

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

UNAN-Managua

Hospital Alemán Nicaragüense



Tesis Para optar al Título de Gineco-Obstetra.

Tema:

Prevalencia y Factores asociados a la colonización de *Streptococcus beta hemolítico grupo B* en gestantes mayores de 35 semanas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el departamento de Gineco-Obstetricia en el periodo 2017.

Autor:

Dr. Orlando Evaristo Juárez Blanco.
Médico Residente IV Año de Gineco-obstetricia.

Tutora:

Dra. Clara González Moncada.
Especialista en Ginecología y Obstetricia.
Profesor titular de la cátedra de Microbiología.

UNAN-MANAGUA

Valoración del Tutor

EL *Streptococcus B hemolitico del grupo B*, está considerado como el principal agente asociado a sepsis neonatal temprana, encontrándose de forma frecuente en su hábitat a nivel del recto y de forma transitoria en vagina. Desde los años ochenta se ha reportado tasas de colonización vaginal y rectal de 33% variando de una población a otra.

La transmisión vertical ocurre entre 30-70% de los fetos y afortunadamente solo 1-2% de los RN desarrolla la enfermedad. Durante la última década se han desarrollado distintas iniciativas para prevenir la infección precoz por EGB. El propósito de ella es reducir o eliminar la transmisión de EGB al neonato dando antibiótico a las portadoras de EGB durante el parto y tratar de forma selectiva al RN.

En Nicaragua desde hace varios años se está indicando en la hoja perinatal realizar el tamizaje para EGB, lo cual no se realiza de forma rutinaria, ni se detectan los factores de riesgo que elevan la colonización de los recién nacidos.

El presente estudio titulado “prevalencia y factores asociados a la colonización de *Streptococcus beta hemolitico del grupo B* en gestantes mayores de 35 semanas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el departamento de Gineco-Obstetricia “presentado por el Dr. Orlando Evaristo Juárez Blanco. Es de mucha importancia ya que demuestra la estrategia de detección de colonización por EGB utilizando medio de cultivo selectivos que nos permite el abordaje terapéutico para disminuir la incidencia de colonización de los recién nacidos por esta bacteria y evitar sus complicaciones. Felicito Dr. Juárez Blanco por el trabajo que hoy presenta el cual llena con todos los requisitos metodológicos y por el esfuerzo, responsabilidad que han demostrado, y la contribución que los resultados nos brinda para ser aplicados en la institución donde se realizó. Le deseo muchos éxitos.

Dra. Clara González Moncada.

Especialista en Ginecología y Obstetricia.

Profesor titular

Departamento de microbiología

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme sabiduría, entendimiento, fortaleza, protección y por permitirme superar las dificultades para concluir mi carrera.

A mis Padres, Ana Silvia Blanco y Orlando Juárez, por haberme dado la vida y hacer de mí el ser humano que hoy soy

A mi Esposa Yara Matamoros, por su amor, comprensión, apoyo incondicional y por ser la fuerza que me empuja cada día a ser mejor.

A mis hijos Alejandra y Orlando, por ser la razón de mi existir y mi motivo de superación.



AGRADECIMIENTO

A Dios, porque gracias al pude lograr la meta propuesta.

A mi tutora, Dra. Clara Gonzales Moncada, quien dedico su tiempo, disposición docencia de alta calidad y esmero en la culminación de esta tesis.

A Lic. Medardo por el apoyo incondicional en el procesamiento de resultados en el laboratorio de UNA- Managua.

A las pacientes, quienes son la razón de ser de nuestra especialidad.

RESUMEN.

El Streptococcus beta hemolitico del grupo B hoy la causa más frecuente de infección perinatal de transmisión vertical en el mundo. Dada su importancia; se hace necesaria la detección temprana ya que su presencia en cualquier concentración se considera uno de los factores que determina la profilaxis intraparto. El presente trabajo **Prevalencia y Factores asociados a la colonización de Streptococcus beta hemolítico grupo B en gestantes mayores de 35 semanas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el departamento de Gineco-Obstetricia en el periodo 2017**, así mismo relacionar la colonización encontrada con la presencia de factores de riesgo y complicaciones en el recién nacido. Se realizó el estudio con una muestra de 158 pacientes, descriptivo, no experimental, corte transversal, prospectivo y las características generales del estudio se observó que el 69% de embarazadas estaban entre los 20-34 años. El nivel de escolaridad más frecuente fue secundaria con un 68% y hasta un 85% refiere ser ama de casa. La sala con más ingreso fue emergencia 84 pacientes y una media de semanas de gestación 38.25. 96%, no presentaban patologías de crónica. Los datos sociodemográficos y gestacionales de pacientes estudiadas (edad, paridad, abortos, ruptura prematura de membrana, parto prematuro, I.T.S, leucorrea e I.V.U) se encontró que la presencia o ausencia de estos no difieren entre las pacientes colonizadas y no colonizadas Según los resultados obtenido de pacientes que presentaron colonizada para Streptococcus beta hemolitico del grupo B se puede observar de los 36 casos positivos 16 neonatos fueron ingresados por sepsis temprana y 3 como neumonía congénita.

INDICE.

<u>I. INTRODUCCION</u>	pag.8
<u>II. ANTECEDENTES</u>	pag.10
<u>III. JUSTIFICACIÓN</u>	pag.14
<u>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	pag.16
<u>V. OBJETIVOS</u>	pag.17
5.1 <u>Objetivo General</u>	pag.17
5.2 <u>Objetivos Específicos</u>	pag.17
<u>VI. MARCO TEÓRICO</u>	pag.18
<u>VII. DISEÑO METODOLÓGICO</u>	pag.43
7.1 <u>Materiales y métodos</u>	pag.43
7.2 <u>Tipo de Investigación</u>	pag.43
7.3 <u>Muestra</u>	Pag.43
7.4 <u>Tipo de muestreo</u>	pag.45
7.8 <u>Criterios de inclusión</u>	pag.45
7.9 <u>Unidad de análisis</u>	pag.48
7.9.1 <u>Fuente de información</u>	pág.49
<u>VIII. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES</u>	pag.52
<u>IX. RESULTADOS</u>	pag.55
<u>X. DISCUSION DE RESULTADOS</u>	pag.57
<u>XI. CONCLUSIONES</u>	pag.63
<u>XII. RECOMENDACIONES</u>	pag.64

XIII. LISTA DE REFERENCIApag.65

XIV. ANEXO.....pag.68



I. Introducción

El *Streptococcus beta hemolítico del grupo B* es un microorganismo saprofito habitual de los tractos genitourinario y gastrointestinal del ser humano. Las embarazadas colonizadas pueden transmitir de manera vertical esta bacteria a sus hijos, favoreciendo el desarrollo de la sepsis neonatal temprana. La prevalencia de colonización materna es variable, entre 5 y 30% dependiendo del país, la raza, edad y técnica de recolección de la muestra. (Cortés, 2005)

Desde 1961 se le consideró como una causa frecuente de infección y muerte del recién nacido. La colonización vaginal en mujeres con embarazos de 35 a 37 semanas varía de un lugar a otro, en los EE.UU y el Reino Unido se ha reportado entre el 10 y el 30% y en otros países Europeos del 11 al 26%. Se ha observado una relación entre la frecuencia de colonización materna y la enfermedad neonatal temprana. En el Reino Unido es de 0.5 -1.1 por 1000 nacidos vivos, en Estados Unidos oscila entre 1.3 – 5.4 por 1000 nacidos vivos. En Alemania es de 5.4 por 1000 nacidos vivos y en Panamá se presenta en 3.5 por 1000 nacidos vivos ascendiendo dichas tasas cuando la mujer se encuentra altamente colonizada. (Ortiz, 2005)

Actualmente, el EGB es la principal causa de sepsis neonatal; sin medidas de prevención, su incidencia es de aproximadamente 3 casos por mil nacidos vivos (entre el 1 y el 2% de los recién nacidos colonizados por el EGB). En el Neonato, la infección suele manifestarse, en las primeras horas de vida, bajo la forma de neumonía, sepsis o meningitis, con una mortalidad próxima al 10%. También, es una causa importante de infecciones en gestantes y púerperas: corioamnionitis, endometritis postparto, infección de la herida quirúrgica tras cesárea e infección

del tracto urinario. La bacteriuria durante el embarazo se asocia con un mayor riesgo de parto pretérmino y ruptura prematura de membranas, probablemente reflejo de un mayor inóculo vaginal.

La Organización Mundial de la Salud no recomienda el cultivo de secreciones a todas las embarazadas en la última propuesta de modelo de control prenatal del año 2001, pero si recomienda el tratamiento antibiótico en las mujeres con factores de riesgo. (OMS, 2002, 2006).

Sin embargo el Centro de Control de Infecciones de Atlanta (CDC) desde el año 2002 propone realizar un cultivo vaginal y/o rectal a todas las embarazadas entre las 35-37 semanas de gestación y realizar profilaxis intraparto en aquellas mujeres positivas, recomendación dada para esta población y para su epidemiología local (CDC – MMWR. 1996, 2002).

Conociendo el papel patógeno se ha reconocido en países industrializado donde se desarrollan técnicas , extrategia en diagnóstico y prevención dada las tas de alta morbi-mortalidad mientras en países en desarrollo no se realiza el tamizaje del mismo,por ello es importante conocer la situación del mismo para poder incidir sobre todas las patología que ocasiona en gestante y neonato. En Nicaragua no se realiza diagnóstico de rutina de *Streptococcus b hemolitico del grupo B* debido a su costo elevado, examen que en todo centro hospitalario segun CDC de Atlanta debe de realizarse para prevenir y tratar la infección. Por tal razon es necesario conocer el comportamiento de este en neonatos y embarazadas.(Galo, 2003)

II. Antecedentes

En Latinoamérica, África y Asia el porcentaje de septicemias y meningitis neonatal por *Streptococcus beta hemolítico grupo B* varía entre 2-28%. En Latinoamérica en general no se realiza el rastreo universal. En una reciente reunión del consenso en el Centro Latinoamericano de Perinatología de Montevideo, Uruguay, (CLAP, OPS/OMS 2004) se decidió que la estrategia más recomendable para la región de Latinoamérica es la profilaxis intraparto a mujeres con factores de riesgo. (CLAP OPS / OMS, 2004)

El Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile ha reportado (Abarzúa, García y cols.), en la Región Metropolitana de Santiago de Chile, una prevalencia de colonización vaginal-anal a las 36 semanas de gestación, de 20% en 2002; 13, y 15% en el año 2012 (Abstract, Congreso Chileno Infectología. 2012), lo que concuerda con la literatura médica internacional. En otro estudio retrospectivo, observacional, de la base de datos del Laboratorio de Microbiología de Clínica Alemana Temuco. El cual fue aprobado por el Comité de Ética de Clínica Alemana. Se analizaron todas las muestras vaginal-anal recibidas para detección de *Streptococo beta hemolítico grupo B* (EGB) de embarazadas en tercer trimestre de gestación en el período marzo de 2010 a mayo de 2012. De acuerdo al protocolo vigente, se obtuvo una muestra para cultivo selectivo de *Streptococcus beta hemolítico grupo B* a las 35-37 semanas de gestación, utilizando una tórula (Culturette, BBL™, BectonDickinson). En el período de estudio se recibieron muestras de cultivo vaginal/anal de 1.181 mujeres embarazadas que controlaron su gestación y tuvieron su parto en Clínica Alemana Temuco. Todas ellas fueron incluidas en el análisis. Ciento sesenta y siete resultaron positivas para *Streptococcus beta hemolítico grupo B*,

lo que corresponde a 14,4% de colonización. De las 167 portadoras, 151 resultaron sensibles a eritromicina (90,5%). Quince de las 16 resistentes también lo eran a clindamicina. Del total de muestras, 144 eran sensible a clindamicina (86,3%) Quince de las 16 resistentes lo eran a clindamicina. (Abarzúa, 2014)

En Colombia se realizó un estudio donde se tomaron muestras vaginales y rectales a gestantes con trabajo de parto pretérmino que ingresaron a la Clínica Maternidad Rafael Calvo, Cartagena, Colombia, entre 1 de agosto 2011 y 31 de enero de 2012 Los aislamientos de Estreptococo beta hemolítico grupo B se obtuvieron mediante cultivo en medio selectivo CHROMagar™ Strep B. se incluyeron en el estudio 93 pacientes, determinándose una prevalencia de colonización vaginal y rectal por Estreptococo beta hemolítico grupo B del 37.6%. Entre los recién nacidos, 15 (16.1%) presentaron sepsis neonatal. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de colonizadas y no colonizadas en lo concerniente. (Amaya, 2012)

En Nicaragua en el año 2002 se realizó un estudio en el Departamento de Microbiología UNAN-León en coordinación con el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en el que se incluyó a 341 mujeres embarazadas a las cuales se les tomó muestra vaginal y rectal las cuales fueron analizadas para conocer la prevalencia de Estreptococo beta hemolitico del grupo B en estas pacientes que gestaban entre 35-40 semanas las cuales acudieron a la emergencia de ginecología, dichas muestras se les realizó estudios de bacteriología , caracterización de serotipos y sensibilidad antimicrobiana. Se encontró una prevalencia de infección por SBG de 26.6%, estas bacterias se procesaron mediante prueba de CAMP y serología de látex. El perfil de resistencia

antimicrobiana a los antibióticos probados y utilizados para este tipo de infección se encontró 93% de resistencia a la Gentamicina, Sensibilidad de 74.1% a Eritromicina, Ceftriaxona 70.9%, Ampicilina más Sulbactam 100% y Penicilina 6.45%. (Picado, 2005)

En Marzo, 2011 se realizó un estudio en Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en mujeres embarazadas de 35-40 semanas de gestación encontrando que la prevalencia del Estreptococo del grupo B fue del 31%, de las cuales, un 19% resultaron colonizadas y el 12% altamente colonizadas. De las pacientes en las que se encontró cultivos positivos el 37% tenían edad entre 20 – 34 años, la prevalencia fue mayor en embarazos entre las 37 y 40 semanas y en las mujeres que habían tenido mayor de 4 embarazos y mayor número de compañeros sexuales. Los principales procesos patológicos asociados a las pacientes. Parto prematuro 15.5%. El patrón de sensibilidad antimicrobiana del estreptococo del grupo B tanto en la toma vaginal como en la rectal se observó que el antibiótico más sensible fue la Vancomicina, seguido de Ceftriaxone. En ambas tomas el mayor número de resistencia fue observado en la Oxacilina, Gentamicina y Clindamicina. El tratamiento de elección para infección de GBS que es utilizado en la población involucrada no es 100% sensible. (Picado, 2005)

En el Hospital Alemán Nicaragüense en el período comprendido de Diciembre del 2014 a Enero del 2015 Con el tema Conocer la prevalencia de la colonización vaginal y anorrectal por Streptococcus beta hemolítico grupo B en mujeres embarazadas desde las 35 semanas de gestación, El 60% de las embarazadas estaban en unión libre y un 20% casada, el nivel de escolaridad más frecuente fue secundaria con un 70% y hasta un 85% refiere ser ama de casa. La edad media de las paciente fue de 23.8 años y tenía un media de semanas de gestación de 37.6.

