatal en la Clínica Humanitaria de la Fundación Pablo Jaramillo Crespo, de la ciudad de Cuenca.

Específicos:

Establecer el número de gestantes portadoras de EGB, mediante cultivo del exudado del introito vaginal y perianal en medios de crecimiento específico para EGB.

Correlacionar algunos factores epidemiológicos que se encuentran en la embarazada portadora de EGB, entre ellos: edad, paridad, nivel de instrucción, lugar de residencia, controles prenatales, infección del tracto urinario y actividad sexual durante el último mes, que podrían asociarse con mayor prevalencia.

Identificar la sensibilidad antibiótica para el EGB en las pacientes portadoras, lo que indicará iniciar profilaxis y tratamiento eficaz y oportuno en la infección neonatal y puerperal.

## 2. METODOLOGÍA

Este estudio descriptivo de corte transversal se ejecutó en la Clínica Humanitaria de la Fundación Pablo Jaramillo C. previa aprobación del protocolo de investigación por el tribunal designado por el Instituto de Posgrados de la Universidad del Azuay y la socialización del proyecto a todos los médicos del servicio de Obstetricia y Ginecología.

**Población estudiada:** Participaron 100 embarazadas entre las 35 a 37 semanas, que representan a la población total de gestantes que acudieron a control prenatal por la consulta externa durante el lapso de tiempo comprendido entre el 1 de agosto al 15 de diciembre del 2012.

**Reclutamiento de las participantes:** El reclutamiento fue realizado por los médicos tratantes, quienes indicaban el tamizaje a todas las gestantes que cumplían los criterios de inclusión, y proporcionada una información detallada del estudio, que es inocuo, útil, necesario y sin costo alguno, eran dirigidas hasta el consultorio destinado para la toma de las muestras. Con la firma del consentimiento informado, se llenó el instrumento de recolección de datos, mediante la información directa de la paciente y la revisión de la historia clínica en busca de tratamientos recibidos que no fueran bien conocidos por la gestante.

**Recolección de las muestras:** Las muestras fueron tomadas por el investigador, bajo las siguientes condiciones: gestante en posición ginecológica, sin uso de antisépticos, se tomó dos muestras por separado con los hisopos del medio de transporte Stuart. La primera exudado del introito vaginal, mediante apertura suave de labios mayores y menores sin uso de espejulo; la segunda muestra se tomó de la región perianal, libre de contaminación con heces, cuanto esto sucedía, se repitió la toma. Las muestras se incluyeron en medios de transporte Stuart por separado para ser trasladadas al laboratorio 3 horas después de la toma para su inmediato procesamiento. Además se tomó muestras de secreción vaginal para realizar estudio de fresco y Gram en busca de otros microorganismos. El tiempo promedio con cada gestante fue de 15 minutos.

**Procesamiento de las muestras:** El aislamiento del EGB se realizó en caldo de cultivo selectivo Todd Hewitt, enriquecido con 8 ug/ml de gentamicina, el mismo que fue importado por no disponerse en el país. Las muestras fueron procesadas en el laboratorio de atención al Público de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca, por dos bioquímicas como tesis de grado, quienes elaboraron y aplicaron el siguiente protocolo:

- a) “Primero se realizó el examen en fresco de la secreción vaginal y la tinción de Gram de las placas tomadas tanto de hisopado vaginal como ano rectal.
  
- b) Posteriormente se inoculó el hisopo del Medio de Transporte STUART en un tubo con Caldo Todd Hewitt suplementado con gentamicina 8 µg/ml, y se incubó de 18-24 horas a 37 °C en la estufa.
  
- c) Al día siguiente, el hisopo inoculado en el caldo Todd Hewitt, en una asa bacteriológica estéril se procedió a realizar la siembra en agar sangre de cordero al 5%, mediante la técnica de estría-punción para el aislamiento de estreptococos β-hemolíticos, y se incubaron las cajas Petri a 37 °C por 24-48 horas en una atmósfera al 5% de CO<sub>2</sub>.
  
