



Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana

ISSN: 0325-2957

ISSN: 1851-6114

actabioq@fbpba.org.ar

Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires
Argentina

Grupo Red BACOVA

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, vol. 55, núm. 1, Sup., 2021, Diciembre, pp. 1-48
Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53570548002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

PRIMER INFORME NACIONAL DEL OBSERVATORIO BIOQUÍMICO ARGENTINO

Estudio multicéntrico de disfunción vaginal de
la Red Nacional de Laboratorios BACOVA
de la República Argentina



Silvia Belchior
 Sonia Fosch
 Cristian Yones
 Ramón de Torres
 Luis Palaoro
 Horacio Micucci
 Beatriz Perazzi



EDICIÓN Y PROPIEDAD INTELECTUAL
 FEDERACIÓN BIOQUÍMICA DE LA
 PROV. DE BUENOS AIRES, ARGENTINA



ÓRGANO DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA
 DE LA CONFEDERACIÓN UNIFICADA
 BIOQUÍMICA DE LA REP. ARGENTINA



Y DE LA CONFEDERACIÓN
 LATINOAMERICANA
 DE BIOQUÍMICA CLÍNICA





PRIMER INFORME NACIONAL DEL OBSERVATORIO BIOQUÍMICO ARGENTINO

*Trabajo conjunto del Observatorio Bioquímico del INFIBIOC-UBA
y el Observatorio Bioquímico de la Salud (OBIOS-FBA) a través del Programa
de Salud Sexual y Reproductiva (PROSAR) de la Fundación Bioquímica Argentina*

Estudio multicéntrico de disfunción vaginal de la Red Nacional de Laboratorios BACOVA de la República Argentina: prevalencia, influencia de factores seleccionados, evaluación clínica y distribución de casos por región

Dra. Silvia Belchior
Dra. Sonia Fosch
Dr. Cristian Yones
Dr. Ramón de Torres
Dr. Luis Palaoro
Dr. Horacio Micucci
Dra. Beatriz Perazzi

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana
Suplemento 1 - 2021
ISSN 1851-7064



Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana



FEDERACIÓN BIOQUÍMICA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

REPÚBLICA ARGENTINA

Inscripta como entidad de bien público por el Ministerio de Bienestar Social de la Prov. de Buenos Aires con el N° 1953/24/69.

(Personería jurídica N° 876/64).

Calle 6 N° 1344 - 1900 La Plata - Prov. de Buenos Aires - República Argentina - Tel./Fax: (54) (221) 483-8821 / 483-7281 / 423-0252 / 423-3597 - Correo electrónico: actabioq@fbpba.org.ar - www.abcl.org.ar - www.faba.org.ar

Órgano de difusión científica de la
CONFEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE BIOQUÍMICA
CLÍNICA y de la CONFEDERACIÓN UNIFICADA
BIOQUÍMICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Edición y propiedad intelectual de la
FEDERACIÓN BIOQUÍMICA DE LA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Publicación trimestral

Incorporada al Chemical Abstracts
con el código ABCLDL

Registro de la Propiedad Intelectual N° 598.046
Hecho el depósito que marca la ley 11.723
ISSN 0325-2957 (impreso)
ISSN 1851-6114 (en línea)
ISSN 1852-396X (CD-ROM)

DIRECTOR HONORARIO

JUAN MIGUEL CASTAGNINO†, Argentina

DIRECTOR

HORACIO ÁNGEL LOPARDO
Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional
de La Plata, Argentina

COMITÉ EDITORIAL

SECRETARÍA CIENTÍFICA

LAURA POLLIO
Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires,
Argentina

COMITÉ DE REDACCIÓN

SUSANA ETCHEVERRY
Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional
de La Plata, Argentina

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

BIOQUÍMICA CLÍNICA

REGINA WIGDOROVITZ-WIKINSKI
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
de Buenos Aires - Academia Nacional de Farmacia
y Bioquímica, Argentina
MARCO PIZZOLATO
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
de Buenos Aires - Academia Nacional de Farmacia
y Bioquímica, Argentina
ALCIRA B. NESSE
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad
de Buenos Aires - Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina
ALICIA BEATRIZ POMILIO
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
de Buenos Aires - PRALIB-CONICET, Argentina
RAÚL IGNACIO CONIGLIO
Ex-Director del Instituto Bioquímico Clínico Integral -
Viedma, Argentina
Ex-Jefe de Laboratorio Hospital Artémides Zatti - Viedma,
Argentina

ENDOCRINOLOGÍA

ALBERTO G. DEL RÍO
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
de Buenos Aires, Argentina
RICARDO S. CALANDRA
Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad Austral -
IBYME-CONICET, Argentina

MICROBIOLOGÍA

BEATRIZ MÉNDEZ
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de
Buenos Aires, Argentina
ANGELA M. R. FAMIGLIETTI
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
de Buenos Aires, Argentina

INMUNOLOGÍA

MARTÍN A. ISTURIZ
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de
Buenos Aires, Argentina
CARLOS A. FOSSATI
Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional
de La Plata - Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina
SILVIA HAJOS
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
de Buenos Aires - Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina
EDGARDO POSKUS
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
de Buenos Aires - CONICET, Argentina

VIROLOGÍA

CELIA COTO†
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad
de Buenos Aires - CONICET, Argentina
RAMÓN DE TORRES
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
de Buenos Aires, Argentina
ELSA B. DAMONTE
Instituto de Química Biológica de la Facultad de Ciencias
Exactas y Naturales, Argentina (IQUIBICEN) - Consejo
Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
(CONICET), Argentina
ANA MARÍA AMBROSIO
Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas
Dr J.I. Maiztegui-ANLIS - Minist. Salud de la Nación,
Argentina
OSCAR FAY
Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas,
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

PARASITOLOGÍA

OSCAR MÉNDEZ
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
de Buenos Aires, Argentina
LEONORA E. KOZUBSKY
Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional
de La Plata, Argentina
SIXTO RAÚL COSTAMAGNA
Cátedra de Parasitología comparada, Facultad de Ciencias
Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata y Centro de
Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE)
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
(CONICET), Universidad Nacional de La Plata (UNLP),
Argentina

MICOLOGÍA

AMADEO JAVIER BAVA
Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional
de La Plata - Fundación Bioquímica Argentina, Argentina

HEMATOLOGÍA Y HEMOSTASIA

LUCÍA C. KORDICH
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad
de Buenos Aires, Argentina
NILDA FINK
Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional
de La Plata, Argentina

QUÍMICA BIOLÓGICA

EDUARDO H. CHARREAU†
Instituto de Biología y Medicina Experimental
(IBYME-CONICET), Argentina
JUAN CARLOS CALVO
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad
de Buenos Aires, Argentina
SILVIA MORENO
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad
de Buenos Aires, Argentina
ALCIRA BATLLE
Centro de Investigación de Porfirias y Porfirinas (CONICET,
Universidad de Buenos Aires) - CIC, Argentina

BIOLOGÍA MOLECULAR

ALBERTO KORNBLIHTT
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de
Buenos Aires, Argentina

VÍCTOR ROMANOWSKI

Facultad de Ciencias Exactas, Universidad
de La Plata - Instituto de Biotecnología y Biología
Molecular - IBBM (UNLP-CONICET), Argentina

TOXICOLOGÍA

OTMARO ROSES
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad
de Buenos Aires - Universidad Católica de Salta, Argentina
JOSÉ A. CASTRO
Universidad Nacional de San Martín - CEITOX-UNIDEF,
CITEDEF, Argentina
EVA KESTEN
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de
Buenos Aires - Universidad Nacional del Noroeste de la
Provincia de Buenos Aires, Argentina
GERARDO DANIEL CASTRO
Universidad Nacional de San Martín, CEITOX-UNIDEF,
CITEDEF, Argentina
ATILIO ANDRÉS PORTA
Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional
de La Plata CIC PBA, Argentina

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

ARTURO ALBERTO VITALE
Departamento de Bioquímica Clínica del Hospital de
Clínicas "José de San Martín", Universidad de Buenos
Aires, Argentina

BIOSEGURIDAD

MARÍA DEL CARMEN RÍOS DE MOLINA
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad
de Buenos Aires, Argentina
HORACIO A. MICUCCI
BIOSEGA, Fundación Bioquímica Argentina, Argentina

ESPECTROMETRÍA DE MASA

ROSA ERRA BALSELLS
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad
de Buenos Aires, Argentina

GESTIÓN DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

CARLOS PERUZZETTO
Programa de Acreditación de Laboratorios, Fundación
Bioquímica Argentina, Argentina

INVESTIGACIÓN Y BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

ANA MARÍA MARTÍNEZ
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación,
Universidad Nacional de La Plata, Argentina

ASESORES INTERNACIONALES

BIOLOGÍA MOLECULAR

FRANCISCO E. BARALLE
International Centre for Genetic Engineering and
Biotechnology, Italia

MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

LÚCIA MARTINS TEIXEIRA
Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil

PARASITOLOGÍA CLÍNICA

JOSE MAURO PERALTA
Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil

Diseño, maquetación y programación de la página web ABCL
www.abcl.org.ar

Federación Bioquímica de la Prov. de Bs. As. - Área de
Comunicación y Diseño - Calle 6 N° 1344, 1900 La Plata -
Buenos Aires - Argentina - Tel: (54) (221) 483-8821

Armado y maquetación de interiores:

GRÁFICA DEL PARQUE - Tel. (54) (11) 4854-0265
Correo electrónico: aliciagrafic@gmail.com

Diseño y diagramación de tapa:

NARANHAUS - DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL
Calle 12 N° 1662, 1900 La Plata - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54) (221) 453-3968 - Correo electrónico: info@naranhaus.com

**Procesamiento integral de los artículos de la revista para su
versión electrónica en el sitio SciELO Argentina: www.scielo.org.ar**
Centro de Información Científica y Tecnológica (CAICYT) - Consejo
Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Los contenidos que se exponen en la revista son de exclusiva responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la opinión de los editores	
Correo Argentina La Plata B	TARIFA REDUCIDA Concesión N° 8454
	FRANQUEO A PAGAR Cta. N° 1005

INDEXACIONES

- *Science Citation Index* (SCI)
- *Chemical Abstracts*
- *Latindex* - Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
- *LILACS* - Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud
- *RedALyC* - Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
- *Periódica* - Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias
- *Scopus* - Base de datos de Elsevier
- *Current Contents*
- *Bibliografia Brasileira de Ciência da informação* (BBCI)
- *Medical Journals Links* (MJL)
- *SciELO* - Scientific Electronic Library Online
- *DOAJ* - Directory of Open Access Journals
- *Academic Journals Database*

NÚCLEO BÁSICO DE REVISTAS CIENTÍFICAS ARGENTINAS

En el año 2004, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) decidió por Resolución N° 1373/04 que Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, juntamente con otras publicaciones, conformase el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas –Categoría 1– y fuese incluida en el Proyecto SciELO, para la difusión integral electrónica a nivel internacional.

