



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL
ESTADO (I.S.S.S.T.E)
“HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE”
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

T E S I S:

090.2016

**“PREVALENCIA DE ESTREPTOCOCCO
AGALACTIAE DEL GRUPO B EN 100 MUJERES
EMBARAZADAS DE 35 A 37 SDG EN EL HOSPITAL
REGIONAL 1° DE OCTUBRE”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ESPECIALISTA EN:
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**P R E S E N T A:
DRA. MARIA ELIZABETH HERNÁNDEZ NERI**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. JOSE VICENTE ROSAS BARRIENTOS**

**ASESOR DE TESIS:
DR. EPIGMENIO GONZALEZ MARTINEZ**

**COLABORADORA:
QBP RUTH PEREZ VAZQUEZ**

CIUDAD DE MEXICO, MAYO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AUTORIZACIONES

Dr. José Ricardo Juárez Ocaña
Coordinador de Enseñanza e Investigación

M. en C. José Vicente Rosas Barrientos
Jefe de Investigación

Dr. Francisco Javier Alvarado Gay
Titular del curso de especialidad en
Ginecología y Obstetricia

Dr. González Martínez Epigmenio
Jefe del servicio de Perinatología
Asesor de Tesis

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco al Hospital Regional 1° de Octubre por haberme aceptado y abierto las puertas para poder realizar la especialidad de “Ginecología y Obstetricia”, así como también a los diferentes médicos adscritos que me brindaron sus conocimientos, su apoyo y su sabiduría para poder seguir adelante día a día.

A mi asesor de tesis el Dr. Epigmenio González Martínez mi agradecimiento más grande por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su conocimiento médico y también por haberme tenido la paciencia para guiarme y enseñarme durante todo el desarrollo de mi especialidad y de esta tesis.

Mi agradecimiento también al Dr. José Vicente Rosas Barrientos por haberme permitido realizar mi tesis en este prestigioso hospital, así como también por brindarme las herramientas necesarias para el desarrollo de esta tesis. Así mismo un agradecimiento al personal de laboratorio por su colaboración sin la cual no habría sido posible realizar esta tesis, (Karla Verónica Wiechers Pineda, Alejandra Magos Cruz, Javier Martínez Bautista, María Juárez Valdez, Araceli Nieto Rodríguez, María Guadalupe Pérez Monsalvo, Doris Cárdenas López), en especial a la QBP Ruth Pérez Vázquez por colaborar con su trabajo y dedicación en la misma.

Agradezco a todos los que fueron mis compañeros de residencia durante estos cuatro años, ya que, gracias a su compañerismo, amistad, trabajo en equipo y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje en mi desarrollo profesional y humano para con esto seguir adelante en mi carrera profesional.

Finalmente agradezco a mis padres quien con amor y sus sabios consejos han logrado que siga adelante aun en momentos difíciles, a quien lee este apartado y mi tesis por permitir que mis experiencias, investigaciones y conocimientos sean ahora parte de su información mental.

DEDICATORIA

Dedico mi tesis con todo mi amor y cariño a mi madre que ha sabido formarme con buenos hábitos, sentimientos y valores, lo cual me ha permitido seguir adelante en los momentos más difíciles, de igual forma agradecer a mi padre, por todo el sacrificio y fortaleza que me ha dado incondicionalmente, ya que gracias a ello he logrado alcanzar mis metas.

A mi hermano, que siempre ha estado junto a mi sin abandonarme en ninguna situación, y a mis hermanas, que sin sus consejos y aliento no habría podido consumir de manera exitosa los proyectos trazados.

Dedico con mucha alegría y orgullo esta tesis a mi pareja y familia, que son el cimiento principal para la construcción de mi vida profesional, sentando en mi las bases de responsabilidad y superación.

A todas las pacientes quienes durante cuatro años me mostraron que nada está escrito, y que no hay mejor enseñanza que la que se obtiene de un paciente.

Por ultimo dedico esta tesis a mis compañeros y amigos, quienes sin esperar algo a cambio compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas. A todas aquellas personas que durante estos cuatro años estuvieron a mi lado apoyándome y que lograron que este sueño hoy en día sea una realidad.

INDICE

1.	RESUMEN	5
2.	ABSTRACT	6
3.	INTRODUCCION	7
4.	ANTECEDENTES	11
5.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
6.	JUSTIFICACION	13
7.	HIPOTESIS	14
8.	OBJETIVOS	14
	8.1 OBJETIVO GENERAL	14
	8.2 OBJETIVOS GENERALES	14
9.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	15
	9.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	15
	9.2 UNIVERSO DE TRABAJO	15
	9.3 CALCULO DE LA MUESTRA	15
	9.4 DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	16
10.	TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR	18
	10.1 PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO	19
11.	ASPECTOS ÉTICOS	20
	11.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO	20
	11.2 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	23
12.	RESULTADOS	24
13.	DISCUSION	26
14.	CONCLUSIONES	27
15.	RECOMENDACIONES	28
16.	ALGORITMO	29
17.	BIBLIOGRAFIA	30

1. RESUMEN

OBJETIVO. Determinar la prevalencia de *Streptococo agalactiae* del grupo B mediante cultivos vaginales en mujeres embarazadas de 35 a 37 SDG en el Hospital Regional 1° de Octubre. **METODOLOGIA.** Se realizó un estudio de tipo transversal, bajo consentimiento informado en el cual se llevaron a cabo cultivos vaginales como método de tamizaje a una población de 100 mujeres embarazadas con gestación de 35 a 37 semanas con la finalidad de determinar la presencia de estreptococo agalactiae del grupo B, el cual se encuentra asociado a morbimortalidad materna (infección de vías urinarias, bacteriemia, corioamnioitis y endometritis posparto) y fetal (bacteriemia, meningitis y neumonía in útero). De acuerdo a la CDC (Centers for Disease Control and Prevention) se considera que gracias al tamizaje para búsqueda de *Streptococo agalactiae* del grupo B y a la administración de profilaxis para el mismo a las pacientes con cultivo positivo (PAI: profilaxis antibiótica intraparto), se ha reportado desde el año 2003-2005 una disminución en la incidencia de infección neonatal de inicio temprano de hasta 0.37 casos por 1000 nacidos vivos en EUA sin existir cifras exactas acerca de la incidencia en México¹. **RESULTADOS.** se realizaron 100 cultivos vaginales a mujeres embarazadas de 35 a 37 SDG de los cuales se obtuvo una prevalencia del 5% para *Streptococo agalactiae* del grupo B, con una edad media de 31.03 años, siendo más prevalente en pacientes secundigestas, así mismo se detectaron otros microorganismos de los cuales el más significativo fue *Candida albicans* en un 7%. **CONCLUSIONES.** Se consideró de gran importancia la realización de esta tesis la cual permitió conocer un panorama más amplio acerca de las cifras exactas de prevalencia del *Streptococo agalactiae* del grupo B en mujeres embarazadas en el Hospital Regional 1° de Octubre (población mexicana) así como la importancia de implementar los programas de prevención basados en administración de PAI a las madres colonizadas por este microorganismo sugeridos por la CDC.

2. ABSTRACT

OBJECTIVE. To determine the prevalence of *Streptococcus agalactiae* Group B by vaginal cultures in pregnant women aged 35 to 37 SDG in the Regional Hospital October 1. **METHODOLOGY.** A cross type was conducted under informed which were conducted vaginal cultures as a method of screening a population of 100 pregnant women with gestation from 35 to 37 weeks in order to determine the presence of streptococcus agalactiae group consent B, which is associated with maternal morbidity and mortality (urinary tract infection, bacteremia, chorioamnionitis and postpartum endometritis) and fetal (bacteremia, meningitis and pneumonia in utero).

