



## Colonización materna por *Streptococcus* del grupo B en México: estimación de la prevalencia basada en la revisión bibliográfica

Jesús Reyna Figueroa,\* Federico Javier Ortiz Ibarra,\* Alejandra Esteves Jaramillo,\* Gerardo Casanova Román\*

Nivel de evidencia: II-3

### RESUMEN

**Antecedentes:** el streptococo del grupo B es una bacteria que abunda en todo el mundo y que es responsable directa de la sepsis temprana. La profilaxis es una medida útil que puede aplicarse.

**Objetivo:** estimar la prevalencia de colonización por *Streptococcus* del grupo B en mujeres mexicanas embarazadas, a partir de las cifras reportadas en la bibliografía médica mexicana.

**Material y métodos:** se revisaron diferentes bases de datos (*MEDLINE*, *Artemisa*, *LILACS* e *Imbiomed*), sin importar el idioma de los artículos, para conocer los estudios que reclutaron mujeres mexicanas embarazadas colonizadas con *Streptococcus* del grupo B, independientemente del tipo de estudio del que se tratara, y estimar a partir de éstos la prevalencia de colonización en México. Se incluyeron los artículos que definieran claramente la colonización en las mujeres embarazadas y que en su material y métodos diferenciaran a las pacientes con y sin infección, sitio de aislamiento y total de pacientes muestradas.

**Resultados:** se encontraron nueve artículos que contabilizaron 2,942 pacientes y se registraron 280 (9.5%) mujeres colonizadas. El límite de colonización fue variable (de 0.46 a 38.7%). Al tomar los nueve artículos, 9.5% de la colonización fue significativamente mayor que el porcentaje encontrado de manera individual y significativamente menor en dos artículos ( $\chi^2 < 0.05$ ). Se reportó el serotipo I en 25%, serotipo II en 14%; serotipo III en 5% y no tipificables 10%.

**Conclusión:** es variable la prevalencia de colonización por *Streptococcus* del grupo B en la mayor parte de los estudios; por lo tanto, implica diversidad de criterios para establecer el tratamiento perinatal. Por el momento se considera la cifra de 9.5%, correspondiente a 10.3% estimada desde hace años, como el índice de colonización estándar de *Streptococcus* del grupo B en México.

**Palabras clave:** *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus* del grupo B, embarazo, colonización, prevalencia, México

### ABSTRACT

**Objective.** To identify the prevalence of colonization of mexican pregnant women with Group B streptococci, based on a mexican literature review.

**Methods.** Trials of prevalence for Group B *Streptococci* colonization in mexican pregnant women were indentified using a MEDLINE, Artemisa, LILACS and Imbiomed search. Studies were elected only if in the result considered prevalence of Group B *Streptococci* colonization.

**Results.** Nine studies describing prevalence of Group B *Streptococci* colonization in Mexico. The global prevalence of Group B *Streptococci* colonization in pregnant women was 9.5% with range of 0.46 to 38.7%. The 9.5% rate of maternal colonization with Group B *Streptococci* found in our revision is significantly bigger than the rates found by many authors ( $\chi^2 < 0.05$ )

**Conclusions.** The variability rates of prevalence for Group B *Streptococci* colonization in Mexico, to implicate different decisions about the perinatal management. The 9.5% rate of maternal colonization in our review is similar to 10.3% rate, national reference since some years ago.

**Key words:** *Streptococcus agalactiae*, Group B *Streptococcus*, pregnancy, colonization, prevalence, Mexico.

### RÉSUMÉ

**Objectif:** estimar la prévalence de colonisation par *Streptococcus* du Groupe B chez des femmes mexicaines enceintes, à partir des chiffres rapportés dans la bibliographie médicale mexicaine.

**Matériel et méthodes:** on a fait la révision de différentes bases de données (MEDLINE, Artemisa, LILACS et Imbiomed), sans donner de l'importance à la langue des articles, afin de connaître les études qui ont recruté des femmes mexicaines enceintes colonisées avec *Streptococcus* B, indépendamment du type d'étude dont il s'agissait, et estimer à partir de celles-ci la prévalence de colonisation au Mexique. On a inclus les articles qui définissaient clairement la colonisation chez les femmes enceintes et qui dans leur matériel et méthodes faisaient la différence entre les patientes avec et sans infection, site d'isolement et total de patientes qui ont été échantillonnées.