La incorporación del Acta al Núcleo Básico constituye una garantía de la excelencia de la publicación y permite acceder sin otra evaluación al Portal SciELO Argentina.



PREMIOS Y DISTINCIONES

- “Premio APTA-F. Antonio Rizzuto 1971, 1985 y 1994” a la Categoría Científica.
- Primer *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2000”.
- “Reconocimiento al Mérito” año 2002, a la Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires por el esfuerzo realizado para mantener la continuidad de sus publicaciones.
- Primer *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2003-2004”, Notas de Contenido Científico.
- Primer *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2003-2004”, Notas de Bien Público”.
- Segundo *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2003-2004”, Notas de Contenido Científico.
- Primer *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2005-2006”, Revistas Institucionales.
- Diploma “Reconocimiento a los 40 años de trayectoria de Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana”, año 2006.
- Primer “Premio APTA-Rizzuto 2007”, Mejor Nota Científica.
- Dos Primeros *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2008”, Notas de Contenido Científico.
- Primer “Premio APTA-Rizzuto 2009”, Notas de Contenido Científico.
- Primer *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2009”, Notas de Bien Público”.
- Primer “Premio APTA-Rizzuto 2010”, mejor Revista de Instituciones.
- Primer “Premio APTA-Rizzuto 2010”, mejor Nota Científica.
- Segundo *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2010”, Categoría Científica.
- Primer “Premio APTA-Rizzuto 2010-2011”, mejor nota de Bien Público.
- Primer *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2010-2011”, categoría Notas Científicas.
- “Reconocimiento por 45 años de trayectoria”, año 2011.
- Primer “Premio APTA-Rizzuto 2011-2012”, mejor Nota de Bien Público.
- Segundo *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2011-2012”, categoría Notas Científicas.
- Segundo *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2011-2012”, categoría Revistas de Instituciones.
- Primer “Premio APTA-Rizzuto 2013”, categoría Notas Técnicas CONICET.
- Primer “Premio APTA-Rizzuto 2013”, categoría Notas de Bien Público.
- Segundo *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2013”, categoría Notas Científicas.
- Primer “Premio Compartido APTA-Rizzuto 2013-2014”, categoría Notas Científicas.
- Primer *Accésit* compartido “Premio APTA-Rizzuto 2013-2014”, categoría Notas Científicas.
- Primer *Accésit* “Premio APTA-Antonio Rizzuto 2013-2014”, categoría Revistas de instituciones.
- Primer “Premio APTA-Rizzuto 2014-2015”, categoría Notas Científicas.
- Segundo *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2014-2015”, categoría Notas Científicas.
- Primer *Accésit* “Premio APTA-Francisco Antonio Rizzuto 2015-2016”, categoría Notas Científicas.
- Segundo *Accésit* “Premio APTA-Francisco Antonio Rizzuto, 2015-2016”, categoría Notas Científicas.
- Primer “Premio APTA-Antonio Rizzuto 2016-2017”, categoría Notas Científicas.
- Primer *Accésit* “Premio APTA-Antonio Rizzuto 2016-2017”, categoría Notas Científicas.
- Segundo *Accésit* “Premio APTA-Antonio Rizzuto 2016-2017”, categoría Notas Científicas.
- Primer “Premio APTA-Antonio Rizzuto 2016-2017”, Nota Técnica CONICET.
- Primer *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2017-2018”, categoría Notas Científicas.
- Segundo *Accésit* “Premio APTA-Rizzuto 2017-2018”, categoría Notas de Bien Público.



FEDERACIÓN BIOQUÍMICA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (República Argentina)

Inscripta como entidad de bien público por
el Ministerio de Bienestar Social de la Prov. de
Buenos Aires con el N° 1953/24/69.
(Personería jurídica N° 876/64).

Calle 6 N° 1344 - 1900 La Plata
Provincia de Buenos Aires
República Argentina
Tel./Fax: (54) (221) 483-8821 / 483-7281 /
423-0252 / 423-3597
Correo electrónico: secgral@fbpba.org.ar
www.faba.org.ar

COMITÉ EJECUTIVO

Presidente: DR. CLAUDIO H. COVA
Vicepresidente: DR. ALBERTO N. TORRES
Secretario: DR. GABRIEL DI BASTIANO
Prosecretario: DR. FABIO R. SAYAVEDRA
Tesorero: DR. LUIS A. GARCÍA
Protesorero: DR. SERGIO D. COELHO

Vocales Titulares:

DR. OMAR J. CERRONE
DR. NÉSTOR D. LAIKAN
DR. MIGUEL A. PIERNABIEJA
DR. CARLOS PARODI
DR. JULIO SOTO

Vocales Suplentes:

DRA. LAURA E. SUÁREZ
DRA. CARMEN RODRÍGUEZ
DR. OSVALDO CANDO
DR. OSCAR TOURIÑAN

Revisores de Cuentas Titulares:

DR. MIGUEL A. NAKAYA
DRA. GRACIELA CASCONI

PRESIDENTES DE DISTRITO

- I. DR. MARCELO BROCCHI
- II. DR. ALBERTO N. TORRES
- III. DR. MARCELO D. CANALA
- IV. DR. CARLOS A. PARODI
- V. DR. NÉSTOR LAIKAN
- VI. DR. ARIEL CÉCCOLI
- VII. DR. FABIO SAYAVEDRA
- VIII. DR. NICOLÁS CASTIGLIONE
- IX. DRA. PAULA VALENTINI
- X. DR. OMAR CERRONE

DELEGADOS DE DISTRITO AL CONSEJO DIRECTIVO

Titulares

- I. DR. ALEJANDRO PALAZZI
- II. DRA. MABEL DÍAZ
- III. DR. GUSTAVO PRADO
- IV. DR. RUBÉN ADOLFO LUACES
- V. DRA. ALEJANDRA MORRA
- VI. DR. MARCELO D. ZARANTONELLO
- VII. DRA. LAURA ALFONSO
- VIII. DR. DARÍO SCHMIDT
- IX. DR. LUCAS Y. LORINI ABRAHAM
- X. DR. PABLO BOLLETTA

Suplentes

DRA. SUSANA MARCHETTI
DR. JORGE E. BONGIOVANNI
DR. ALFREDO IGLESIAS
DR. CARLOS CROUZEILLES
DRA. VIVIANA CORIGLIANO
DR. MARCOS MEREGALLI
DRA. SILVINA ETCHEHUN
DR. MATÍAS NATTERO
DRA. MAGALÍ BATTAGLIA
DRA. ANDREA RODRÍGUEZ



C.U.B.R.A.
*CONFEDERACIÓN
UNIFICADA BIOQUÍMICA
DE LA REPÚBLICA
ARGENTINA*

Avenida Rivadavia N° 2319, Piso 11 "A",
Balvanera, (1034) Ciudad Autónoma
de Buenos Aires
República Argentina
Tel.: (54) (11) 4951-9907
Tel./Fax: (54) (11) 4952-7599
Correo electrónico: cubra@cubra.info
www.cubra.info

COMITÉ EJECUTIVO

Presidente:

DRA. MARÍA CECILIA LÓPEZ (CHACO)

Vicepresidente:

DR. GUSTAVO F. VIDELA (SANTIAGO DEL ESTERO)

Secretario:

DR. JAVIER I. BAABDATY (SAN JUAN)

Prosecretario:

DR. NICOLÁS CASTIGLIONE (BUENOS AIRES)

Tesorera:

DRA. NATALIA A. RUSSO (CHUBUT)

Protesorero:

DR. MARIO R. OSTI (SANTA FE)

Vocales titulares:

1º: DR. LISANDRO TRAVAGLINO (RÍO NEGRO)

2º: DRA. ÁNGELA DEL CARMEN GONZÁLEZ (TUCUMÁN)

3º: DR. GUSTAVO E. SANSONE (MENDOZA)

4º: DRA. MÓNICA A. REPETTO (CABA)

Vocales suplentes:

1º: DRA. SILVIA A. DIB ASHUR (SALTA)

2º: DRA. CYNTHIA A. MICELLI (CORRIENTES)

3º: DRA. NORA B. PIERÁNGELI (NEUQUÉN)

4º: DR. AGUSTÍN J. BOLONTRADE (BUENOS AIRES)

Revisores de cuentas titulares:

1º: DR. JOSÉ R. NAJAR (JUJUY)

2º: DRA. ROSA E. MANSILLA (SANTA CRUZ)

3º: DR. CARLOS A. PALACIO (FORMOSA)

Revisores de cuentas suplentes:

1º: DR. FERNANDO D. L. BARALE (CÓRDOBA)

2º: DR. ALEJANDRO F. STURNIOLO (SAN LUIS)

3º: DR. GUILLERMO LIBOA (LA PAMPA)



COLABIOCLI

CONFEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA

Gestión 2019-2021
Sede Cochabamba-Bolivia
Dirección: Calle Antezana N° 847
Edificio: Torre "Atlanta" piso 4, of. 11
Web: colabiocli.com
Correo electrónico:
Colabiocli2019.2021Bol@gmail.com