- d) Pasadas las 24 horas se observó la placa de agar sangre de cordero al 5% en búsqueda de colonias β-hemolíticas y/o sospechosas. Con dichas colonias se procedió a realizar la tinción de Gram y prueba de catalasa. En caso de visualizar con la tinción cocos Gram positivos en pares o en cadenas y obtener prueba de catalasa negativa se efectuó la prueba de CAMP. Si no se observó crecimiento o éste fue escaso se reincubó la placa por 24 horas más” (14).
  
- e) Para la sensibilidad antibiótica, se utilizó Penicilina 10 U, Eritromicina 15ug y Clindamicina 2ug.

Una vez concluido el cultivo y antibiograma, se entregó un informe por escrito tanto de cultivos positivos como negativos al médico tratante que atendió y derivó a la paciente para la toma de las muestras, todos los resultados fueron registrados en la historia clínica.

**Quimioprofilaxis:** De las seis pacientes con cultivo positivo para EGB, cuatro fueron atendidas en nuestro Centro, dos abandonaron el servicio después de recibir los resultados. Tres embarazos terminaron por vía vaginal y una cesárea por cesárea anterior, todas recibieron profilaxis durante la labor de parto con Cefazolina 2 gr., vía venosa de inicio seguido de 1 gr, c/ 8 horas por tres dosis. A todos los casos de vaginosis y candidiasis se indicó tratamiento por parte del Médico tratante en el momento de recibir el informe. Se realizó el seguimiento de los casos positivos durante la hospitalización por 48 horas y a los 8 días de control, no se presentó signos de infección materna ni neonatal.

Este estudio tiene como fin, fortalecer la investigación para determinar la prevalencia del EGB en la Clínica Humanitaria y relacionar con trabajos publicados en el país y la región, además, cumplir con la norma internacional respecto al EGB durante el control prenatal entre las 35 a 37 semanas de gestación, con el objetivo de disminuir la morbimortalidad materno y fetal por infecciones causadas por éste microorganismo.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Análisis estadístico

La tabulación y análisis de los resultados se realizó con la ayuda del software SPSS versión 11.5 y la base de datos mediante el programa Excel.

#### 3.2 Caracterización de pacientes por variables sociodemográficas

##### 3.2.1 Distribución de pacientes por edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
15 – 20	16	16.0
21- 25	27	27.0
26 – 30	34	34.0
31 – 35	13	13.0
36 -40	8	8.0
> 41	2	2.0
<b>Total</b>	100	100.0

**Cuadro N. 1:** Distribución de pacientes según edad en años

Las 100 gestantes del estudio, se encontraron en el rango de edad entre 15 a 44 años, de las cuales, el 61 % (61 pacientes) estuvieron entre los 21 a 30 años, en relación a los demás grupos etarios. Es importante resaltar que el 16 % (16 pacientes) fueron adolescentes.

### 3.2.2 Distribución de pacientes por paridad

Paridad	Frecuencia	Porcentaje
1	45	45.0
2	27	27.0
3	18	18.0
4	9	9.0
5	1	1.0
<b>Total</b>	100	100.0

#### Cuadro N. 2: Distribución de pacientes según el número de paridad

Las gestantes estudiadas tenían de 1 a 5 embarazos, de las cuales el 45% (45 pacientes) fueron primigestas y el 27 % (27 pacientes) segundo embarazo, de las cuales solo una tuvo antecedentes de parto pretérmino.

### 3.2.3 Distribución de pacientes por nivel de instrucción

Instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	23	23.0
Secundaria	47	47.0
Tercer nivel	30	30.0
Total	100	100.0

#### Cuadro N. 3: Distribución de pacientes según el nivel de instrucción

Al relacionar el nivel de instrucción de las gestantes con la prevalencia del EGB, se encontró en éste estudio que el 77 % (77 gestantes) tienen un nivel de instrucción secundaria y tercer nivel, con predominio del nivel de secundaria.

### 3.2.4 Distribución de pacientes según el lugar de residencia

<b>Residencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Rural	36	36.0
Urbana	64	64.0
<b>Total</b>	100	100.0

#### **Cuadro N. 4 Distribución de pacientes de acuerdo al lugar de residencia**

El 64 % (64 gestantes) de participantes en el estudio viven en zona urbana, un dato importante para correlacionar con otros estudios en hospitales públicos donde el mayor porcentaje de usuarias viven en el sector rural.