De forma global la frecuencia de cultivo positivo con medio de Granada para detección de *Streptococo beta hemolítico grupo B*, en mujeres embarazadas (≥ 35 SG) atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el 2014 fue de 19.4%. Con respecto al área de toma de muestra, el 42% de los pacientes estaban ingresadas en emergencia, el 37% en consulta externa y el 21% estaban ingresadas en sala de ARO. En este estudio no se detectó relación entre el resultado de cultivo y las características sociodemográficas, los antecedentes gineco-obstétricos, ni con variables relacionadas con el comportamiento sexual de riesgo, en la población estudiada. Por lo general en ambos grupos el número de compañeros era cercano a 2 compañeros sexuales y a un inicio de vida sexual entre los 16 y 17 años. (Salgado, 2014)

En el HBCR 2014 se realizó un estudio el cual consistía por tema la frecuencia y sensibilidad antibiótica de *Streptococcus agalactiae* en mujeres embarazadas de 35 a 40 semanas de gestación que ingresaron a la sala de ARO (alto riesgo obstétrico) del Hospital Bertha Calderón Roque de la ciudad de Managua, fue un estudio descriptivo de corte transversal, el cual se desarrolló durante el periodo de Noviembre – Diciembre del 2014, se utilizó un muestreo probabilístico por conveniencia. Este incluyó un total de 64 mujeres embarazadas La frecuencia de *Streptococcus agalactiae* encontrada fue de 6% (4 pacientes), las mujeres con mayor probabilidad de colonización fueron las pacientes con edad entre 36 a 42 años, primigestas y residentes en zonas urbanas. Frente a los antibióticos de elección las cepas aisladas de *Streptococcus agalactiae* ninguna resultó resistente a la penicilina, Amoxicilina + ácido clavulánico, Ciprofloxacina y Levofloxacina. 2 cepas para un 50% resultaron resistentes a Eritromicina y 3 cepas para un 75% resistente a la Gentamicina. (Cruz, C. y Lacayo, K., 2014)

III. Justificación

El papel patógeno del *Streptococcus b hemolitico del grupo B* ha sido reconocido ampliamente en países desarrollados, donde actualmente se usan estrategias diagnósticos y prevención por las altas tasas de morbi-mortalidad que se le asocian. Sin embargo, se conoce poco sobre la frecuencia de infección y la sero- tipificación por este germen en Nicaragua; ya que no contamos con los medios necesarios, para la prueba de tamizaje durante el control prenatal.

La prevalencia del *Streptococcus beta hemolítico grupo B* en varios estudios realizados en Nicaragua 2004 - 2008 ha demostrado una prevalencia del 10 y 26 % para el, considerandose a ésta, alta para un país con las múltiples limitaciones socioeconómicas y de los sistemas de salud.

El *Streptococcus beta hemolítico grupo B* puede causar infección de vías urinarias, corioamnionitis, infección post-parto pielonefritis, sepsis y en poca frecuencia meningitis materna. La infección amniótica en las semanas 35-40 de gestación podría llevar, óbito fetal, sepsis neonatal, y muerte perinatal.

Por tanto recalamos la importancia del tamizaje de dicha bacteria y tratamiento profiláctico para así disminuir dichas complicaciones que generan un aumento de estancia hospitalaria y como consecuencia eleva el gasto económico para la unidad ya sea de una paciente con sepsis puerperal o un recién nacido con sepsis neonatal temprana. La información generada por este estudio será de gran utilidad para el Hospital Alemán Nicaragüense para conocer su prevalencia actual, personal médico de Gineco-obtetricia y Pediatras , nuestro

propósito es que los resultados de este esfuerzo investigativo permitirá replantear, definir y actuar de manera sostenida sobre el abordaje de esta infección a nivel local y a nivel nacional y así lograr de manera precisa disminuir mortalidad por sepsis en neonatos y sepsis puerperal que ocupa una tasa de mortalidad elevada en nuestro país .

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En vista que en Nicaragua no se realiza la búsqueda de *Streptococcus beta hemolitico* del grupo B en forma rutinaria no se conoce con exactitud la prevalencia real y además que es un problema de salud que afecta de forma integral el bienestar feto- materno e implica gasto económicos para la institución me propuse estudiar

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados de la colonización *Streptococcus beta hemolitico del grupo B* en gestantes mayores de 35 semanas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el departamento de Gineco-Obstetricia en el periodo 2017 ?

V. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y factores asociados a la colonización de *Streptococcus beta hemolitico del grupo B* en gestantes mayores de 35 semanas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el departamento de Gineco-Obstetricia en el periodo 2017.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Caracterizar la población en estudio de acuerdo a perfiles socio demográfico y Gineco – Obstétricos.
 2. Determinar la Prevalencia del *Streptococcus beta hemolítico del Grupo B* pacientes de estudio.
 3. Describir los factores obstétricos asociados a la colonización *por Streptococcus beta hemolitico del grupo B*.
 4. Determinar las complicaciones de los neonatos de madres portadoras de *Streptococcus beta hemolitico del grupo B* en el período de estudio.
-

VI. Marco Teórico

El *Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)* emergió como patógeno neonatal en los años 1970 y desde entonces, en ausencia de medidas de prevención, ha representado la principal causa de infección bacteriana del recién nacido en países desarrollados. (López, 2006–2008)

El *Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)* posee antígenos polisacáridos específicos que permiten su clasificación en cinco serotipos: Ia, Ib, Ic, II y III. Todos ellos se encuentran con igual frecuencia en mujeres embarazadas. Este forma parte de la flora comensal del tracto gastrointestinal, desde donde por contigüidad, coloniza de forma intermitente el área perineal y tracto genital. Este hecho adquiere especial importancia en gestantes por la posibilidad de transmisión al recién nacido y por ser una causa frecuente de infecciones durante la gestación y el puerperio. (López, 2006–2008)

La incidencia de la colonización vagino-rectal por *Streptococcus beta hemolítico grupo B* en gestantes difiere según el área geográfica estudiada y está influida por la edad, por factores étnicos y sociales y de forma muy importante por los procedimientos microbiológicos empleados para su detección. Un estudio realizado en el Heodra por picado donde reporta una prevalencia de 16.2% dichos resultados reflejan de el 69.7% y el 75.7% con cultivo positivo pertenecían 25-30 años de edad también el encontró que a mayor numero de embarazo mayor el riesgo de infección por el mismo y entre los factores asociados la que mayor prevalecía fue la leucorrea ya que la encontró en los dos grupos clasificados pacientes colonizadas y altamente colonizadas. (Picado 2005)

Estreptococo b hemolitico del grupo B (EGB) causa infecciones en la mujer durante el embarazo y el puerperio, como infección de vías urinarias, corioamnionitis y endometritis, pudiendo en consecuencia afectar al recién nacido. El EGB es la causa más frecuente de infecciones graves en el recién nacido en los países desarrollados. Los estudios sobre la epidemiología y el comportamiento de las infecciones por EGB en América Latina siguen siendo limitados. En México se desconoce también esta información, aunque estudios realizados en el centro del país han encontrado porcentajes elevados de colonización vaginal en mujeres embarazadas, y existen reportes de casos y series de casos en recién nacidos. Los estudios microbiológicos y de epidemiología molecular en México han demostrado que las poblaciones de EGB tienen una distribución clonal y que existen clones con características genéticas y fenotípicas de elevada virulencia, que parecen ser las causantes de la mayoría de los casos de enfermedad perinatal. No obstante, se desconoce cuál es el papel real del EGB en México. En consecuencia, la realización o no de la búsqueda intencionada de colonización en la mujer embarazada y la indicación o no de quimioprofilaxis intraparto para prevenir la infección neonatal por EGB en México son aún controversiales. (Palacios-Sauced, 2016)

Las recomendaciones para la prevención de la enfermedad por EGB en recién nacidos emitidas por la Academia Americana de Ginecología y Obstetricia han tenido cambios sustanciales desde su primera versión en 1997. Actualmente, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los EE.UU. (CDC), en conjunto con diversas asociaciones médicas de dicho país, en su última revisión del año 2010 recomiendan la búsqueda intencionada de colonización vaginal o rectal por EGB en toda mujer embarazada entre las semanas 35 y 37

de gestación, para evaluar el uso de PAI, la cual sería administrada a toda mujer embarazada colonizada.

Para la PAI se administra, durante por lo menos 4 horas antes del parto y hasta el alumbramiento, penicilina G por vía intravenosa (i.v.) en una dosis inicial de 5 millones de unidades internacionales (UI) seguida por una dosis de mantenimiento de 2.5 millones de UI cada 4hrs. (Palacios-Saucedo, 2017.)

6.1-factores de riesgos

Muchos investigadores han evaluado factores de riesgo para portador del Estreptococo beta hemolítico grupo B y han intentado establecer la predisposición de la enfermedad perinatal. Sin embargo desde 1-2% de las mujeres que son portadoras del estreptococo, invaden al bebé durante el parto. La colonización por Streptococcus beta hemolítico grupo B no está exclusivamente determinada, mientras algunos factores sirven de eslabón para la colonización, otros factores no influyen o hasta incluso son protectores. (Ortiz, 2005)

Otros factores que aumentan el riesgo para la enfermedad de inicio temprano incluyen la edad gestacional <37 semanas completas, mayor duración de la ruptura de membranas, infección intra-amniótica, edad de la madre joven, la raza negra, y baja los niveles maternos de anticuerpos específicos anticapsulares. La entrega anterior de un niño con la enfermedad invasiva por EGB es un factor de riesgo para la enfermedad de inicio temprano en las entregas posteriores. En un informe de 1985 de los predictores de la enfermedad de inicio temprano, las mujeres con gestación <37 semanas, ruptura de membranas de más de 12 horas, o la temperatura durante el

parto > 99,5 ° F (> 37.5 ° C) había 6,5 veces el riesgo de tener un bebé con inicio temprano de la enfermedad de GBS en comparación con las mujeres que no tenían ninguno de estos factores de riesgo. (Abarzúa, y otros, 2014)

Algunos estudios observacionales han reportado una asociación entre la enfermedad de inicio precoz por EGB y de determinados procedimientos obstétricos, tales como el uso de los dispositivos internos de monitoreo fetal y más de cinco o seis exámenes digitales vaginal después del inicio del trabajo de parto o ruptura de las membranas. (Ortiz, 2005)

Se realizó un estudio el que tenía por objetivo evaluar el efecto de los antibióticos durante el parto para la colonización materna por estreptococos hemolíticos del Grupo B (EGB) en la mortalidad por cualquier causa. Se incluyeron cuatro estudios clínicos de hace 20 años (en los que participaron 852 mujeres) de calidad moderada. En tres estudios clínicos se había comparado la ampicilina y, en un estudio clínico, la penicilina con ningún tratamiento. No se utilizó placebo en ninguno de los estudios clínicos. No se observó un efecto estadísticamente significativo de los antibióticos durante el parto en la incidencia de la mortalidad por todas las causas, la mortalidad por infección por EGB o por otras infecciones, infección por EGB de inicio tardío, septicemia neonatal, meningitis neonatal, infección urinaria neonatal o neumonía neonatal debido a otras infecciones, además de septicemia materna preparto o posparto. La administración intraparto de antibióticos redujo la incidencia de infección por EGB de inicio temprano en comparación con el grupo que no recibió tratamiento. En un estudio clínico (352 mujeres) en el que se compararon la ampicilina y la penicilina, no se hallaron diferencias en los resultados maternos y neonatales. (Ohlsson, 2014)

Infecciones de aparición temprana se adquieren verticalmente a través de la exposición a la vagina de una mujer colonizada. La infección neonatal se produce principalmente cuando asciende desde la vagina hacia el líquido amniótico después del inicio del trabajo de parto o ruptura de membranas, a pesar de que el estreptococo beta hemolítico grupo B también pueden invadir a través de membranas intactas.

