

Infeción por candida y vaginosis bacteriana y su asociación con parto pretérmino y ruptura prematura de membranas

Leticia Lara-Ávila,^a Fred Morgan-Ortiz,^{a*} Víctor Fernando Muñoz-Estrada,^a Maradi Zumara Rubio-Rodríguez,^a Marcela Gómez Llanos-Navidad,^a Claudia Lizeth Lizárraga-Gutiérrez^a

^aCoordinación Universitaria del Hospital Civil de Culiacán, Culiacán, Sin. México

Objetivo: Evaluar la asociación de infección por candida y vaginosis bacteriana en pacientes embarazadas con parto pretérmino y ruptura prematura de membranas. **Material y métodos:** Se realizó un estudio longitudinal, prospectivo y observacional en el cual se incluyeron pacientes con embarazo menor de 36 semanas de gestación en su primera visita prenatal a las cuales se les tomó una muestra cérvico vaginal para determinar la presencia de infección por candida y vaginosis bacteriana. De la muestra inicial de 173 pacientes se eliminaron 57 por pérdidas en el seguimiento, quedando 116 pacientes para el análisis de los datos. Se analizó la frecuencia de infección vaginal por candida y vaginosis bacteriana y su asociación con parto pretérmino y ruptura prematura de membranas. **Resultados:** El diagnóstico de vaginosis bacteriana se efectuó en el 40.5% de las pacientes (47/116). Se encontró una asociación estadísticamente significativa con ruptura prematura de membranas (RR: 5.24; IC 95%: 2.47-11.12) y parto pretérmino (RR: 3.30; IC95% : 1.08-10.10; $p = 0.0258$). El 89.7% de las pacientes (104/116) presentaron cultivo positivo para candida. Del total de pacientes con cultivo positivo para candida solo el 24% (25/104) presentaron síntomas de Candidiasis Vaginal. No se encontró asociación con ruptura prematura de membranas, (RR: 1.21; IC 95% : 0.62-2.36; $p=0.5788$) ni con parto pretérmino (RR: 1.62; IC 95% : 0.54-4.82; $p=0.4733$). **Conclusión:** La frecuencia de vaginosis bacteriana encontrada en la población estudiada en el Hospital Civil de Culiacán fue del 40.5% asociándose significativamente con ruptura prematura de membranas y parto pretérmino. La frecuencia de candida en la flora vaginal se encontró en el 89.7%, presentando infección por candida el 24% de éstas pacientes, no encontrándose asociación con ruptura prematura de membranas y parto pretérmino.

Palabras clave: Embarazo, control prenatal, vaginosis bacteriana, candidiasis vaginal, parto pretérmino, ruptura prematura de membranas.

Objective: To evaluate the association between candida and bacterial vaginosis infection in pregnant patients with pre-term childbirth and premature rupture of membranes. **Material and methods:** Longitudinal, prospective and observational study. It included pregnant patients with 36 weeks of gestation or lower, in each patient's first visit a vaginal cervical sample was taken her to determine candida and bacterial vaginosis infection. From the initial sample, we eliminated 57 patients for failure of following of such cases, being left 116 patients for the analysis of data. We analysed candida and bacterial vaginosis infection, frequency and their association with pre-term childbirth and premature rupture of membranes. **Results:** 40.5% (47/116) were diagnosed with bacterial vaginosis. There was a statistically significant association with premature rupture of membranes (RR:5.17; IC 95% : 2.44-10.95) and pre-term childbirth (RR:3.30; IC95% : 1.08 – 10.10 : $p = 0.0258$).89.7% (104/116) had positive culture to candida. From the total of patients with positive culture to candida, just 24% (25/104) had vaginal candidosis symptoms. There wasn't association with premature rupture of membranes, (RR: 1.21; IC 95% : 0.62-2.36; $p=0.5788$) and pre-term childbirth (RR: 1.62; IC 95% : 0.54-4.82; $p=0.4733$). **Conclusions:** The frequency of bacterial vaginosis in the study sample at Hospital Civil de Culiacan was 40.5% with significant association with premature rupture of membranes and pre-term childbirth. The frequency of Candida in the vaginal flora was found in a 89.7%, presenting active infection by Candida in 24% of these patients, there was no association with premature rupture of membranes and preterm birth.