### 3.2.5 Distribución de pacientes considerando el lugar de controles prenatales

<b>CPN</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
FPJ	67	67.0
CP	7	7.0
FPJ/CP	13	13.0
FPJ/H	6	6.0
FPJ/CS	6	6.0
Sin controles	1	1.0
<b>Total</b>	100	100.0

CPN = Controles prenatales, FPJ = Fundación Pablo Jaramillo, CP = Clínica Particular, H = Hospital, CS = Centro de Salud.

#### **Cuadro N.5: Distribución de pacientes según el lugar de controles prenatales**

El 67 % (67) de gestantes, fueron controladas su embarazo en la Fundación Pablo Jaramillo, un 25 % entre la FPJ y otros Centros Médicos, lo que indica que el 92 % fueron atendidas en el lugar de la investigación; solo una paciente acudió sin ningún control prenatal



### 3.3 Factores asociados a colonización por EGB

Factor	Si	No	Total
Actividad sexual	28 (28%)	72 (72%)	100
IVU	15 (15%)	85 (85%)	100

**Cuadro N. 6: Factores asociados en pacientes con colonización positiva para EGB**

El 28 % (28 pacientes) de la población estudiada reportan haber mantenido actividad sexual en el último mes; y de las 6 pacientes con colonización positiva de EGB el 50% (3 pacientes) afirmaron haber tenido vida sexual activa 4 semanas antes del tamizaje.

El 15 % (15 gestantes) indicaron haber tenido infección de vías urinarias en el último mes sin tratamiento, al ser revisado las fichas clínicas no se encontraron reportes de infecciones, otras pacientes fueron atendidas en Centros de Salud, por lo que son datos sin relevancia por no ser confiables.

### 3.4 Aislamiento de microorganismos en introito vaginal y perianal

#### 3.4.1 Microorganismos aislados en introito vaginal

Microorganismos	Frecuencia	Porcentaje
<i>G. vaginalis</i>	22	22.0
<i>C. albicans</i>	16	16.0
<i>S. aureus</i>	2	2.0
<b>EGB</b>	<b>5</b>	<b>5.0</b>
Flora habitual	55	55.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>

**Cuadro N. 7: Microorganismos aislados en cultivo del exudado del introito vaginal**

### 3.4.2 Microorganismos aislados en región perianal

Perianal	Frecuencia	Porcentaje
Negativo	94	94.0
EBG	6	6.0
<b>Total</b>	100	100.0

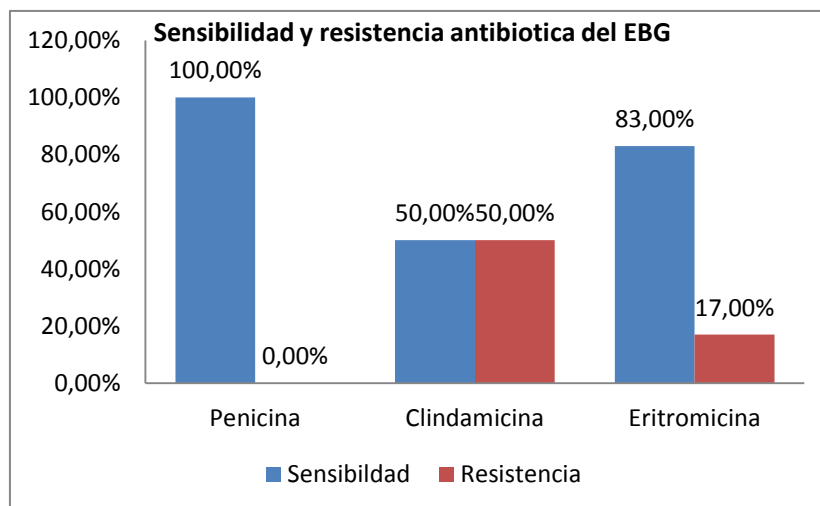
#### Cuadro N. 8: Microorganismos aislados en cultivo del exudado perianal

Las muestras del exudado del tercio externo de la vagina y región perianal tomadas con hisopo individual, fueron cultivadas por separado. Obteniéndose los siguientes resultados: el 5 % (5 pacientes) presentaron colonización positiva para *EGB* tanto en introito vaginal como perianal, y un cultivo positivo solo en la muestra perianal. Lo que indica una prevalencia total del *EGB* del 6 %. Así mismo, el estudio del fresco y Gram de la secreción vaginal reportó otros gérmenes de importancia clínica, entre ellos: *Gardnerella vaginalis* en un 22% (22 pacientes); *Cándida albicans* en un 16 % (16 pacientes); *Estafilococos aureus* 1% (1 Paciente).