COMITÉ EJECUTIVO

Presidente: DR. ÁLVARO JUSTINIANO GROSZ (BOLIVIA)
Vicepresidente: DR. LUIZ FERNANDO BARCELOS (BRASIL)
Secretaria General: DRA. ROSA INÉS ESCALIER TORREJÓN (BOLIVIA)
Tesorera: DRA. LISANDRA KATYA MORALES JURADO (BOLIVIA)
1° Vocal: MGTER. JOVANNA BORACE (PANAMÁ)
2° Vocal: DRA. MARÍA ELENA ARREDONDO (CHILE)
3° Vocal: DRA. ANA LENA (URUGUAY)
Comisión revisora de cuentas:
DRA. MARÍA ALEJANDRA ARIAS (ARGENTINA)
DR. FRANCISCO VALLEJOS (ECUADOR)
ME QFB MARÍA JEZABEL VITE CASANOVA (MÉXICO)
Ex presidente y asesora: DRA. QF STELLA RAYMONDO (URUGUAY)
Representante Regional de la COLABIOCLI ante la IFCC:
DRA. ANA LENA (URUGUAY)

COMITÉ CIENTÍFICO LATINOAMERICANO

CONFEDERACIÓN UNIFICADA BIOQUÍMICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
DRA. NILDA E. FINK
SOCIEDAD BOLIVIANA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA
DRA. ANTONIETA TORRICOS
SOCIEDAD CHILENA DE QUÍMICA CLÍNICA
DR. EDUARDO ARANDA LAURIANI
SOCIEDAD ECUATORIANA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA
DRA. REBECA MAZÓN LOZADA
ASOCIACIÓN DE BIOQUÍMICOS DEL PARAGUAY
DRA. MARTHA ASCURRA
COLEGIO NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA DE COLOMBIA
DRA. HEDILKA JIMÉNEZ RÍOS
ASOCIACIÓN DE QUÍMICOS BIÓLOGOS DE GUATEMALA
DRA. ALBA MARINA VALDÉS DE GARCÍA
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS
DR. MARCOS KNEIP FLEURY
COLEGIO NACIONAL DE LABORATORISTAS CLÍNICOS DE PANAMÁ
LIC. ARIEL VÁSQUEZ
ASOCIACIÓN BIOQUÍMICA URUGUAYA
DRA. CRISTINA SERVETTO
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DEL LABORATORIO CLÍNICO
DR. ANTONIO RIDER PÉREZ
COLEGIO DOMINICANO DE BIOANALISTAS
LIC. MIGUELINA ROSARIO
COLEGIO DE MICROBIÓLOGOS Y QUÍMICOS CLÍNICOS DE HONDURAS
DRA. LILIA MERCEDES ACEVEDO ALMENDRARES
COLEGIO DE PROFESIONALES DEL LABORATORIO CLÍNICO DE EL SALVADOR
LIC. RODOLFO AQUINO
COLEGIO MEXICANO DE CIENCIAS DE LABORATORIO CLÍNICO A.C.
ME QFB MARÍA JEZABEL VITE CASANOVA

Grupo Red BACOVA

Martha E. Vázquez (Laboratorio Vázquez, Gral. Las Heras, Provincia de Buenos Aires); **Laura Delaplace** (Laboratorio de Salud Pública, La Plata, Provincia de Buenos Aires); **Laura Racero, Paula Cerdá Zolezzi, Maximiliano Bentancor, Marcos Calvo** (Laboratorio de Bacteriología Hospital JF Ramos, Carlos Casares, Provincia de Buenos Aires); **Beatriz Perazzi, Mirta Losada, Sandra Payalef, Ana Paula Reyes, Gladys Tissera** (Laboratorio de Bacteriología Clínica. Departamento de Bioquímica Clínica. Hospital de Clínicas. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Observatorio Bioquímico del Instituto de Fisiopatología y Bioquímica Clínica (INFI-BIOC). Universidad de Buenos Aires CABA); **Silvio Tatti, Laura Fleider, Facundo Gomez Cherey, Verónica Maldonado, Verónica Suzuki** (División Obstetricia. Departamento de Tocoginecología, Hospital de Clínicas. Universidad de Buenos Aires. CABA). **Natalia Luque, Silvia Persani, Daiana Lucesoli** (Laboratorio D'Agostino Bruno, La Plata, Provincia de Buenos Aires); **María Belén Leardini, María Eugenia Tacchela** (Hospital Municipal Héctor Cura, Olavarría, Provincia de Buenos Aires); **Laura Fernández, Sonia García** (Hospital Privado SADIV, San Pedro, Provincia de Buenos Aires); **Nora B. Molina** (Laboratorio Molina-Bertadyn, La Plata, Provincia de Buenos Aires); **Daniel Giorrello, Stella Maris Riedl** (Laboratorio Giorrello, Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires); **Silvia Anahí Oller, Adriana Abal** (Laboratorio Oller, Banfield, Provincia de Buenos Aires); **Sandra Abicht** (Laboratorio LACI SRL, Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires); **Mabel Bak** (La Día C. Laboratorio de

Diagnóstico Clínico, Trelew, Provincia de Chubut); **Silvia Teresita Castro, Romina Bocanegra** (Biomadryn Laboratorios, Puerto Madryn, Provincia de Chubut); **Mariana Flores, Silvana Karamarko, Ana Laura Rodriguez, Florencia Coll, María Rosa Alive** (Laboratorio de Análisis Clínico de la Secretaria de Salud de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia, Provincia de Chubut); **Susana Ortiz, Marcia Bernaldo de Quiros, Gisela Mamy, Noelia Nickels, Jorge Alvarez** (Sector Bacteriología - Laboratorio Central Hospital Regional "Dr. Sanguinetti", Comodoro Rivadavia, Provincia de Chubut); **Silvia Dipieri** (IBE Instituto Bioquímico, Villa Carlos Paz, Provincia de Córdoba); **Carlos Corthey, Paula Yasenzamiro** (LEBYM, Concordia, Provincia de Entre Ríos); **Patricia Arrieta, Cristian Martin Barros, Marcelo Cañete** (Laboratorio Barros, Formosa, Provincia de Formosa); **Susana Ebermayer, Victor Roggero, Hugo Molinas** (Laboratorio de Análisis Clínicos Dr. Juan Ángel Canto, Formosa, Provincia de Formosa); **Pablo Nicolás Castillo, Francisco Nicolás Sosa** (QuiLab - Laboratorio Bioquímico, La Rioja, Provincia La Rioja); **Guadalupe Campion, Brenda Montecino, Miriam Liscovsky, Verónica Sotelo** (Laboratorio "Dra. María Liliana Bolajuzon" - Hospital Zonal, Chosmalal, Provincia de Neuquén); **Andrea Roxana Machado, Adriana Castaldo** (Laboratorio Hospital Área Programática, Choele Choel, Provincia de Rio Negro); **Sofía Botinelli** (CYALAB, Bariloche, Provincia de Rio Negro); **Claudia Carmona** (Fenix Salud, San Luis, Provincia de San Luis); **María del Valle Cinquegrani** (Hospital Baulio Moyano, Villa

Mercedes, Provincia de San Luis); **Daniela Godoy Crotto, Margarita Flores, Hilda Mendieta, Alejandro Marzoneto, Gabriel Moyano, Analía Jofre** (Hospital Juan Vivas, Ciudad Juan Koslay, Provincia de San Luis); **Luciana Gerbaudo** (Laboratorio Pasteur, Puerto Deseado, Provincia de Santa Cruz); **Yanina Diaz** (Hospilab Caleta Olivia, Provincia de Santa Cruz); **Yanina Possi** (Laboratorio clínico “Diez de Septiembre”, Sunchales, Provincia de Santa Fe); **Sonia Fosch** (Laboratorio Dra. Sonia Fosch, Sa. Pereira, Provincia de Santa Fe), **Liliana Roldán, Daniela Macagno, Oscar González Lowy** (Laboratorio de Microbiología, Clínica de la Mujer, Santa Fe, Provincia de Santa Fe); **Mónica Valletto, Flavia M. Giménez, Cintia L. Radosevich** (Laboratorio CEMAFE, Santa Fe, Provincia de Santa Fe);

Alejandra Giménez Anadón, Érica Reichert (Laboratorio Hospital Protomédico Manuel Rodríguez, Santa Fe, Provincia de Santa Fe); **Valeria Manías** (Laboratorio Hospital J.M. Cullen. Santa Fe, Provincia de Santa Fe); **Cristina Gambone** (Laboratorio Privado Bioquímica SE., Laboratorio Privado “Génesis” Medicina para la Mujer y Laboratorio Hospital Regional “Ramón Carillo”, Santiago del Estero, Provincia Santiago del Estero); **María S. Targa Villalba, Norma Schlosberg** (Laboratorio Central del Ministerio de Salud, Santiago del Estero, Provincia Santiago del Estero); **Carolina Graciela López, Natalia Lorena Iriarte** (Laboratorio de Microbiología del Instituto de Maternidad y Ginecología “Ntra. Sra. de las Mercedes”, Tucumán, Provincia de Tucumán).

Red de Laboratorios BACOVA-PROSAR, de Norte a Sur

Trayectoria del inicio al fin

El 1 de abril de 2019 se dio inicio a la inscripción de laboratorios interesados en participar de una RED NACIONAL BACOVA – DE SUR A NORTE – DE LA REPÚBLICA ARGENTINA, que tuvo como objetivo principal, en el marco de la salud sexual y reproductiva, lograr estadísticas reales sobre disfunción vaginal en diferentes jurisdicciones de nuestro país y frente a realidades sociales desiguales, tanto en el laboratorio público como privado.

Se inscribieron 68 laboratorios de 16 provincias argentinas, según se detalla a continuación en la Figura 1.

En primera instancia, los laboratorios se clasificaron en función de la capacitación en la metodología

BACOVA-ERIGE. Los bioquímicos de 47 de los laboratorios inscriptos (n=68) estaban capacitados en BACOVA. Por ello, a través del Programa de Salud Sexual y Reproductiva de la Fundación Bioquímica Argentina (PROSAR-FBA) se formalizó una capacitación virtual para los bioquímicos participantes de la Red que no la tenían, además de inscribir a otros participantes (Figura 2).