Key words: Pregnancy, prenatal care, bacterial vaginosis, vagina, candidosis, preterm delivery, premature rupture of membranes.

*MC Fred Morgan-Ortiz. Maestría en Ciencias Médicas, Médico Cirujano, Jefe de investigación de la Coordinación Universitaria del Hospital Civil de Culiacán, Corr.: E. Buelna No. 91, Col. G. Leyva, CP. 80030. Culiacán, Sin., México. Tel-fax: 667-7137978. Correo-e: fmorganortiz@hotmail.com

1. Introducción

Las infecciones vaginales, particularmente vaginosis bacteriana, han demostrado en muchos estudios longitudinales en la población estar asociados con aborto

tardío y parto pretérmino.¹ La prevalencia aumenta, del 15 a 30% en mujeres no embarazadas a más del 50% en mujeres embarazadas² y aunque en la mayoría de los casos puede ser asintomática, se ha relacionado con varias condiciones patológicas ginecológicas y obstétricas.²

Existe una gran evidencia que relaciona las infecciones del tracto urinario, infecciones intrauterinas, y microflora vaginal incluyendo vaginosis bacteriana, con un riesgo aumentado de nacimiento pretérmino espontáneo.⁴⁻⁷

El riesgo de parto pretermino es mayor en pacientes en quienes se detecta vaginosis bacteriana en el primer trimestre, que cuando se detecta en el segundo trimestre.⁴ La propuesta sobre la patogénesis de la inducción de parto pretérmino por infección, es la ascendencia de microorganismos desde el cervix o vagina y la subsecuente colonización de las membranas fetales y decidua,⁴ lo cual se asocia con concentraciones elevadas de elastasas, mucinasas y sialidasas en la vagina y el cervix y estas enzimas pueden ser utilizadas como un marcador de la colonización microbiana del tracto genital. La respuesta por microorganismos estimula directamente monocitos y macrófagos, resultando en la producción de prostaglandinas.³ Endotoxinas y exotoxinas liberadas por la invasión bacteriana, activan la decidua y membranas fetales para producir citoquinas, así como factor de necrosis tumoral (TNF) interleucina 1 alfa e interleucina 1 beta, interleucina 6 y 8, y factor estimulante de colonias de granulocitos-macrófagos, activando una reacción inflamatoria local. En respuesta, se estimula la síntesis y liberación de prostaglandinas.^{3,4} Estas, se liberan dentro de las membranas fetales, amnios, corion y decidua y estimulan las contracciones uterinas. Los microorganismos también pueden ser responsables al liberar metaloproteinasas del deterioro de las membranas corioamnióticas ocasionando su ruptura.³

La Candidiasis vaginal es la enfermedad más benigna del tracto genital inferior, presentándose con mayor frecuencia en zonas de clima cálido. Hay más de 200 cepas de *Candida* en vagina, todas capaces de colonizar e infectar, la más frecuente es *Candida albicans* (67-95%), y la más asociada con recidivas y fracasos a tratamiento es *Candida glabrata*.^{4,8} La asociación de parto pretérmino con candidiasis vaginal no está bien establecida y aunque se afirma que el tamizaje para candidiasis no se recomienda por

no asociarse con nacimiento pretérmino en grandes estudios,^{8,9} algunos resultados, tienden a mostrar reducción en parto pretérmino cuando se da tratamiento para *Candida*.³ El papel por el cual se da esta mejoría no está bien establecido.³ Se ha relacionado candidiasis en el tercer trimestre, con ruptura prematura de membranas e infección intraamniótica.⁵

La prevalencia de vaginosis bacteriana es estimada en el 16% en el embarazo y ésta es la causa más común de descarga vaginal y mal olor en la población obstétrica. Aproximadamente el 50% de las mujeres que cumplen con los criterios clínicos de vaginosis bacteriana, no tienen síntomas,⁹ sin embargo, el tratar pacientes asintomáticas de bajo riesgo con vaginosis bacteriana, no siempre prevé el parto pretérmino, ni reduce su incidencia aunque hay controversia al respecto, ya que se ha reportado reducción de hasta el 50% de parto pretérmino espontáneo con la detección temprana y tratamiento de infecciones vaginales subclínicas.^{1,4,10} Los principales agentes patógenos relacionados son: bacterias gram- negativas y anaerobias. (*Gardnerella vaginalis*, *Bacteroides* sp, *Prevotella* sp, *Mobiluncus* sp, y *Peptostreptococcus*) y micoplasmas genital (*U. urealyticum* y *M. hominis*)⁴.