**Résultats:** on a obtenu un total de neuf articles, on a comptabilisé 2942 patientes et on a enregistré 280 (9.5%) femmes colonisées. La limite de colonisation a été variable (de 0.46 à 38.7%). Au moment de prendre les neuf articles, 9.5% de colonisation a été significativement majeur que le pourcentage trouvé de manière individuelle et significativement mineur dans deux articles ( $\chi^2 < 0.05$ ). On a rapporté le sérotipe I dans 25%, sérotipe II dans 14%, sérotipe III dans 5% et non susceptibles de typification 10%.

**Conclusion:** la prévalence de colonisation par *Streptococcus* du groupe B est variable dans la plupart des études; donc, elle entraîne une diversité de critères pour établir le traitement périnatal. Pour le moment on considère le chiffre de 9.5%, correspondant à 10.3% estimé depuis des années comme l'indice de colonisation standard de *Streptococcus* du groupe B au Mexique.

**Mots-clés:** Streptococcus agalactiae, Streptococcus du Groupe B, grossesse, colonisation, prévalence, Mexique.

## RESUMO

**Objetivo:** calcular a prevalência de colonização por Esteptococos do Grupo B em mulheres mexicanas grávidas, a partir das cifras reportadas na bibliografia médica mexicana.

**Material e métodos:** revisaram-se diferentes bases de dados (MEDLINE, Artemisa, LILACS e Imbiomed), sem importar a língua dos artigos para conhecermos os estudos que reclutaram mulheres mexicanas grávidas colonizadas com Esteptococos B, independentemente do tipo de estudo do que se trata, e calcular a partir destes a prevalência de colonização no México. Incluíram-se os artigos que definissem claramente a colonização nas mulheres grávidas e que no seu material e métodos fizessem uma diferenciação entre as pacientes com e sem infecção, lugar de isolamento e total de pacientes às que foram-lhes tomadas mostras.

**Resultados:** obteve-se um total de nove artigos, se contabilizaram 2942 pacientes e se registraram 280 (9,5%) mulheres colonizadas. O limite de colonização foi variável (de 0,46 a 38,7%). Ao tomarmos os nove artigos, 9,5% da colonização foi significativamente maior do que a porcentagem encontrada de maneira individual e significativamente menor em dois artigos ( $\chi^2 < 0,05$ ). Reportou-se o serotipo I no 25%, serotipo II no 14%; serotipo III no 5% e não tipificáveis 10%.

**Conclusão:** é variável a prevalência de colonização por Esteptococos do grupo B na maioria parte dos estudos; consequentemente, implica diversidade de critérios para estabelecer o tratamento perinatal. Pelo momento considera-se a cifra de 9,5%, correspondente a 10,3% estimada desde há anos, como o índice de colonização standard de Esteptococos do grupo B no México.

**Palavras chave:** Esteptococos agalactiae, Esteptococos do Grupo B, gravidez, colonização, prevalência, México

El esteptococo del grupo B es una bacteria que se encuentra en todo el mundo y es la responsable directa de la infección neonatal temprana y uno de los programas de prevención más relevantes de la medicina perinatal. La profilaxis intraparto, con penicilina u otros antibióticos, se administra para disminuir el índice de la transmisión vertical.<sup>1</sup> *Streptococcus* B es uno de los microorganismos, junto con *Listeria monocytogenes* y enterobacterias, que justifican el tratamiento de elección (ampicilina-aminoglucósido) para la sepsis neonatal temprana antes de su aislamiento.<sup>2</sup> En México son bajas las cifras de infección neonatal ocasionada por esta bacteria.<sup>3,4</sup>

En Estados Unidos e Inglaterra se reportan índices de colonización de 20 a 40%; las infecciones maternas alcanzan 50 mil casos por año y la transmisión

vertical al recién nacido se estima de 29 a 72%.<sup>1-5</sup> En 1981 se reportaron por primera vez los porcentajes de colonización ocasionada por *Streptococcus* del grupo B en mujeres mexicanas embarazadas;<sup>6</sup> a partir de entonces se han publicado pocos estudios al respecto y las cifras estimadas por los autores son variables, según los centros de atención, tiempos y poblaciones. Dicha variabilidad dificulta la comparación de datos, pues difiere debido al criterio de los médicos para prescribir el tratamiento adecuado a las mujeres embarazadas y a sus hijos.<sup>7</sup>

## OBJETIVO

Revisar los artículos que mencionan la prevalencia de colonización materna en México por esteptococos del grupo B y estimar la prevalencia neonatal promedio de dichas cifras.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron diferentes bases de datos (MEDLINE, Artemisa, LILACS e Imbiomed), sin importar el idioma de los artículos, para conocer los estudios que reclutaron mujeres mexicanas embarazadas colonizadas con *Streptococcus* B, independientemente del tipo de estudio del que se tratara, desde 1981 hasta julio del 2006. Se utilizaron las palabras clave: *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus* del grupo B, embarazo, colonización, prevalencia y México.

