

## Importancia del estudio del balance del contenido vaginal (BACOVA) en el control preventivo de las trabajadoras sexuales

ROMINA BOLOGNO<sup>1</sup>, YANINA M. DÍAZ<sup>1</sup>, MARÍA C. GIRAUDO<sup>2</sup>, ROSA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, VIVIANA MENÉNDEZ<sup>2</sup>, JUAN C. BRIZUELA<sup>2</sup>, ADRIANA A. GALLARDO<sup>1</sup>, LAURA A. ÁLVAREZ<sup>1</sup>, SILVIA G. ESTEVAO BELCHIOR<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Centro Regional de Investigación y Desarrollo Científico-Tecnológico (CRIDECIT), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Ciudad Universitaria, km 4, (9000) Comodoro Rivadavia; <sup>2</sup>Subsecretaría de Salud de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia, Pellegrini 630, (9000) Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.

\*Correspondencia. E-mail: sbelchior@unpata.edu.ar

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue estudiar a un grupo de 229 trabajadoras sexuales de Comodoro Rivadavia (Chubut), atendidas en centros públicos de salud de dicha ciudad, mediante la aplicación del método conocido como balance del contenido vaginal (BACOVA). Este método comprende el estudio morfológico de la microbiota vaginal, como así también de la reacción inflamatoria. Incluye el análisis del contenido vaginal en fresco y por tinciones de Gram y de Giemsa, de modo de integrar la exploración de todo el panorama biológico. El 35,37 % de estas mujeres presentó microbiota normal (MN); el 15,72 %, microbiota intermedia (MI); el 23,14 %, vaginosis bacteriana (VB) y el 10,48 %, vaginitis microbiana inespecífica (VMI). Los casos de vaginitis por levaduras y por *Trichomonas vaginalis* comprendieron el 8,30 % y 6,99 % de las mujeres, respectivamente. Se observó el desplazamiento de la MN hacia una MI, que se correspondió con el predominio de bacterias corineformes. Por otra parte, no se reconoció un marcado desequilibrio del contenido vaginal ante la colonización e infección por levaduras o por *T. vaginalis*: el 48 % de los casos de estas vaginitis convencionales no presentaron reacción inflamatoria vaginal (RIV). El 24,89 % de los casos de MN presentaron una significativa RIV, y en más del 50 % de las mujeres se diagnosticaron disfunciones vaginales en ausencia de sintomatología. Estos resultados se podrían asociar a un incremento del riesgo gineco-obstétrico, lo que afecta la salud sexual y reproductiva de la población estudiada.

**Palabras clave:** infecciones de transmisión sexual, vaginosis bacteriana, trabajadoras sexuales

### ABSTRACT

**Importance of studying the balance of vaginal content (BAVACO) in the preventive control of sex workers.** The aim of this work was to study the vaginal microenvironment in sex workers from Comodoro Rivadavia, Chubut. For that purpose, BAVACO procedures were applied. A total of 229 female sex workers attended public health centers. Vaginal secretions were analyzed by Gram and Giemsa stains. The following results were obtained: normal microbiota 35.37 %, intermediate microbiota 15.72 %, bacterial vaginosis 23.14 %, microbial nonspecific vaginitis, Donders' "aerobic vaginitis" 10.48 %, yeast vulvovaginitis 8.30 %, and trichomoniasis 6.99 %. The intermediate microbiota was characterized by a decrease in the number of lactobacilli and the presence of diphtheroid bacilli cell types. The population studied shared increased values of vaginal dysfunctions. These results are considered risk factors for obstetric and gynecologic diseases.

**Key words:** sexually transmitted infections, bacterial vaginosis, sex workers

### INTRODUCCIÓN

La microbiota vaginal normal contribuye en forma significativa a mantener el estado fisiológico del tracto genital femenino, lo cual asegura la función óptima de la actividad sexual y reproductiva. Entre otros aspectos, contribuye a controlar la colonización de este tracto por microorganismos de otros nichos ecológicos humanos y por patógenos externos. La microbiota vaginal muestra un alto grado de complejidad: más de 30 géneros y 70 especies se detectan en mujeres en edad fértil, con predominio de *Lactobacillus* spp. (hasta 18 especies diferentes). En menor proporción se presenta una gran variedad de es-

pecies correspondientes a géneros muy diversos; se trata en su mayoría de microorganismos anaerobios (8, 9, 18).