Del 17 de junio al 31 de julio de 2019 se dictó el Curso Virtual: Estudio de la disfunción vaginal BACOVA-ERIGE, bajo la dirección de la Prof. Dra. Beatriz Perazzi, las coordinadoras Dras. Adriana Maritato y Amelia B. Morales y los docentes Dres. Luis Palaoro, Adriana Maritato y Amelia B. Mora-

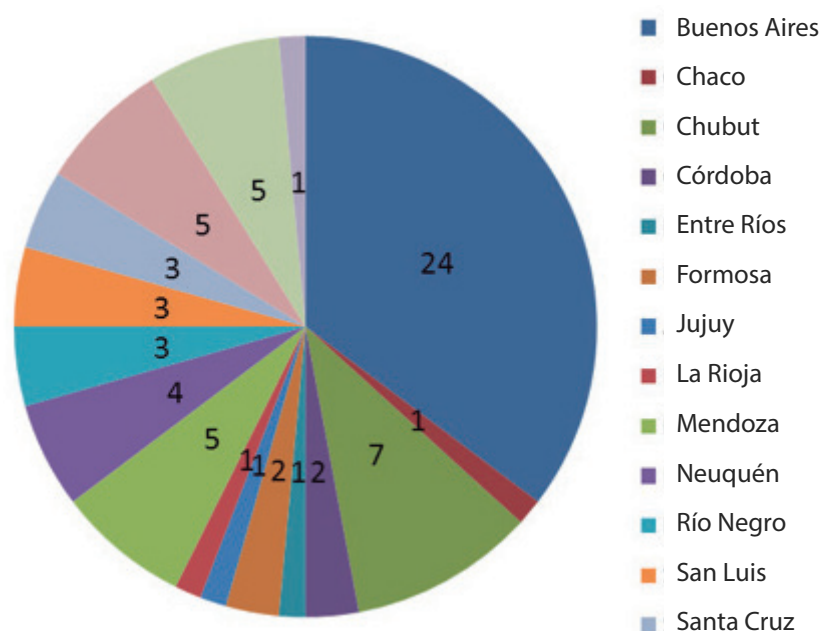


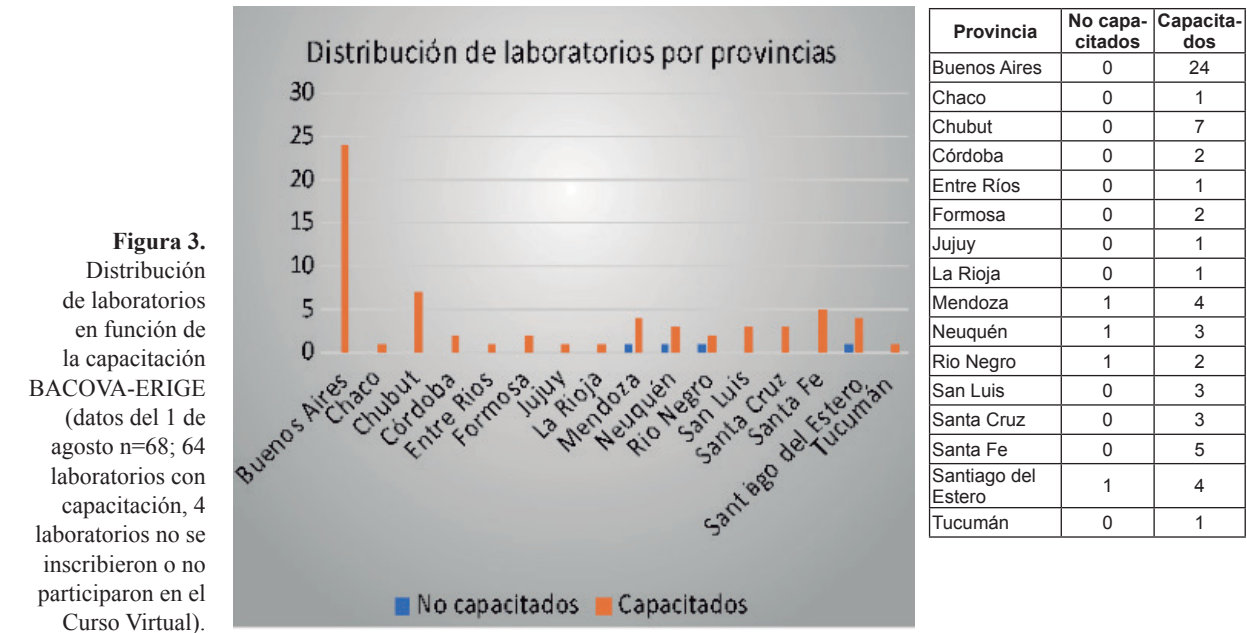
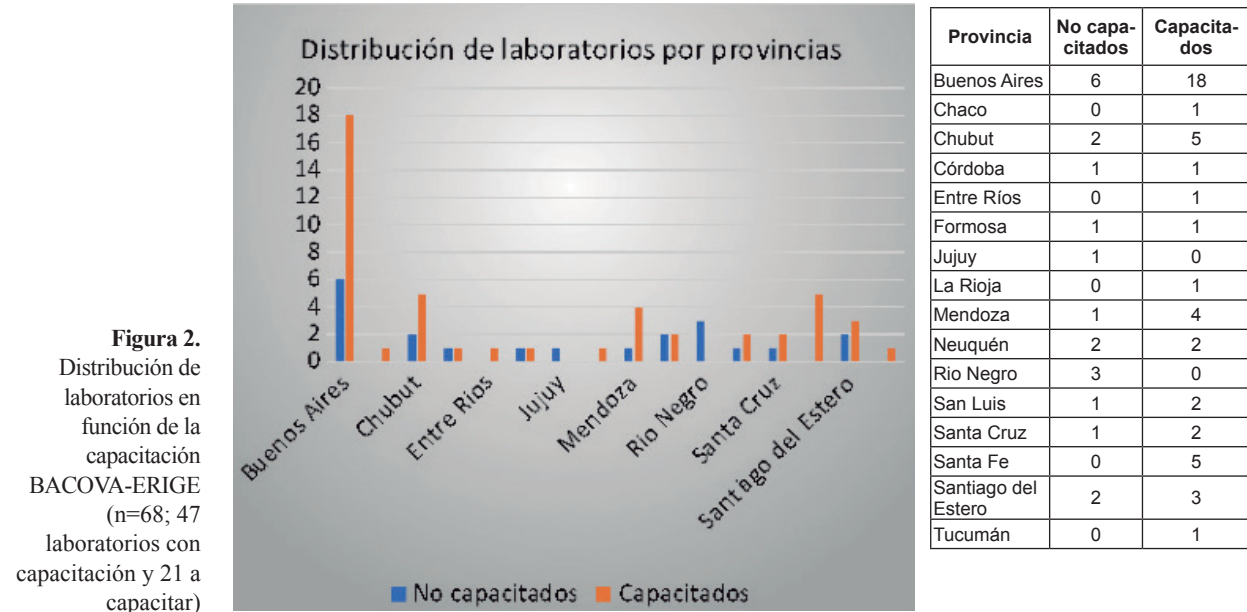
Figura 1. Distribución por provincia de laboratorios inscriptos en la Red (n=68)

les. De los 21 laboratorios de la RED sin capacitación, solamente 4 no participaron.

El 1 de agosto de 2019 se ratificó la participación en la RED de los 64 laboratorios que contaban con la capacitación correspondiente para llevar adelante el estudio y la carga de datos (Figura 3). Cada laboratorio cargó sus registros en una base de

datos centralizada, entre el 1 de mayo 2019 hasta el 30 de junio de 2020. Concluyeron el estudio 39 laboratorios de 13 provincias de la República Argentina.

Cabe destacar que 15% de los laboratorios con participación activa fueron capacitados a través del curso a distancia organizado por PROSAR-FBA.



Estudio multicéntrico de disfunción vaginal de la Red Nacional de Laboratorios BACOVA de la República Argentina: prevalencia, influencia de factores seleccionados, evaluación clínica y distribución de casos por región

Silvia Belchior^{1ab*}, Sonia Fosch^{2ab}, Cristian Yones^{3a}, Ramón de Torres^{1b},
Luis Palaoro^{1b}, Horacio Micucci^{1cd}, Beatriz Perazzi^{2bd}

¹ Bioquímico/a, Doctor/a.

² Bioquímica, Especialista en Bacteriología Clínica, Doctora

³ Ingeniero en Informática. Doctor.

^a Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco" (Ciudad Universitaria KM 4, U9005 Comodoro Rivadavia, Chubut).

^b Programa de Salud Sexual y Reproductiva (PROSAR), Grupo Red BACOVA, Fundación Bioquímica Argentina (Viamonte 1167, C1053 CABA).

^c Observatorio Bioquímico de la Salud (OBIOS). Fundación Bioquímica Argentina (Viamonte 1167, C1053 CABA).

^d Observatorio Bioquímico del Instituto de Fisiopatología y Bioquímica Clínica (INFIBIOC). Universidad de Buenos Aires (Córdoba 2351, C1120, CABA)

* Autora para correspondencia

Resumen

Los objetivos de este estudio fueron: actualizar la prevalencia de la disfunción vaginal (DV) en mujeres en edad fértil no embarazadas (MEF), embarazadas (EMB) y menopáusicas (MNP), analizar aspectos microbiológicos, evaluar la influencia de la paridad y la anticoncepción en el microambiente vaginal, analizar cuadros clínicos y comparar prevalencias de las 5 regiones de nuestro país: Noreste, Noroeste, Centro, Cuyo y Sur. Se estudiaron en forma prospectiva y consecutiva 8324 contenidos vaginales de pacientes provenientes de 39 instituciones, que concurren a la consulta médica entre mayo de 2019 y junio del año 2020. Las muestras fueron analizadas aplicando la metodología normalizada BACOVA-ERIGE (estudio del balance del contenido vaginal y de la respuesta inflamatoria genital). De las 8324 muestras de contenido vaginal, 5947 (71,5%) correspondieron a MEF, 1627 (19,5%) a EMB y 750 (9,0%) a MNP. El estado vaginal básico (EVB) más frecuente en los tres grupos fue EVB I de microbiota normal y representó un 33,5% de toda la población integral. Se detectaron 66,5% de estados de disfunción vaginal. En el grupo EMB y MNP se registró un aumento significativo de la frecuencia de EVB I normal a diferencia del grupo MEF donde se reconoció un incremento significativo de EVB de vaginosis y vaginitis. En las mujeres asintomáticas, se detectó en los tres grupos un predominio de EVB I. En las mujeres sintomáticas se detectó: en EMB predominio de EVB II y V; en MEF predominio de EVB II, IV y V y en MNP predominio de EVB III y V. El 56,6% en EMB, el 62,8% en MEF y el 50,9% en MNP presentaron DV en ausencia de síntomas. Se detectó una asociación significativamente positiva entre la presencia de levaduras y los EVB II y V y la presencia de *Trichomonas* y el EVB V. La variable antecedente de multiparidad mostró una asociación positiva estadísticamente significativa con el EVB V y una asociación negativa con el EVB I. En relación a la anticoncepción, se observó en las mujeres que utilizaron anticonceptivos hormonales, que los orales aumentaron la frecuencia de EVB I y II y disminuyeron la frecuencia de EVB III, IV y V de DV; en las mujeres con dispositivo intradérmico se observó una disminución de la frecuencia de EVB I, II y III y un aumento de la frecuencia de EVB IV y V, y en las mujeres con anticonceptivos inyectables no se demostró asociación. El dispositivo intrauterino disminuyó la frecuencia de EVB I y II y aumentó la frecuencia de EVB V, el preservativo aumentó la frecuencia de EVB IV y el método del ritmo disminuyó la frecuencia de EVB II. En el EVB I se detectó una disminución de la frecuencia de signos y síntomas. La prevalencia de DV en algunas regiones superó valores del 80%, cifra superior a la descripta a nivel nacional e internacional que refleja el pobre e insuficiente accionar en salud sexual y