\* Departamento de infectología e inmunología perinatal del Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Secretaría de Salud.

Correspondencia: Dr. Jesús Reyna Figueroa. Montes Urales núm. 800, colonia Lomas Virreyes. Delegación Miguel Hidalgo, México DF, CP 11000. Tel.: 5520-9900, ext. 322.

E-mail: jesusreynaf@prodigy.net.mx

Recibido: enero, 2007. Aprobado: mayo, 2007.

Este artículo debe citarse como: Reyna FJ, Ortiz IFJ, Esteves JA, Casanova RG. Colonización materna por *Streptococcus* del grupo B en México: estimación de la prevalencia basada en la revisión bibliográfica. Ginecol Obstet Mex 2007;75(7):399-403.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)

Se consideraron válidos los artículos que definieran claramente la colonización en las mujeres embarazadas y que en su material y métodos diferenciaran a las pacientes con y sin infección, sitio de aislamiento y total de mujeres muestradas.

Se investigaron los serotipos, edad de las mujeres, trimestre del embarazo en que se efectuó el aislamiento, autores, factor de impacto de las revistas, año de publicación, sitio (estado de la República Mexicana) e institución donde se realizó el estudio.

Para considerar el objetivo del proyecto se utilizó la clasificación de Feinstein<sup>8</sup> con base en: grupo de estudio al que perteneció, propósito general, número de evaluaciones y direccionalidad para la obtención de datos de cada artículo.

Se incluyeron únicamente los artículos completos; no se tomaron en cuenta resúmenes.

No fue práctico realizar un metanálisis formal debido a la heterogeneidad de los diseños, diferencias en los métodos de reclutamiento, inconsistencia de los criterios para el cultivo y diferencia en los objetivos de cada estudio.

## RESULTADOS

Se revisaron nueve artículos, de los cuales tres se realizaron en la década de 1980 y cinco desde el año 2000 hasta el 2005. Dos publicaciones fueron cartas al editor en revistas internacionales. Cuatro artículos se escribieron en inglés y cinco en español.

Las entidades de publicación fueron: Distrito Federal (6), León (1), Chiapas (1) y Guadalajara (1). Tres estudios se realizaron en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y seis en diferentes hospitales de la Secretaría de Salud.

Los nueve artículos tuvieron como objetivo principal analizar la causa de la colonización y describir las características poblacionales. La estructura de un artículo fue de cohorte retrospectivo y ocho de tipo transversal prospectivo. Sólo uno fue de tipo comparativo. Los nueve evaluaron la colonización de manera transversal.

En total, se reclutaron 2,949 pacientes, incluidas las no colonizadas, de las cuales se aisló *Streptococcus* del grupo B en 280 (9.5%) de al menos un sitio anatómico. El límite de colonización fue variable (0.46 a 38.7%). Al tomar los nueve artículos, se estimó 9.5% de colonización, cuya significación fue mayor que el porcentaje encontrado de manera individual ( $\chi^2 < 0.05$ ) (cuadro 1).

Sólo cinco artículos (55.5%) reportaron la edad materna (promedio de 26.7 años). Ocho especificaron el sitio de aislamiento bacteriano. La distribución de los cultivos en los que se aisló *Streptococcus* del grupo B fue la siguiente: 305 cultivos totales, 75 (24.5%) rectales, 172 (56.3%) vaginales, 19 (6.2%) urinarios, y 44 (14.4%) de dos o más sitios.

Sólo cinco artículos reportaron serotipificación: serotipo I en 25%, serotipo II en 14%; serotipo III en 5%, no tipificables 10%; un artículo tuvo 9% del serotipo Ib/c y 33% del serotipo 1 a/c.

**Cuadro 1.** Prevalencia de colonización ocasionada por *Streptococcus* del grupo B en mujeres embarazadas. Reporte de estudios mexicanos

Estudio	Colonizados	No colonizados	Total muestra	Prevalencia (%) <sup>a</sup>	p <sup>b</sup>
Collado y col.	8	192	200	4	0.001
Narcio y col.	5	100	105	4.8	0.04
Solórzano y col.	35	305	340	10.3	0.5
Ocampo y col.	78	832	910	8.6	0.03
González y col.	97	594	691	14	0.02
Villaseñor y col.	16	107	123	13	0.5
Romero y col.	2	431	433	0.46	0.0000
González y col.	20	78	98	20.4	0.01
Hernández y col.	19	30	49	38.7	0.0000
Total	280	2669	2949	9.5	-

<sup>a</sup> Prevalencia (%) = colonizados x 100/total de la muestra

<sup>b</sup> La p se obtuvo al comparar la cifra obtenida de este estudio (9.5%) vs la prevalencia referida en el estudio original, de manera individual mediante la prueba de la ji al cuadrado. Diferencia significativa  $p<0.05$ .