According to the CDC (Centers for Disease Control and Prevention) is considered to be due to screening search *Streptococcus agalactiae* Group B and administration of prophylaxis for the same to patients with positive culture (PAI: intrapartum antibiotic prophylaxis), is it has been reported since 2003 to 2005 a decrease in the incidence of early-onset neonatal infection up to 0.37 cases per 1,000 live births in the US no exact figures exist on the incidence Mexico¹.

RESULTS. 100 crops vaginal pregnant women aged 35 to 37 SDG which a prevalence of 5% for *Streptococcus agalactiae* Group B was obtained with an average age of 31.03 years, being more prevalent in secundiparous patients were performed, also they were detected other microorganisms of which the most significant *Candida albicans* was 7%. **CONCLUSIONS.** It was considered very important the realization of this thesis which allowed us to know a wider about the exact prevalence figures *Streptococcus agalactiae* group B in pregnant women at the Regional Hospital October 1 (Mexican population) panorama and the importance to implement prevention programs based management PAI mothers colonized with this organism suggested by the CDC.

3. INTRODUCCIÓN

La etiología de la sepsis neonatal ha ido cambiando a través de los años y dependiendo, a veces, del área geográfica. Antes de la aparición de los antibióticos, los gérmenes gram positivos eran los principales responsables de estas infecciones, destacando entre ellos los estreptococos beta-hemolíticos del grupo A. Al iniciarse el uso de los antibióticos, en los años 40, se evidenció un predominio de *Staphylococcus aureus* resistentes a la penicilina¹⁷.

Posteriormente, con la utilización de los antibióticos de amplio espectro se constató una disminución de ellos y una aparición de gérmenes gramnegativos, siendo *Escherichia coli* el germen más representativo de los años 50¹⁷.

Durante los años 60 y 70 se mantienen los *E. coli* como máximos responsables de las sepsis neonatales y aparecen otros gérmenes gramnegativos como causantes de ellas, el llamado grupo KES (*Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*); así mismo, y durante esta época, se aísla con cierta frecuencia un germen gram positivo, la *Listeria monocytogenes*, que posteriormente sufre un descenso importante, probablemente por los cambios en los hábitos alimentarios e higiénicos y por el tratamiento antibiótico intraparto que puede inhibir la transmisión vertical de este germen¹⁷.

A partir del final de los años 70 se evidencia un aumento progresivo de las infecciones por estreptococo beta-hemolítico del grupo B (EGB) (*Streptococcus agalactiae*), germen excepcional en épocas anteriores como indicó en 1981 Freedman quien revisó la etiología de la sepsis en el recién nacido (RN) durante un período de 50 años (1928-1978). Posteriormente Gladstone amplía la revisión anterior hasta 1988 y encuentra al EGB como máximo responsable de las sepsis neonatales, seguido por *E. coli*. Esta situación se mantiene en la actualidad¹⁷.

TABLA 1. GÉRMENES RELACIONADOS CON LAS SEPSIS NEONATALES DE TRANSMISIÓN VERTICAL

FRECUENTES:

- EGB (*S. agalactiae*)
- *E. coli*
- Enterococo
- Otros estreptococos

MENOS FRECUENTES:

- *S. epidermidis*
- *S. aureus*
- *Klebsiella*

OCASIONALES:

- Otros estafilococos coagulasa-negativo
- *Listeria monocytogenes*
- *Enterobacter*
- *H. influenzae*
- *Pseudomonas*
- Otros

La infección por *Streptococcus agalactiae*, estreptococo grupo B (EGB), continúa siendo la causa más frecuente de sepsis neonatal de etiología bacteriana.¹

El estreptococo del grupo B (*Streptococcus agalactiae*) es un diplococo, aerobio, gram positivo, beta-hemolítico, aunque un pequeño porcentaje de cepas (3-5%) no producen hemólisis, posee una cápsula formada por un polisacárido muy rico en ácido siálico que permite su clasificación en diferentes serotipos de los que hasta hoy se han identificado 10 (Ia, Ib, II-IX) considerándose que en las meningitis predomina el tipo III. El polisacárido capsular es un factor de virulencia que le permite evadir los mecanismos de defensa del huésped y su fagocitosis por el sistema inmune. Otro importante factor de virulencia es la producción de hemolisina, que está ligada a la producción de un pigmento característico¹. Se considera parte de la flora vaginal normal, cerca del 6 al 36%² de las mujeres presentan colonización en vías urinarias, vagina y recto con este microorganismo, mientras estudios en la Argentina sugieren que oscila entre el 5 y 18 % aproximadamente¹⁰. La prevalencia de colonización en embarazadas de tercer trimestre encontrada en diferentes estudios, fluctúa entre 2 y 34%¹⁹.

Cuando existe colonización durante el embarazo si no se efectúa ninguna medida de prevención aproximadamente el **50-70%**³ de los neonatos se colonizan durante el parto a su paso por el canal del parto, intraútero tras la rotura de membranas o, menos frecuentemente, por vía ascendente, aun con las membranas íntegras, de los cuales solo el **1-2%**³ de ellos presentara las siguientes manifestaciones clínicas: 7%: Bacteriemia, 11%: Meningitis, 19%: Neumonía⁴.

Se debe considerar que la presencia de los siguientes factores de riesgo deben hacer sospechar que alguna paciente pueda ser portadora de estreptococo agalactiae del grupo B como: Hijo previo afectado por infección neonatal por estreptococo agalactiae del grupo B, Bacteriuria por *Estreptococo agalactiae* del grupo B detectada durante el presente embarazo, Parto prematuro (menor a 37 semanas de gestación), Rotura prolongada de membranas igual o mayor a 18 hrs, Fiebre igual o mayor a 38 °C intraparto.

En el recién nacido la sintomatología puede estar presente inmediatamente al nacer y en estos casos se trata de infecciones iniciadas intraútero que suelen estar muy avanzadas y en fase de complicación (shock, fallo multiorgánico)¹⁸.

La mayoría de las sepsis inician la sintomatología en las primeras 6 horas de vida (47,4%) o en las primeras 24 horas de vida (80,4%). En la fase inicial los síntomas suelen ser inespecíficos pudiendo objetivarse disminución de la actividad espontánea, inestabilidad de la temperatura (hipotermia o fiebre), dificultades para la alimentación (retención gástrica, regurgitaciones, reflejo de succión débil o abolido) y en el RN prematuro episodios de bradicardias, taquicardia y/o apneas que se recuperan de forma espontánea¹⁸.

A medida que progresa la infección se acentúan las manifestaciones digestivas (vómitos, distensión abdominal, diarrea) y se inicia frecuentemente sintomatología cardiorrespiratoria (taquicardia, taquipnea, apneas, signos de distrés respiratorio) y neurológica (apatía, irritabilidad, convulsiones). En fases tardías de la infección predomina un aspecto de gravedad con disminución de la motilidad espontánea, hipotonía y aparición de ictericia «aspecto séptico». Es posible en esta fase objetivar manifestaciones de coagulopatía intravascular diseminada (CID) (petequias, equimosis, hemorragias mucosas) o de shock séptico (taquicardia, pulso débil, llenado capilar lento, hipotensión, etc.)¹⁸.

En la exploración del RN con sospecha de sepsis se ha de valorar la posible presencia de aspecto séptico, la existencia de ictericia, la presencia frecuente de hepatomegalia y poco frecuente de esplenomegalia. En algunos casos de sepsis vertical, la liberación de citocinas a nivel pulmonar es causa de hipertensión pulmonar con la consiguiente apertura del ductus arteriosus e instauración de shunt veno-arterial. En esta situación es muy llamativa la clínica de distrés respiratorio y es posible objetivar signos y síntomas de persistencia del ductus¹⁸. Por lo cual se puede decir que el *Estreptococo agalactiae* del Grupo B produce dos cuadros infecciosos graves en el recién nacido: enfermedad de comienzo precoz (**ECP**) y enfermedad de comienzo tardío (**ECT**).