### 3.5 Sensibilidad y resistencia antibiótica del *EGB*.

Antibiótico	Sensibilidad	Resistencia
Penicilina	6 (100%)	0
Clindamicina	3 (50%)	3 (50%)
Eritromicina	5 (83%)	1 (17%)

#### Cuadro N.9: Sensibilidad y resistencia del *EGB* a los antibióticos probados



**Gráfico N. 1: Sensibilidad y resistencia antibiótica del *EGB***

El antibiograma de los 6 cultivos positivos para *estreptococo del grupo B*, realizado con penicilina 10 U, eritromicina 15 ug, y clindamicina 2 ug, se reportó sensibilidad a la Penicilina en el 100%, resistencia a la Clindamicina 50 % y Eritromicina 17 %. Hallazgos importantes a tener en cuenta al escoger el antibiótico para la quimioprofilaxis.

### 3.6 Relación de variables en los cultivos positivos para *EGB*

Los 6 cultivos positivos para *EGB*, de los cuales 5 se aisló en ambas muestras de una misma paciente (introito vaginal y perianal), y 1 solo perianal, se encontró en pacientes que están en el rango de edad de 25 a 36 años en el 83,3 % (5 pacientes); multíparas (2 a 4 gestas) en el 66.6 % (4 pacientes); de instrucción secundaria el 50 % (3 pacientes), tercer nivel el 33.3 % (2 pacientes); residencia rural el 66.6 % (4 pacientes); con controles prenatales en la Fundación Pablo Jaramillo en el 66,6 % (4 pacientes); con vida sexual activa en el último mes el 50 % (3 pacientes).

#### 4. DISCUSIÓN

En el Ecuador poco o nada se conoce de la real prevalencia del estreptococo del grupo B al final del embarazo, y en la Clínica Humanitaria de la Fundación Pablo Jaramillo, que en esencia es un Hospital Materno Infantil, es el primer estudio realizado con un índice de confiabilidad alto, puesto que se aplicó a la población total de gestantes que acudieron al servicio de obstetricia durante 4 meses y medio lo que indica que no se basa en un muestreo. De igual forma, las muestras fueron tomadas por él mismo investigador y el procesamiento para aislar y cultivar el germen se realizó en un solo laboratorio por dos bioquímicas destinadas para la investigación quienes interpretaron e informaron los hallazgos.

Es importante resaltar, que a pesar de ser una indicación del CDC en su versión revisada del 2006 e insistida en la revisión del 2010, donde se indica el “tamizaje universal y cultivos a todas las pacientes embarazadas entre la semana 35 a 37 de gestación” (3, 7), iguales indicaciones están dadas por el Centro Latinoamericano de Perinatología - Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP/MSR), por las Sociedades de Obstetricia de Europa, España y del mundo, no se cumplen éstas disposiciones como protocolo durante el control prenatal. De acuerdo a la literatura disponible solo en Argentina se contempla “la Ley nº 26369 promulgada en 2008, donde establece la obligatoriedad de realizar dichos cultivos en todas las embarazadas dentro del período gestacional señalado” (9). La omisión del tamizaje universal como indican las guías no permite tener una incidencia global de la colonización del germen, únicamente se conocen porcentajes de algunos trabajos de investigación como requisitos de tesis.

De acuerdo al CLAP/SMR, sobre el EGB en los países desarrollados, en su última publicación, señala que antes del uso extendido de antibióticos profilácticos, la incidencia de enfermedad invasiva por EGB presentaba una frecuencia de 2 a 3 por mil nacidos vivos, el empleo de las pruebas de tamizaje con tratamiento posterior, “redujeron a menos del 0.5 por mil y la enfermedad invasiva en las embarazadas cayó en 5 años un 21 %...” (9), y que la opción de usar antibióticos en forma rutinaria en base a factores de riesgo, no ha demostrado ser efectiva.