La bacteria se puede aspirar en los pulmones del feto, que a su vez puede conducir a bacteriemia. Los bebés también pueden infectarse durante el paso por el canal del parto, los bebés que están expuestos al organismo a través de esta vía puede llegar a ser colonizadas en los sitios de la membrana mucosa en el tracto gastrointestinal o respiratoria, pero estos niños colonizados con mayor frecuencia siguen siendo sanos. (Picado, 2005)

La transmisión vertical que está en el canal del parto ocurre durante el trabajo de parto, el parto y la ruptura prolongada de membranas amnióticas con la subsecuente pérdida de la barrera mecánica y el fluido amniótico bacteriostático está directamente relacionado con el riesgo de infección. Agregando al rol protector del fluido amniótico puede ser reducido por la presencia de meconio que incrementa el riesgo de infección, estas observaciones clínicas fueron confirmadas en una serie de experimentos *in Vitro* ya que significativamente neutraliza el efecto bacteriostático del fluido amniótico y favorece el crecimiento del SGB. (Picado, 2005)

Factores adicionales que incrementan el riesgo de la transmisión al feto y así su enfermedad invasiva son el grado de colonización materna (dosis del inoculo) y el estado de defensa del feto. Por lo tanto no es inesperado que la ocurrencia de bacteriuria por EGB o Amnionitis como una medida de la exposición del feto al número incrementado de organismos, incrementa el riesgo a

la enfermedad neonatal. Similarmente, el nacimiento de un infante pretérmino, quien inherentemente tiene menos capacidad para soportar exposición a organismos invasivos, incrementa la probabilidad de desarrollar la enfermedad por EGB. (Picado, 2005)

La transferencia placentaria de suficiente concentración de anticuerpos al polisacárido capsular de *Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)* confiere protección al infante expuesto, sobrepasando otros factores que predisponen a los infantes hacia infecciones invasivas. La prematuridad y la velocidad de sepsis neonatal fueron comparadas entre mujeres EGB-positivas y EGB- negativas. (Larcher, J., Capellino, F. De Giusto, R., Travella, c., 2005)

Las mujeres que recibieron antibióticos efectos, la proporción de ocurrencia de partos pretérminos o bajo peso al nacer fueron esencialmente idénticas a aquellas mujeres no colonizadas. Las intervenciones (profilaxis) que afectan incluso un pequeño descenso en estos sucesos adversos (parto prematuro) podrían afectar un decremento grande en la morbilidad-mortalidad perinatal. (Larcher et al, 2005)

La prematuridad y el bajo peso al nacer son entre los primeros factores de riesgo identificados en el inicio temprano de la enfermedad, esto es sustentado por un estudio prospectivo de colonización por *Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)* realizado en clínicas prenatales de Australia por Mc Donald , encontrando que mujeres que tuvieron cultivos positivos de *Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)* tuvieron un rango significativamente alto de parto pre termino (Menos de 37 semanas). (Larcher et al, 2005)

Dos prospectos de estudio de factores de riesgo de infecciones intra-amnióticas de cualquier etiología, han demostrado que la duración de la ruptura de membranas es independientemente asociada con Corioamnionitis. Aunque el líquido amniótico podría contener factor antibacterial, el líquido amniótico de pacientes con infección intra-amniótica es significativamente menos probable de que inhiba el crecimiento del *Streptococo* del grupo B.

Las gestaciones múltiples: Los estudios realizados por Edwards identificó el aumento en el riesgo de inicio temprano de enfermedad por el *Streptococo* del grupo B en estas pacientes. Pero otros estudios no han detectado esta asociación. (Larcher, Capellino, De Giusto, Roxana, 2005)

Se realizó un estudio de *Streptococcus* del grupo B (SGB) en mujeres embarazadas de Los Altos, Chiapas, y analizar factores asociados a la misma. Estudio transversal realizado de febrero a septiembre de 1999 en tres hospitales públicos de segundo nivel en San Cristóbal de las Casas, Chiapas. A 910 mujeres que acudieron para atención de parto a dichos hospitales, se les tomaron muestras (vaginal y perianal) para detección de SGB por cultivo e identificación de grupo y serotipo mediante aglutinación en látex. El análisis de factores asociados a la colonización se realizó mediante χ^2 y modelos log-lineales. La colonización por SGB fue de 8.6% (IC 95% 6.8 - 10.5). Las mujeres con mayor probabilidad de colonización fueron las de 3-5 embarazos, residentes de municipios marginados, de ocupación diferente al hogar y con jefe/jefa de familia agrícola (26.8%, RM= 7.25, IC 95% 1.83 - 28.67. (Ocampo-Torres, 2014)

Probablemente la suma de condiciones adversas en los partos de embarazos anteriores de las mujeres tales como inadecuado sitio de atención sin personal sanitario, posible manipulación

obstétrica entre otros pueda influir en que el tener un mayor número de embarazos sea un factor de riesgo para la colonización por SGB. (Larcher, 2005)

Un estudio realizado por Larcher, 2005 Encontró que mujeres multíparas han aumentado el riesgo de infección intraamniótica en general, independiente del efecto de duración de la ruptura de membranas y de la duración de la monitorización interna del trabajo de parto. Sin embargo el estudio fue también pequeño para evaluar factores de riesgo, para sepsis neonatal. (Larcher, 2005)

El *Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)* es reconocido por causar muerte fetal intrauterina y el riesgo de que el bebé nazca con enfermedad es alto entre mujeres con historia previa de enfermedad por (EGB) y complicándose en el puerperio. (Rivas, Tallac†, & Etchenique, 2006)

En un estudio de casos y controles realizado en Kansas City. Hospital Missouri, encontraron que multigestas cuyos bebés habían tenido enfermedad de inicio temprano, donde la mayoría de las mujeres tenían una historia de aborto espontáneo. Sin embargo ningún estudio ha demostrado que la infección por *Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)* es causa de abortos espontáneos. (Rivas, Tallac†, y Etchenique, 2006)

El inóculo genital claramente afecta el eslabón que transmitiría el estreptococo B, desde la madre al bebé y ocurriese la enfermedad invasiva. Los investigadores saben que el riesgo de enfermar de *Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)* es entre el recién nacido y una mujer altamente colonizada. (Rivas, Tallac†, y Etchenique, 2006)

Las bacteriurias durante el embarazo han sido asociadas a parto pretérminos, ruptura prematura de membranas, infecciones neonatales y aborto espontáneo. La bacteriuria por esta bacteria en una mujer embarazada es un marcador para la colonización del tracto genital, EGB y bacteriuria materna (incluyendo el crecimiento puro y predominante de EGB en la orina) se ha asociado con la colonización por EGB y un mayor riesgo para la enfermedad de inicio precoz en el recién nacido. Aunque algunas mujeres reciben antibióticos para el tratamiento de la bacteriuria por GBS durante el embarazo, los antibióticos no eliminan EGB de los tractos genitourinario y gastrointestinal, y la recolonización después de un curso de antibióticos es típica. Sin embargo, la madre con bacteriuria SGB en cualquier momento durante el embarazo es un factor reconocido de riesgo para la enfermedad de inicio precoz por EGB y por lo tanto se ha incluido como una indicación de la profilaxis antibiótica intraparto desde 1996. (Rivas, Tallac†, y Etchenique, 2006)

Prácticas clínicas

Cualquier manipulación durante el trabajo de parto que promueva el ascenso de los estreptococos de la vagina al fluido amniótico aumenta el riesgo de enfermedad.

En el contexto de esta hipótesis ya se ha descrito el riesgo de Amnionitis maternal o infección neonatal por Estreptococo del grupo B asociado al aumento de los exámenes vaginales y la duración de la supervisión de la presión intrauterina por el uso de catéteres. (Di Bartolomeo, 2005)

El uso de procedimiento como cateterización de la ampolla u enemas durante trabajo de partos teóricamente, aumenta el riesgo de infección, pero estos procedimientos no se han enlazados con la enfermedad. (Di Bartolomeo, 2005)

El inicio temprano de enfermedad neonatal por *Streptococcus beta hemolítico del grupo B.*, fue más común entre las mujeres que se habían realizado cesárea, en el indicador cesárea influyen factores asociados a riesgos de infección por *Streptococcus beta hemolítico del grupo B.*, pero este eslabón es improbable. Subsecuentemente los intervalos más largos entre la ruptura de las membranas y el parto son asociados con el riesgo aumentado de *Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)*. (Di Bartolomeo, 2005)

Manifestaciones clínicas

La colonización vaginal suele ser asintomática, aunque algunos informes documentan vaginitis asociada con una colonización importante y la resolución de los síntomas vaginales con el El pronóstico es muy favorable en las gestantes que reciben tratamiento apropiado debido a que su estado de salud suele ser bueno. Las complicaciones secundarias de la bacteriemia, como la endocarditis, la meningitis y la osteomielitis, son infrecuentes. (CDC, 2010)

La enfermedad neonatal por *Streptococcus agalactiae* sigue dos patrones, denominados enfermedad de inicio temprano y enfermedad de inicio tardío.

➤ Enfermedad de comienzo precoz:

La infección de inicio precoz, definida como el desarrollo de infección sistémica durante los 6 primeros días de vida, comienza por término medio hacia las 12 horas de vida, es frecuente la

existencia de complicaciones obstétricas maternas (50-60%) y los lactantes nacidos con menos de 37 semanas de gestación presentan tasas de ataque superiores a los lactantes nacidos a término. (Cortez, H, 2005)

Los signos de presentación de la infección de inicio precoz por *Streptococcus agalactiae* (letargo, rechazo del alimento, anomalías térmicas, respiración ruidosa, palidez e hipotensión) son indistinguibles de los observados en recién nacidos con infecciones bacterianas de otras etiologías. En la mayoría de los niños se observa afectación pulmonar, pero la afectación meníngea puede no ser aparente inicialmente, por lo que es necesario efectuar un examen del líquido cefalorraquídeo en todos los niños infectados.(cortez,H.2005).

Los factores maternos que aumentan el riesgo de infección de inicio temprano del recién nacido son trabajo de parto prematuro, rotura prolongada de membranas, bacteriemia posparto, amnionitis materna, colonización vaginal importante y bacteriuria por *Streptococcus agalactiae*.

Infecciones del aparato genital femenino:

Las infecciones del aparato genitourinario son frecuentes en las mujeres durante la gestación o inmediatamente después de esta. Las colonizadas por *Streptococcus agalactiae* presentan una frecuencia significativamente mayor de rotura prematura de membranas, fiebre posparto y endometritis. Otra frecuente manifestación de morbilidad en mujeres embarazadas es la infección de vías urinarias. (Barrios, B, 2011.)

➤ **Enfermedad de comienzo tardío:**

Clínicamente evidente 7 días a 3 meses (promedio, 3 a 4 semanas) después del nacimiento. Aunque alrededor del 50% de las infecciones de inicio tardío se adquieren a partir del canal de parto de las madres colonizadas, los casos restantes son el resultado de la adquisición posnatal del microorganismo desde la madre u otros cuidadores o dentro del hospital.

La meningitis supone la manifestación más común de infección tardía y en casi todos los casos se vincula con una cepa de tipo III capsular. Los niños presentan fiebre, letargo o irritabilidad y comen mal. Los otros tipos de infección tardía comprenden bacteriemia sin una causa identificada, osteomielitis, artritis séptica y celulitis facial vinculada a adenitis submandibular o preauricular. (Barrios,B.2011.)

Pueden presentar una infección fulminante caracterizada por una progresión rápida a un estado moribundo con shock séptico y convulsiones, con un gran número de microorganismos en el líquido cefalorraquídeo (LCR) observado con tinción de Gram. En pacientes con este inicio fulminante existe un mayor riesgo de muerte o de secuelas neurológicas permanente. Otros hallazgos clínicos que se han asociado a un pronóstico mortal o a secuelas neurológicas permanentes son la neutropenia en el momento del ingreso, las convulsiones prolongadas y las altas concentraciones de antígeno polisacárido de tipo III en las muestras de LCR al ingreso. El 25-50% de los supervivientes a una meningitis por *Streptococcus agalactiae*, tanto de inicio precoz como tardío, presentan secuelas neurológicas permanentes. (Barrios, B, 2011.)