El contenido vaginal está sujeto a variaciones endógenas, fundamentalmente relacionadas con el factor hormonal (estrógenos) y la respuesta inmune local de la mucosa vaginal. Es también influenciado por la acción de factores externos. El desbalance de la microbiota vaginal es frecuente en la mujer en edad fértil, y en un 15 a 20 % de los casos ocasiona una disfunción vaginal, que afecta la salud sexual y reproductiva (1, 6).

En el marco amplio del síndrome de disfunción vaginal (DV) se incluyen patologías con características propias, como la vaginosis bacteriana (VB), la vaginitis microbiana

inespecífica (VMI), la vulvovaginitis por levaduras (VVL) y la vaginitis por *Trichomonas vaginalis* (VTv) (5).

Con excepción de la VTv, las otras no son consideradas infecciones de transmisión sexual (ITS), pero sí están vinculadas, en forma aún no definitivamente aclarada, con el aumento de la intensidad de la actividad sexual. En el caso de las trabajadoras sexuales, constituye un factor definitorio (6).

La VB cursa de manera asintomática en el 50 % de los casos, por la incapacidad de las bacterias asociadas a esta disfunción de producir factores quimiotácticos para leucocitos y la evasión de la respuesta inmune (10, 14, 18). En su definición típica, la VB muestra un valor numérico de Nugent (VN) de 7 o más y ausencia de reacción inflamatoria vaginal (RIV) (12). Este trastorno aumenta significativamente el riesgo de infección y la capacidad de transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (HIV) y de otras ITS. En la mayoría de los casos, el estado de VB revierte sin requerir tratamiento específico. Si se mantiene, genera la posibilidad de que exista colonización vaginal por microorganismos de la microbiota habitual intestinal, bucal, de piel o ambiental, y una alta predisposición a las ITS (1, 2).

La alteración intermedia o anormal de la microbiota vaginal, con un VN de 4 a 6, también aumenta el riesgo de colonización de esta mucosa por bacterias de otros nichos. Si esta situación persistiera en el tiempo manteniendo su intensidad, se podría producir una RIV, que genera el síndrome de VMI (1). La VMI responde de manera irregular al tratamiento convencional y, como en el caso de la VB, aumenta significativamente el riesgo de adquirir ITS (1, 5, 6).

En principio y teniendo en cuenta tan solo los riesgos asociados a estas dos disfunciones (VB y VMI), se hace necesario el control del balance del contenido vaginal (BACOVA) en forma prioritaria, como medida de prevención para la trabajadora sexual, quien debe conocer y tratar su riesgo actual (1, 11).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la frecuencia de aparición de DV en las trabajadoras sexuales de Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina, mediante el control del BACOVA. Este análisis, basado en el valor numérico de Nugent con la corrección de Lanzafame y la evaluación de la RIV, genera un alto valor predictivo para el diagnóstico de VB y de VMI.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño epidemiológico fue observacional. Se desarrolló un estudio de corte transversal de una población de mujeres que asistieron a centros públicos de salud de la ciudad de Comodoro Rivadavia, con el fin de efectuar el control periódico bimestral para tramitar la libreta sanitaria. Contar con este documento es un requisito obligatorio para desarrollar actividad laboral en locales nocturnos, como *boîtes* o cabarets, *whisquerías* y clubes, donde alternan con público de sexo masculino (15).

Se confeccionó una ficha epidemiológica para documentar los siguientes datos de las pacientes: edad, día del ciclo, embarazos,

cirugías ginecológicas y abortos; uso de drogas anticonceptivas (AT), de preservativos, de dispositivos intrauterinos (DIU) y de duchas vaginales; también se registró la presencia o ausencia de síntomas.

Se siguieron integralmente las pautas del Manual de Procedimientos BACOVA (11) y se obtuvieron muestras para el aislamiento y la identificación de *Neisseria gonorrhoeae* y de levaduras. La detección de *N. gonorrhoeae* está indicada específicamente en estas mujeres, por requerimiento clínico-epidemiológico.

Utilizando un espéculo estéril se tomaron 2 muestras de secreción del fondo de saco vaginal y una del endocérvix, introduciendo secuencialmente 3 hisopos estériles. El primero se colocó en un tubo que contenía 0,5 ml de solución fisiológica estéril, para el cultivo de levaduras y el examen en fresco; el segundo se colocó en un tubo seco destinado a realizar el extendido para coloración con Gram y Giemsa; y el último hisopo se colocó en medio de transporte Stuart conservado a temperatura ambiente, para el cultivo de *N. gonorrhoeae*.