El porcentaje de colonización materna por el EGB en este estudio es del 6%, aislado en cultivos de muestras por separado tanto de introito vaginal como perianal, a pesar que las guías de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) revisadas en el 2012 indican un solo cultivo de las dos muestras (3), no así, otros estudios recomiendan el cultivo por separado para mejorar la sensibilidad del aislamiento.

La prevalencia del EGB del 6 % encontrada en este estudio es relativamente baja si comparamos con otras publicaciones, únicamente el estudio del Hospital de Córdoba en Argentina en el 2002 reporta una incidencia del 1.4 %. Otros Hospitales de Buenos Aires, entre ellos: Hospital Piñeyro Junín con el 11.7 %, Hospital Juan A Fernández 17.7 %, Hospital Naval Pedro Mallo 26.2 %. En Colombia el Hospital San José de Bogotá en el 2009 reporta una prevalencia del 15.2%. Hospital Virgen de las Nieves de Granada 21%, Hospital José María Vargas 15.7 %, Universidad de Oxford y Sociedad de Infectología Americana el 10 % anteparto y 14 % en postparto.

Como se puede ver, hay una amplia variación en cuanto a porcentajes, la literatura internacional contempla porcentajes que oscilan entre el 10 al 40 %, en Argentina se estima entre el 5 – 18 %, Europa 6.5 – 36 %, en Latinoamérica del 10 – 30 % (3, 9), Estas variaciones, posiblemente dependen de la población estudiada, del uso o no de medios de cultivos selectivos, medios de transporte de las muestras, tiempo transcurrido entre la toma y el procesamiento, tipo de muestra analizada, etc., en algunos estudios solo se procesan muestras del introito vaginal lo que hace que disminuya la sensibilidad en la recuperación. En este estudio a más de sujetarse a un mismo protocolo de trabajo, investigadores fijos, procesamiento de las muestras en un tiempo no mayor a tres horas, se realizó en caldo de cultivo selectivo para EGB (Todd Hewitt) suplementado con gentamicina 8 ug./ml, y cultivo de muestras por separado.

La tasa de transmisión vertical al feto durante el parto cuando la madre presenta cultivos positivos es del 50 % (2, 4), de éstos la sepsis perinatal precoz tiene una incidencia de 2 a 3 neonatos por cada 1000 partos y una mortalidad del 15 % (1), en nuestro Hospital si bien no hay una estadística sistematizada de sepsis neonatal precoz, pero de los casos registrados la sepsis por EGB en los últimos 5 años ha sido muy esporádica. Durante el seguimiento por 8 días de puerperio a los cuatro casos de colonización positiva atendidas en nuestro Centro y que recibieron quimioprofilaxis, no se encontró ningún síntoma de infección en la madre ni los recién nacidos.

Varios factores obstétricos se asocian a un mayor riesgo de infección neonatal por EGB, fundamentalmente la prematuridad (< 7 semanas), la rotura prematura de membranas (> 18 h), la presencia de fiebre intraparto (> 38 °C), el antecedente de haber tenido ya un hijo con infección por EGB (3) y la bacteriuria por dicho microorganismo durante el embarazo, en la población de este estudio estos factores de riesgo no estuvieron presentes.

La profilaxis antibiótica con penicilina, ampicilina y cefalosporinas de primera generación, comenzada al menos 4h antes del parto, interrumpe la transmisión vertical y previene la infección neonatal, con una clara reducción de las infecciones puerperales y neonatales (3), el uso de clindamicina y eritromicina presenta resistencia en el reporte de algunos estudios que se correlaciona con nuestras conclusiones donde se encontró resistencia a la clindamicina en el 50 % y a la eritromicina en el 17 %, resistencia más alta que la reportada por el estudio realizado en el 2008 por el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, quienes reportan una resistencia para eritromicina del 17,1 %, y para la clindamicina 13.1 % (1).

## 5. CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente investigación permite establecer las siguientes conclusiones:

- La prevalencia del estreptococo del Grupo B, en gestantes entre las 35 a 37 semanas atendidas en la Clínica Humanitaria de la Fundación Pablo Jaramillo C. de Cuenca, es del 6 %, aislado en caldo de cultivo específico Todd Hewitt enriquecido con 8 ug/ml de Gentamicina.
- Asociados a los casos de colonización se encontraron los siguientes factores: multiparidad en el 66,6 %, residencia rural 66,6 %, con vida sexual activa en el último mes el 50 % de pacientes.
- El EGB es sensible a la Penicilina en el 100 %, resistente a la Clindamicina un 50 %, y resistente a la Eritromicina un 17 %.
- Adolecen de vaginosis bacteriana por *Gardnerella vaginalis* en el 22 % de pacientes y *Cándida albicans* en el 16 %.