reproductiva. El elevado porcentaje de mujeres asintomáticas con DV demuestra la importancia de realizar el estudio del contenido vaginal, aún en ausencia de síntomas. El antecedente de multiparidad y la anticoncepción mostraron vinculación con la función vaginal lo que refleja la importancia de su consideración en una evaluación ginecológica. La relación de los EVB con los signos y síntomas, si bien no constituye una herramienta diagnóstica, contribuye a la comprensión de los mecanismos patogénicos.

Palabras clave: Disfunción vaginal; BACOVA; Prevalencia; Factores de riesgo

Abstract

Multicenter study on vaginal dysfunction of the National Network of BACOVA Laboratories in Argentina: prevalence, influence of selected factors, clinical evaluation and case distribution by region

The aims of this study were to update the prevalence of vaginal dysfunction (VD) in non-pregnant women of childbearing age, pregnant women and menopausal women, to analyse microbiological aspects, to evaluate the influence of parity and contraception in the vaginal microenvironment, to analyse case studies, and to compare the prevalence in the five regions of Argentina: Northeast, Northwest, Centre, Cuyo and South. Eight thousand three hundred twenty-four (8324) vaginal content samples of patients from 39 institutions, examined between May 2019 and June 2020, were prospectively and consecutively studied. The samples were analysed applying the standardized BAVACO-VIR methodology (study of the balance of vaginal content and genital inflammatory response). Of the 8324 samples, 5947 (71.5%) corresponded to women of childbearing age; 1627 (19.5%) to pregnant women and 750 (9.0%) to menopausal women. The most frequent basic vaginal state (BVS) in the three groups was BVS I with normal microbiota, accounting for 33.5% of the entire studied population. Moreover, 66.5% of vaginal dysfunction states were detected. In the pregnant women and menopausal women group there was a significant increase in the frequency of normal BVS I, in contrast with the group of women of childbearing age, where a significant increase of vaginosis and vaginitis was observed. In asymptomatic women, a predominance of BVS I was detected in the three groups. In symptomatic women, there was a predominance of BVS II and V in pregnant women, of BVS II, IV and V in women of childbearing age, and of BVS III and V in menopausal women. Asymptomatic VD was detected in 56.6% of pregnant women, 62.8% of women of childbearing age and 50.9% of menopausal women. A significantly positive association was detected between the presence of yeasts and BVS II and V and the presence of trichomonas and BVS V. The multiparity history variable showed a statistically significant positive association with BVS V and a negative association with BVS I. With regard to contraception, in women who used hormonal contraceptives it was observed that oral contraceptives increased the frequency of BVS I and II and decreased the frequency of BVS III, IV and V of VD; in those who used an intradermal device, there was a decrease in the frequency of BVS I, II and III and an increase in the frequency of BVS IV and V, whereas in women using injectable contraceptives, there was no association. The intrauterine device decreased the frequency of BVS I and II and increased the frequency of BVS V; the condom increased the frequency of BVS IV and the rhythm method decreased the frequency of BVS II. In BVS I, a decrease in the frequency of signs and symptoms was detected. The prevalence of VD in some regions accounted for values over 80%, a higher figure than that described at the national and international levels, which reflects the poor and insufficient action in Sexual and Reproductive Health. The high percentage of asymptomatic women with VD highlights the importance of studying the vaginal content, even in the absence of symptoms. A history of multiparity and contraception showed a link with vaginal function, reflecting the importance of considering this fact in a gynecological evaluation. Although the relationship of BVS with signs and symptoms does not constitute a diagnostic tool, it contributes to the understanding of pathogenic mechanisms.

Keywords: Vaginal dysfunction; BAVACO; Prevalence; Risk factors

Resumo

Estudo multicêntrico de disfunção vaginal da Rede Nacional de Laboratórios BACOVA da República Argentina: prevalência, influência de fatores selecionados, avaliação clínica e distribuição dos casos por região

Os objetivos deste estudo foram: atualizar a prevalência de disfunção vaginal (DV) em mulheres não grávidas em idade fértil (MEF), mulheres grávidas (EMB) e mulheres menopausadas (MPN), analisar aspectos microbiológicos, avaliar a influência da paridade e contracepção no microambiente vaginal, analisar quadros clínicos e comparar as prevalências das 5 regiões do nosso país: Nordeste, Noroeste, Centro, Cuyo e Sur. 8324 conteúdos vaginais de pacientes de 39 instituições, que compareceram entre maio de 2019 e junho de 2020, foram estudados prospectiva e

consecutivamente. As amostras foram analisadas aplicando-se a metodologia padronizada BACOVA-ERIGE (estudo do equilíbrio do conteúdo vaginal e resposta inflamatória genital). Das 8324 amostras de conteúdo vaginal, 5947 (71,5%) corresponderam às MEF; 1627 (19,5%) às EMB e 750 (9,0%) às MNP. O estado vaginal básico (EVV) mais frequente nos três grupos foi EVV I de microbiota normal e representou 33,5% de toda a população global. Foram detectados 66,5% dos estados de disfunção vaginal. No grupo EMB e MNP, um aumento significativo na frequência de EVV I normal foi registrado, em contraste com o grupo MEF, onde foi reconhecido um aumento significativo de EVV de vaginose e vaginite. Em mulheres assintomáticas, foi detectado predomínio de EVV I nos três grupos. Em mulheres sintomáticas foi detectado: nas EMB, predomínio de EVV II e V; nas MEF, predominância de EVV II, IV e V, e nas MNP, predominância de EVV III e V. 56,6% das EMB, 62,8% das MEF e 50,9% das MNP apresentaram DV na ausência de sintomas. Foi detectada associação significativamente positiva entre a presença de leveduras e EVV II e V e a presença de tricomonas e EVV V. A variável antecedente de multiparidade apresentou associação positiva estatisticamente significativa com EVV V e associação negativa com EVV I. Em relação à contracepção, observou-se em mulheres que usavam anticoncepcionais hormonais, que os anticoncepcionais orais aumentaram a frequência de EVV I e II e diminuíram a frequência de EVV III, IV e V de DV; Em mulheres com dispositivo intradérmico, foi observada uma diminuição na frequência de EVV I, II e III e um aumento na frequência de EVV IV e V, e finalmente em mulheres com anticoncepcionais injetáveis, nenhuma associação foi demonstrada. O dispositivo intrauterino diminuiu a frequência de EVV I e II e aumentou a frequência de EVV V; o preservativo aumentou a frequência de EVV IV e o método do ritmo diminuiu a frequência de EVV II. Na EVV I, foi detectada diminuição da frequência de sinais e sintomas. A prevalência de DV em algumas regiões ultrapassou valores de 80%, valor superior ao descrito a nível nacional e internacional, o que reflete a atuação precária e insuficiente em Saúde Sexual e Reprodutiva. O alto percentual de mulheres assintomáticas com DV demonstra a importância da realização do estudo do conteúdo vaginal, mesmo na ausência de sintomas. A história de multiparidade e contracepção mostrou ligação com a função vaginal, refletindo a importância da sua consideração na avaliação ginecológica. Embora a relação da EVV com os sinais e sintomas não constitua uma ferramenta diagnóstica, ela contribui para o entendimento dos mecanismos patogênicos.

Palavras-chave: Disfunção vaginal; BACOVA; Prevalência; Fatores de risco

Introducción

En el año 1988, B. Winikoff postuló que la salud o la enfermedad pueden perpetuarse de madre a hijo, influyendo sobre las generaciones venideras. Como resultado de la mala salud de las mujeres en el embarazo y de la falta de controles médicos adecuados, se compromete la salud del niño y se pueden presentar las mayores emergencias obstétricas (1).

A nivel internacional, desde hace muchos años, se ha propulsado para que las mujeres tengan el acceso a los servicios de salud, incluyendo la salud sexual y reproductiva y la planificación familiar y para que dichos servicios sean de buena calidad. Los servicios de salud tienen una importancia decisiva en la calidad de vida de las mujeres, y de allí el interés por indagar, acerca de la disfunción vaginal (DV) en mujeres en edad fértil, embarazadas y menopáusicas, como así también informar y evaluar la influencia de los métodos anticonceptivos (2) (3).

Considerando que la DV no sólo está implicada en infecciones posparto, sepsis neonatales, aborto y parto prematuro, sino que también es facilitado-

ra de la transmisión del HIV y de otras infecciones de transmisión sexual, es que merece la atención de todo el sistema de salud, como uno de los primeros pasos para disminuir índices de morbilidad en salud sexual y reproductiva (4) (5) (6).

La vagina humana es un ecosistema dinámico en el que la homeostasis depende de interacciones mutuamente beneficiosas entre el hospedador y sus microorganismos. Sin embargo, el ecosistema vaginal puede ser desequilibrado por una amplia variedad de factores, algunos propios del hospedador y otros de elección, como la anticoncepción en la edad fértil (7) (8).