- **ECP:** incidencia de 1-4 por 1000 recién nacidos vivos; es adquirida por transmisión vertical de madres colonizadas y puede ocurrir in útero o en los primeros 7 días de vida, habitualmente en las primeras horas; clínicamente se caracteriza por óbito fetal, neumonía, shock séptico y muerte neonatal con tasa de **5-20%**.
- **ECT:** menor frecuencia, menos de la mitad de las veces es secundaria a transmisión vertical, se presenta entre la 1ra semana y los 4 meses de vida, su manifestación clínica habitual es la meningitis; de los sobrevivientes, aproximadamente el **30%** permanecerá con secuelas neurológicas.

La detección de embarazadas portadoras de *Estreptococo agalactiae* del grupo B debe efectuarse mediante cultivo de muestras de exudado vaginal y rectal realizado en las semanas 35-37 de gestación. La muestra para estudio bacteriológico debe ser vaginal, del tercio externo de vagina y medio de transporte adecuado. La toma se hará antes de realizar manipulación alguna, sobre todo si ésta incluye el uso de preparados antisépticos.¹⁶

Debido a su baja sensibilidad y elevada tasa de falsos positivos, no se recomienda el uso de técnicas serológicas. Recientemente se ha publicado un estudio canadiense de detección de *estreptococo agalactiae* del grupo B basado en técnicas de PCR en tiempo real que, teóricamente, permite la realización del cribado en el momento del parto¹⁶.

El procesamiento de la muestra se puede realizar de diversas maneras:¹

1. Sembrar en medio Granada en placa e incubar en anaerobiosis durante 48 h antes de considerarla negativa. Esta opción requiere un riguroso control de calidad para comprobar su sensibilidad.
2. Inocular la muestra en medio líquido de enriquecimiento selectivo para EGB (Todd Hewitt con colistina y nalidíxico o con gentamicina y nalidíxico) y tras 18-24 h de incubación subcultivar a una placa de medio Granada, a una placa de agar sangre, a una placa de agar sangre selectivo (p. ej., colistina-nalidíxico) o a una placa de medio cromogénico que permita la identificación de EGB.
3. Inocular la muestra en caldo Granada e incubar en aerobiosis 18 h. Observar la presencia de pigmento tras 24 h de incubación. Los cultivos negativos (ausencia de pigmento anaranjado en el medio de cultivo) se reincubarán 24 h más antes de descartarlos como negativos.
4. Inocular un medio líquido de enriquecimiento selectivo y después sembrar una placa de agar Granada. Si la placa de Granada es negativa a las 18 h, subcultivar el caldo de enriquecimiento a un medio de cultivo adecuado.

Una vez detectado el estreptococo del grupo B se debe llevar a cabo alguna de las siguientes recomendaciones antibióticas para profilaxis antibiótica intraparto de la infección neonatal precoz por estreptococo grupo B:

La PAI debe administrarse de acuerdo con la siguiente pauta:

- Penicilina G I.V., 5 millones de UI (dosis inicial) al comienzo del trabajo del parto, seguida de 2.5 a 3 millones de UI, I.V., cada 4 h hasta final del parto.
- Como alternativa puede administrarse ampicilina 2 g I.V. iniciales al comienzo del trabajo de parto seguida de 1 g I.V. cada 4 h hasta el final del parto.
- La penicilina sigue siendo el agente de elección por su mayor espectro antimicrobiano, aunque la ampicilina es aceptable.
- En la petición de cultivo para cribado de estreptococo agalactiae del grupo B se debe informar si hay sospecha de alergia a la penicilina o a las cefalosporinas.
- En pacientes alérgicas, si a juicio del clínico no hay riesgo de anafilaxia, la alternativa a la penicilina o a la ampicilina puede ser la cefazolina, 2 g I.V., como dosis inicial al momento del trabajo de parto, seguida de 1 g I.V. cada 8 h hasta el final del parto, clindamicina I.V., 900 mg cada 8 horas o eritromicina 500 mg cada 6 horas I.V. hasta finalizar el parto.¹⁶

Lo cual permite al momento del parto una disminución del riesgo de desarrollar infección neonatal precoz, sin embargo, no interfiere en el desarrollo de la infección neonatal tardía.³

4. ANTECEDENTES

El *Streptococo agalactiae* del grupo B (EGB) es un coco gram-positivo, beta hemolítico y productor de un pigmento amarillo anaranjado. Es un patógeno oportunista, poco virulento, sensible a la penicilina ¹⁶.

En 1947 se comunicó la primera infección neonatal por EGB (*Streptococo agalactiae* del grupo B), y desde hace más de 30 años, este microorganismo se considera como responsable de graves infecciones en el recién nacido (RN), sobre todo durante la primera semana de vida ¹⁶.

Baker et al (1973) confirmaron la transmisión horizontal y vertical del EGB (*Streptococo agalactiae* del grupo B) al recién nacido. Más tarde se pudo constatar que determinadas circunstancias facilitaban esta transmisión. Así, Baker y Kasper (1976), comprobaron que cuando la madre tenía pocos anticuerpos la infección del neonato era más frecuente y también cuando existía un bajo estado socio económico. Pass et al. (1979) encontraron que la colonización del RN era más frecuente cuando había una alta densidad de colonización. En 1983 Boyer et al confirmaron que también facilitaba la transmisión vertical la rotura prolongada de membranas, el bajo peso y la fiebre intraparto ¹⁶.

El EGB (*Streptococo agalactiae* del grupo B) tiene su reservorio en el tracto gastrointestinal y a partir de aquí se coloniza de forma intermitente el tracto genital inferior ¹⁶.

La incidencia de sepsis neonatal por EGB (*Streptococo agalactiae* del grupo B), cuando no se aplica ninguna medida preventiva, se sitúa entre 1 y 3 por mil de todos los RN vivos, con una mortalidad del 5 al 10% y, en algunos casos, importantes secuelas cuando los afectados sobreviven ¹⁶.

Gadner et al comprobaron que tratar durante la gestación a las pacientes colonizadas era ineficaz, ya que varias semanas después de finalizar el tratamiento se producía una recolonización. La primera evidencia de que se podía disminuir la tasa de colonización de los RN administrando ampicilina intraparto fue publicada por Yow et al en 1983 y Boyer et al en el mismo año. Más tarde, en 1986, Boyer y Gotoff proponen la administración de ampicilina intraparto para la prevención de la sepsis neonatal por EGB (*Streptococo agalactiae* del grupo B) y sientan las bases para su realización ¹⁶.

Gibbs et al propusieron en 1992 la realización de un cribado universal en las semanas 26-28 de gestación y la administración de ampicilina o penicilina intraparto a todas las portadoras con factores de riesgo. Este mismo año, la Academia Americana de Pediatría propone el mantenimiento del cribado sistemático en las semanas 26-28 de embarazo y la administración de ampicilina o penicilina a todas las portadoras que tuviesen factores de riesgo y también a las portadoras, aunque aquellos no estuvieran presentes. En 1993 el Colegio

Americano de Obstetras y Ginecólogos recomienda dar antibióticos en el parto a todas las gestantes con factores de riesgo ¹⁶.

En 1996 se realiza la publicación por el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC) de una guía básica para la prevención perinatal de la infección por EGB (*Streptococo agalactiae* del grupo B). En este documento se recomienda dar penicilina o ampicilina a todas las pacientes con factores de riesgo o realizar un cribado recto y/o vaginal a toda la población de gestantes en las semanas 35-37 y ofrecer profilaxis a todas las portadoras. En 1996 el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos y la Academia Americana de Pediatría en 1997 recomiendan seguir las propuestas del CDC, aunque esta última insiste en la conveniencia de explicar la problemática a todas las gestantes y recomendarles la realización de un cribado ¹⁶.

En 1998 se publicaron las primeras recomendaciones españolas para la prevención de la infección neonatal precoz por EGB (*Streptococo agalactiae* del grupo B).