Colonización

La colonización asintomática por *Streptococcus* beta hemolítico del grupo B., ha sido muy estudiada en mujeres embarazadas y recién nacidos. El rango de Prevalencia de colonización del *Streptococcus* beta hemolítico del grupo B. va desde un 5% a un 40%. (Di Bartolomeo, 2005)

Características de crecimiento:

Obtiene energía principal de la utilización de azúcares. El crecimiento tiende a ser pobre en medios sólidos o líquidos, a menos que sean enriquecidos con sangre y factores de crecimiento y la presencia de una atmósfera con 10% de CO₂. La temperatura óptima de crecimiento es de 35°C – 37°C. (Di Bartolomeo, 2005)

El *Streptococcus* Agalactiae crece en medios simples y medios suplementados con sangre y suero que favorecen su crecimiento. El empleo de medios selectivos favorece la recuperación del *Streptococcus* del grupo B se emplean Gentamicina, Ácido Nalidixico, colistina o cristal violeta. El medio CNA Agar Sangre Columbia con 5% de sangre de carnero suplementado con 8ugl Ácido Nalidixico y 8ugl de Gentamicina. (Di Bartolomeo, 2005)

El medio de Todd-Hewitt suplementado con: colistina (10 ug/ml) + Ácido Nalidixico (15 ug/ml), o con Gentamicina (8 ug/ml) + ácido Nalidixico (15ug/ml) es recomendado por el Center for Disease Control and Prevention (CDC) a partir del año 1996 para el procesamiento de muestras genitales en mujeres embarazadas cuando se investiga *Streptococcus* grupo B. En este medio de enriquecimiento selectivo, se logra que la recuperación de *Streptococcus* Agalactiae o *Streptococcus* grupo B (EGB), presente en dichas muestras, aumenta hasta un 50 %, mientras que

la flora acompañante es inhibida por los antimicrobianos. (American college of obstetricians and gynecologist, 1992)

Este es un caldo que se emplea para la producción de hemolisina estreptocócica y el cultivo de estreptococos para el tiraje serológico. Las peptonas (proveen la fuente de nitrógeno, vitaminas y aminoácidos) y la glucosa son la fuente nutritiva, y estimulan el crecimiento bacteriano. Debido a la fermentación de glucosa se generan productos ácidos, que son neutralizados por fosfato de sodio y carbonato de sodio, evitándose así la destrucción de las hemolisinas. El cloruro de sodio mantiene el balance osmótico del medio. (American college of obstetricians and gynecologist, 1992)

Diagnóstico microbiológico

El diagnóstico requiere la demostración del microorganismo en sangre, líquido cefalorraquídeo (LCR) u otras muestras significativas, mediante cultivo. Las muestras de sangre pueden inocularse en cualquiera de los sistemas de hemocultivo habituales.

En los recién nacidos, el aislamiento del agente en las mucosas, aspirado gástrico, orina o superficies cutáneas, por sí solo, no tiene significado diagnóstico, ya que no permite distinguir entre colonización e infección. La detección de antígeno en la sangre, LCR u orina, se ha empleado en el diagnóstico precoz de la sepsis neonatal pero, en general, con poca especificidad, lo que no permite su empleo como única prueba para el diagnóstico etiológico de este cuadro clínico.

Sin embargo, el valor predictivo negativo de estas pruebas, próximo al 100%, las hace útiles, en algunos casos, para excluir a este microorganismo.

Para el estudio de las gestantes portadoras del *Streptococcus* beta hemolítico del grupo B, se recomienda la toma conjunta de muestra vaginal y anorrectal en la 35-37 semana de gestación, pero puede realizarse a partir de las 28 semanas de embarazo; se ha recomendado el empleo de caldos de enriquecimiento selectivos (por ejemplo, el caldo Todd-Hewitt con colistina y ácido nalidíxico, o Gentamicina y ácido nalidíxico), con posterior subcultivo en Agar sangre e identificación del patógeno a partir de las colonias aisladas, mediante la detección de antígeno o por la prueba CAMP. (Amaya & Pino, Agosto 2011 y enero 2012)

En el Documento de Consenso Español para la prevención de la infección neonatal por el *Streptococcus* beta hemolítico del grupo B, como alternativa al cultivo tras enriquecimiento, se recomienda el empleo del medio Granada (Biomedics, Alcobendas, Madrid), que es un medio específico, selectivo y diferencial basado en la detección del pigmento color rojo-naranja producto de la liberación de sustancias carotenoides. Este medio permite la identificación directa de la bacteria y presenta una sensibilidad igual a la del cultivo tras enriquecimiento la cual utilizamos en nuestro estudio. (López, 2006–2008)

El diagnóstico de la bacteriuria causada por el *Streptococcus* beta hemolítico del grupo B en las gestantes, tiene interés por las complicaciones perinatales que puede ocasionar.

El cribado para detectarla debe realizarse por cultivo de la orina. Las pruebas rápidas, salvo la tinción de Gram carecen de suficiente sensibilidad. En medios como el Agar CLED (Cistina-

Lactosa-Electrolito-Deficiente), el patógeno se desarrolla, tras 18 horas de incubación, en la forma de colonias puntiformes, transparentes, que pueden pasar fácilmente desapercibidas, sobre todo cuando se encuentra formando parte de un cultivo polimicrobiano. Por esto, para mejorar la eficacia del diagnóstico de la bacteriuria del embarazo, se recomienda el empleo sistemático de un medio de cultivo adicional, Agar sangre o medio Granada. Independientemente del número de colonias aisladas, el hallazgo del microorganismo en la orina de las embarazadas refleja un fuerte grado de colonización vaginal que obliga a hacer profilaxis intraparto para la prevención de la sepsis neonatal precoz. (Ortiz, 2005)

Debemos tomar en cuenta que los requisitos que debe de tener una técnica de detección rápida del Streptococcus beta hemolítico del grupo B incluyen:

- Buena sensibilidad y especificidad.
- Rapidez de los resultados.
- Manejo relativamente sencillo.
- Fácil interpretación.

El Medio Granada:

Es un método de detección rápida con las siguientes características: El medio Granada permite identificar directamente Streptococcus agalactiae (Streptococcus beta hemolítico del grupo B), y detectar embarazadas colonizadas de esta manera poder prevenir la infección neonatal por el microorganismo usando profilaxis intraparto.

También permite detectar los recién nacidos infectados y al subcultivar hemocultivos obtenidos de neonatos se debe inocular una placa de Medio Granada adicionalmente Agar Sangre. El Medio Granada también puede usarse para identificar colonias Streptococcus beta hemolítico del grupo B desarrollada en otro medio de cultivo.

Composición del medio de Granada: Agar, Peptona y péptico especial, Glucosa, Piruvato, MgSo₄, Metrotexate, Buffer MOPS/Fosfato, Estabilizadores y Mezcla antibióticos selectivos termoestable. (Ortiz, 2005)

Fundamento y uso: El Medio Granada para el Streptococcus beta hemolítico del grupo B produce colonia rojo- naranja específicas (100%) del patógeno al formar un isoprenoide inducido por acción de metrotexato

Las muestras vaginales perineales, rectales se siembran directamente con escobillón. En heces se recomienda diluir 1/100 con solución salina. Incubar en anaerobiosis o bajo un cubreobjetos. Las colonias rojos-naranjas de Streptococcus beta hemolítico del grupo B aparecen tras 18-24 horas de incubación a 35-37°C en anaerobiosis o en aerobiosis si se coloca un cubreobjetos de vidrio en la superficie de la placa sobre el área inoculada. Estos cubreobjetos no es necesario que sean estériles. El medio es selectivo para Streptococcus y Enterococcus. Puede también crecer algún Staphylococcus, levaduras y algún bacilo Gram negativo, pero no interfiere con la detección de Streptococcus beta hemolítico del grupo B. (Ortiz, 2005)

Presentación del medio de cultivo Granda: Frascos de plástico conteniendo medio en polvo suficiente para preparar 100 ml y 500 ml en medio. Conservar en frigorífico sin congelar. No

usar después de 7 días de preparado. Se recomienda que el medio este a temperatura ambiente antes de las inoculación. (Ortiz, 2005)

La sensibilidad del Medio Granada es muy elevada, siendo frecuentes resultados positivos en muestras que en otras técnicas de detección de Streptococcus beta hemolíticos del grupo B son negativos. Raramente (1-2%), se encuentran cepas no hemolíticas de Streptococcus beta hemolítico del grupo B que no producen pigmento y aunque son menos virulentas antes su sospecha debe recurrirse a la identificación serológica. Control de Calidad del Medio: El medio debe observarse de color ámbar transparente que se pasa a traslúcido sin que afecte su eficacia, con un PH 7.3 + -0.2. (Ortiz, 2005)

Para 2010 el CDC de Atlanta emitió las siguientes recomendaciones actualizadas:

1- Se recomienda estudiar la colonización por Streptococcus beta hemolítico grupo B en todas las mujeres gestantes entre las 35-37 semanas de embarazo. La colonización se debe realizar investigando la presencia del germen en dos localizaciones: recto y vagina. Se recomienda la utilización de medios de transporte y la siembra en medios enriquecidos y selectivos. Cuando el cultivo es negativo en el segundo trimestre, el 7.4% de los cultivos serán positivos en el momento del parto. Si el cultivo es positivo Durante el segundo trimestre, el 33% de los cultivos serán negativos en los momentos del parto. Si el cultivo es positivo, el 100% de los cultivos serán positivos en el momento del parto si este se produce en las cinco semanas siguientes a la práctica de aquel (por ello se recomienda la práctica de la investigación sistemática en las semanas 35-37 del embarazo. (American college of obstetricians and gynecologist, 1992)

2-Se ofrecerá profilaxis a todas las mujeres colonizadas independientemente de la edad gestacional en que se presente el parto, de la existencia o no de factores de riesgo. Cuando no se conozca el estado de colonización se ofrecerá la profilaxis a:

- Parto antes de las 37 semanas de gestación.
- Gestante la cual se ha detectado bacteriuria por Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)
- Si existe el antecedente de un producto previo afectado de septicemia por (Streptococcus beta hemolítico grupo B) ello significa que la gestante no es productora de Streptococcus beta hemolítico grupo B anticuerpos tipo específico.
- Siempre que se presenten factores de riesgo: fiebre intraparto (mayor o igual de 38°C) y/o ruptura prolongada de las membranas ovulares de duración superior a 12 horas. (Alós, J, Andreu,2012)

3-Se recomienda aplicar desde el inicio de la dinámica del parto o la ruptura de las membranas ovulares una de las siguientes pautas:

- Penicilina G sódica: 5 millones de U. I por vía I.V. Seguida de 2.5 millones de U.I.I.V cada 4 horas hasta el expulsivo.
 - Ampicilina 2 gramos I.V, seguido de 1gr I.V. cada 4 horas hasta el expulsivo.
 - En caso de alergia a penicilinas Clindamicina 900mg I.V. cada 8 horas, o como alternativa Eritromicina 500mg I.V. cada 6 horas hasta el parto. La Eritromicina ya no
-

es una alternativa aceptable para la profilaxis de GBS durante el parto para las mujeres alérgicas a la penicilina en alto riesgo de anafilaxia.

- GBS resistente a Clindamicina, Vancomicina 1 gr cada 12 hrs hasta el parto.

Alergia a la penicilina

Debido a la frecuencia de cepas SGB resistentes a los antibióticos que se utilizaban habitualmente (Eritromicina: 25% cepas resistentes y Clindamicina: 13-20%) el tratamiento debe ser administrado en función del resultado del antibiograma.

- Clindamicina 900mg/8 horas EV es el antibiótico de elección en caso de resultar sensible. -
Vancomicina 1g/12 horas EV: De elección en caso de cepas resistentes o si no se dispone de antibiograma. Se debe administrar a una concentración máxima de 5 mg/ml y de forma lenta (velocidad máxima: 10 mg/mn) o como mínimo en 60 mn. La administración EV en bolo rápido puede inducir hipotensión grave y un fenómeno de eritema de la porción superior del cuerpo.

- Eritromicina ya no se considera una alternativa terapéutica aceptable

Debe recordarse que, pese a una administración adecuada de estas pautas antibióticas en pacientes alérgicas a los betalactámicos, debido a una mayor dificultad para alcanzar niveles bactericidas en la circulación fetal, los neonatólogos las consideran pautas terapéuticas no adecuadas y los recién nacidos deberán permanecer en observación durante 48 horas con control analítico. (Goncé,A et al,2013)

Indicaciones del cribado para detectar la colonización materna por EGB.

Indicaciones de antibioticoterapia intraparto (profilaxis)

Recomendado	No Recomendado
<p>Todas las embarazadas en la semanas de gestación de 35-37 de gestación:- Cultivo vaginal y rectal debido a que la colonización vaginal es intermitente se debe repetir si han transcurrido más de 5 semanas desde que se tomó la última muestra y el parto no se ha producido, para que se fiable a la hora de predecir el estado de portadora y el riesgo de trasmisión al recién nacido. No hay necesidad de antibiograma salvo en pacientes alérgicas a penicilina</p>	<p>En estos casos se realizara directamente profilaxis(sin cribado previo):</p> <p>Hijo anterior con infección neonatal por Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)</p> <p>Bacterias por Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB) durante el embarazo</p>

(American college of obstetricians and gynecologist, 1992)

La administración endovenosa de antibióticos intraparto a las gestantes portadoras de EGB, iniciada cuatro horas antes o más antes del nacimiento, es la única medida eficaz actualmente aceptada para interrumpir la transmisión vertical del EGB y evitar la sepsis neonatal. La administración de antibióticos durante la gestación resulta ineficaz para erradicar la colonización vaginal, ya que, al suprimir el tratamiento, la vagina vuelve a colonizarse a partir del recto.