La creación de esta Red Nacional BACOVA – de Sur a Norte – de la República Argentina tuvo como objetivo principal, en el marco de la salud sexual y reproductiva, lograr prevalencias reales sobre disfunción vaginal en diferentes jurisdicciones de nuestro país y frente a realidades sociales desiguales, tanto en el laboratorio público como privado. Como objetivos específicos se incluyeron:

1. Valorar la prevalencia de estados de disfunción vaginal en mujeres en edad fértil no embarazadas.

- das (MEF), embarazadas (EMB) y menopáusicas (MNP), asintomáticas y sintomáticas.
2. Analizar aspectos microbiológicos.
3. Evaluar la influencia de la paridad y de la anticoncepción sobre la salud sexual de la mujer.
4. Analizar cuadros clínicos relacionados con estados vaginales alterados.
5. Establecer la prevalencia de DV por regiones de nuestro país.

Materiales y Métodos

Criterios de inclusión

Se estudiaron 8324 contenidos vaginales de pacientes adultas derivadas al laboratorio, desde la consulta médica.

Diseño y metodología

Se estudiaron en forma prospectiva, consecutiva y anónima 8324 contenidos vaginales provenientes de mujeres adultas con características diferentes, que concurrieron a 39 laboratorios de 13 provincias de la República Argentina desde el 1 de mayo de 2019 hasta el 30 de junio de 2020. Las muestras se analizaron con metodología normalizada para el Estudio del contenido vaginal (BACOVA-ERIGE) (9).

Recolección y validación de datos

Cada laboratorio recabó los siguientes datos: estado vaginal básico (EVB); grupo de pertenencia de cada paciente: mujer en edad fértil (MEF), embarazada (EMB) o menopáusica (MNP); número de embarazos (incluyendo partos naturales, por cesárea y abortos); uso y tipo de métodos de anticoncepción: hormonales como anticonceptivos orales (ACO), inyectables (ASI) o dispositivos intradérmicos (DID) y anticonceptivos no hormonales como dispositivos intrauterinos (DIU), preservativos (PRE) o, método de ritmo (RIT). Se registró la presencia de signos y síntomas como leucorrea (LEU), escozor (ESC), prurito (PRU), disuria (DIS), dispareunia (DISP) o ausencia de los mismos.

Con este fin se diseñó una planilla *web* que contenía las variables que se debían explorar, cuyos campos fueron del tipo selección múltiple SÍ/NO, identificando el SÍ con el número 1 y el NO con el cero.

Cada laboratorio inscripto recibía junto a la notificación de inclusión un código de identificación y un *link* para ingresar a su planilla. El código permitía a la coordinación verificar la carga de datos, controlar, procesar y generar dos informes de avance que todos los integrantes recibieron.

Una vez finalizado el período establecido, la coordinación verificó una vez más la carga de datos y luego de haber cumplido con todos los requisitos, los registros se ingresaron en una base de datos centralizada. Además, cada laboratorio, desde el comienzo del estudio, dispuso de un *link* para ingresar a un procesador de datos, a fin de poder ir evaluando sus propios resultados.

Definiciones

Para el estudio de contenido vaginal, se definieron 5 EVB siguiendo la metodología BACOVA-ERIGE con la integración del valor numérico de Nugent y la reacción inflamatoria vaginal (RIV) (Tabla I) (9). Se consideró positivo para levaduras (LEV) y *Trichomonas vaginalis* (TV) el hallazgo microscópico en el examen en fresco y/o coloraciones según la metodología.

Análisis estadístico

Se calculó la tasa de prevalencia de cada EVB y el grado de DV. Para estudiar la asociación entre cada uno de los EVB y las variables incluidas en este estudio se utilizó la prueba de Fisher. Se consideró asociación estadísticamente significativa con $p < 0,05$.

Resultados

1. Prevalencia de estados vaginales básicos. Evaluación por grupo (mujeres embarazadas, en edad fértil y menopáusicas)

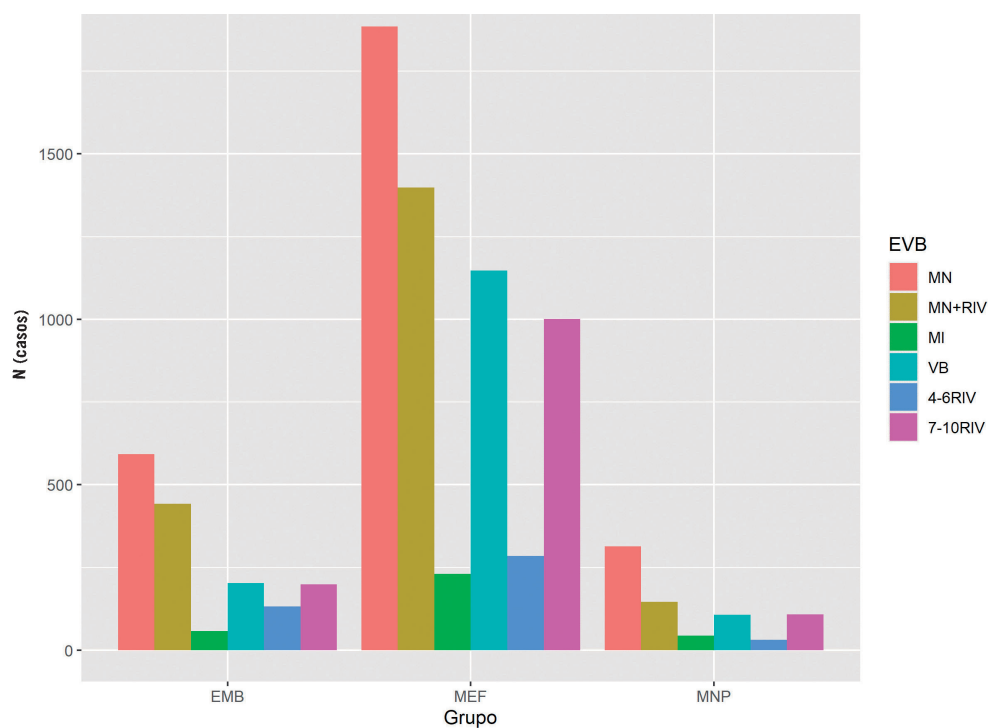
El total de contenidos vaginales incluidos en el estudio fue de 8324; el 71,5% provenían de mujeres en edad fértil no embarazadas, 19,5% de mujeres embarazadas y el 9,0% de mujeres menopáusicas. En la Tabla II y Figura 1 se muestra la distribución de frecuencias de los EVB por grupo de estudio.

En la Tabla III se presentan las asociaciones estadísticamente significativas entre EVB y los tres grupos de estudio.

Tabla I. Definición de estados vaginales básicos –
Metodología BACOVA-ERIGE

EVB en mujeres en edad fértil	VN	RI
I Microbiota normal <i>Predominio de lactobacilos</i>	0 – 3	NO
II Microbiota normal+ RIV <i>Predominio de lactobacilos con reacción inflamatoria vaginal presente</i>	0 – 3	SÍ
III Microbiota intermedia <i>Equilibrio de lactobacilos y bacterias anaerobias</i>	4 – 6	NO
IV Vaginosis bacteriana <i>Predominio de bacterias anaerobias</i>	7 – 10	NO
V Vaginitis microbiana inespecífica <i>Alteración de la relación de lactobacilos y bacterias anaerobias, o presencia de morfotipos bacterianos extraños con reacción inflamatoria</i>	4 – 10	SÍ

EVB: estado vaginal básico; **VN:** valor numérico de Nugent; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal



EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

Figura 1. Distribución de frecuencias de estados vaginales básicos (EVB) por grupo (mujeres embarazadas, en edad fértil y menopáusicas)

Tabla II. Distribución de frecuencias de estados vaginales básicos por grupo (mujeres embarazadas, en edad fértil y menopáusicas)

GRUPO n=8324	EVB I MN		EVB II MN+RIV'		EVB III MI'		EVB IV VB'		EVB V VN: 4-6+RIV		EVB V VN: 7-10+RIV	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
EMB (n=1627)	592	36,4	443	27,2	58	3,6	203	12,5	132	8,1	199	12,2
MEF (n=5947)	1885	31,7	1398	23,5	231	3,9	1147	19,3	285	4,8	1001	16,8
MNP (n = 750)	314	41,9	146	19,5	44	5,9	107	14,3	31	4,1	108	14,3

EMB: embarazada; MEF: mujer en edad fértil; MNP: mujer menopáusica

Tabla III. Asociaciones detectadas entre los estados vaginales básicos y los tres grupos de estudio

EVB	Embarazadas OR (OR Mín-Máx)	En edad fértil OR (OR Mín-Máx)	Menopáusicas OR (OR Mín-Máx)
I	1,17* (1,04-1,31)	0,75* (0,68-0,83)	1,48* (1,26-1,73)
II	1,25* (1,10 – 1,41)	--	0,75* (0,61-0,91)
III	--	--	1,57* (1,11-2,19)
IV	0,62* (0,53-0,73)	1,59* (1,39-1,83)	0,77* (0,61-0,95)
V (VN 4-6)	1,78* (1,43-2,21)	0,68* (0,56-0,84)	--
V (VN 7-10)	0,70* (0,59-0,83)	1,37* (1,19-1,57)	--

EVB I: microbiota normal; **EVB II:** microbiota normal + reacción inflamatoria; **EVB III:** microbiota intermedia; **EVB IV:** vaginosis bacteriana; **EVB V:** vaginitis microbiana inespecífica; * $p < 0,05$: asociación estadísticamente significativa

Disminución de la frecuencia estadísticamente significativa
Aumento de la frecuencia estadísticamente significativa.

2. Análisis de la población en mujeres asintomáticas y sintomáticas: distribución de estado vaginal básico, levaduras y *Trichomonas* por grupo (mujeres embarazadas, en edad fértil y menopáusicas)

Teniendo en cuenta la presencia de signos y síntomas registrados, la población total se dividió en

dos grupos: las mujeres asintomáticas y las sintomáticas. Se consideraron sintomáticas a las mujeres que manifestaron dos o más síntomas de los incluidos en el estudio (leucorrea, escozor, prurito, disuria, y dispareunia).