Uno de los beneficios de tamizar tempranamente y tratar mujeres positivas para vaginosis bacteriana, es que se ha asociado con una reducción parto pretérmino, ruptura prematura de membranas (OR: 0.14), infantes de bajo peso al nacimiento (OR: 0.31) o aborto espontáneo cuando existen antecedentes de éstas patologías.¹¹

El riesgo relativo para parto pretérmino es de 1.4 a 1.9 en mujeres con vaginosis bacteriana después de las 26 SDG y de 5 a 7.5 en mujeres con vaginosis bacteriana y menos de 16 semanas de gestación.⁴ Debido a la relación de infecciones vaginales principalmente vaginosis bacteriana con parto pretérmino y a la controversia de detectar y tratar a estas pacientes desde el primer trimestre, es necesario conocer la prevalencia de los principales agentes patógenos del tracto genital en pacientes embarazadas de nuestro medio, así como establecer la base para posteriormente conocer la relación de infecciones vaginales con parto pretérmino y pérdida gestacional temprana en el Hospital Civil de Culiacán.

2. Material y métodos

Previa aprobación por el comité local de investigación y ética del Hospital Civil de Culiacán, se llevó a cabo un estudio clínico longitudinal, prospectivo y comparativo en el periodo comprendido de diciembre del 2005 a noviembre del 2006, en la consulta externa de obstetricia del Hospital Civil de Culiacán, en el cual se estudiaron 173 pacientes con embarazo menor de 36 semanas de gestación, que acudieron a control prenatal a la consulta externa de Ginecología y Obstetricia y otorgaron su consentimiento informado y por escrito para la toma de una muestra cervico-vaginal. De las pacientes que ingresaron al estudio se eliminaron 57 pacientes por perdidas en el seguimiento, quedando 116 pacientes para el análisis de los datos.

Se excluyeron pacientes que acudían a control prenatal por primera vez después de las 36 semanas de gestación y pacientes que no aceptaron participar en el estudio.

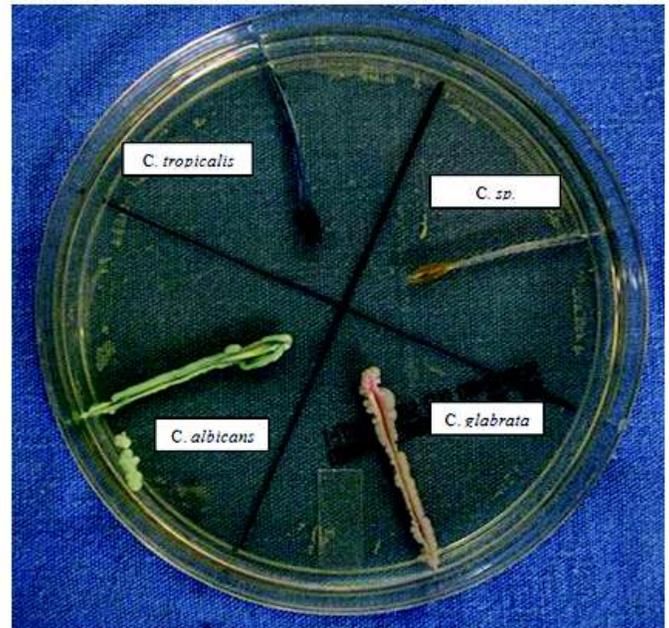
Para el cálculo de la edad gestacional se tomó en base a la fecha de última menstruación y se confirmó con ultrasonido del primero o segundo trimestre de gestación. A todas las pacientes incluidas en el estudio durante la primera visita, además de la evaluación prenatal de rutina, se tomaron muestras de secreción vaginal para determinar la presencia de vaginosis bacteriana e infección por *Candida* (en fresco y cultivo para determinar la especie). Estas muestras se realizaron con la paciente en posición litótomica, se colocó un espejo vaginal y se tomó una muestra de secreción con el cepillo la cual se depositó mediante técnica de barrido en 4 portaobjetos, a tres de los cuales se le aplicó fijador para citología. Se tomó otra muestra y se colocó en tubos de ensayo con agar dextrosa Sabouraud y agar Micobiótico.