(American college of obstetricians and gynecologist, 1992)

Esquema de tratamiento recomendado por el “Centers for Disease

<p>Indicaciones generales</p>	<p>Cultivo positivo durante las 5 semanas previa al embarazo</p> <p>Hijo previo con infección neonatal por Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)</p> <p>Bacteriuria por Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB)</p> <p>Streptococcus desconocidos durante 5 semanas previa al parto y uno de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Edad gestacional menor de 37 semanas ➤ Ruptura prematura de membrana mayor de 18 horas ➤ Fiebre mayor de 38 sin evidencia de coriamnioitis 	
	<p>Ruptura prematura de membranas en el pretermino</p>	<p>Si el cultivo es negativo no hacer profilaxis Si se desconoce el resultado se debe tomar cultivo vaginal y rectal ya aplicar profilaxis en espera de resultados, si el cultivo es negativo se suspenderá el antibiótico.</p> <p>Si la mujer sale el cultivo positivo se iniciara profilaxis antibiótica y la duración dependerá del obstetra y circunstancia de la paciente.</p>

Control and Prevention” (CDC) para la quimioprofilaxis intraparto para la infección de Estreptococo grupo B es el siguiente:

	RECOMENDACIÓN	ALTERNATIVA
Madres No Alérgicas	<p>Penicilina G: 5 millones de unidades EV, seguida de 2,5 millones de unidades EV cada 4</p> <p>Iniciar al menos 4 horas antes del Parto.</p>	<p>Ampicilina: 2 g EV seguido de 1 g EV cada 4 horas antes del nacimiento.</p>
Madres Alérgicas	<p>Clindamicina: 900 mg. EV cada 8 horas antes del nacimiento.</p>	<p>Eritromicina: 500 mg EV cada 6 horas antes del nacimiento.</p>

(American college of obstetricians and gynecologist, 1992)

Es preferible la utilización de penicilina, pues la utilización sistemática de ampicilina favorece la aparición de microorganismos resistentes y la sepsis neonatal provocada por los mismos (sobre todo E. Collí). Recientemente se cuestiona la eficacia de estas dos pautas debido a la aparición de un elevado porcentaje de cepas de Streptococcus beta hemolítico grupo B (EGB) resistentes a estos dos antibióticos. (American college of obstetricians and gynecologist, 1992)

La eficacia de las alternativas a la penicilina o la ampicilina que se han utilizado para prevenir la temprana aparición de la enfermedad por EGB entre los recién nacidos de madres alérgicas a la penicilina (incluyendo cefazolina, clindamicina, Eritromicina y Vancomicina) no se ha medido en ensayos clínicos controlados. La cefazolina tiene un espectro relativamente estrecho de la actividad, una farmacocinética similar y la dinámica a la penicilina y ampicilina, y alcanza altas concentraciones intra-amniótica (American college of obstetricians and gynecologist, 1992)

VII. Diseño Metodológico

Tipo de estudio:

Descriptivo, No experimental, Transversal .

Lugar y período de realización:

Se realizo en el Hospital Alemán Nicaragüense en el departamento de Gineco- Obstetricia en el periodo 2017

Universo:

Está constituido por toda embarazada mayor de 35 semanas de gestación que fueron atendidas en el Departamento de Gineco- Obstetricia. 237 pacientes

Muestra

La muestra tiene dos componentes:

1) Determinación del tamaño de la muestra (cuantos individuos se necesitan incluir en el estudio para dar respuesta al objetivo)

2) Determinación de la técnica de muestro (procedimientos para la identificación y selección de los individuos a estudiar.



Para el cálculo del tamaño de la muestra de la embarazada se utilizara el Sample Size calculator for Prevalence studies (SSCPSversion1001) (Calculadora para el tamaño de la muestra en estudios de prevalencia según estudios realizados a nivel nacional de prevalencia de colonización por EGB oscila entre 17%-25%(Garcia Gomez 2003). La fórmula para calcular el tamaño de la muestra en estudios de prevalencia con universo finito conocido utilizada por el SSCPS version1001 es:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{(N-1)d^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Los valores considerados en dicha fórmula fueron:

n: tamaño de la muestra con corrección para población finita

N: tamaño de la población

Z:Nivel de confianza 95%

p:La proporción esperada de colonización por EGB es del 25%

q: Proporción esperada de pacientes con colonización por EGB. El cálculo es 1-p: 0.75

d:Nivel de error 5%= 0.05

Al sustituir los valores en la calculadora se obtiene una muestra de 237 pacientes embarazadas mayores de 35 semanas de gestación

Tipo de Muestreo:

Para seleccionar a los participantes (embarazadas y bebés de madres que el parto se dé en el hospital) se utilizara un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterio de selección.

Todas las embarazadas ingresadas a ARO, atendidas en emergencia y en consulta externa de ARO durante el año de estudio que cumpla con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

Tener un embarazo de 35 o más semanas de gestación.

Que brinden su consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Pacientes con sangrado activo.

Unidad de análisis

La unidad de análisis estuvo compuesta por las pacientes que cumplieron los criterios de selección, firmaron el consentimiento informado, respondieron el instrumento y tuvieron completos los datos en el expediente clínico.

Fuente de información:**Primaria:**

Fuente de información brindada por las pacientes.

Secundarias:

Libro de registro de ingresos y egresos del Servicio de Aro y neonato.

Expediente clínico de las embarazadas, neonato y Reporte de laboratorio UNAN-Managua.

Métodos, Técnicas e instrumento de recolección de la información:

Se elaboro un instrumento de recolección de datos (ficha anexa) que tenia las variables en estudio para cada embarazadas y los neonatos de mujeres que resultaron positivas en el estudio y llegaron al Hospital Alemán Nicaragüense a la atención del parto. Los datos se obtuvieron de las pacientes y lo expedientes, se recolectaron en el instrumento de datos diseñada para tal fin.

Procedimientos de recolección de datos:

Al momento en que una paciente se atendio o ingreso al servicio y sea corroboro que tenga un embarazo más de 35semanas de gestación, se reporto al investigador principal de este trabajo quien después de confirmar que esta cumple los criterios de inclusión .procedio a explicarle los objetivos del estudio, las consideraciones éticas y las ventajas que le daría el participar. Una vez obtenido el consentimiento, se procedio a la entrevista e inmediateamente después a la toma de muestra de cultivo.

Técnica de la toma de muestra:

Antes de realizar cualquier aseo perineal, la toma de la muestra recto - vaginal se realizo siempre antes de cualquier manipulación a la paciente. El autor del estudio y/o personal médico del servicio de ARO previa capacitación, tomo la muestra, introduciendo un hisopo estéril en el tercio inferior de la vagina y se realiza rotación del mismo sobre su eje. A nivel anal, se introdujo un hisopo estéril hasta 2 cm del borde externo anal y se realiza rotación sobre las paredes del recto en sentido horario; Dichos platos son previamente rotulados (nombre de paciente, edad, fecha y especificando si la muestra fue vaginal o rectal). Los cuales fueron guardados y conducidos antes de las 12 horas al Departamento de Microbiología de la UNAN-Managua por el autor del estudio. Una vez tomada la muestra, esta se mantiene a temperatura ambiente (35 a 37grados centígrados) más o menos 8 horas o en incubación en un ambiente de 5% de CO₂, la lectura se realizara a las 18 y 24 horas de incubación, reportándose positivas cuando se observe un cambio de color en el medio anaranjado rojizo. A las pacientes tamizadas con resultados positivos para el EGB se les tomaron datos de dirección exacta y teléfono, se les orientaran la importancia de llegar al hospital a la atención del parto para tamizar a su bebe se les entregará un carnet para su identificación.

Plan de Tabulación y Análisis

Estadística descriptiva

Las variables categóricas (conocidas Como cualitativas) se describe en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los

datos son mostrados en tablas de contingencia e ilustrados por gráficos de barra. Para las variables cuantitativas se describen estadísticos de tendencia central y de dispersión: media, mediana, rango y desviación estándar. Las variables cuantitativas son expresadas en gráficos histograma, y cuando sean analizadas por grupos se usaran gráficos de caja (Boxplot). Para el análisis descriptivo de las variables se usará el programa estadístico de SPSS v 20.0.

Estadística inferencial

Para explorar la asociación entre dos variables categóricas se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado (X^2). Para explorar la asociación entre una variable dependiente categórica (formada por dos categorías) y una variable dependiente cuantitativa. Se considerara que una asociación o diferencia es estadísticamente significativa, cuando el valor de probabilidad p fue <0.05 . Las pruebas estadísticas se llevaran a cabo a través del programa SPSS v 20.0.

VARIABLES.

Objetivo 1

Características sociodemográfica

1. Edad
2. Escolaridad
3. Procedencia
4. Ocupación.

Objetivo 2.

Determinar la prevalencia de estreptococo b hemolítico del grupo B.

1. Cultivo vaginal: Positivo/negativo
2. Cultivo rectal: Positivo/negativo

Objetivo 3**Describir los factores obstétricos asociados a la colonización por Estreptococo beta hemolítico del grupo B**

1. Numero de Gestaciones
 2. Número de Partos
 3. Número de abortos y cesáreas
 4. Edad gestacional
 5. Estado nutricional por IMC
 6. Edad de Inicio de vida sexual activa IVSA
 7. Leucorrea
 8. Números de Compañeros Sexuales actuales
 9. Infecciones de transmisión sexual pasadas y actuales
 10. Ruptura prematura de membrana
 11. Antecedente de fiebre en el embarazo actual
 12. Amenaza de parto prematuro
 13. Tabaquismo
 14. Patología crónica
 15. Resultados de laboratorio
 16. Grado de colonización por EGB
 17. Presencia de factores de riesgo para colonización por SBGB
 18. Profilaxis antibiótica
 19. Tipo de antibiótico
 20. Edad gestacional al momento del parto
 21. Duración del Trabajo de Parto
-

22. Fiebre intraparto
23. Integridad de las membranas ovulares
24. Antecedente de Amenaza de Parto Prematuro

Objetivo 4

Determinar las complicaciones de los neonatos de madres portadoras de Estreptococo beta hemolítico del grupo B en el período de estudio.

1. APGAR
 2. Recibió tratamiento antibiótico
 3. Peso del recién nacido
 4. Fiebre en el recién nacido
 5. Sepsis neonatal
 6. Neumonía congénita
 7. Ictericia multifactorial
 8. Sufrimiento fetal agudo
 9. Condición al egreso del neonato.
-

Cruce de Variables

1. Área de atención de las embarazadas donde se realizó la toma de muestra recto vaginal y resultado de laboratorio
2. Relación entre la edad y semanas de gestación de las embarazadas y los resultados del cultivo en medio Granada para aislar *streptococcus beta hemolítico del grupo B*
3. Relación entre características sociodemográficas y resultado del cultivo en medio Granada para *streptococcus beta hemolítico del grupo B*.
4. Relación entre los antecedentes ginecoobstétricos y los resultados del cultivo en medio granada para *streptococcus beta hemolítico del grupo B*
5. Relación entre el número de compañeros sexuales con los resultados del cultivo del medio Granada para *streptococcus beta hemolítico del grupo B*
6. Relación entre las patología materna y los resultados del cultivo medio granada para *Streptococcus beta hemolítico del grupo B*

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Para la realización del estudio se siguieron los lineamientos éticos de Helsinki para investigación con sujetos humanos. Se explico a cada paciente los objetivos del estudio y los beneficios que ella obtendría al participar en dicho estudio y solo si la paciente lo autorizaba, se procedio a la realización de la entrevista privada asegurando a la paciente la confidencialidad de la información.

Para la toma de muestra se brindo a la paciente privacidad al igual que para la entrevista. Se garantizao esterilidad de los medios y se siguió lineamientos de OMS para la técnica de toma de muestra. Una vez obtenidos los resultados se ingresaron al expediente y se entregaron a pacientes. Una vez obtenidos los resultados de laboratorios, se dio conocer a cada paciente los resultados del estudio y se ofrecio una alternativa de tratamiento a las positivas según protocolo y se dio consejería para poder captar a los neonatos al momento del nacimiento.

VIII. Operacionalización de las Variables

Variables	Concepto	Indicador	Escala –valor
Edad	Años cumplidos de la paciente al momento de la encuesta	Cedula o Partida de nacimiento	≤ 19 años De 20 - 34 ≥ 35
Procedencia	Lugar donde la paciente habita anotando la dirección exacta	Carnet perinatal	Urbano. Rural.
Ocupación	Actividad laboral a la que la paciente se dedica para su sustento diario y lo expresa al momento de la encuesta	Carnet perinatal	Ama de casa. Estudiante. Otras.
Gestas	Números de embarazos que ha presentado la paciente hasta el día de la encuesta	Carnet perinatal	0 1 - 3 ≥ 4
Partos	Número de partos vaginales que ha tenido la paciente hasta el día de la encuesta	Carnet perinatal	0 1 - 3 ≥ 4
Abortos	Perdidas o expulsión de un embarazo antes de las 22 semanas de gestación	Carnet perinatal	0 1 - 3 ≥ 4
	Número de partos por operación cesárea que ha	Carnet perinatal	0

Cesareas	tenido la paciente hasta el momento de la encuesta		1 – 3 ≥ 4
Edad de Gestacional	Tiempo o edad estimada de gestación al momento del estudio por fur o USG	Semanas de gestación por FUR/USG obstétricos	Pretermino A termino. posttermino
Talla	Distancia en metros entre el vértex y las plantas de los pies del estudiado.	Carnet perinatal Hoja de ingreso	Valor: Metros de talla absoluto en número entero y dos decimales ≤ 1.49 150-159 ≥ 1.60
Peso corporal	. Unidad de medida en kilogramos en la que se expresa la masa corporal	Carnet perinatal Hoja de ingreso	Valor: Kilos de peso absoluto en número entero y dos decimales
Índice de masa corporal	Índice de Quetelet normado por la OMS que asocia el peso y la talla de la persona para determinar el estado nutricional.	Carnet perinatal Hoja de ingreso	Valor: Kg/M ² Escala: <18 Desnutrición 18–24.9 Normal