Sin embargo formalmente el Centro de Control de Infecciones de Atlanta EE.UU (CDC) desde el año 2002, propone realizar un cultivo vaginal y /o rectal a todas las embarazadas entre las semanas 35 a 37 de edad gestacional (EG) y realizar profilaxis intraparto en aquellas mujeres positivas, así mismo el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia recomienda realizar tamizaje a embarazadas de entre 35-37 SDG y proveer profilaxis antibiótica intraparto a aquellas quienes presenten cultivos rectales y/o vaginales positivos.³

De acuerdo a las recomendaciones emitidas por El Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) en el 2010 y actualizadas durante el 2012, debe realizarse cribado universal de las embarazadas para detectar el estado de portadora de *Streptococo agalactiae* del Grupo B y aplicar profilaxis antibiótica intraparto.

Varios estudios sugieren que la incidencia real de la infección neonatal precoz por EGB (*Streptococo agalactiae* del grupo B) puede ser 2 a 3 veces mayor que la definida por el aislamiento de EGB (*Streptococo agalactiae* del grupo B) a partir de una localización anatómica normalmente estéril (sangre, líquido cefalorraquídeo).¹

Se considera que la profilaxis antibiótica en el momento del parto reduce en un 60-80% la infección neonatal precoz, no así la tardía. ³, sin embargo, no se cuenta con datos específicos de la población mexicana.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estreptococo del Grupo B (*Streptococcus agalactiae*): es una de las mayores causas de infección materna o neonatal severa y sepsis.

La infección materna puede presentarse como corioamnioitis aguda, endometritis e infecciones del tracto urinario y la infección neonatal como bacteriemia, neumonía o meningitis.

En pacientes colonizadas por *Streptococo agalactiae* del Grupo B con trabajo de parto prematuro o ruptura prematura de membranas la incidencia de colonización vaginal es del 15% y la incidencia de infección neonatal es de 2 por cada 1000 nacidos vivos.

La información epidemiológica es pobre en Latinoamérica (México) por lo que se desconoce **¿Cuál es la prevalencia de *Streptococo agalactiae* del grupo B en mujeres embarazadas de 35-37 SDG en el Hospital Regional 1° de Octubre?**

6. JUSTIFICACIÓN

Aproximadamente el 1 al 2% de los recién nacidos de madres colonizadas por *Streptococo agalactiae* del grupo B desarrollan infección neonatal precoz en las primeras 24 horas de vida, que cursa como septicemia, neumonía o meningitis.

Se considera que la ruptura prolongada de membranas y fiebre intraparto son factores de riesgo que aumentan la colonización por *Streptococo agalactiae* del grupo B.

Las mujeres embarazadas portadoras de la infección por *Streptococo agalactiae* del grupo B pueden desarrollar infección de vías urinarias, bacteriemia, corioamnioitis y endometritis posparto.

En el Hospital Regional 1° de Octubre no existe información acerca de la prevalencia de *Streptococo agalactiae* del grupo B en mujeres embarazadas por lo tanto no se realiza profilaxis antibiótica intraparto como método preventivo para la aparición de neumonía in útero, meningitis y sepsis neonatal, lo cual disminuiría la morbi-mortalidad perinatal.

Siendo de menor costo la realización de cultivos vaginales y profilaxis antibiótica intraparto en comparación con el costo que implica la atención intrahospitalaria de un RN con neumonía, meningitis o sepsis por *Streptococo agalactiae* del grupo B.

7. HIPOTESIS

Se pretende identificar una prevalencia de 30% de infección por *Streptococo agalactiae* del grupo B en mujeres embarazadas de 35 a 37 SDG atendidas en el Hospital Regional 1° de Octubre.

8. OBJETIVOS

8.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de *Streptococo agalactiae* del Grupo B mediante cultivo vaginal en mujeres embarazadas de 35-37 SDG en el Hospital Regional 1° de Octubre.

8.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar factores de riesgo para portación de *Streptococo agalactiae* del grupo B

Informar con resultado por escrito a las pacientes con reporte positivo para *Streptococo agalactiae* del grupo B para la administración de profilaxis antibiótica intraparto oportuna al momento de su ingreso al hospital para la resolución de su embarazo.

Administrar tratamiento a las pacientes en las cuales en el cultivo se reporte algún otro microorganismo patógeno aislado.

9. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

9.1 DISEÑO DEL ESTUDIO. El presente estudio es de tipo transversal ya que es el indicado para prevalencia, en este tipo de estudio la variable se mide en un solo punto del tiempo y se requiere de un muestreo.

9.2 UNIVERSO DE TRABAJO. Se realizará el presente estudio con mujeres embarazadas entre la semana 35-37 de gestación atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional 1° de Octubre, previo consentimiento informado, las cuales deben cumplir con los siguientes criterios:

CRITERIOS DE INCLUSION.

- Mujeres embarazadas de 35 a 37 SDG que acuden al servicio de ginecología y Obstetricia en el Hospital Regional 1° de Octubre en el año 2016.
- Firmen carta de consentimiento
- Cuenten con reporte de cultivo.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- Pacientes que acudan a la consulta de ginecología y obstetricia del Hospital regional 1° de Octubre que se encuentren en tratamiento antibiótico oral o tópico vaginal.
- Pacientes con inmunosupresión (Ejem: lupus).
- Pacientes en trabajo de parto.

CRITERIOS DE ELIMINACION.

- Cultivo vaginal que reporte muestra contaminada o por alguna razón no haya sido procesado.

9.3 CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{(z\alpha)^2 pq}{d^2}$$

$$n = (z\alpha)^2 \times p \times q / d^2$$

$$p = 0.30$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.30 = 0.7$$

$$d = 10\% = (0.1)^2 = 0.01$$

$$z\alpha = 1.96$$

$$n = (1.96)^2 \times 0.7 \times 0.3 / 0.01 = 81$$

Se realizó el cálculo de la muestra con un error de estimación del 0.05 y un intervalo de confianza del 95%, con lo cual se concluye que para que sea representativa nuestra muestra se deben realizar cultivos vaginales a por lo menos 81 pacientes embarazadas con las características antes mencionadas y en las cuales se consideraran las siguientes variables.

9.4 DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN
EDAD	Edad en el último cumpleaños. Interrogatorio directo a la paciente en el momento que acude al servicio de ginecología y obstetricia del hospital regional 1° de Octubre, la cual es expresada en años y registrada en el expediente clínico.	Cuantitativa	Años cumplidos
INICIO DE VIDA SEXUAL ACTIVA	Mediante interrogatorio directo se cuestionará la edad a la cual se inició vida sexual lo cual será registrado en el expediente clínico	Cuantitativa	Número exacto de años cumplidos
NUMERO DE PAREJAS SEXUALES	Mediante interrogatorio directo al acudir al servicio de ginecología y obstetricia del hospital regional 1° de Octubre se preguntará la cantidad de parejas con las que se mantuvo actividad sexual hasta la fecha de realización del estudio.	Cuantitativa	Número de parejas
PARIDAD:	Mediante interrogatorio directo al acudir al servicio de ginecología y obstetricia del hospital regional 1° de Octubre se preguntarán antecedentes relacionados con la paridad de la paciente, los cuales quedarán registrados en el expediente clínico	Cuantitativa	Numero de gestas, partos, abortos, cesáreas.