Para determinación de pH y prueba de aminas se colocó tira reactiva sobre la muestra depositada en una de las laminillas y, 60 segundos después se leyó el resultado.

A esa misma laminilla se le aplicó una gota de Hidróxido de potasio (KOH) y 60 segundos después se obtiene el resultado siendo positiva si despidió olor característico a “pescado podrido”.

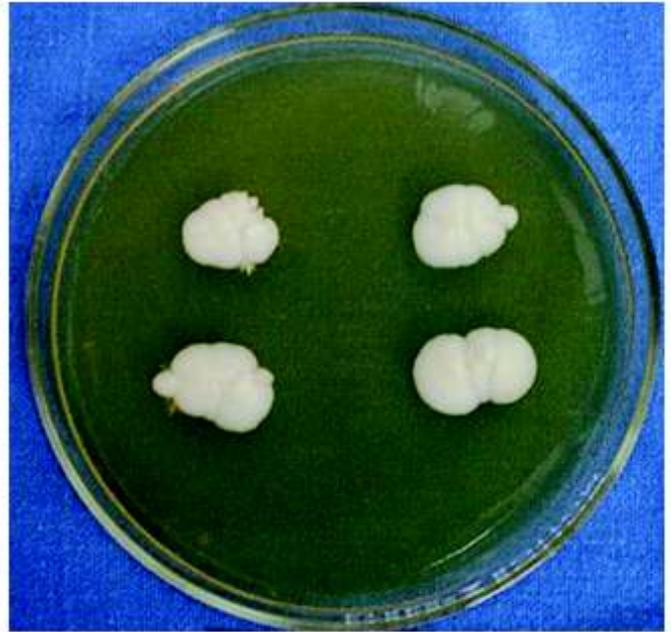
Las muestras obtenidas se trasladaron al Laboratorio de Micología de la Coordinación Universitaria del Hospital Civil de Culiacán, donde se incubaron los tubos a temperatura ambiente de 2 a 5 días. Se

Fig. 1. Siembra en CHROMagar *Candida* para identificación de especie.



determinó como cultivo positivo para *Candida* aquellos que mostraron crecimiento de colonias levaduriformes en el tiempo esperado. Una vez crecidas las colonias se creó un campo estéril con el mechero de Bunsen y se tomó una muestra de la colonia la cual se sembró en CHROMagar *Candida* (Fig. 1) para la identificación de la especie de acuerdo al indicativo del uso de éste agar, donde el desarrollo de colonia verde corresponde a *Candida albicans* (Fig. 2), colonia morada corresponde a *C. glabrata* (Fig. 3), colonia azul corresponde a *C. tropicalis* (Fig. 4) y colonia blanca corresponde a *Candida sp*¹ (*Candida sp*¹ sin especie, no *glabrata*, no *tropicalis*, no *albicans*).

Para la tinción las laminillas se colocaron en alcohol durante 2 minutos para fijar la muestra, posteriormente se tiñó con Violeta de genciana durante 1 minuto, se lavó con agua corriente, se cubrió con solución yodada durante 1 minuto y se lavó de nuevo con agua, posteriormente esta muestra se decoloró con una mezcla de solución de alcohol-acetona. Se escurrió y cubrió con Safranina (color de contraste) durante 30 seg. Por último se lavó y espero a que se secan durante un periodo de 24 horas. Una vez secas las muestras se agregaron unas gotas de resina y se cubrió con el cubreobjetos, procediéndose a la visualización