## 6. RECOMENDACIONES:

- Continuar con el tamizaje de acuerdo a lo dispuesto por las guías de Control de Enfermedades y de Salud Materno Perinatal
- Los cultivos deben ser realizados por personal entrenado para disminuir el margen de falsos positivos y negativos
- Iniciar profilaxis antibiótica durante el parto a todo cultivo positivo, y a gestantes con los siguientes factores de riesgo: ruptura prematura de membranas por más de 18 horas, fiebre intraparto, prematurez y antecedentes de sepsis neonatal o puerperal por EGB.
- Considerar el porcentaje alto de vaginosis para aislar y dar tratamiento durante el periodo gestacional, en especial en el tercer trimestre.
- Publicar estos resultados que se conozcan a nivel del país para correlacionar con otros trabajos y poder relacionar con porcentajes internacionales.
- Identificar factores socio – económicos y de riesgo para la colonización por EGB mediante estudios en poblaciones desfavorecidas y correlacionar con este estudio.



## 7. BIBLIOGRAFIA

1. Abarzúa, F., Arias, A, et al. (2011). Aumento de resistencia de *Streptococcus agalactiae* vaginal-anal en el tercer trimestre de gestación a eritromicina y clindamicina al cabo de una década de tamizaje universal [en línea]. *Revista chilena de Infectología*. Vol. 28 no. 4. agosto 2011. Revisado junio 2012

[www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071610182011000500005&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071610182011000500005&script=sci_arttext&tlng=en)

2. Abreu, T., & Gil, A. (2012). Diagnostic yield of instant liquid biphasic Granada medium for group B streptococcus detection in pregnant women [en línea]. *Published in Enferm Infecc Microbiol Clin*, 30:354-5. vol.30. núm 06. Revisado agosto 2012

<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/37/37v56n06a13031920pdf001>.

3. Alós, J., Andreu, A. et al. (2012). Prevención de la infección perinatal por estreptococo del grupo B. Recomendaciones españolas. Actualización 2012. Documento de consenso SEIMC/SEGO/SEN/SEQ/SEMFYC. *ELSEVIER DOYMA*, 1 - 14. Revisado enero 2013

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2012.03.013>

4. Barajas, N., & Baez, M. (2010). ENFERMEDAD NEONATAL TEMPRANA POR STREPTOCOCCUS AGALACTIAE EN UNA UNIDAD DE RECIÉN NACIDOS, FACTORES DE RIESGO MATERNOFETALES ASOCIADOS A SEVERIDAD Y MORTALIDAD. *Clínica Materno Infantil Orquideas. Universidad del Rosario, Bogotá*, 1 -36. Revisado abril 2012

[www.repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/2288/1/37747140.pdf](http://www.repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/2288/1/37747140.pdf)

5. Bartelt, M. (2000). *Diagnostic Bacteriology. A Study Guide*. Philadelphia: : F.A. Davis Company .

6. Casale, R. (2009). Guía de Procedimientos en Obstetricia Basados en la Evidencia . *Colegio de Médicos de la Provincia de Buenos Aires Distrito III*, tercera edición, 235 - 241. Revisado agosto 2012

<http://www.colmed3.com.ar/frp/obstetricia.pdf>.

7. Cavalieri, S. (2005). *Manual de pruebas de susceptibilidad antimicrobiana*. Atlanta: American Society for Microbiology.
8. Deutscher, M. et al. (2011). Incidence and Severity of Invasive Streptococcus Pneumoniae, Group A Streptococcus, and Group B Streptococcus Infections Among Pregnant and Postpartum Women. *Published by Oxford University Press on Behalf of the Infectious Diseases Society of America*, 1-10.
9. Fescina, R. et al. (2011). Salud sexual y Reproductiva. Guías para el CONTINUO DE ATENCION de la Mujer y el Recien Nacido focalizadas en APS. *CLAP/SMR* [en línea], *publicación científica N° 1577* , 95-97.