EDAD GESTACIONAL:	Mujeres que cursen embarazo de 35-37 Semanas de gestación considerando la Fecha de última regla por regla de Naegle, o corroborado por ultrasonido.	Cualitativa	Corroborar por FUR o USG traspolado embarazo de 35-37 semanas de gestación
CULTIVO VAGINAL PARA ESTREPTOCOCO B:	Mujeres con embarazo de 35-37 SDG que acuden al servicio de ginecología y obstetricia del hospital regional 1° de octubre a quienes se solicitara mediante consentimiento su aprobación para realizar cultivo vaginal para búsqueda de estreptococo del grupo B.	Cualitativa	POSITIVA. Presencia de colonias de estreptococo del grupo B en medios de cultivo. NEGATIVA. Ausencia de colonias de Estreptococo del Grupo B en medios de cultivo.
ANTECEDENTE DE INFECCIÓN POR ESTREPTOCOCO B EN EMBARAZO PREVIO	Mediante interrogatorio directo al acudir al servicio de ginecología y obstetricia del hospital regional 1° de Octubre se preguntará antecedente de infección por estreptococo B en embarazo previo	Cualitativa	Si/No
COLONIZACIÓN	Ocupación de un nuevo hábitat por especies no habituales en esa localización, espacio o nicho ecológico.	Cualitativa	Si/No
INFECCIÓN CLINICA	Proceso de multiplicación de organismos patógenos mediante la colonización y/o invasión previa en el huésped, con manifestaciones de enfermedad (inflamación y dolor local, dispareunia y flujo amarillento, eritema vulvar y vaginal).	Cualitativa	Si/No

10. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR

A todas las pacientes que cumplan con los criterios de inclusión se les realizara toma de muestra del tercio externo de vagina, en el servicio de urgencias de ginecología y obstetricia.

Las muestras serán tomadas por la misma persona (médico residente) para evitar errores y variaciones en la toma de la misma.

Previo consentimiento informado firmado por la paciente se procederá a la toma de muestra para cultivo vaginal para detección de estreptococo agalactiae del grupo B, para la cual se debe contar con el material necesario, así como presentarse con los siguientes requisitos:

MATERIAL NECESARIO

- Camilla ginecológica
- Espéculo estéril
- Hisopos de alginato cálcico o Dracon, con medio de transporte.

CONDICIONES PREVIAS: La paciente no debe tomar antibióticos, ni utilizar soluciones antisépticas vaginales, óvulos ni pomadas en los días previos a la recolección de la muestra. No debe mantener relaciones sexuales 48 hrs antes de la toma de muestra.

Se procederá a toma de la muestra bajo la siguiente técnica:

TECNICA:

- Con la paciente en posición ginecológica se introducirá un espéculo “sin lubricante” (si fuera necesario lubricar, utilizar solo agua tibia)
- Recoger la muestra, bajo visión directa, con un hisopo del fondo del saco vaginal posterior.
- Repetir la operación con un segundo hisopo.

NÚMERO DE MUESTRAS Y/O VOLUMEN

Se obtendrán dos hisopos, uno destinado al estudio microscópico y otro al cultivo.

TRANSPORTE Y CONSERVACIÓN

El envío de la muestra debe ser inmediato siempre que sea posible. Cuando la muestra no pueda

procesarse antes de 15 minutos deberán emplearse hisopos con medio de transporte tipo Stuart-

Amies, que se mantendrán a temperatura ambiente, o preferentemente, en estufa 35-37°C hasta su procesamiento, que deberá ser antes de 3-6 horas.

Una vez tomada la muestra y enviada a laboratorio, se anotará el número de folio del cultivo en la hoja de reporte para posteriormente acudir por el resultado al servicio de microbiología del hospital.

Durante la toma de muestra se recolectarán los datos de las pacientes en el siguiente orden:

HOJA DE CAPTURA DE DATOS

N°. PX	FECHA	NOMBRE	EDAD	INICIO DE VIDA SEXUAL	NUMERO DE PAREJAS SEXUALES	SDG	ANTECEDENTE DE INFECCION POR EGB EN EMBARAZO PREVIO	ALERGIA A PENICILINA		FOLIO DEL CULTIVO	REPORTE DE CULTIVO VAGINAL	N°.TEL
								SI	NO			

A todas las pacientes se les citara 10 días posteriores a la toma del cultivo para entrega de resultados, a las pacientes que resulten positivas se le entregara por escrito el resultado el cual deberán entregar al médico tratante al momento de su ingreso al servicio de urgencias gineco-obstétricas para resolución del embarazo para inicio oportuno de profilaxis antibiótica intraparto. Independientemente los resultados se anexarán a su expediente clínico.

En pacientes programadas para interrupción del embarazo vía abdominal iniciar profilaxis antibiótica 4 horas previas a la interrupción del embarazo para alcanzar concentraciones intraamnióticas del antibiótico adecuadas.

10.1 PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico se llevará a cabo mediante medidas de frecuencia y de tendencia central para variables cualitativas, para cuantitativas promedio y desviación estándar.

11. ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con los artículos 47, 98, 99, 109 y 110, de la **Ley General de Salud**, este estudio se cataloga como de riesgo mínimo para los participantes, ya que no involucra procedimientos que pongan en peligro la salud de los mismos.

En el CODIGO DE BIOETICA PARA EL PERSONAL DE SALUD DE MEXICO, en el **Capítulo VII**, que se refiere a la **BIOETICA EN LA INVESTIGACION EN SALUD**, específicamente en el Artículo 40, se lee: “El beneficio que los pacientes y la comunidad obtienen de las actividades médicas se basa en el progreso de las Ciencias de la Salud que se fundamenta en la investigación. Participar en las investigaciones es una obligación moral del personal, fuente de su propio desarrollo”.

Este estudio permite a la paciente aceptar o no de forma libre la realización de la prueba respetando el principio de *autonomía*, así como de asegurarle que el mismo no causara ningún tipo de repercusión en su salud ni en la del feto (*no maleficencia*), si no por el contrario se beneficiara al ser detectada a tiempo con la profilaxis adecuada y oportuna (*beneficencia*), misma que se brindara a toda mujer participante del estudio no importando su raza ni religión (*justicia*).

11.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

TÍTULO DEL PROTOCOLO: “PREVALENCIA DE ESTREPTOCOCO AGALACTIAE DEL GRUPO B EN 100 MUJERES EMBARAZADAS DE 35 A 37 SDG EN EL HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE”

INVESTIGADOR PRINCIPAL: GONZALEZ MARTINEZ EPIGMENIO MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE PERINATOLOGIA

SEDE DONDE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO: HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE.

TELÉFONO Y HORARIO DONDE LOCALIZARLO. 55866011 Ext. 153 de lunes a viernes de 08:00 a 13:00

INVESTIGADOR ASOCIADO: HERNANDEZ NERI MARIA ELIZABETH

SEDE DONDE SE LOCALIZA: HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

TELÉFONO Y HORARIO DONDE LOCALIZARLO: 5567057199 de lunes a viernes de 08:00 a 13:00

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado.

Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

En estudios realizados anteriormente se ha observado que aproximadamente un 36% de las mujeres con embarazo en los últimos tres meses pueden presentar un cultivo vaginal positivo para una bacteria llamada *Streptococo Agalactiae* del grupo B.

La importancia de detectar esta bacteria se debe a la relación existente entre las mujeres embarazadas portadoras de la misma y la posibilidad de que su hijo(a) al momento de nacer pueda padecer de una neumonía que se desarrolló dentro del útero, desarrollar una infección en su cerebro, conocida como meningitis neonatal, y más aún una infección generalizada (sepsis).

Sin embargo, si se le da tratamiento a usted durante la atención de su parto o cesárea prevenimos hasta en un 80% la posibilidad de que su bebe desarrolle estas infecciones.

Para nosotros es importante detectar esta infección para poder administrar el tratamiento adecuado.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Determinar la frecuencia de la bacteria (*Streptococo agalactiae* del Grupo B) mediante cultivo vaginal en mujeres embarazadas durante los últimos tres meses de embarazo (35-37 semanas de gestación) en nuestro hospital.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

El beneficio más importante es si se identifica la infección vaginal en usted por la bacteria mencionada se le puede ofrecer un tratamiento con antibiótico, administrado durante su parto o cesárea, para prevenir el desarrollo en su bebe de alguna de las infecciones ya mencionadas.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le interrogara acerca de sus antecedentes obstétricos (número de embarazos), inicio de vida sexual, número de parejas sexuales, antecedente de infección vaginal por estreptococo, alergias (principalmente a penicilina).