El criterio de clasificación de los exudados vaginales, basado en la microscopía (11), fue el siguiente: frente a patrones microscópicos con un VN de 0 a 3 se consideró microbiota normal (MN); con VN de 4 a 6 se consideró microbiota intermedia (MI); y con VN de 7 a 10 se consideró vaginosis bacteriana. Los casos en los que se obtuvo un VN superior a 4 acompañado de reacción inflamatoria se interpretaron como vaginitis microbianas inespecíficas.

El diagnóstico de la presencia de levaduras en el contenido vaginal se basó en la observación microscópica, el cultivo en agar Sabouraud, la formación de tubo germinativo y clamidosporas y las características de crecimiento en el agar cromogénico (CHROMagar Candida). Para el aislamiento de *N. gonorrhoeae* se empleó el medio Thayer Martin; las colonias morfológicamente compatibles se identificaron por los métodos bioquímicos convencionales (16).

El análisis estadístico de los datos permitió establecer el grado de asociación entre los distintos factores que podrían predisponer al desplazamiento de la microbiota habitual hacia una MI, VB o VMI. Para ello se calculó el *odds ratio* (OR) con el 95 % de intervalo de confianza (IC 95 %) y la significación estadística (*p*), con corrección de Yates. Para el estudio se aplicó el test  $\chi^2$  y para el análisis bivariado se utilizó el programa estadístico Instat v 2.02.

## RESULTADOS

Se analizaron 229 muestras de contenido vaginal de diferentes mujeres de entre 21 y 65 años, trabajadoras sexuales, que asistieron a un control sanitario.

El 35,37 % de las mujeres (81 casos) presentaron microbiota normal. De éstas, 61 (26,64 % del total de mujeres estudiadas) no mostraron ningún criterio morfológico de anormalidad y las otras 20, si bien mantenían un balance normal de la microbiota vaginal, mostraron una RIV significativa. Este subgrupo de mujeres, como se discutirá más adelante, fueron inmediatamente sometidas a estudios complementarios.

En 148 mujeres (64,63 % del total) se detectó un desplazamiento del balance de la proporción relativa de lactobacilos (disminución) y del resto de la microbiota vaginal. En 53 de ellas (23,14 % del total) se determinó VB típica, con ausencia de reacción inflamatoria. En el 15,72 % de las mujeres (36 casos) se detectó MI, con un VN de 4 a 6, sin RIV, subgrupo importante dado que se determinó, además, la presencia significativa de morfotipos extraños a expensas de bacterias corineformes. En estas mujeres

se observaron cocobacilos gram positivos en empalizada y aislados, acompañados de una mínima o nula cantidad de lactobacilos. No se evidenció un aumento relativo de elementos gram variables (compatibles con *Gardnerella*) ni los morfotipos característicos de la microbiota anaeróbica, tampoco la presencia de células guía. El 10,48 % de las observaciones (24 casos) se correspondieron con VMI (VN mayor de 4, con RIV).

En el 8,30 % del total de mujeres estudiadas (19 casos) se demostró la presencia de levaduras, que en todos los casos fueron identificadas como *Candida albicans*. En el 52,63 % de las mujeres portadoras de levaduras se detectó RIV; el 47,37 % de ellas presentaron VN anormal.

En el 6,99 % de las mujeres (16 casos) se detectaron tricomonas, y se demostró RIV en el 68,75 % de estos casos. En este grupo de portadoras de tricomonas, el 56,25 % presentaron un VN anormal. Las levaduras y las tricomonas se reparten dentro del marco de los casos antes agrupados en función del VN y de la RIV.

En ninguno de los casos se identificó *N. gonorrhoeae*.

En la Tabla 1 se muestra la distribución de las mujeres estudiadas en función de la edad, la RIV y el VN asignado tras el análisis de los contenidos vaginales.

Para cada grupo etario, entre el 64 % y el 84 % de los casos presentaron alguna alteración en el contenido vaginal. No se registraron diferencias significativas entre

los grupos etarios con respecto al número de casos con desbalance en el contenido vaginal ( $p > 0,05$ ). Asimismo, entre los casos clasificados como VMI, el 30,9 % correspondió a mujeres mayores de 40 años (pre y posmenopáusicas).

Por otra parte, del interrogatorio surgieron casos en los que existían síntomas que, por sus características, no son considerados en la actualidad razón de consulta por las mujeres. En función de ello, se delimitó un grupo de mujeres sintomáticas por la presencia de estos factores en la ficha epidemiológica individual. Un porcentaje significativo de las DV, en las que se incluyeron VB, VMI, VVL y VTv, cursaron de manera asintomática (Tabla 2).