			> 25 – 29.9 Sobrepeso
Edad de Inicio de vida sexual activa	Edad en que la paciente inicia a tener relaciones sexuales y lo expresa voluntariamente la paciente al momento de la encuesta	Ficha de Recolección de datos	≤ 20 20 – 35 > 35
Leucorrea	flujo vaginal no hemático que ha experimentado la paciente durante su embarazo	Examen físico	Si No
Numeros de compañeros sexuales	Lo que la paciente expresa voluntariamente y es, con cuantos ella realiza actividades sexuales.	Carnet perinatal	1 2 ≥ 3
Infecciones de transmisión sexual	Lo expresado por la paciente en el momento de la encuesta	Ficha de recolección de datos	si no
Ruptura prematura de membrana	Solucion de continuidad de membranas amniótica de membranas corioamniotica que se presenta con salida de liquida a través de su vagina	Examen físico	Si No

Fiebre actual	Presencia de aumento de la temperatura mayor de 38 grados y se logra comprobar.	Hoja de ingreso o examen físico	Si No
Amenaza de parto prematuro	Actividad uterina confirmada paciente antes de cumplir las 36 semanas de gestación	Historia clínica o epicrisis de algún ingreso	Si No
Tabaquismo.	Es la adicción al tabaco o no, provocada principalmente por uno de sus componentes más activos, la nicotina	Historia clínica	Si No
Patología crónica.	enfermedad crónica a las afecciones de larga duración y por lo general, de progresión lenta	Carnet Perinatal	Si No Cual_____ Diabetes Hipertensión Cardiopatía LES. Asma
Resultado del cultivo en embarazada	Reporte de laboratorio del crecimiento en el medio de cultivo Granada de las muestras de vagina y recto	Reporte de laboratorio UNAN-Managua	Positivo Negativa

Grado de colonización	Sitios de colonización por EGB reportados como positivos por el laboratorio	Reporte de laboratorio de los sitios colonizados	Baja solo muestra vaginal o rectal positivos Alta ambas regiones positivas No colonizado el reporte es negativo
Complicaciones perinatales	Son los problemas de salud que se producen durante el periodo perinatal	Expediente del Recién Nacido	Sepsis temprana Neumonía congénita Ictericia multifactorial sufrimiento fetal

IX. Descripción de los Resultados

En el presente estudio se describen las características generales de las pacientes, sus antecedentes patológicos, factores asociados, la prevalencia de *Streptococcus* beta hemolítico del grupo B y complicaciones del recién nacido. A continuación se destacan los resultados más relevantes:

Se realizó el estudio con una muestra de 158 embarazadas y entre las características generales se observó que el 69%(109) tenían entre los 20-34 años de edad con un mínimo de 14 años y máximo de 42 años. (Ver tabla 1)

El nivel de escolaridad más frecuente fue secundaria con un 68%(108) y hasta un 85%(134) refiere ser ama de casa. (Ver tabla 1)

La sala que más ingresos realizó fue emergencia con 53%(84) pacientes y tenía un media de semanas de gestación de 38.25 semanas. Según su ocupación, hay mayor frecuencia de amas de casa con 86% (136) pacientes y de éstas 30 fueron positivas para *Streptococcus* que equivale 19%.(29) (Ver Tablas 1, 2, 3).

La sala donde se tomaron las muestras, en el 53.1%(84) las pacientes fueron atendidas en emergencia, 33.1%(53) en consulta externa y el 13.2 %(21) estaban ingresadas en sala de ARO, Según el inicio de vida sexual activa fue en las edades de 16-20 años con 60.8% (104). (Ver Tabla 1).

Las pacientes con resultado de cultivo positivo 22.7%(36) se encontraban colonizada y 77.3%(122) negativas (Ver Grafico 1)

La vía de interrupción del embarazo vaginal fue de 28%(45) pacientes que fue via cesarea y 72%(113) fue via vaginal. (Ver Grafica 2)

Según el grado de colonización podemos observar que 63.8%(23) se encontraban alto grado de colonización, el 36.2%(13) con bajo grado; con 65.2%(5) pacientes a nivel vaginal y rectal 34.2%(8) pacientes. (Ver grafico 3)

La principal indicacion de cesarea fue la cesarea anterior con 20.3 %(32) pacientes seguido de sufrimiento fetal agudo con 7 %(11) pacientes. (Ver tabla 2)

Las patologías crónicas se presentaron en el 3.8% (6) cardiopatía, diabetes y p: 0.04. También se observó que más del 96%(151) no presentaban patologías de tipo crónica. (Ver tabla1)

El 48.5%(77) de las pacientes están con sobrepeso, Segun si las paciente convivían con su pareja se encontro 87%(138) pacientes respondio que si convivian actualmente con el. (Ver Tabla 3)

Segun el numero de compañeros 55.1 %(87) solo habian tenido una pareja durante su vida. El tabaquismo Como factor de riesgo solo se encontró en el 1.9% (3) de todas las pacientes en estudio, de los cuales dos fueron positivas para *Streptococcus b hemolitico del grupo B*, equivalente al 1.2% del total de casos positivos. (Ver Tabla 3)

Segun los factores de riesgo se encontro pacientes con APP 5.1%(8), RPM 2.5%(4) pacientes, ninguna paciente llego con fiebre e el momento del estudio, ETS fueron 2.5%(4) pacientes La leucorrea representó el 62% (39) de pacientes. En pacientes con EPI el 4.4 % (7) y pacientes con IVU 42.9 %(67). (Ver Tabla 4)

Según los resultados obtenidos de pacientes que portaban *Streptococcus b hemolítico grupo B*, de los 36 casos positivos 44.1%(16) recién nacidos fueron ingresados por Sepsis Temprana y 8%(3) con Neumonía Congénita. (Ver Tabla 5)

En la relación sala de procedencia y cultivo positivo se observa que emergencia se encuentra en primer lugar con 9.5%(15) pacientes de los 36 casos positivo de *Streptococcus* seguido de ARO con 7% (11) pacientes. (Ver tabla 6)

Según relación de cesarea y casos positivos se observa que las cesáreas anteriores se encontró 5.1%(8) pacientes seguido de SFA 3,2%(5) pacientes. (Ver tabla 7)

En cuanto a la relación cultivo positivo y semanas de gestación se observa que 38-40 semanas de gestación 50%(18) pacientes seguido de 35-37 semanas de gestación con 41,7%(15).

(Ver tabla 8)

Entre los factores de riesgo la leucorrea representó el 13,3% (21) de pacientes positivas para *streptococcus beta hemolitico del grupo B* (Ver tabla 9)

De las pacientes que presentaron infección de vías urinaria el 10.8% (17) fueron positiva para *Streptococcus beta hemolitico del grupo B*. y el 31.6% (50) que presentaron IVU en el embarazo no salieron positivas para el cultivo. (Ver tabla 10)

Según la relación de RPM y cultivo de *streptococcus beta hemolitico del grupo B* se encontró que pacientes positivo y rpm fueron 25%(1) pero de las 22,7%(35) casos positivo del cultivo estaba negativas para RPM. (Ver tabla 11)

El tabaquismo como factor de riesgo solo se encontró en el 1.9% (3) de todas las pacientes, de los cuales dos fueron positivas para *streptococo*, equivalente al 1.2% del total de casos positivos (Ver tabla 12)

La relación sexo del feto y resultado del cultivo donde encontramos que el sexo femenino tuvo 58.3%(21) y sexo masculino 41.7%(15) recién nacidos. (Ver tabla 13)

En cuanto la relación cultivo y APP se encontró que hubieron 80.6%(29) pacientes positiva para el cultivo pero que no presentaron APP y la relación cultivo-SFA con 19.4%(7) pacientes de las cuales las dos variables presentaron casos positivos para el cultivo y SFA. (Ver tabla 14)

X. Discusión de los Resultados

Los estudios de prevalencia de SGB en embarazadas a nivel de latinoamerica muestran tasas de colonización que va de 5%-28% (OMS, 2004) dependiendo de la población estudiada, la ubicación geográfica, la región anatómica de obtención de la muestra (vaginal y/o anal) y el medio de cultivo utilizado (selectivo y no selectivo). Referente al estudio la prevalencia de infección por SGB fue de 22.7%, es decir que se encuentra dentro del rango de las prevalencias publicadas en la literatura a nivel internacional comparada con un estudio realizado en Chile en el Hospital Clínico de la Pontificia Católica de donde se encontró una colonización de 20% en el 2002 y 13%-15% en el año 2012 (abarzua, 2014).

En Nicaragua, la prevalencia de *Streptococcus b hemolítico del grupo B* esta en similares rangos que en países de Latinoamérica (ortiz, 2005), y sigue siendo la principal causa de sepsis neonatal temprana; por lo que su identificación precoz es un reto incluso para neonatólogos con mayor experiencia, ya que los signos y síntomas son inespecíficos.

En la embarazada el *Streptococcus b hemolítico del grupo B* puede dar origen a infección urinaria, corioamnionitis, endometritis, endocarditis, fiebre son las causa más frecuente de sepsis puerperal. Entre el 40 y el 72 % de los recién nacidos de madres portadoras de *streptococcus beta hemolitico del grupo B* se colonizan durante el parto y de ellos el 1 al 2% desarrolla enfermedad invasiva de origen precoz (cortez, H., 2005).

En este estudio se utilizó el medio Granada como medio selectivo que cumple con las exigencias necesarias para el desarrollo de SGB, ya que cuenta en su composición con ácido nalidíxico y gentamicina, antibióticos que inhiben el desarrollo de otros gérmenes y que pueden interferir en el aislamiento (Amaya y Pino,2012).

Este estudio permite enfatizar la necesidad del uso de medios de cultivos selectivos en la búsqueda del SGB, dado que en poblaciones gestantes de similares características demográficas, la prevalencia utilizando un medio no selectivo fue de 6,2% (Coleman et al., año), al introducir un medio selectivo la prevalencia subió a 14%. Esta experiencia es similar a la señalada por el grupo de Abarzúa et al. (2014) que al sembrar en un medio corriente con muestras exclusivamente vaginales obtuvieron una prevalencia de 5% y al introducir el cultivo selectivo se elevó a 19.8%.

Aunque se ha puesto en debate la duración exacta de los antibióticos para prevenir la transmisión vertical de EGB, los antibióticos betalactámicos administrados por 24 horas antes del parto para la profilaxis de EGB han mostrado alta efectividad en la prevención de transmisión vertical y en la infección temprana (American college of obstetricians and gynecologist, 1992).

La corta duración en la administración de antibióticos puede proveer alguna protección, en particular, algunos datos sugieren que ≥ 2 h antes del parto puede proporcionar alguna protección (CDC Atlanta, 2010). Por ésto es de gran importancia de cumplir con los protocolo y guías del Ministerio de Salud acerca de la toma que orienta entre las 35-37 semanas de gestación y que en unidades del país se cumplen parcialmente y con desacertados manejos y pronósticos desfavorables maternofetales (MINSa, 2008).

XI. Conclusiones

1. El grupo de embarazadas en estudio se caracterizó por un predominio de mujeres jóvenes, en unión libre o casadas, nivel de escolaridad de secundaria, amas de casa y con embarazo a término.
 2. La tasa global de cultivo positivo para *Streptococcus beta hemolítico grupo B*, en mujeres embarazadas con 35 semanas de gestación o más, atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el 2017 fue de 22.7%, lo que la ubica en los rangos de prevalencia esperados.
 3. Los riesgos más frecuentes asociados al cultivo positivo fueron la leucorrea, amenaza de parto pretérmino, la infección de vía urinaria y la ruptura prematura de membrana.
 4. Las complicaciones de las pacientes con cultivos positivos fue sepsis neonatal temprana, seguida de neumonía congénita, incidiendo la bacteria en el pronóstico del bienestar fetal de los nacidos de madres portadoras.
-

XII. Recomendaciones

- Implementar de forma efectiva el protocolo de profilaxis antibiótica existente en el país, ya que es una de las estrategias que ha mostrado tener mayor evidencia y base científica de la prevención de la sepsis neonatal y complicaciones asociadas en el embarazo.
 - Es necesario desarrollar estudios que permitan identificar no solo los factores de riesgo de infección por *Streptococcus beta hemolitico del grupo B*, sino su relación con efectos adversos materno-fetales. Para esto también es importante llevar a cabo iniciativas multicéntricas con procedimientos estandarizados
 - Teniendo en cuenta la prevalencia de portación de *Streptococcus beta hemolitico del grupo B* en nuestra población, las últimas recomendaciones nacionales y de los CDC, el bajo costo de la determinación y las consecuencias favorables de su implementación, se considera valioso incorporar el tamizaje de *Streptococcus beta hemolíticodel grupo B* dentro de los controles de rutina de la embarazada, contribuyendo de este modo a disminuir la morbi-mortalidad de los recién nacidos.
-

XIII. Lista de Referencias.

- Abarzúa, F. et al (2014). Prevalencia de portación vaginal-anal de *Streptococcus agalactiae* en el tercer trimestre de gestación y susceptibilidad a macrólidos y lincosamidas, en mujeres embarazadas de Clínica Alemana Temuco. Chile: *Revista chilena de infectología*.
- Amaya, y Pino, J. P. (2012). Prevalencia de colonización vaginal y rectal por *Streptococcus agalactiae* en gestantes con trabajo de parto pretérmino, *Revista Rafael Calvo*.
- American college of obstetricians and gynecologist. (1992). Group B streptococcal infection in pregnancy. *Revista Ciencias Biomédicas*, ACOG technical bulletin n° 170.
- Barrios, B. (2011.), Infección por estreptococo beta hemolítico del grupo B en embarazadas, Recuperado de <http://www.portalmedicos.com/publicaciones/articles>
- Cortés, M.D. Prevención de la infección neonatal por estreptococo del Grupo B, ¿Es necesaria en nuestro medio? (2005). *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, Vol 56(3), (231-238).
- Cruz Medina, C y Lacayo Navarro, K (2014), Frecuencia de colonización vaginal y ano-rectal por *Streptococcus agalactiae* (grupo B), en mujeres con 35 – 40 semanas de gestación que ingresaron a la sala de ARO (alto riesgo obstétrico) del Hospital Bertha Calderón Roque en el período Noviembre– Diciembre de 2014, (Tesis de maestría). HBCR, Managua Nicaragua.
-