En la Tabla IV se muestra la distribución de los EVB en las pacientes asintomáticas y sintomáticas. En el grupo de asintomáticas: 665/1175 (56,6%)

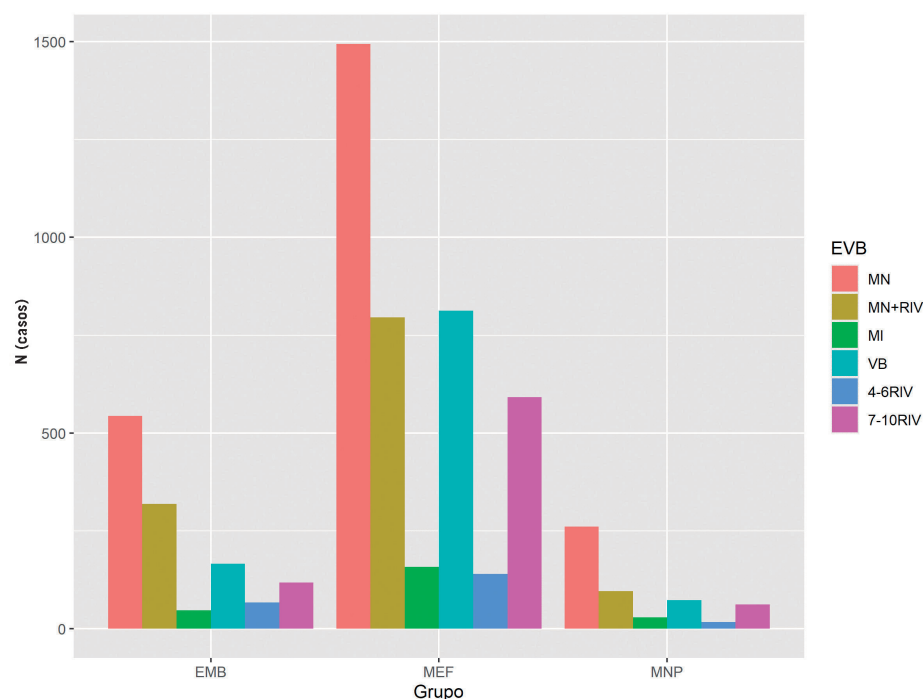
Tabla IV. Prevalencia de los estados vaginales básicos en mujeres asintomáticas y sintomáticas por grupo de estudio (embarazadas, en edad fértil y menopáusicas)

Grupo	EVB	Asintomáticas		Sintomáticas		<i>p*</i> (<i>p</i> <0,05 estadísticamente significativo)
		(n = 5056)		(n = 3268)		
		N	%	N	%	
Mujeres embarazadas n=1627	I	510	43,4	82	18,1	<0,0001*
	II	301	25,6	142	31,4	0,01*
	III	44	3,8	14	3,1	0,32
	IV	146	12,4	57	12,6	0,48
	V(VN4-6)	62	5,3	70	15,5	<0,0001*
	V(VN7-10)	112	9,5	87	19,3	<0,0001*
	Total	1175	100	452	100	--
Mujeres en edad fértil n=5947	I	1283	37,2	602	24,1	<0,0001*
	II	665	19,3	733	29,4	<0,0001*
	III	134	3,9	97	3,9	0,52
	IV	718	20,8	429	17,2	0,0003*
	V (VN4-6)	118	3,4	167	6,7	<0,0001*
	V (VN7-10)	535	15,4	466	18,7	<0,0001*
	Total	3453	100	2494	100	--
Mujeres menopáusicas n=750	I	210	49,1	104	32,3	<0,0001*
	II	76	17,8	70	21,7	0,10
	III	18	4,2	26	8,1	0,02*
	IV	63	14,7	44	13,7	0,38
	V (VN4-6)	10	2,3	21	6,5	0,004*
	V (VN7-10)	51	11,9	57	17,7	0,02*
	Total	428	100	322	100	--

*Asociaciones estadísticamente significativas. **EVB I:** microbiota normal; **EVB II:** microbiota normal + reacción inflamatoria; **EVB III:** microbiota intermedia; **EVB IV:** vaginosis bacteriana; **EVB V:** vaginitis microbiana inespecífica

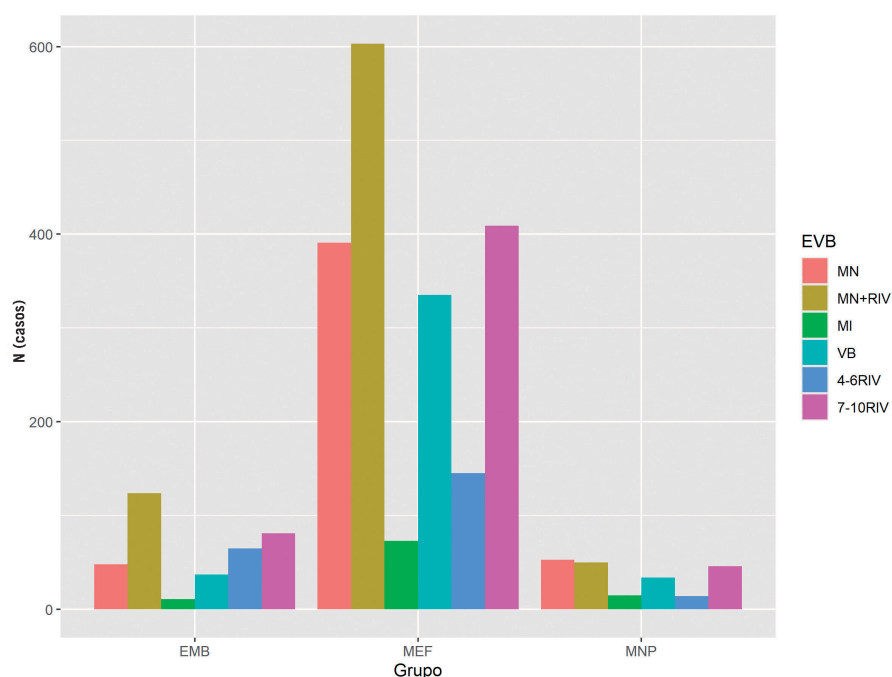
en EMB; 2170/3453 (62,8%) en MEF y 218/428 (50,9%) en MNP presentaron un EVB de disfunción y no manifestaron signos y síntomas. En el grupo sintomático: 82/452 (18,1%), 602/2494 (24,1%) y 104/322 (32,3%) presentaron un EVB I normal y manifestaron sintomatología. Se observaron mayores prevalencias estadísticamente significativas del EVB I en las pacientes asintomáticas de los tres grupos y del EVB IV en las

pacientes asintomáticas del grupo MEF respecto de las sintomáticas. Las sintomáticas de los tres grupos se asociaron estadísticamente al EVB V de disbiosis y reacción inflamatoria y las del grupo EMB y MEF se asociaron al EVB II de microbiota normal y reacción inflamatoria (Tabla IV). Las Figuras 2 y 3 muestran la distribución de frecuencia de EVB del grupo asintomático y sintomático respectivamente.



EMB: embarazada; MEF: mujer en edad fértil; MNP: mujer menopáusica; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

Figura 2. Distribución de frecuencias de estados vaginales básicos (EVB) por grupo (mujeres embarazadas, en edad fértil y en mujeres menopáusicas).



EMB: embarazada; MEF: mujer en edad fértil; MNP: mujer menopáusica; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

Figura 3. Distribución de frecuencias de estados vaginales básicos (EVB) por grupo (mujeres embarazadas, en edad fértil y en mujeres asintomáticas).

• Levaduras

Cuando se consideró la población global, la prevalencia de levaduras fue de 20,0% con una distribución por grupo de: EMB 25,8%, MEF 19,9% y MNP 8,4%. En la Tabla V se muestra la distribución de frecuencias de levaduras en el contenido vaginal por grupo, diferenciando entre mujeres asintomáticas y sintomáticas y por EVB en toda la población. Las pacientes asintomáticas [117/164 (71,3%) en EMB,

301/404 (74,5%) en MEF y 14/21 (66,6%) en MNP] presentaron EVB de disfunción y presencia de levaduras a pesar de no manifestar sintomatología. En el grupo EMB y MEF asintomáticas se detectó una asociación estadísticamente significativa de levaduras con EVB I ($p<0,0001$). En las pacientes sintomáticas del grupo EMB y MEF se detectó una asociación estadísticamente significativa de levaduras con EVB II ($p=0,04$) y ($p=0,002$) respectivamente. En

Tabla V. Distribución de frecuencias de levaduras en contenido vaginal según el estado vaginal básico en asintomáticas y sintomáticas por grupo de estudio (embarazadas, en edad fértil y menopáusicas)

Grupo	EVB Levaduras	Asintomáticas		Sintomáticas		p^* ($p<0,05$ estadísticamente significativo)
		N	%	N	%	
Mujeres embarazadas n=420	I	47	28,7	21	8,2	<0,0001*
	II	64	39	123	48,1	0,04*
	III	4	2,4	7	2,7	0,56
	IV	8	4,9	18	7	0,25
	V(VN4-6)	27	16,5	51	19,9	0,22
	V(VN7-10)	14	8,5	36	14,1	0,05*
	Total	164	100	256	100	--
Mujeres en edad fértil n=1181	I	103	25,5	112	14,4	<0,0001*
	II	161	39,9	378	48,6	0,002*
	III	15	3,7	21	2,7	0,22
	IV	31	7,7	75	9,7	0,15
	V (VN4-6)	26	6,4	70	9,0	0,08
	V (VN7-10)	68	16,8	121	15,6	0,31
	Total	404	100	777	100	--
Mujeres menopáusicas n=63	I	7	33,3	10	23,8	0,30
	II	8	38,1	22	52,4	0,21
	III	3	14,3	1	2,4	0,10
	IV	0	-----	4	9,5	--
	V (VN4-6)	1	4,8	2	4,8	0,71
	V (VN7-10)	2	9,5	3	7,1	0,54
	Total	21	100	42	100	--

*Asociaciones estadísticamente significativas. **EVB I:** microbiota normal; **EVB II:** microbiota normal + reacción inflamatoria; **EVB III:** microbiota intermedia; **EVB IV:** vaginosis bacteriana; **EVB V:** vaginitis microbiana inespecífica.

EMB las levaduras, además, se asociaron a EVB V 7-10 ($p=0,05$) (Tabla V).