El análisis estadístico de la asociación entre las variables AT, DIU y edad menopáusica y las modificaciones en la microbiota habitual mostró que el desplazamiento observado no se asoció significativamente con ninguno de estos factores.

Además, se cotejaron los datos obtenidos en este estudio con los registrados en otras mujeres que no son trabajadoras sexuales, que concurren a centros de atención de salud de la ciudad de Comodoro Rivadavia para efectuar controles gineco-obstétricos regulares (3). Esa comparación mostró un grado de asociación significativo entre el trabajo sexual y el desplazamiento de la MN hacia una MI [OR 3,820 (IC95 % 1,422-10,302);  $p = 0,008$ ].

**Tabla 1.** Distribución de casos de acuerdo a la edad, la reacción inflamatoria vaginal y el valor numérico asignado

Edad (años)	n	VN	RIV		
			0 - 9 Lpc	de 10 a 19 Lpc	de 20 a 30 Lpc
21-25	32	0 - 3	22	10	0
	15	4 - 6	11	2	2
	22	7 - 10	13	4	5
26-30	22	0 - 3	14	5	3
	9	4 - 6	5	2	2
	17	7 - 10	13	1	3
31-35	14	0 - 3	11	3	0
	8	4 - 6	6	2	0
	11	7 - 10	8	1	2
36-40	11	0 - 3	10	1	0
	6	4 - 6	5	1	0
	11	7 - 10	9	1	1
41-45	13	0 - 3	7	5	1
	8	4 - 6	5	2	1
	8	7 - 10	7	1	0
46-50	3	0 - 3	2	1	0
	6	4 - 6	4	1	1
	4	7 - 10	4	0	0
51-65	3	0 - 3	3	0	0
	3	4 - 6	2	1	0
	3	7 - 10	1	2	0

n: número de casos, VN: valor numérico de Nugent, RIV: reacción inflamatoria vaginal, Lpc: leucocitos por campo.

**Tabla 2.** Distribución de casos de disfunciones vaginales de acuerdo a la presentación de sintomatología

Contenido vaginal	n	Pacientes asintomáticas	Pacientes sintomáticas <sup>(1)</sup>
Microbiota normal	81	65	16
Microbiota intermedia	36	28	8
Vaginosis bacteriana	53	50	3
Vaginitis microbiana inespecífica	24	17	7
Vulvovaginitis por levaduras	19	10	9
Vaginitis por <i>Trichomonas vaginalis</i>	16	13	3

<sup>(1)</sup> Se consideraron sintomáticas las pacientes que presentaban dos o más de los signos y síntomas de la encuesta; n: número de casos

## DISCUSIÓN

En el 23,14 % de las trabajadoras sexuales se diagnosticó VB típica. Si bien su origen etiológico aún se desconoce, como se expuso anteriormente es aceptado que el proceso se origina por una disfunción sistémica (1). En esta serie no se pudo relacionar este valor de prevalencia con el trabajo sexual, luego de comparar con otro grupo de mujeres. Sin embargo, este porcentaje muestra un considerable valor de riesgo en el grupo de mujeres objeto de estudio (7, 17). Asimismo, si bien la presencia de VB no mostró asociación con el trabajo sexual, el aumento de la MI sí estuvo estadísticamente asociado con la actividad de la población estudiada ( $p = 0,008$ ).

Este subgrupo de mujeres con MI define un estado intermedio, de gran incertidumbre diagnóstica, con predominio de los llamados morfotipos extraños (4). En los casos analizados se observaron mayoritariamente bacterias corineformes. Si bien se presentan estos morfotipos en la microbiota vaginal con frecuencias muy variables (13, 19), este perfil requerirá una etapa de investigación puntual, que debería incluir la identificación de estas especies y la determinación de su eventual participación en el desbalance vaginal. Asimismo, será necesario desarrollar un perfil de informe que corrija la expresión numérica convencional propuesta en el BACOVA.

El estudio del grupo de mujeres de Comodoro Rivadavia, comparado con otras series de mujeres no trabajadoras sexuales (3) en las que no se ha informado la significativa asociación de morfotipos corineformes con la presencia de MI, justifica la profundización de este tema.