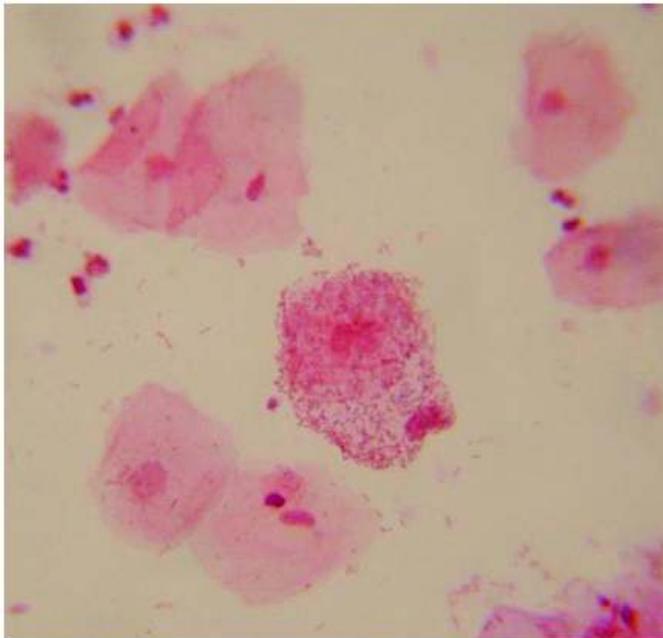
Fig. 2. Cultivo: *Candida albicans*.Fig. 4. Cultivo: *Candida tropicalis*Fig. 3. Cultivo: *Candida glabrata*.

al microscopio para la identificación de células clave (Fig. 5).

El diagnóstico de vaginosis bacteriana se realizó de acuerdo a los criterios de Amsel (pH > 4.5, aminas positivo, presencia de células guía y leucorrea homogénea), tomando como positivo para Vaginosis bacteriana la presencia de 3 o más criterios de Amsel. A cada paciente se le dio seguimiento hasta la resolución de embarazo mediante la continuación de su control prenatal para evaluar que paciente presentaba nacimiento pretérmino o ruptura prematura de membranas.

Las variables de interés primario fueron, la presencia de infección por *Candida* y vaginosis bacteriana. Una vez obtenido los resultados de infección o no infección, se realizó una comparación entre las pacientes que presentaron y no presentaron infección por *Candida* y vaginosis bacteriana en lo que respecta a su asociación con parto pretérmino (nacimiento después de las 20 SDG y antes de las 37 SDG) y ruptura prematura de membranas (ruptura de las membranas 2 horas antes del inicio del trabajo de parto).

Las variables numéricas se describen como *medias ± desviación estándar* y las categóricas con porcentajes y frecuencias. Para evaluar la asociación de variables categóricas se utilizó la prueba Ji cuadrada

Fig. 5. Cultivo: *Célula clave*.

de Mantel-Haenzel y la prueba t de student para la comparación de medias. Se muestra el riesgo relativo con intervalo de confianza del 95% para evaluar la fuerza de asociación entre variables. Un alfa menor de 0.05 se consideró estadísticamente significativo. El análisis estadístico, se efectuó con el paquete estadístico Epi-Info versión 6.04.

3. Resultados

La edad promedio de las pacientes fue de 24.3 ± 6.24 años con una mínima de 14 años y una máxima de 40 años. En lo que respecta a las características generales de las pacientes como semanas de gestación a la primera visita prenatal, uso de hierro oral, ingesta de ácido fólico y multivitamínicos, antecedentes gineco-obstétricos como gestas, paras, abortos, cesáreas, tiempo transcurrido del último nacimiento al embarazo actual, tiempo transcurrido del último aborto al embarazo actual, número de parejas sexuales, uso previo de anticonceptivo y tipo de método utilizado, así como antecedente de haber recibido tratamiento para infección vaginal (Cuadro 1).