Posteriormente se colocará de forma estéril espejo vaginal y se tomará una muestra del tercio externo de vagina para enviarla a cultivo con la finalidad de detectar la presencia de la bacteria "*Streptococo Agalactiae* del grupo B".

Diez días posteriores a la toma de la muestra, deberá de acudir con los médicos responsables de esta investigación en los horarios establecidos, los mismos que le otorgaran el resultado de su cultivo, mismo que se anexara a su expediente clínico.

En caso de que sea positivo, se le dará las siguientes recomendaciones:

- Al momento de su ingreso al servicio de urgencias gineco-obstétricas para resolución del embarazo deberá presentar el reporte de resultado al médico tratante para que el decida el tipo de antibiótico que pueda recibir.

RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

Para la colocación del espejo vaginal se utilizará equipo estéril, lo cual evitara que se origine alguna infección vaginal; la colocación del espejo puede ocasionarle algunas molestias tales como dolor e inflamación vaginal momentánea, sin ocasionar daño alguno a su embarazo como adelantar el trabajo de parto.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, - aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Usted también tiene acceso al Comité de Ética en Investigación en caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio, solicitando información a través de: **Dr. JOSÉ VICENTE ROSAS BARRIENTOS al teléfono 55866011 ext. 148 de 9 a 13 de lunes a viernes**
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa a este documento.

11.2 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento informado.

Firma del participante o del padre o tutor. Fecha

Testigo
Domicilio
Parentesco

Testigo
Domicilio
Parentesco.

En esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr. (a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apegó a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento

Firma del investigador. Fecha.

12. RESULTADOS

De acuerdo a los criterios de inclusión y bajo consentimiento informado se realizaron 100 cultivos vaginales a mujeres embarazadas de 35 a 37 SDG, de los cuales en el 70% se obtuvo un resultado negativo y en el 30% de detecto algún tipo de infección.

De los cultivos vaginales con resultado positivo solo el 5% se trató de *estreptococo agalactiae* del grupo B, siendo el más frecuente de los encontrados *Candida albicans* en un 7%.

Cuadro 1. Reporte de cultivos vaginales

Reporte de cultivo	Frecuencia (n=100)
Sin germen	70
<i>E. coli</i>	3
<i>Enterobacter faecalis</i>	6
<i>Candida Albicans</i>	7
<i>Estafilococo epidermidis</i>	3
<i>Mixta</i>	6
<i>Streptococo agalactiae del grupo B</i>	5

Dentro del análisis de las características demográficas de las pacientes, la Edad media fue de 31.03 años, con una mediana de 32 años, edad mínima 16 años, edad máxima 44 años, en cuanto al inicio de vida sexual activa presentaron una media de 19.06 años, mediana de 18 años, edad mínima de 14 años, edad máxima de 37 años.

Cuadro 2. Antecedentes generales y ginecológicos.

Característica	Frecuencia (n=100)
Edad (años)	31.03 ± 6.5
Inicio vida sexual (años)	19.06 ± 3.6
Semanas de gestación	35.65 ± 0.8
Número de parejas sexuales *	2
Embarazos *	2

* Se reporta mediana

En relación al número de parejas sexuales se encontró una media de 2.59, mediana de 2, con un mínimo de 1 pareja sexual y máximo de 15 parejas sexuales. En relación al número de gestas se encontró que el *estreptococo agalactiae* en esta población se detectó principalmente en pacientes secundigestas. Se interrogó a las pacientes con embarazos previos sobre

antecedentes de detección de *estreptococo agalactiae* del grupo B, sin embargo, en ninguna se había realizado ningún tipo de detección.

Cuadro 3. Comparación de resultados de infección por *E. agalactiae* en relación a otros microorganismos.

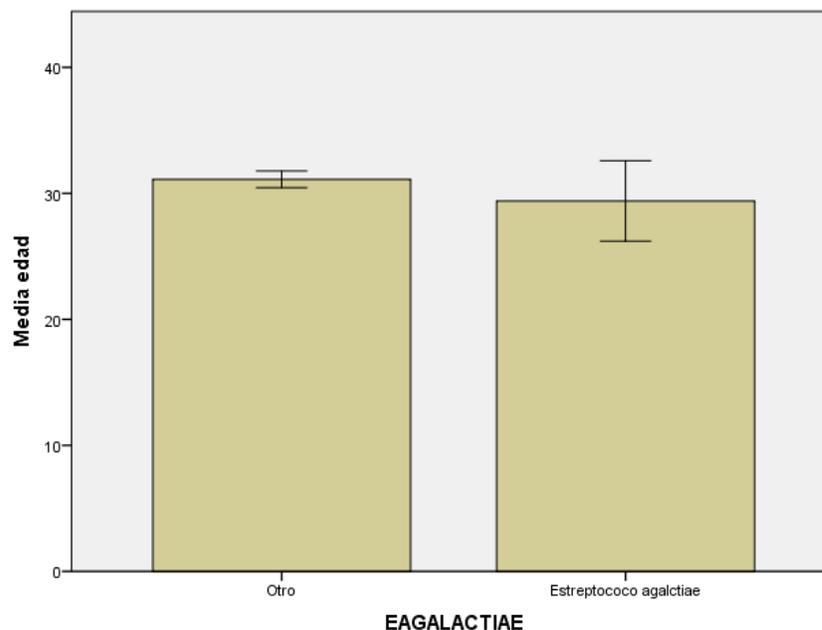
Característica	<i>E. agalactiae</i>	Otros microorganismos
Edad	26	31.12
Inicio de vida sexual activa	18	19.07
Embarazos	2*	2*
Semanas de gestación	35	35.65
Número de parejas sexuales	2*	2*

*Reporte de mediana

De las 100 pacientes a las cuales se realizó cultivo vaginal, solo 5% fueron alérgicas a penicilina.

Se observó también que la edad media en las pacientes que presentaron *estreptococo agalactiae* del grupo B fue de 29.40 años siendo menor en comparación con las pacientes que presentaron otro microorganismo con una media de 31.12 años.

A las 5 pacientes identificadas con *estreptococo agalactiae* del grupo B se les informó por escrito sobre su condición de portadoras, así como de la necesidad de PAI, las 5 pacientes no presentaban alergia a penicilina, a 3 se les administró PAI bajo el esquema especificado por la CDC; 2 de ellas durante su interrupción vía abdominal y una durante su conducción de trabajo de parto, obteniéndose 3 recién nacidos sanos sin complicaciones hasta el momento de finalización de esta tesis, las 2 pacientes restantes aún se encuentran en control prenatal, por lo cual seguimientos pendientes para la administración de PAI (profilaxis antibiótica intraparto).



FUENTE. BASE DE DATOS.

Barras de error: +/- 1 ET

13. DISCUSIÓN

El *Streptococcus agalactiae* del grupo B forma parte de la flora normal del intestino desde donde coloniza el tracto genital¹⁰. En las últimas dos décadas, el *Streptococcus agalactiae* del grupo B (SGB) se ha transformado en el agente causal más frecuente de sepsis bacteriana neonatal precoz, tanto en el medio nacional como internacional, desplazando al segundo lugar a *Escherichia coli* y otros bacilos gram negativos, que hasta los años '70 ocupaban el primer lugar¹⁹.

La prevalencia de *estreptococo Agalactiae* del grupo B a nivel mundial de acuerdo a la literatura fluctúa desde un 2% hasta un 36% en mujeres embarazadas del tercer trimestre por lo cual se considera que la toma de muestras para cultivos vaginales debe realizarse en gestaciones de 35 a 37 semanas, las cuales de ser positivas serían candidatas para profilaxis antibiótica intraparto (PAI) lo cual disminuye el riesgo de bacteriemia, meningitis y neumonía neonatal.