El estudio de la RIV es el aspecto más importante a la hora de evaluar una patología vaginal para establecer conductas preventivas y/o terapéuticas en trabajadoras sexuales. Este estudio contribuye a la interpretación del estado real de la necesidad de implementar un tratamiento antimicótico ante la presencia de levaduras (detectadas por microscopía y/o cultivo) y en forma puntual, cobra gran importancia en aquellos casos que presentaron MN acompañada de una manifiesta RIV. Este subgrupo de

mujeres alcanzó al 24,89 % de aquellas que presentaron un valor numérico entre 0 y 3. Entre ellas se encuentran las que mostraron presencia de levaduras (en nuestro grupo, *C. albicans*) y aquellas que no evidenciaron la presencia de levaduras; en ambos casos se debe inexorablemente descartar una infección cervical o del tracto urogenital superior.

El BACOVA no incorpora la toma del pH en su informe integral morfológico. La toma del pH, en el caso de un VN normal y una RIV significativa, ayuda en forma concreta a la interpretación. Un pH normal agrega valor predictivo positivo a la vulvovaginitis por levaduras, pero un pH elevado es un indicador de infección alta, con elevada probabilidad de presencia de clamidias.

El BACOVA es de gran importancia en la protección inmediata del grupo de trabajadoras sexuales. En este estudio se refleja la necesidad de explorar racionalmente la incidencia de infecciones cervicales y del tracto urogenital superior (la de mayor frecuencia actual es la provocada por clamidias), con la finalidad de ofrecer el tratamiento adecuado y colaborar en la etapa preventiva.

En estos casos, la edad es también un factor fundamental en las conductas de control. En mujeres jóvenes se podría orientar a una alta prevalencia relativa de clamidias; sin embargo, en mujeres de más de 45 años podrían estar involucradas causas iatrogénicas, alérgicas, atróficas o seniles.

En el grupo de mujeres que superan los 40 años, la presencia de RIV debe ser estudiada con una profunda revisión clínica y alternativas de estudios de laboratorio complementarios, a efectos de determinar el origen de esa respuesta. Debido al hipoestrogenismo, estos últimos casos podrían presentar un desplazamiento de la microbiota habitual acompañada de reacción inflamatoria, que se designa como vaginitis atrófica. Descartado el origen infeccioso, estas situaciones requerirán un tratamiento y una conducta preventiva diferente (17).

En el control y la atención primaria de la trabajadora sexual, el estudio de la RIV es un criterio fundamental en la toma de decisión respecto de conductas inmediatas, y en

estos casos se deberían agotar los medios diagnósticos para establecer su etiología (1, 5).

Con esta investigación se demuestra que mediante la aplicación de un estudio morfológico, factible en todo laboratorio habilitado del país, se pueden detectar las mujeres en riesgo gineco-obstétrico. Asimismo, en la población de trabajadoras sexuales esta metodología contribuye a establecer medidas preventivas en los casos de VB y VMI. Además, focaliza en aquellas mujeres que requieren de estudios accesorios inmediatos dirigidos a confirmar o descartar ITS típicas u otras infecciones bacterianas.

Este procedimiento, de amplia factibilidad profesional y relación costo-beneficio altamente positiva, agrega el mayor valor predictivo positivo y negativo en el diagnóstico de patologías, a la vez que contribuye a la prevención de los riesgos que enfrentan las trabajadoras sexuales.

El BACOVA debe incorporarse al estudio serológico convencional, para iniciar la consolidación de un perfil básico de la guía de procedimientos para control, la que debe ofrecerse a las trabajadoras sexuales para aumentar la capacidad de prevención propia y, de hecho, de la comunidad en la que ejercen su profesión.

**Agradecimientos:** los autores agradecen al Programa de Educación Continua (PROECO) y al Programa de Salud Sexual y Reproductiva (PROSAR) de la Fundación Bioquímica Argentina, el integrar el Proyecto BACOVA, lográndose normalizar la metodología para el diagnóstico de disfunción vaginal en laboratorios de Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina, y la formación profesional (Tesis de Grado) de alumnos de la carrera Bioquímica de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