El nivel de hemoglobina promedio de las pacientes en el examen inicial fue de 12.04 ± 1.24 gr/dl, encontrándose una frecuencia de anemia del 7%

Cuadro 1.- Características generales de la población de estudio

Semanas de gestación a la primera visita prenatal	22.9±9.074
Gestas	2.17± 1.22
Paras	0.729±1.06
Abortos	0.231±0.466
Cesáreas	
1	13.3%
2	7.6%
Tiempo transcurrido del último nacimiento al embarazo actual	
6-12 meses	9.2%
12-24 meses	16.9%
> 24 meses	73.8%
Tiempo transcurrido del último aborto al embarazo actual	
> 6 meses	65.2%
< 6 meses	34.8%
Parejas sexuales	
2	17.2%
3 o más	6.9%
Uso de anticonceptivo	37.9%
Hormonal oral	28.4%
Dispositivo intrauterino	8.8%
Preservativo	1.8%
Antecedente de tratamiento para infección vaginal	12.1%

(hemoglobina menor de 10.5 gr/dl). El promedio de glicemia fue de 84.9 ± 8.61 mg%, únicamente dos pacientes presentaron niveles mayores de 110mg% a las cuales se le solicitó curva de tolerancia a la glucosa. El resultado del urocultivo realizado en la primera visita prenatal fue positivo en el 30.1% (37/116) de las pacientes. A estas pacientes se les dio tratamiento de acuerdo a antibiograma considerando su contraindicación durante el embarazo.

El 89.7% (104/116) de las pacientes presentaron cultivo positivo para *Candida* (Fig. 1). Siendo la especie de *Candida* más frecuente encontrada la *glabrata* con el 57.7% (60/104), seguido por la especie *albicans* con un 26.9% (28/104) y *tropicalis* con el 9.6% (10/104), el 5.7% (6/104) correspondió a *Candida* sp. Del total de pacientes con cultivo positivo para *Candida* solo el 24% (25/104) de las pacientes presentaron síntomas de Candidiasis vaginal proporcionándoseles tratamiento a base de clotrimazol.

El diagnóstico de vaginosis bacteriana se efectuó en el 40.5% de las pacientes (47/116), la frecuencia de

Cuadro 2. Frecuencia de criterios de Amsel en pacientes con Vaginosis bacteriana (n=47)

Criterio	n	Porcentaje
Ph>4.5	44	93.1%
Aminas (+)	41	87.2%
Células guía (+)	38	80.8%
Secreción vaginal blanco-grisácea	43	91.4%

cada uno de los criterios de Amsel son mostrados en el Cuadro 2.

Se presentó ruptura prematura de membranas en el 27.5% de las pacientes (32/116) y de éstas el 78.1% (25/32) tuvieron Vaginosis bacteriana, siendo esta asociación estadísticamente significativa (RR: 5.24; IC 95% : 2.47-11.12).

En lo que respecta a la asociación entre vaginosis bacteriana y parto pretérmino, se encontró que el 19.1% (9/47) de las pacientes con vaginosis bacteriana presentaron parto pretérmino comparado con el 5.7% de las pacientes sin vaginosis que presentaron parto pretérmino (4/69), encontrando una asociación estadísticamente significativa (RR: 3.30; IC95%: 1.08-10.10; $p = 0.0258$).

El 28.8% (30/104) de las paciente con cultivo positivo para *Cándida*, presentaron ruptura prematura de membranas comparado con el 16.6% (2/12) de las pacientes con cultivo negativo y ruptura prematura de membranas, no encontrándose asociación entre cultivo positivo a *Cándida* y ruptura prematura de membranas (RR: 1.73; IC 95%: 0.47-6.36; $p = 0.3734$). De las 25 pacientes con cultivo positivo para *Cándida* y sintomatología compatible con Candidiasis vaginal, el 23% (8/25) presentaron ruptura prematura de membranas, no encontrándose una asociación estadísticamente significativa (RR:1.21; IC 95%: 0.62-2.36; $p = 0.5788$).

No hubo asociación entre cultivo positivo a *Cándida* y parto pretérmino (RR: 1.38; IC95% : 0.20 – 9.74; $p = 0.7400$); tampoco se encontró asociación entre la presencia de cultivo positivo para *Cándida* mas

sintomatología compatible con Candidiasis vaginal y parto pretérmino (RR: 1.62; IC 95%:0.54-4.82; $p = 0.4733$).

El 11.2% (13/116) de las pacientes presentaron parto pretérmino y el 1.7% (2/116) terminaron en pérdida gestacional temprana. De las pacientes que presentaron parto pretérmino, el 76.9% (10/13) se asoció con ruptura prematura de membranas (RR: 8.75;IC 95% : 2.57-29.77; $p = 0.00001$).