La infección del recién nacido se produce, en la mayoría de los casos, durante el parto a partir del tracto genital materno, manifestándose en las primeras horas de vida como neumonía, sepsis o meningitis¹⁰, sin embargo, también puede presentarse de forma intrauterina por infección ascendente como es el caso de la neumonía in útero, lo cual hace de suma importancia la toma de cultivo vaginal.

A nivel mundial se considera una prevalencia de *estreptococo agalactiae* del grupo B desde el 2% hasta el 36%, con una prevalencia de colonización en embarazadas de tercer trimestre encontrada en diferentes estudios de entre 2 y 34%, sin embargo, en México no se cuenta con una prevalencia exacta.

Para este estudio y en base a la prevalencia antes mencionada de *estreptococo Agalactiae* del grupo B se calculó una muestra representativa de 100 pacientes de las cuales se esperaba identificar una prevalencia de 30% de infección por *estreptococo agalactiae* del grupo B en mujeres embarazadas de 35 a 37 SDG atendidas en el Hospital Regional 1º de Octubre, obteniéndose una prevalencia del 5%, la cual es inferior a la prevalencia estimada para este estudio.

Así mismo, se evidenció en relación a las gestas que el *estreptococo agalactiae* del grupo B se detectó principalmente en secundigestas, así como que la edad media de presentación en las pacientes con *estreptococo agalactiae* del grupo B fue menor en relación a las pacientes con reporte de cultivo con otro tipo de microorganismo, sin embargo, sin significancia estadística.

14. CONCLUSIONES

Al finalizar el estudio se obtuvo una prevalencia de *estreptococo agalactiae* del grupo B del 5%, la cual es inferior a la esperada de acuerdo a la muestra calculada para este estudio, sin embargo a nivel mundial la prevalencia fluctúa desde un 2 hasta un 36% en mujeres embarazadas del tercer trimestre por lo cual si bien no es significativamente estadístico nuestro resultado, si es importante considerar que se encuentra dentro de la prevalencia reportada en algunos artículos a nivel mundial así como considerar que es de menor costo la realización de cultivos vaginales y profilaxis antibiótica intraparto en comparación con el costo que implica la atención intrahospitalaria de un RN con neumonía, meningitis o sepsis por *estreptococo agalactiae* del grupo B por lo que se considera de utilidad la realización de cultivos vaginales en el tercer trimestre de embarazo siendo más específicos durante las semana 35 a 37 de gestación como método de tamizaje para detección del mismo y manejo oportuno con profilaxis antibiótica intraparto.

De las pacientes a las cuales se realizó cultivo vaginal solo el 5% fue alérgica a penicilina por lo cual y de acuerdo a las recomendaciones de la CDC (Centro de Control y Prevención de Enfermedades) la penicilina sigue siendo el mejor fármaco para la PAI (profilaxis antibiótica intraparto).

Dentro de los gérmenes identificados *Candida albicans* fue el de mayor prevalencia en nuestra población, seguido de *E. faecalis* y *E. coli*.

Las manifestaciones clínicas de infección en el recién nacido por *Candida albicans* van desde pequeñas infecciones locales de piel o mucosas, como la infección orofaríngea (muguet oral), la más frecuente, hasta cuadros severos de hemorragias o infección sistémica con necrosis de cerebro, corazón, pulmones, riñones y otros órganos, donde el cuadro de candidiasis congénita se manifiesta dentro de las primeras 24 horas de vida y es producto de una infección intrauterina o de una colonización vaginal severa al momento del parto y nacimiento, con mecanismos similares a los agentes involucrados en la infección intraamniótica, que incluyen a la vía hematológica, invasión de membranas e infección ascendente posterior a la ruptura de membranas, sin embargo no se le ha dado la importancia necesaria y el correcto manejo a este patógeno posiblemente por el desconocimiento por parte del personal de salud de la gravedad del cuadro clínico que puede producir, siendo importante su tratamiento hasta lograr su erradicación durante el embarazo.

Por lo tanto en este estudio podemos concluir que a pesar de que el *estreptococo agalactiae del grupo B* es un patógeno poco frecuente en nuestro medio posiblemente por el uso indiscriminado de antibióticos en comparación con la prevalencia reportada en la literatura para otros países, es importante realizar cultivos vaginales en pacientes embarazadas del tercer trimestre, ya que la identificación a tiempo de este microorganismo nos permite realizar una profilaxis

antibiótica intraparto oportuna lo cual garantizaría un bienestar mayor hacia los recién nacidos evitando posibles complicaciones, las cuales ameritarían un tratamiento costoso para cualquier institución de salud, considerándose así a la realización de cultivos vaginales durante el tercer trimestre de embarazo como un medio de tamizaje importante.

15. RECOMENDACIONES

Aproximadamente el 50-70%³ de los neonatos se colonizan por *estreptococo agalactiae* del grupo B durante el nacimiento a su paso por el canal del parto, intraútero tras la rotura de membranas o, menos frecuentemente, por vía ascendente, aun con las membranas íntegras, de los cuales el 1-2%³ presentara las siguientes manifestaciones clínicas: 7%: Bacteriemia, 11%: Meningitis, 19%: Neumonía.

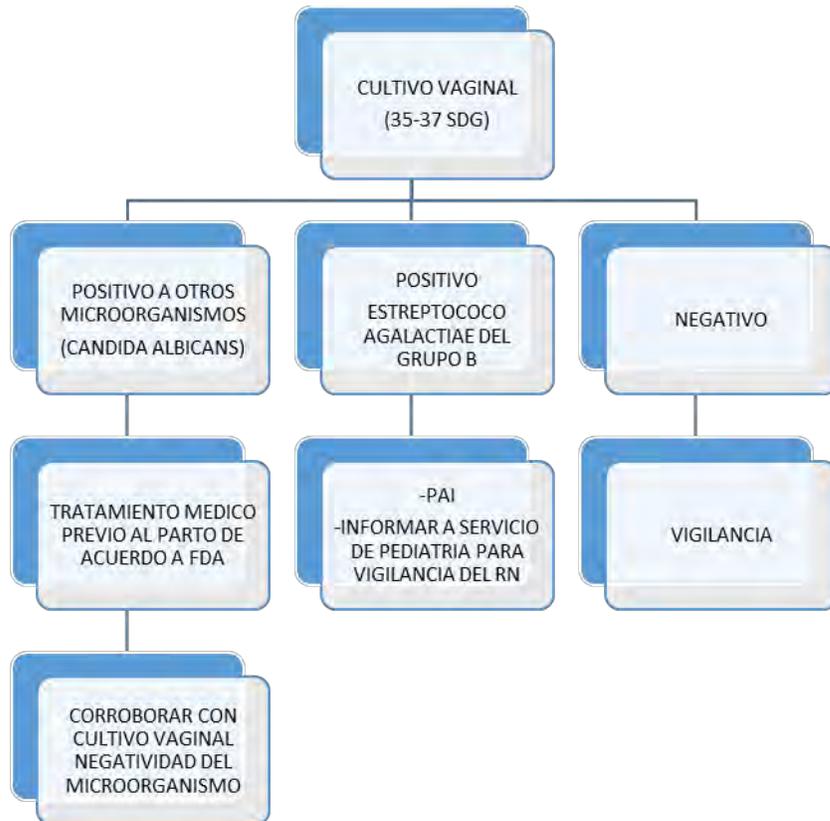
De acuerdo a los criterios emitidos por la CDC (Centro de Control y Prevención de Enfermedades) en 2012 debe realizarse cribado universal de las embarazadas durante la semana 35-37 de gestación para detectar el estado de portadora de *estreptococo agalactiae* del Grupo B y aplicar profilaxis antibiótica intraparto lo cual se considera reduce en un 60-80% la infección neonatal precoz.