## BIBLIOGRAFÍA

- de Torres RA. Aspectos sociales de la microbiología: Propuesta para lograr la cobertura en la detección de vaginosis/vaginitis en atención primaria. *Bol Asoc Argent Microbiol* 2007; 178: 12-7.
- Di Bartolomeo S, Offner G, Ojeda M, Valle S, Leonino A, de Torres RA. Balance del contenido vaginal (BACOVA) valor de la expresión numérica en el diagnóstico de vaginosis bacteriana (VB). *Obstet Ginecol Latinoam* 2002; 60: 175-83.
- Díaz Y. Análisis de contenido vaginal en dos poblaciones de mujeres sexualmente activas de Comodoro Rivadavia. Tesis de grado, 2007. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.
- Di Bartolomeo S, Leonino AP, Rodríguez Fermepin M, de Torres RA. El diagnóstico diferencial de vaginosis-vaginitis. Reacción inflamatoria vaginal (RIV) en embarazadas sintomáticas. *Acta Bioq Clínica Latinoam* 2007; 41: 247-58.
- Di Bartolomeo S, Etchegaray M, Leonino A, Palaoro L, de Torres RA. Guía práctica integral (Clínica-Laboratorio) de diagnóstico de vaginosis-vaginitis en la atención primaria de la mujer en edad fértil. *Rev F.A.S.G.O.* 2008; 7: 43-51.
- Famiglietti AR, Di Bartolomeo S, De Mier C, Leonino A, Eliseth MC, Copolillo EF, de Torres RA. Vaginosis bacteriana. Síndrome vinculado con cambios de la microbiota habitual del contenido vaginal. En: Basualdo JA, Coto CE, de Torres RA, editores. *Microbiología Biomédica*, 2ª edición. Argentina, Editorial Atlante, 2006, p. 1512-24.
- Fosch S, Fogolin N, Azzaroni E, Pairetti N, D'Ana L, Minacori H, Tita I, Redona M, Gribaudo G. Vulvovaginitis: correlación con factores predisponentes, aspectos clínicos y estudios microbiológicos. *Rev Argent Microbiol* 2006; 38: 202-5.
- Fredricks DN, Fiedler TL, Marrazzo JM. **Molecular identification of bacteria associated with bacterial vaginosis.** *N Engl J Med* 2005; 353: 1899-911.
- Fredricks DN, Fiedler TL, Thomas KK, Oakley BB, Marrazzo JM. Targeted PCR for detection of vaginal bacteria associated with bacterial vaginosis. *J Clin Microbiol* 2007; 45: 3270-6.
- Goldenberg RL, Goepfer A, Ramsey PS. Biochemical markers for the prediction of preterm birth. *J Obstet Gynecol* 2005; 192: S36-46.
- Manual de Procedimientos BACOVA 2007/8. Disponible *On-line* en: <http://www.fba.org.ar/programas/prosar/bacova2-3.html>.
- Nugent IR, Krohn MA, Hillier M. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of Gram stain interpretation. *J Clin Microbiol* 1991; 29: 297-301.
- Nunes Guerreiro HM, Schaer Barbosa H, Conceição Filho JL, Tishchenko LM, Hagge S. Flora vaginal e correlação com aspectos citológicos. *Rev Saude Pública* 1986; 20: 415-20.
- Ombrella A, Belmonte A, Noguerras M, Ruiz Abad J, Sutich E, Duglovitzky D. Sialidase activity in women with bacterial vaginosis. *Medicina (Buenos Aires)* 2006; 66: 131-4.
- Ordenanza MCR 0920/81. Digesto Jurídico, Técnica Legislativa e Informática Jurídica. Municipalidad de Comodoro Rivadavia. Chubut, Argentina, 1981.
- Perilla MJ, Ajello G, Bopp C, Elliot J, Facklam R, Knapp JS, Popovic T, Wells J, Dowell SF. Manual de Laboratorio para la identificación y prueba de susceptibilidad a los antimicrobianos de patógenos bacterianos de importancia para la Salud Pública en el mundo en desarrollo. *Haemophilus influenzae, Neisseria meningitidis, Streptococcus pneumoniae, Neisseria gonorrhoeae, Salmonella* serotipo *Typhi* y *Vibrio cholerae*. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Atlanta, Georgia, EE.UU. 2004, p. 69-110.
- Pozo R, Moliner R, Brugueras M, Gonzales L, Barrera M. Vaginosis Bacteriana RESUMED 2000; 13: 63-75.
- Romero R, Chaiworapongsa T, Kuivaniemi H, Tromp G. Bacterial vaginosis, the inflammatory response and the risk of preterm birth: a role for genetic epidemiology in the prevention of preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 1509-19.
- Verhelst R, Verstraelen H, Claeys G, Verschraegen G, Van Simaey L, De Ganck C, De Backer E, Temmerman M, Vaneechoutte M. Comparison between Gram stain and culture for the characterization of microflora: definition of a distinct grade that resembles grade I microflora and revised categorization of grade I microflora. *BMC Microbiology* 2005; 5: 61. Disponible *On-line* en <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2180-5-61.pdf>.