[http://scholar.google.com/scholar?hl=es&q=incidencia+del+estreptococo+b+en+embarazadas+en+latinoamerica&lr=&as\\_ylo=2011&as\\_vis=0](http://scholar.google.com/scholar?hl=es&q=incidencia+del+estreptococo+b+en+embarazadas+en+latinoamerica&lr=&as_ylo=2011&as_vis=0)

10. Garrios, B. et al. (2010). Infección por estreptococo beta hemolítico del grupo B en embarazadas . *Hospital Materno Infantil Dr. José María Vargas. Valencia, Estado Carabobo Venezuela. Revista electronica de portales médicos.*, 1-15.

[www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/3542/1/Infeccion-por-estreptococo-beta-hemoliticodel-grupo-B-en-embarazadas.html](http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/3542/1/Infeccion-por-estreptococo-beta-hemoliticodel-grupo-B-en-embarazadas.html)

11. Laboratorio DeltaLab. (2008). Medio de Transporte de AMIES. [Citado el: 05 de Mayo de 2011.]

[http://3498-deltalab.voxcdn.com/catalogo/Pdf\\_fictec/FT300284.pdf?host=vox](http://3498-deltalab.voxcdn.com/catalogo/Pdf_fictec/FT300284.pdf?host=vox).

12. Mandel, G., Bennett, J., & Dolin, R. (2008). *Enfermedades infecciosas. Principios y Práctica*. Madrid: Médica Panamericana. Quinta edición, Vol II

13. Montibello, S., & Guelfand, L. (2011). Optimización de Metodologías de Cribaje para la Búsqueda de Streptococcus Agalactiae en Embarazadas . , *Revista de Microbiología Argentina*, Revisado julio 2012, 1-15.

<http://www.scielo.org.ar/pdf/ram/v43n1/v43n1a02.pdf>

14. Moreno, M., & Chacón, J. (2012). *Estreptococo Beta Hemolítico del Grupo B en embarazadas de 35 a 37 semanas de gestación*. Cuenca: Universidad de Cuenca: Facultad de Bioquímica.

15. Murray, P., & Rosenthal, K. (2007). *Microbiología Médica*. Madrid, España: ELSEVIER.

16 Reyna, J. et al. (2008). Quimioprofilaxis para evitar la colonización materna por estreptococo grupo B, consecuencias de no adoptar la recomendación internacional. *Salud pública México*, Revisado enero 2013. 1-16.

[www.scielo.org.mx/pdf/spm/v50n2/09.pdf](http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v50n2/09.pdf)

17. Rojas, J., & Perez, M. (2010). Prevalencia del streptococcus B en el tracto genital inferior en embarazadas entre 35 y 37 semanas. *Hospital de San José. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud*, Bogotá - Colombia, 1-6. Revisado junio 2012

[www.fucsalud.edu.co/repertorio/pdf/vol19-02.2010/141-146](http://www.fucsalud.edu.co/repertorio/pdf/vol19-02.2010/141-146).

18. Sad, J. et al. (2005). Colonización por Estreptococo Beta Hemolítico del Grupo B, Durante el Embarazo y Prevención de Enfermedad Neonatal . *Servicio de Ginecología y Obstetricia, Servicio de Infectología, Laboratorio de Microbiología del Hospital Privado de Córdoba, Buenos Aires*. revisado enero 2013

<http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v65n3/v65n3a03.pdf>

19. Sociedad Argentina de Pediatría. (2011). Sepsis neonatal tardía por estreptococcus pyogenes. *Archivo Argentina Pediatría*, Vol.109 no.4 Buenos Aires jul/ago. 2011. Revisado junio 2012

[www.scielo.org.ar/pdf/app/v109n4a19.pdf](http://www.scielo.org.ar/pdf/app/v109n4a19.pdf)

20. Usandizaga, J., & De La Fuente, P. (2011). *Obstetricia y Ginecología*. Madrid - España: Editorial MARBÁN.

21. Van Dyke, M. (2009). Evaluation of Universal Antenatal Screening for group B Streptococcus . *The new england journal of medicine*, 1 - 11. Rev. enero 2013