- Di Bartolomeo, S. (2005). Prevalencia *Streptococcus agalactiae* en embarazadas en el Hospital Nacional Alejandro Posadas Buenos Aires. *Revista Argentina de Microbiología*.
- Galo, v. v. (2003). comportamiento-clinico epidemiologico del streptococo del grupo B en neontaos atendido en el hospital Bertha Calderon. (Tesis de maestría).,HBCR,Managua,Nicaragua.
- Goncé,A,. Esteve,C,. Cobo,T,. Palacio,M,. (2013) prevención de la infección perinatal por estreptococo del grupo b. recomendaciones durante la gestación y el parto, Centre de Medicina Fetal Neonatal de Barcelona.
- Larcher, J., Capellino,F. De Giusto, R., Travella,c (2005). Colonizacion por estreptococo beta hemolítico del grupo b durante el embarazo y prevención de enfermedad neonatal. Buenos Aires: Tesis de maestría. *Medicina (Buenos Aires)* 2005; 65: 201-206.
- López, S. (2006–2008). Estreptococo B en mujeres con 35 a 40 semanas de gestación atendidas en el HEODRA. (Tesis de maestría). León, Nicaragua.
- Ocampo, M.(2000). Factores asociados a la colonización por *Streptococcus* del grupo B en mujeres embarazadas de Los Altos, Chiapas, Mex 2000; 42:413-421.
- Ortiz, L. (2005). Colonización del *Streptococo B* en pacientes con 35-40 semanas de gestación. (Tesis de maestría).HEODRA, León,Nicaragua.
- Ohlsson, A y Shah, V. S. (2014)Antibióticos intraparto para la colonización po estreptococos conocida como matern al Grupo B. *Revista medica Cochrane*.
-

Palacios-Saucedo Gerardo C, Hernández-Hernández, Infección perinatal por estreptococo del grupo B: panorama global, en América Latina y en México, Gac Med Mex.

2017;153:361-70

Picado, O. (2005). Colonización por Streptococos B en pacientes con 35 – 40 semanas de gestación. (Tesis de maestría), HEODRA, León, Nicaragua.

Restrepo, A., Serna, L., y Vanegas, C. (2002). Prevalencia del Streptococcus Agalactiae en gestantes con factores de riesgo y sus recién nacidos. Hospital Universitario San Vicente de Paul.

Rivas, C., Tallac†, I., y Etchenique, A. (2006). Colonización vaginorrectal por Streptococcus del grupo B en mujeres embarazadas, entre las 35 a 37 semanas de gestación. *Revista Médica Uruguaya*, 2006; vol 22(3) 191-196.

Alós, J, Andreu, A, Arribas L,(2012) Prevención de la infección perinatal por estreptococo del grupo B. Recomendaciones españolas. Actualización, Madrid, España, Vol. 31. Núm. 3

XIV. Anexo

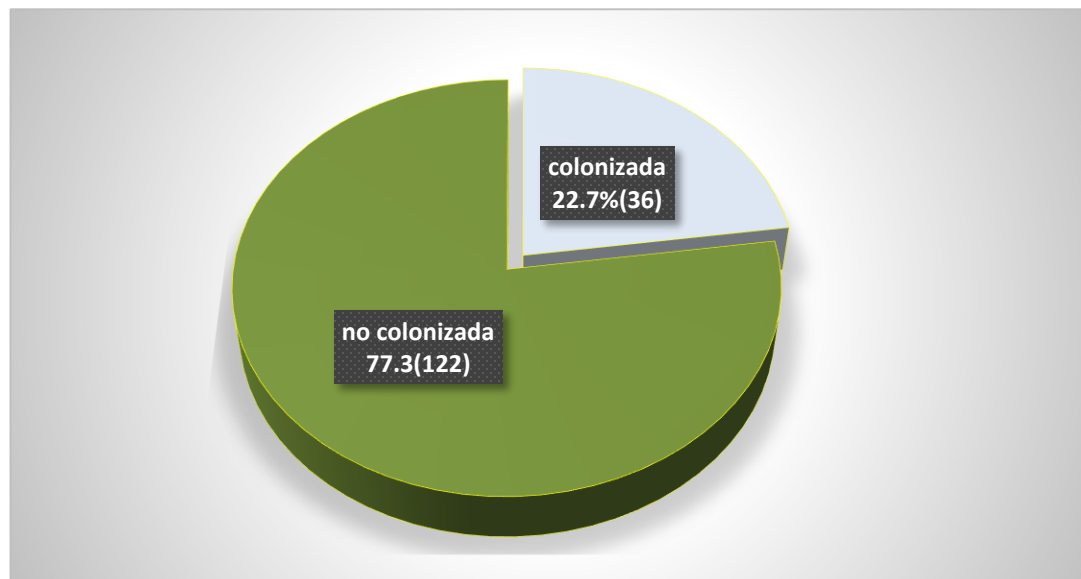


Tabla 1. Características geneales de las embarazadas incluidas en el estudio.

Características	Número	Porcentaje	Estadísticos
Edad			Media: 24.61 DE: ± Mediana: 25 Rango: 14-41
Menor de 19 años	37	23.4	
De 20 a 34 años	109	69.0	
De 35 y más años	12	7.6	
Total	158	100.0	
Sala			
ARO	21	13.2	
Emergencia	84	53.1	
Consulta externa	53	33.5	
Total	158	100	
Residencia	150	94.1	
Urbano	8	5.1	
Rural	158	100	
Total			
Escolaridad			
Estudios primaria	32	20.3	
Estudios Secundaria	108	68.4	
Estudios Universitarios	15	9.5	
Analfabedta	3	1.9	
Total	158	100	
Ocupación			
Ama de casa	136	86.4	
Universitaria	11	7	
Comerciante	7	4.4	
Profesional	4	2.2	
Total	158	100	
Inicio vida sexual activa			
10-15	46	29.1	
16-20	104	65.8	
Mayo de 20	8	5.1	
Total	158	100	

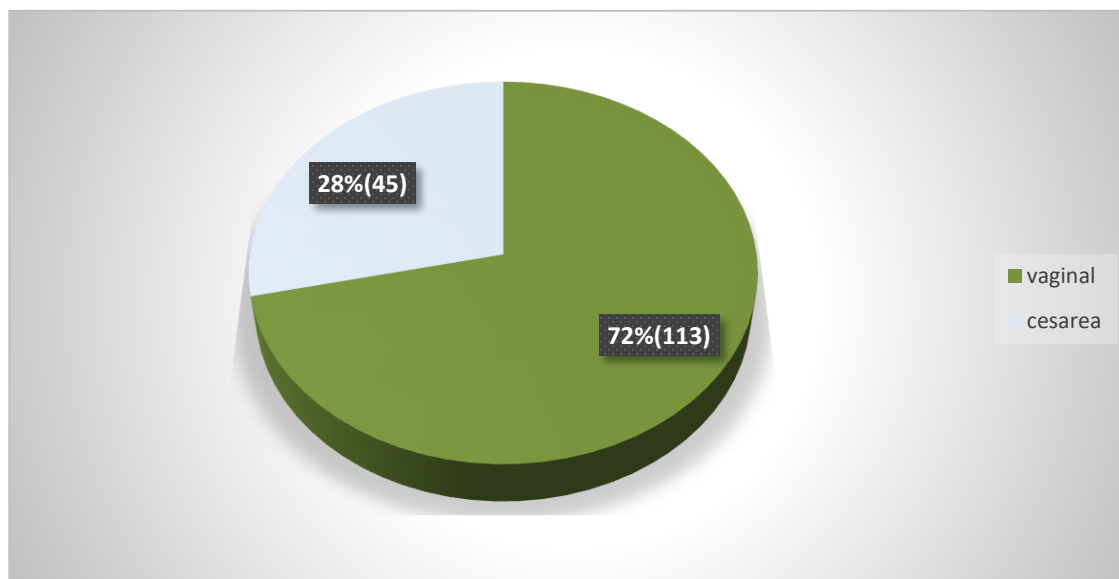
Fuente: Ficha de Recolección y base de datos SPSS V20

Grafico 1. Resultados de cultivo Recto- Vaginal en pacientes de Estudio.



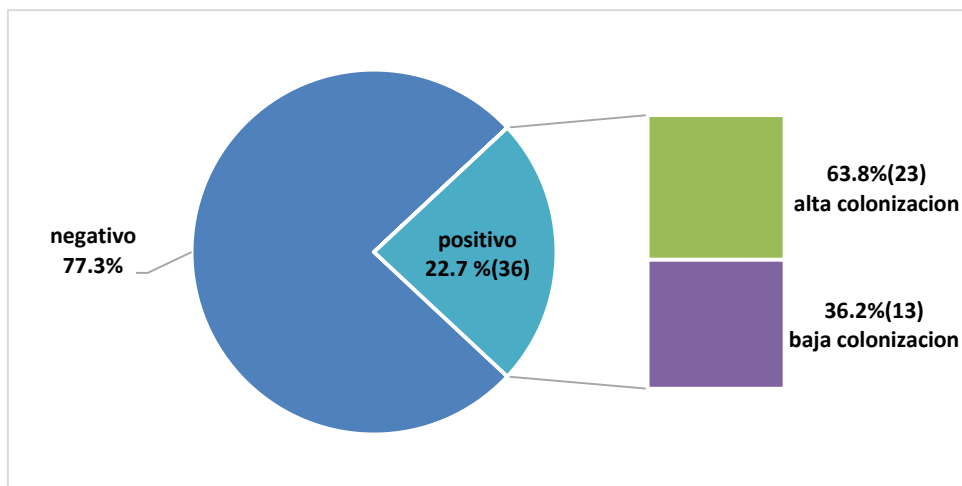
Fuente: base dato laboratorio UNAN- Managua.

Grafico 2. Vía finalización del parto.



Fuente: Ficha de Recolección y base de datos SPSS V20

Grafico 3. Grado de colonización de *Streptococcus beta hemolitico grupo B*



Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS V20

Tabla 2. Principal indicación de cesarea

Indicación	Frecuencia	Porcentaje
Sufrimiento fetal	11	7.0
Cesárea anterior	32	20.3
TPD	1	.6
Otras	1	0.6
Total	45	100

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS V20

Tabla 3. Factores de riesgo asociado a las embarazadas incluidas en el estudio

Características	Número	Porcentaje	Estadísticos
Semana de gestación			Rango:7 Media :38.2 Moda:38 Mediana:39 Varianza:2.1 Máximo:42 Minimo :35
35-37	47	29.7	
38-40	103	65.1	
Mas de 41	8	5.0	
Total	158	100	
Patologías			Valor 3.708 Chi-cuadrado 0.0447
Cardiopatía	3	1.9	
Diabetes	3	1.9	
Ninguna	152	96.2	
Total	158	100	
Números compañeros			
1	87	55.1	
2	46	29.1	
3	14	8.9	
4	5	3.2	
5	2	1.3	
6 a mas	4	2.6	
Total	158	100	
Convive con su pareja			
Si	138	87.3	
No	20	12.7	
Total	158	100	
Tabaquismo			
Si	3	1.9	
No	155	98.1	
Total	158	100	

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS V20

Tabla 4. Factores de riesgo asociado a las embarazadas incluidas en el estudio.

Características	Número	Porcentaje
Amenaza de parto pretermino		
Si	8	5.1
no	150	94.9
Total	158	100
Ruptura prematura de membrana		
Si	4	2.5
No	154	97.5
Total	158	100
Fiebre de 38.5		
No	158	100
Si	0	0
Total	158	100
Enfermedad de transmisión sexual		
Si	4	2.5
No	154	97.5
Total	158	100
Leucorrea embarazo		
Si	62	39.2
No	96	60.8
Total	158	100
Ivu en el embarazo.		
Si	67	42.4
No	91	57.6
Total	158	100

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS V20

Tabla 5. Complicaciones perinatales y colonización de *Streptococcus b hemolítico del grupo*

B

Complicaciones	Cultivo						Chi-cuadrado		
	Positivo	%	Negativa	%	Total	%	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Sepsis Temprana	16	44	2	2	18	11	63.258	2	.000
Neumonía Congénita	3	8	0	0	3	2			
Ninguna	17	47	120	98	137	87			
Total	36	100	122	100	158	100			

Fuente: Base de dato SPSS versión 20

Tabla 6. Relación de cultivo y sala de procedencia.

colonización		Aro	Emergencia	Consulta Externa	Total	Chi-cuadrado de Pearson		
						Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Positivo	Recuento	11	15	10	36			
	% total	7	9.5	6.3	22.8	12.0	2	0.02
Negativo	Recuento	10	69	43	122			
	% total	6.3	43.7	27.2	77.2			
Total	Recuento	21	84	53	158			
	% total	13.3	53.2	33.5	100			

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS v20

Tabla 7. Relación indicación de cesárea y colonización.