4. Discusión

La causa más común de infección vaginal en mujeres en edad reproductiva y embarazo es la vaginosis bacteriana. Su prevalencia se estima en el 16%⁴ de las pacientes embarazadas, aunque algunos autores reportan que aumenta hasta el 50% en el embarazo.²

En el presente trabajo de investigación, en el que se estudiaron pacientes con embarazo menor de 36 semanas de gestación, con respecto a la presencia o ausencia de infección vaginal por *Cándida* y vaginosis bacteriana, se encontró que las características generales de la población son similares a las reportadas en otros estudios multicéntricos.^{1-3,6-9}

La frecuencia de vaginosis bacteriana encontrada en esta muestra de 116 pacientes embarazadas fue del 40.5%, la cual es similar a la reportada en otros estudios. La vaginosis bacteriana, ha sido fuertemente asociada con aumento de riesgo de parto pretérmino pero no se conoce actualmente si la vaginosis bacteriana causa el parto pretérmino o es solo un marcador de colonización intrauterina.^{3,7,15} En éste estudio, un hallazgo importante fue la asociación estadísticamente significativa entre vaginosis bacteriana y ruptura prematura de membranas y entre vaginosis bacteriana y parto pretérmino lo cual es coincidente con lo reportado en la literatura, aunque este no fue el propósito del estudio. Siendo la vaginosis bacteriana la causa más común de descarga vaginal y mal olor en la población obstétrica, es de hacer notar que la mitad de las pacientes que cumplen con los criterios clínicos para vaginosis bacteriana no tienen síntomas.⁴ Si comparamos los signos y síntomas que se presentaron en la pacientes en que se detectó vaginosis bacteriana podemos observar que el indicador más frecuentemente encontrado fue el pH > 4.5, sin embargo es importante considerar que la variación en el pH se puede producir por múltiples razones, por lo tanto, este signo

por sí solo no es suficiente para efectuar el diagnóstico, aunque debido a la frecuencia con la cual se informa y a que es económico y fácil de efectuar, debe servir como indicador para que siempre se busquen las células clave o guía, cuando se eleva el pH vaginal. A pesar de que se considera la presencia de células clave y el olor a aminas del flujo vaginal como los indicadores más confiables para el diagnóstico de vaginosis bacteriana según los criterios de Amsel,¹⁶ únicamente se pudieron constatar en el 80.8% y 87.2% respectivamente de los casos positivos; Como se sabe, la presencia de flujo vaginal no es un signo patognomónico de este síndrome, ya que se puede observar en gran número de vulvovaginitis de diversas etiologías y, en muchos casos positivos de vaginosis bacteriana no hay antecedentes de este signo ni se observa al examen ginecológico; por tal motivo su presencia o ausencia no confirma ni excluye el diagnóstico. Es importante recordar que la vaginosis bacteriana no es una infección causada por un solo microorganismo, sino que existe debido a una sobrepoblación de los gérmenes habituales de la vagina, por tal motivo los cambios en la flora bacteriana vaginal o la presencia de *Gardnerella* no se pueden utilizar como criterio indicativo de vaginosis bacteriana. El valor predictivo de un cultivo positivo para *Gardnerella vaginalis* como diagnóstico de vaginosis bacteriana es menor al 50%.

En lo que respecta a la candidiasis vaginal, es la micosis más común en la mujer, al menos el 70% de las mujeres en edad reproductiva han reportado algún episodio de candidiasis durante su vida. La prevalencia de *Candida* en mujeres sanas asintomáticas en edad reproductiva es del 20%,⁴ la cual se duplica durante el embarazo. Esta gran diferencia entre lo reportado en la literatura en mujeres no embarazadas y embarazadas se puede explicar, por que en mujeres sanas en edad reproductiva no embarazadas los lactobacilos inhiben su crecimiento, pero en cualquier momento pueden proliferar por cambios en la susceptibilidad propia de la resistencia del huésped convirtiéndose en patógena. En el presente estudio, el 89.7% de las pacientes presentaron cultivo positivo para *Candida*. Se ha reportado que el 80%-90% de infecciones por *Candida* se deben a la especie *albicans*,⁸ esto difiere de lo encontrado en nuestra población en estudio donde la especie de *Candida* más frecuente fue *C. glabrata* con el 57.7% y *C. albicans* con el 26.9%. En grandes estudios no se ha encontrado asociación entre la in-