## DISCUSIÓN

La mayoría de los autores menciona la prevalencia de colonización por *Streptococcus* del grupo B en mujeres embarazadas mexicanas, pero pocos señalan la variación de las cifras reportadas. Llama la atención que el porcentaje de infección materna y neonatal es baja en México.<sup>9,10</sup>

En 1981 Collado<sup>6</sup> y sus colaboradores reportaron por primera vez el porcentaje de colonización en mujeres embarazadas mexicanas. A partir de entonces se han publicado pocos estudios relacionados con infecciones ocasionadas por *Streptococcus* del grupo B en dichas pacientes. En la década de 1980 se publicaron tres artículos (Collado y col.,<sup>6</sup> Narcio y col.<sup>11</sup> y Solórzano y col.<sup>12</sup>) que señalaron cifras de colonización de 1.5%, 10.3% y 4.8% respectivamente.<sup>6,11,12</sup> Los dos últimos se realizaron en la misma institución, por los mismos autores, en tiempos similares (1986 a 1987 el primero y enero a junio de 1987 el segundo) y en la misma población; aún así, la diferencia entre las cifras se registró en 5.5%. En México, el estudio de Solórzano y col.<sup>12</sup> se convirtió en el artículo de referencia para los estudios relacionados con *Streptococcus* del grupo B.

Las investigaciones más recientes se realizaron a partir del año 2000. Esto implicó casi una década sin estudiar los índices de colonización materna ocasionada por *Streptococcus* del grupo B (2000 al 2006) y la variabilidad en las cifras registró 0.46 a 38.7%. Los estudios de González y col.,<sup>13,14</sup> de marzo de 1999 a diciembre del 2001 (a pesar de no tener el mismo diseño y objetivo, reportan el porcentaje de colonización materna), establecen porcentajes diferentes (14 y 20.4%), cuya diferencia es de 6.4% en la misma población y con las mismas técnicas de aislamiento.

El estudio de Ocampo y col.<sup>15</sup> reportó 8.6% de prevalencia, el de Villaseñor y col.<sup>16</sup> 13%, el de Romero y col.<sup>17</sup> 0.46% y el de Hernández y col.<sup>18</sup> publicó la cifra más alta y reciente en México con 38.7%. En estas investigaciones se aisló la bacteria de al menos un solo sitio anatómico colonizado (26/49 mujeres); se realizaron en la misma institución (Instituto Nacional de Perinatología), pero los autores no tomaron en cuenta las técnicas de aislamiento. La principal limitación del estudio de Hernández y col. fue el diseño y la selección

de los pacientes. Una cifra tan alta, en comparación con los otros artículos, merecería mayor discusión, ya que implicaría un cambio epidemiológico importante para tratar la baja prevalencia de la infección.

En México no debe considerarse al *Streptococcus* del grupo B como un microorganismo de baja prevalencia. Para que dicho microorganismo deje de ser un problema con poca importancia, es necesario que los médicos que atienden a las mujeres embarazadas valoren esta infección, reflejada en la diversidad de criterios profilácticos.<sup>7</sup>

La coexistencia de los serotipos se ha modificado de manera importante, pues la nueva clasificación incluye nueve serotipos que contrastan con los resultados de otros estudios nacionales.<sup>4</sup>

Por el momento se considera la cifra de 9.5%, correspondiente a 10.3% estimada desde hace años, como el índice de colonización estándar de *Streptococcus* del grupo B en México. Es importante realizar un estudio nacional, similar al de Palacios y col.,<sup>9</sup> donde consideren la colonización genital como una opción para la estandarización y conocimiento real de las cifras en la República Mexicana; sin embargo, puede ser una misión poco factible.