La PAI debe administrarse de acuerdo con la siguiente pauta:

- Penicilina G I.V., 5 millones de UI (dosis inicial) al comienzo del trabajo del parto, seguida de 2.5 a 3 millones de UI, I.V., cada 4 h hasta final del parto.
- Como alternativa puede administrarse ampicilina 2 g I.V. iniciales al comienzo del trabajo de parto seguida de 1 g I.V. cada 4 h hasta el final del parto.
- La penicilina sigue siendo el agente de elección por su mayor espectro antimicrobiano, aunque la ampicilina es aceptable.
- En la petición de cultivo para cribado de *estreptococo agalactiae* del grupo B se debe informar si hay sospecha de alergia a la penicilina o a las cefalosporinas.
- En pacientes alérgicas, si a juicio del clínico no hay riesgo de anafilaxia, la alternativa a la penicilina o a la ampicilina puede ser la cefazolina, 2 g I.V., como dosis inicial al momento del trabajo de parto, seguida de 1 g I.V. cada 8 h hasta el final del parto, clindamicina I.V., 900 mg cada 8 horas o eritromicina 500 mg cada 6 horas I.V. hasta finalizar el parto.¹⁶

En caso de presentar infección por otro microorganismo lo indicado será dar tratamiento médico de acuerdo a la FDA (Food and Drug Administration) ya que algunos microorganismos como *Candida Albicans* también representan un riesgo para infección intrauterina.

16. ALGORITMO



FUENTE. BASE DE DATOS. PAI: profilaxis antibiótica intraparto. FDA: Food and Drug Administration

17. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Juan Ignacio Alós Cortés, Antonia Andreu Domingo, Lorenzo Arribas Mir (2013). Prevention of Neonatal Group B Streptococcal Infection. Spanish Recommendations. Update 2012. SEIMC/SEGO/SEN/SEQ/SEMFYC Consensus Document. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 31(3), 159-172.
2. - Victoria M. Allen, MD, Halifax NS, Mark H. Yudin, MD, Toronto ON, (2012). Management of Group B Streptococcal Bacteriuria in Pregnancy. *Journal Obstetrics and Gynecologist*. 34 (5), 482-486.
- 3.- Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS): Instituto Malbrán (Dra. Patricia Galarza y Dra. Raquel Callejo). Dirección Nacional de Salud Materno Infantil (Dra. Celia Lomuto). (2004). Recomendaciones para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección precoz por Estreptococo β Hemolítico del Grupo B (EGB). 1-13.
- 4.- Deborah Money, MD, Vancouver BC. Victoria M. Allen, MD, Halifax NS. (2013). The Prevention of Early-Onset Neonatal Group B Streptococcal Disease. *Journal Obstetrics and Gynecologist*. 35 (10). e1-e10.
- 5.- Alberto González Pedraza Avilés Biól. María Catalina Ortiz Zaragoza BP.CH., Ricardo Mota Vázquez Biól, (2002), Serotypes and antimicrobial susceptibility of group B Streptococcus isolated from pregnant women in México, *Revista Latinoamericana de Microbiología*, 44 (3-4), 133-136.
- 6.- Silvia E. Montibello¹, Lilianal. Guelfand¹, Mónica G. Machaín², NATALIA A. Carrión³, María D. Ferreira², Juan C. Pidone³, María E. Ceregido², Sara C. Kaufman¹, Rolando N. Soloaga. 2011, Optimización de metodologías de cribaje para la búsqueda de Streptococcus agalactiae en embarazadas. *Revista Argentina de Microbiología*. 43: 4-8.
- 7.- Dr D Pasupathy MRCOG, London; Dr M Morgan MB ChB FRC Path, Consultant Microbiologist, Royal Devon & Exeter NHS Foundation Trust; Dr FS Plaat MA MB BS FRCA, Consultant, Department of Anaesthesia, Hammersmith Hospital, London; and Dr KS Langford FRCOG, London. (2012), Bacterial Sepsis in pregnancy. *Royal College of Obstetricians and Gynecologists*. 1-14.
- 8.- Elizabeth Darling, RMMSc, Kathleen Saurette, RM. Clinical Practice Guideline No.11, Group B Streptococcus: Prevention and Management in Labour. (2010), *Association of Ontario Midwives*, 1-23.
- 9.- Dr. Marcelo Pradenas A. Infecciones cervico-vaginales y embarazo (Genital infections and pregnancy). (2014), Unidad de Medicina Materno Fetal. Departamento Ginecología y Obstetricia. Clínica Las Condes. 925-935.

- 10.- Azario, R.; Núñez, M.; Sandoval, M; Ríos, Y.; Kuster, G.; Castellón, A.; Bochata y, N; Tenreiro, N.; Gadea, F. Estudio de prevalencia de portación del Estreptococo grupo B en embarazadas de 35 a 37 semanas de gestación que concurren al Hospital Justo José de Urquiza de la ciudad de Concepción del Uruguay, Entre Ríos (2012), revista CDT (ciencia, docencia y tecnología), 2 (2), 1-8.
- 11.- Kathrine Birch Petersen, Helle Krogh Johansen, Susanne Rosthøj, Lone Krebs, Anja Pinborg & Morten Hedegaard. Increasing prevalence of group B streptococcal infection among pregnant women (2014). DANISH MEDICAL JOURNAL. 61 (9), 1-5.
- 12.- Francés Ribera L, Tortosa Moreno A, Viñas Llebot H, Paulí Cabezas À, Villanueva Güevara M, León Ortega C. Prevención de la infección neonatal precoz por estreptococo del grupo B. *Matronas Prof.* 2014; 15(4): 132-136.
- 13.- Claudia A. Ceballos, Natalia Loaiza, Johanna Romero, Milady Ospina y Elsa María Vásquez, Caracterización de las gestantes tamizadas para *Streptococcus agalactiae* y su relación con sepsis neonatal temprana, en la Clínica del Prado de Medellín (Colombia), año 2010. (2013). *Asociación colombiana de infectología.* 18(2):66---71.
- 14.- Dra. Liliana N Vázquez (ARGENTINA), Dr Javier Ortiz (MEXICO), Dra. Claudia Domínguez (ARGENTINA), Opinión de expertos sobre infecciones congénitas y perinatales (ICP), (2014), *Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE)*, 1-45.
- 15.- Silvia E. Montibello, Liliana I. Guelfand, Monica G. Machain, Natalia A. Carrión, Optimización de metodologías de cribaje para la búsqueda de *Streptococcus agalactiae* en embarazadas (2011), *Bioanálisis I*, 40-44.
- 16.- J.A. Miranda Carranza. Profilaxis de la infección perinatal por estreptococo del grupo B. Ponencia mixta: sepsis de transmisión vertical. (2009). Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. XVIII Congreso Español de Medicina Perinatal. 11-12.
- 17.- M. García del Río*, G. Lastra, J. Lucena, A. Martínez Valverde. Etiología de la sepsis de transmisión vertical (2009), Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. XVIII Congreso Español de Medicina Perinatal. 8-10.
- 18.- J. López Sastre, G.D. Coto Cotallo, B. Fernández Colomer, D. Pérez Solís. Diagnóstico de sepsis vertical en el recién nacido. (2009), Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. XVIII Congreso Español de Medicina Perinatal. 13-17.

19.- Drs. Fernando Abarzúa C., Ana María Guzmán, Cristián Belmar, Jorge Becker, Patricia García, Alonso Rioseco, Enrique Oyarzún. Prevalencia de colonización por *Streptococcus agalactiae* (grupo B) en el tercer trimestre del embarazo. Evaluación del cultivo selectivo. Experiencia en 2192 pacientes (2002), Departamento de Obstetricia y Ginecología. UDA Laboratorios Clínicos. Pontificia Universidad Católica de Chile. 67 (2): 89-93