Cultivo		Indicación de cesárea					Total
		SFA	Cesárea anterior	TPD	Otras	No aplica	
Positivo	Recuento	5	8	0	0	23	36
	%Resultado	13.9	22.2	0.0	0.0	63.9	100.0
	% del total	3.2	5.1	0.0	0.0	14.6	22.8
Negativo	Recuento	6	24	1	1	90	122
	% Resultado	4.9	19.7	0.8	0.8	73.8	100.0
	% del total	3.8	15.2	0.6	0.6	57.0	77.2
Total	Recuento	11	32	1	1	113	158
	% dentro de Resultado	7.0	20.3	0.6	0.6	71.5	100.0

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS v20

Tabla 8. Relación semanas de gestación y Resultado del cultivo para *Streptococcus Beta Hemolítico del grupo B*

Semanas de Gestación	Positivo	%	Negativo	%	Total	Total
35-37 semanas	15	41.7	32	26	47	30
38-40 semanas	18	50	85	70	103	65
más 41 semanas	3	8.3	5	4	8	5
Total	36	100	122	100	158	100

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS v20

Tabla 9. Relacion colonización y Leucorrea

Cultivo	Leucorrea en el Embarazo					Chi-cuadrado de Pearson		
	Si	%	No	%	Total	gl	asintótica (bilateral)	
Positivo	21	34	15	16	36	7.128	1	.008
Negativo	41	66	81	84	122			
Total	62	100	96	100	158			

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS v20

Tabla 10. Relacion cultivo e infección de vías urinaria.

Cultivo		IVU		
		Si	No	Total
Positivo	Recuento	17	19	36
	% dentro del cultivo	47.2	52.8	100
	% del total	10.8	12	22.8
Negativo	Recuento	50	72	122
	% dentro del cultivo	41	59	100
	% del total	31.6	45.6	77.2
Total	Recuento	67	91	158
	% dentro del cultivo	42.4	57.6	100

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS v20

Tabla 11. Relacion RPM y cultivo.

Resultado del cultivo	RPM				Total
	Si	%	No	%	
positivo	1	25	35	22.7	36
Negativo	3	75	119	77.3	122
Total	4	100	154	100	158

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS v20

Tabla 12. Relacion tabaquismo y cultivo

			Resultado del cultivo			Pruebas de chi-cuadrado		
			positivo	Negativo	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tabaquismo	Si	Recuento	2	1	3	3.347	1	.067
		% dentro de Tabaquismo	66.7	33.3	100			
	No	Recuento	34	121	155			
		% dentro de Tabaquismo	21.9	78.1	100			
	Total	Recuento	36	122	158			
		% dentro de Tabaquismo	22.8	77.2	100			

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS v20

Tabla 13. Relacion sexo y cultivo de *Streptococcus beta hemolitico del grupo B*.

Sexo del bebe	Resultado del cultivo para <i>Streptococcus b Hemolitico del grupo B</i>					
	positivo	%	Negativo	%	Total	%
Masculino	15	41.7	60	49.2	75	47.5
Femenino	21	58.3	62	50.8	83	52.5
Total	36	100	122	100	158	100

Fuente: Base de dato SPSS versión 20

Tabla 14. Relacion de cultivo de *Streptococcus beta hemolitico del grupo B* APP y feto con SFA

Resultado del cultivo	App		SFA	Total
	No	Si		
positivo	Recuento	29	7	36
	% dentro cultivo	80.6	19.4	100
	% del total	18.4	4.4	22.8
Negativo	Recuento	117	5	122
	% dentro cultivo.	95.9	4.1	100
	% del total	74.1	3.2	77.2
total	Recuento	146	12	158
	% dentro de Resultado del cultivo	92.4	7.6	100

Fuente: Ficha de Recolección y base de de datos SPSS v20

ANEXO 1**HOJA PARA CONSENTIMIENTO INFORMADO Y FIRMADO.**

Determinar prevalencia de *Streptococcus beta hemolitico del grupo B* y factores asociados a la colonización de gestantes con embarazos mayores de 35 semanas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el Departamento de Gineco-Obstetricia en el periodo del 2017.

Fecha:

Datos Personales:

Edad:

Yo ----- doy autorización para que se me realice la toma de muestra de cultivo tanto vaginal y rectal para la detección del *Streptococcus beta hemolitico del grupo B* después de recibir información general sobre el procedimiento al que se me someterá, los objetivos del estudio, el tiempo que durará el estudio, los riesgos y beneficios del mismo, la confidencialidad de la

Información y mis derechos como participante.

Firma del paciente

Nombre, firma y código de Médico tratante



ANEXO 2

FICHA USADA PARA RECOLECTAR LOS DATOS

Cuál es la prevalencia y factores asociados de la colonización *Streptococcus beta hemolítico del grupo B* en gestantes mayores de 35 semanas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el departamento de Gineco-Obstetricia en el periodo 2017.

I. DATOS GENERALES

Número de ficha: _____ Fecha de la toma de muestra: _____ Número de expediente: _____

Nombre y Apellidos: _____ Número de teléfono: _____

Dirección Exacta: _____

1. Residencia: Urbano ___ Rural ___
2. Edad: ___ años
3. Escolaridad: _____
4. Ocupación: _____
5. IMC: __. __ Peso __. __ Kg Estatura _____ metro

II. DATOS CLÍNICOS

Antecedentes Gineco - Obstétricos

6. Obstétricos: Gesta: _____ 7. Para: _____ 8. Aborto: _____ 9. Cesárea: _____
7. IVSA: _____ años
8. Número de compañeros sexuales: _____
9. Está con el compañero sexual? Si ___ No ___
10. Semanas de amenorrea: _____ semanas FUM: _____ FPP: _____

Factores de Riesgo Pre gestacionales

11. Tabaquismo: Si ___ No ___
12. Desnutrición: Si ___ No ___
13. Antecedentes de EPI: Si ___ No ___
14. Patologías crónicas: Si ___ No ___ Si, Cuál? _____

Factores de Riesgo Gestacionales

15. IVU durante el embarazo. Si__ No __
16. Leucorrea durante el embarazo: Si __ No __
17. APP: Si__ No: __
18. Padecido alguna ETS: Si __ No __
19. Horas de RPM mayor de 18 hrs: Si_____ No: _____
20. Temperatura mayor de 38 grados: Si: _____ No: _____
21. Neumonía: Si__ No __
22. Faringoamigdalitis: Si__ No __
23. Área donde se toma la muestra: Vaginal: _____ Recto: _____

III. DATOS DE LABORATORIO

24. Muestra Vaginal: Positivo ____ Negativo ____
25. Búsqueda de GBS en cultivo directo Vaginal: Si ____ No ____
26. Muestra Ano Rectal: Positivo ____ Negativo ____
27. Búsqueda de GBS en cultivo directo rectal: Si ____ No ____

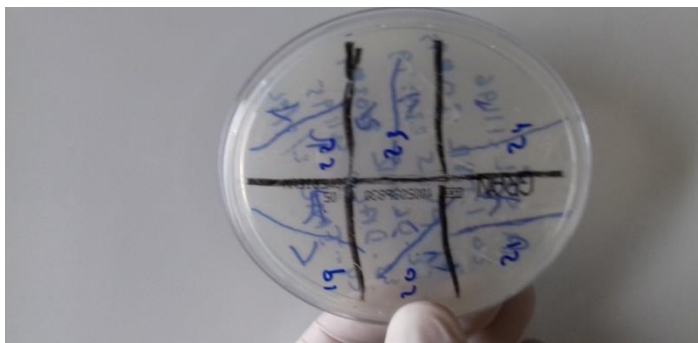
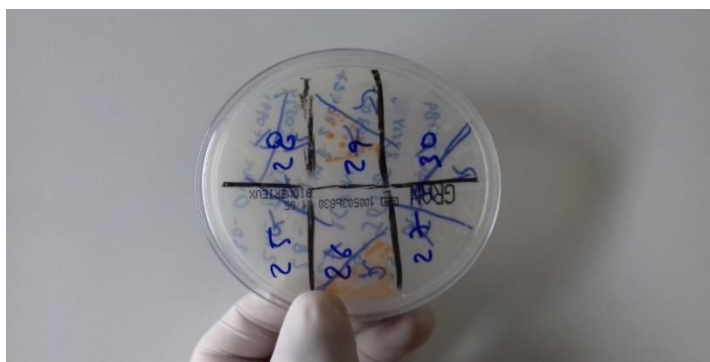
IV. DATOS DEL NEONATO:

Número Expediente: _____ Nombre _____

28. Edad ____ días
29. Sexo: Masculino ____ Femenino ____

Complicaciones perinatales.

30. Sepsis temprana Si__ No_____
 31. Neumonía congénita: Si_____ No____
 32. Ictericia multifactorial Si_____ No____
 33. Sufrimiento fetal agudo: Si_____ No____
 34. Muerte perinatal: Si_____ No____
 35. Condición de egreso de la paciente Abandono_____ fallecida_____ Alta médica_____ traslado a otra unidad_____
 36. Condición de egreso del bebé Abandono_____ fallecida_____ Alta médica_____ traslado a otra unidad_____
-

ANEXO 3**GRÁFICAS DEL PROCESO DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO.****Figura 1. Plato agar granado con resultados negativos****Figura 2. Plato agar Granado con resultados positivos
Color naranja**

ANEXO 4

FORMATOS DE REPORTE DE LABORATORIO.

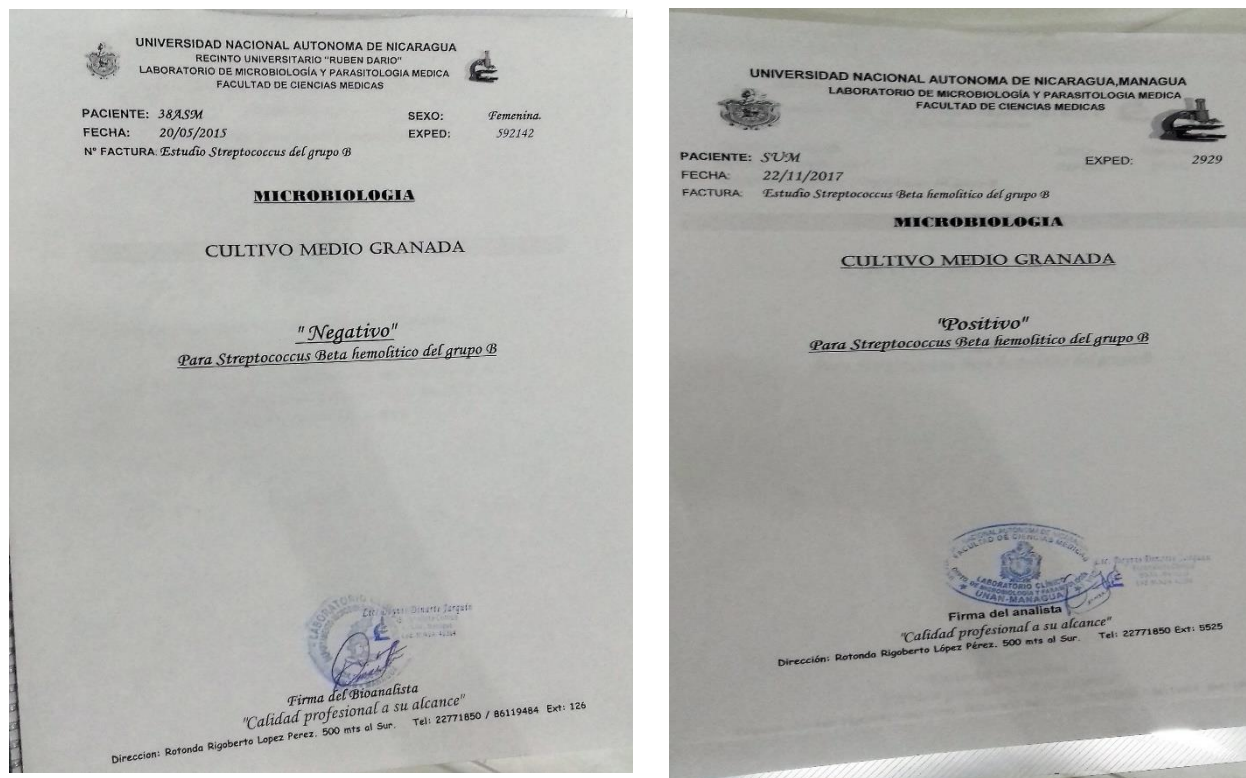


Figura 3. Reportes positivos o negativos de Laboratorio de la Facultad de Medicina de la UNAN Managua

ANEXO 5

Glosario.

APP: Amenaza de parto pretermino.

ARO: Alto Riesgo Obstétrico.

CDC: Centro de Control de Infecciones de Atlanta.

CHROMagar™ Strep B: cultivo en medio selectivo.

CLAP: centro latinoamericano de perinatología

CLED: Cistina-Lactosa-Electrolito-Deficiente.

ETS: Enfermedades de transmisión sexual.

FUR: fecha de última regla.

IMC: Índice de masa corporal.

IVSA: Inicio de vida sexual activa.

IVU: Infección de Vías Urinaria.

LCR: líquido cefalorraquídeo.

OMS: Organización mundial de salud.

OPS: Organización panamericana de la salud.

PCR: proteína c reactiva.

Prueba de CAMP: (Christie. Atkins, Munch-Petersen)

PAI: profilaxis antibiótica intraparto.

Sg: semanas de gestación.

SGB: *Streptococcus b hemolitico del grupo B.*