## REFERENCIAS

1. Schrag S, Gorwitz R, Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of Perinatal group B streptococcal Disease. Revised Guidelines from CDC. MMWR Recomm Rep 2002;51(RR-11):1-22.
2. Baker CJ, Edwards MS. Group B streptococcal infections. In: Remington JS, Klein JO, editors. Infectious diseases of the fetus and newborn infant. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders, 1995;pp:980-1054.
3. Solorzano-Santos F, Diaz-Ramos RD, Arredondo-Garcia JL. Diseases caused by group B streptococcus in Mexico. Pediatr Infect Dis J 1990;9:66.
4. Reyna FJ, Ortiz IFJ, Beltrán ZM, Villegas GG, Limón RAE. Riesgo de infección neonatal temprana en recién nacidos hijos de mujeres embarazadas colonizadas con *Streptococcus agalactiae* serotipo III. Rev Enfer Infec Pediat 2005;73:13-17.
5. Allardice JG, Basgett TF, Seshia MM, Bowman N, Maledrewics R. Perinatal group B streptococcal colonization and infection. Am J Obstet Gynecol 1982;142:617-20.
6. Collado LM, Kretschmer RR, Becker I, Guzmán A, et al. Colonization of mexican pregnant women with group B *Streptococcus*. J Infect Dis 1981;143(1):134.
7. Ortiz IFJ, Reyna FJ, Casanova RG, Villegas MMI. *Streptococcus agalactiae*. Importancia de la quimioprofilaxis en la prevención perinatal. Enf Infec Microbiol 2004; 24:120-4.
8. Feinstein AR. A classification of medical research. In: Feinstein

- AR, editor. Clinical epidemiology. Philadelphia: WB Saunders, 1985;pp:12-24.
- 9. Palacios SG, Caltenco SR, Torres LJ, Tapia CR, y col. Exposición a *Estreptococo* del grupo B en mujeres mexicanas en edad reproductiva. Salud Pública Méx 2002;44:50-56.
  - 10. Ortiz IFJ, Arredondo JL, Reyna FJ, Beltrán ZM. Asociación entre la colonización materna de *Streptococcus* del grupo B serotipo III y la rotura prematura de membranas. Clin Invest Ginecol Obstet 2006;33:140-5.
  - 11. Narcio RML, Solórzano SF, Arredondo GJL, Calderon JE, Beltrán ZM. Etiología de la infección cervicovaginal en pacientes embarazadas y no embarazadas. Ginec Obstet Méx 1989;57:41-46.
  - 12. Solorzano-Santos F, Echaniz-Aviles G, Conde-González CJ, Calderon-Jaimes E, et al. Cervicovaginal infection with group B *streptococci* among pregnant mexican women. J Infect Dis 1989;159:1003-4.
  - 13. González PA, Ortiz ZMC, Mota VR. Serotypes and antimicrobial susceptibility of group B *Streptococcus* isolated from pregnant women in Mexico. Rev Latinoam Microbiol 2002;44:133-6.
  - 14. González PA, Ortiz ZMC, Madrigal de León HG, Corzo CMT, Flores HP. Colonización por *Streptococcus* grupo B en mujeres embarazadas de un centro de atención primaria de la Ciudad de México. Arch Med Fam 2004;6:44-47.
  - 15. Ocampo TM, Sánchez PJ, Nazar BA, Castro RAE, Cordero OB. Factors associated with group B *Streptococcus* colonization in pregnant women of Los Altos, Chiapas, Mexico. Salud Pública Méx 2000;42:413-21.
  - 16. Villaseñor SA, Morales VP, Palacios SG, Solórzano SF. Prevalencia de *Streptococcus* del serotipo III en embarazadas. Ginec Obstet Méx 2004;72:103-8.
  - 17. Romero GG, Pacheco LG, García OJ, Horna LA, y col. Prevalencia de colonización por *Streptococcus agalactiae* en mujeres con embarazo a término. Ginecl Obstet Méx 2005;73:648-52.
  - 18. Hernández TM, Soriano BD. Elevada prevalencia de colonización por *Streptococcus* del grupo B en mujeres mexicanas embarazadas. Ginec Obstet Méx 2006;74:139-43.

## CORIÓN

Es la segunda de las membranas ovulares y está situada entre el amnios y la caduca.

Ya hemos visto que el corión pasa por diversos estadios sucesivos, muy distintos los unos de los otros. Durante los dos primeros meses, el corión es veloso en todo su contorno; a partir del tercer mes, las vellosidades desaparecen en todos los puntos en que no se relaciona con la mucosa uterina, y el corión presenta dos aspectos distintos: el corión *loewe* o corión liso y el corión *frondosum* o corión veloso, que formará más tarde las vellosidades de la placenta. En el quinto mes, en efecto, el corión veloso, muy desarrollado, forma la porción fetal de la placenta.

El **corión liso** es una hojita tenue, translúcida, poco resistente, formada por tejido conjuntivo sin vasos.

Por su cara externa se relaciona con la caduca, con la que está ligado por algunas vellosidades atrofiadas; por ello es difícil separar ambas membranas. Por su superficie interna se relaciona con el amnios, del que está separado por una lámina de tejido conjuntivo laxo y es fácilmente desplegable.

**Reproducido de:** Fabre. Manual de obstetricia. Barcelona: Salvat Editores, 1941;pp:25-26.