fección por candidiasis vaginal durante el embarazo y parto pretérmino,^{3,8} sin embargo, algunos estudios muestran reducción en la frecuencia parto pretérmino cuando se da tratamiento para infección por *Candida*.³ El papel por el cual se da esta mejoría no está bien establecido.³ Se ha relacionado a la candidiasis vaginal en el tercer trimestre, con ruptura prematura de membranas e infección intramniótica.⁵ Los resultados del presente estudio no mostraron asociación entre infección por *Candida* y ruptura prematura de membranas, así como tampoco entre infección por *Candida* y parto pretérmino.

Podemos concluir que la frecuencia de vaginosis bacteriana encontrada en la población estudiada en el Hospital Civil de Culiacán fue del 40.5%, la cual es similar a la reportada en otros estudios y esta se asoció significativamente con ruptura prematura de membranas y parto pretérmino. La presencia de *Candida* en la flora vaginal se encontró en el 89.7%, presentando infección por *Candida* el 24% de estas pacientes, no encontrando asociación con ruptura prematura de membranas y parto pretérmino. Es necesario realizar otros estudios con tamaño de muestra más grandes y que sean de tipo longitudinal para observar si estos hallazgos son consistentes.

Referencias

1. Kiss H, Petricevic L, Husslein P. Prospective randomized controlled trial of an infection screening programe to reduce the rate of preterm delivery. *Br Med J* 2004; doi:10.113/bmj.3869.519653.EB
2. Nelson DB, Macones G. Bacterial Vaginosis in Pregnancy: Current Findings and Future Directions. *Epidemiol Rev* 2002;24:102-08.
3. Riggs MA, Klebanoff MA. Treatment of Vaginal Infections to preevent Preterm Birth: A Meta-Analysis. *Clin Obstet Gynecol* 2004;47:796-807.
4. Yost NP, Cox SM. Infection and Preterm Labor. *Clin Obstet Gynecol* 2000; 43:759-67.
5. Sobel JD. Vaginitis. *N Eng J Med* 1997;337,26:1896-1903.
6. Leitich H, Brunbauer M. Antibiotic treatment of bacterial vaginosis in pregnancy: A meta-

- analysis. *Am j Obstet Gynecol* 2003;188,3:752-58.
7. Leitich H, Bodner-Adler B et al. Bacterial Vaginosis as risk factor for preterm delivery: A meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189,1:139-47.
 8. Cotch MF, Hillier SL, Eschenbach DA. Epidemiology and outcomes associated with moderate to heavy *Candida* colonization during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178:374-80.
 9. Hay Pe, Morgan DJ, Iscon Ca, et al. A longitudinal study of bacterial vaginosis and other changes in the vaginal flora during pregnancy. *Br J Obstet Gynecol* 1994;101:1048-53.
 10. Potter B, Jhorden L, Porter M. Should we screen for bacterial vaginosis in those at risk for preterm labor?. *J Fam Pract* 2004;53:827-31.
 11. McDonald H, Brocklehurst P, Parsons J, Vigneswaran R. Antibiotics for treating bacterial vaginosis in pregnancy (Cochrane Review), In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2004.
 12. Romero R, Mazor M. Infection and preterm labor. *Clin Obstet Gynecol*. 1988;31:553-584.
 13. Goncalves LF, Chaiworapongsa T, Romero R. Intrauterine infection and prematurity. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2002;8:3-13.
 14. Goldemberg RL, Hauth JC, Andrews WC. Intrauterine infection and preterm delivery. *N Engl J Med*. 2000;342:1500-1507.
 15. Schwebke JR. Bacterial Vaginosis. *Curr Infect Dis Rep*. 2000;2:14-17
 16. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, et al. Non-specific vaginitis. *Am J Med* 1983;74:14-22.