En las Figuras 4 y 5 se muestra la distribución de frecuencias de levaduras en el contenido vaginal en cada EVB en el grupo asintomático y sintomático respectivamente.

• *Trichomonas*

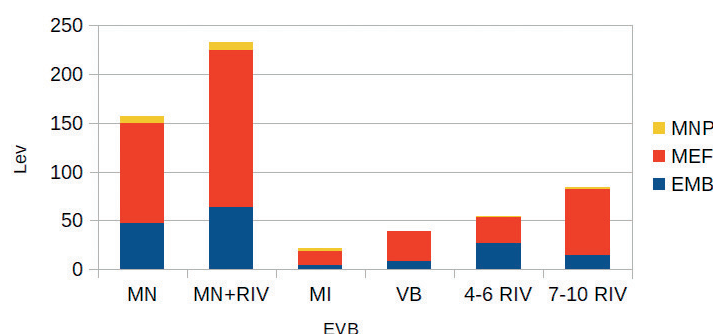
Si se considera la población global, la prevalencia de *Trichomonas* fue de 5,5% con una distribución por grupo de: EMB 5,7%, MEF 5,6% y MNP 4,5%. En la Tabla VI se muestra la distribución de frecuencias de *Trichomonas* en el contenido vaginal por grupo, diferenciando entre mujeres asintomáticas y sintomáticas y por EVB en toda la población. En la Tabla VI se observa que se detectaron *Trichomonas* en 29/93 (31,2%) en EMB, 99/333 (29,7%) en MEF y 9/34 (26,5%) en MNP, a pesar de no declarar signos ni síntomas compatibles de

infección vaginal por dicho parásito. En el grupo MEF asintomáticas se detectó una asociación estadísticamente significativa de *Trichomonas* con EVB IV de vaginosis y en el mismo grupo de sintomáticas con el EVB V 7-10 de vaginitis (Tabla VI).

En las Figuras 6 y 7 se muestra la distribución de frecuencias de *Trichomonas* en contenido vaginal en cada EVB en el grupo asintomático y sintomático respectivamente.

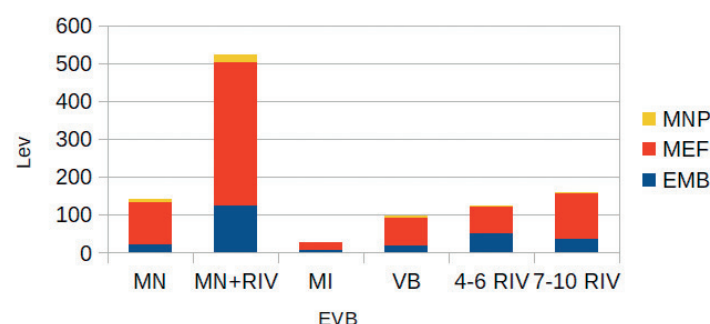
• Levaduras más *Trichomonas*

De los 460 contenidos vaginales con *Trichomonas*, 38 estuvieron asociados a levaduras, lo que correspondió a un 52,6% en el grupo MEF y a un 47,4% en el grupo EMB. Considerando los EVB en MEF, el 55% se asoció a EVB V, el 20% al EVB II, el 10% al EVB I, el 10% al EVB IV y el 5% al EVB III. En el grupo EMB el 61,1% se asoció a EVB V, el 16,7% al EVB II, el 11,1% al EVB III y el 11,1% al EVB IV.



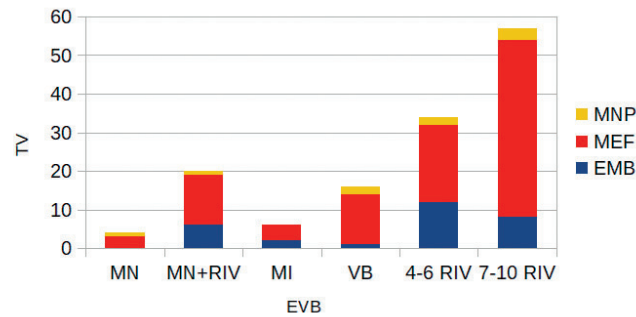
EMB: embarazadas; MEF: mujeres en edad fértil; MNP: mujeres menopáusicas; LEV: levaduras; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

Figura 4. Distribución de las frecuencias de levaduras en contenido vaginal según EVB por grupo de estudio en mujeres asintomáticas



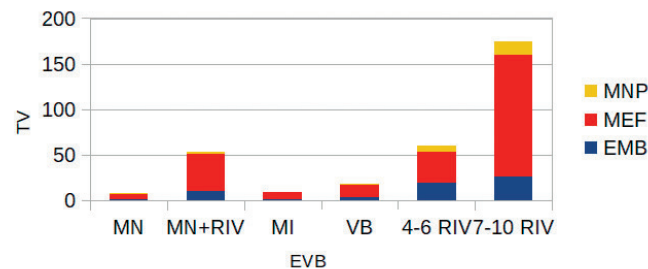
EMB: embarazadas; MEF: mujeres en edad fértil; MNP: mujeres menopáusicas; LEV: levaduras; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

Figura 5. Distribución de las frecuencias de levaduras en contenido vaginal según EVB por grupo de estudio en mujeres sintomáticas



EMB: embarazadas; MEF: mujeres en edad fértil; MNP: mujeres menopáusicas; TV: *Trichomonas vaginalis*; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

Figura 6. Distribución de frecuencias de *Trichomonas* en contenido vaginal según el estado vaginal básico por grupo de estudio en mujeres asintomáticas



EMB: embarazadas; MEF: mujeres en edad fértil; MNP: mujeres menopáusicas; TV: *Trichomonas vaginalis*; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

Figura 7. Distribución de frecuencias de *Trichomonas* en contenido vaginal según el estado vaginal básico por grupo de estudio en mujeres asintomáticas

3. Asociación de levaduras y *Trichomonas* con los estados vaginales básicos en la población global

En la Tabla VII se muestran las asociaciones entre la presencia de levaduras y *Trichomonas* con los EVB en la población global, independientemente de la presencia de signos y síntomas.

Se destaca que las levaduras se asociaron positivamente con EVB II y EVB V (4-6), es decir con microbiota bacteriana normal con predominio de lactobacilos (EVB II) o con disminución moderada o ausencia de ellos (EVB V 4-6). A diferencia de las levaduras, con las *Trichomonas* se detectó asociación estadísticamente significativa con EVB V de microbiota alterada (Tabla VII).

4. Influencia de la variable “paridad” sobre los estados vaginales básicos

Esta variable “paridad” (número de embarazos llegados a término) se estudió en 7176 pacientes. La

diferencia con la población global (8324 pacientes) responde a la falta de información en las fichas de las pacientes. En la Tabla VIII se muestran las asociaciones estadísticas entre la variable paridad y los EVB detectados en toda la población global. En la Figura 8 se muestra la distribución de los EVB relacionados con la variable paridad. Se destaca en las múltiples (con 4 o más hijos) una disminución de la frecuencia de EVB I y II de microbiota normal y un incremento de la frecuencia de EVB de vaginosis y vaginitis.

5. Influencia de la anticoncepción sobre los estados vaginales básicos

Esta variable fue evaluada en 5635 MEF y la diferencia con el grupo total de MEF (5947 pacientes) responde a datos discordantes no evaluables. Teniendo en cuenta el número de usuarias de cada método, se detectó la siguiente distribución: ACO 27,9%; DID 2,6%; ASI 4,7%; DIU 6,7%; PRE 19,3%; RIT 1,3% y sin anticoncepción 37,5%. En

Tabla VI. Distribución de la frecuencia de *Trichomonas* en contenido vaginal según el estado vaginal básico en asintomáticas y sintomáticas por grupo de estudio (embarazadas, en edad fértil y menopáusicas)

Grupo	EVB <i>Trichomonas</i>	Asintomáticas		Sintomáticas		p^* ($p < 0,05$ estadísticamente significativo)
		N	%	N	%	
Mujeres embarazadas n=93	I	0	-	1	1,6	-
	II	6	20,7	11	17,2	0,45
	III	2	6,9	2	3,1	0,37
	IV	1	3,4	4	6,2	0,50
	V(VN4-6)	12	41,4	20	31,3	0,24
	V(VN7-10)	8	27,6	26	40,6	0,16
	Total	29	100	64	100	
Mujeres en edad fértil n=333	I	3	3,0	6	2,6	0,53
	II	13	13,1	40	17,1	0,23
	III	4	4,1	7	2,9	0,42
	IV	13	13,1	13	5,6	0,02*
	V (VN4-6)	20	20,2	34	14,5	0,13
	V (VN7-10)	46	46,5	134	57,3	0,04*
	Total	99	100	234	100	
Mujeres menopáusicas n=34	I	1	11,1	1	4,0	0,47
	II	1	11,1	2	8,0	0,62
	III	0	-	0	-	-
	IV	2	22,2	1	4,0	0,16
	V (VN4-6)	2	22,2	6	24,0	0,65
	V (VN7-10)	3	33,4	15	60,0	0,16
	Total	9	100	25	100	

*Asociaciones estadísticamente significativas. **EMB:** embarazadas; **MEF:** mujeres en edad fértil; **MNP:** mujeres menopáusicas; **EVB I:** microbiota normal; **EVB II:** microbiota normal + reacción inflamatoria; **EVB III:** microbiota intermedia; **EVB IV:** vaginosis bacteriana; **EVB V:** vaginitis microbiana inespecífica

la Tabla IX se muestran las asociaciones estadísticamente significativas de los métodos anticonceptivos con los EVB en el grupo MEF.

Al considerar los anticonceptivos hormonales se evidenció una asociación positiva de ACO con EVB I y II de microbiota normal y DID con EVB IV y V de microbiota alterada. En los métodos no hormonales, el DIU se asoció negativamente con EVB de microbiota normal (I y II) y positivamente con EVB de microbiota alterada (V) y el PRE mostró asociación

positiva con EVB de vaginosis. En el Anexo se muestra la distribución de los EVB según los distintos métodos anticonceptivos.

- *Levaduras y Trichomonas en el contenido vaginal de mujeres con anticoncepción.*

En este estudio se detectó un aumento de la frecuencia de levaduras en el contenido vaginal en mujeres con ACO ($p < 0,001$ - OR 1,53). Las levaduras

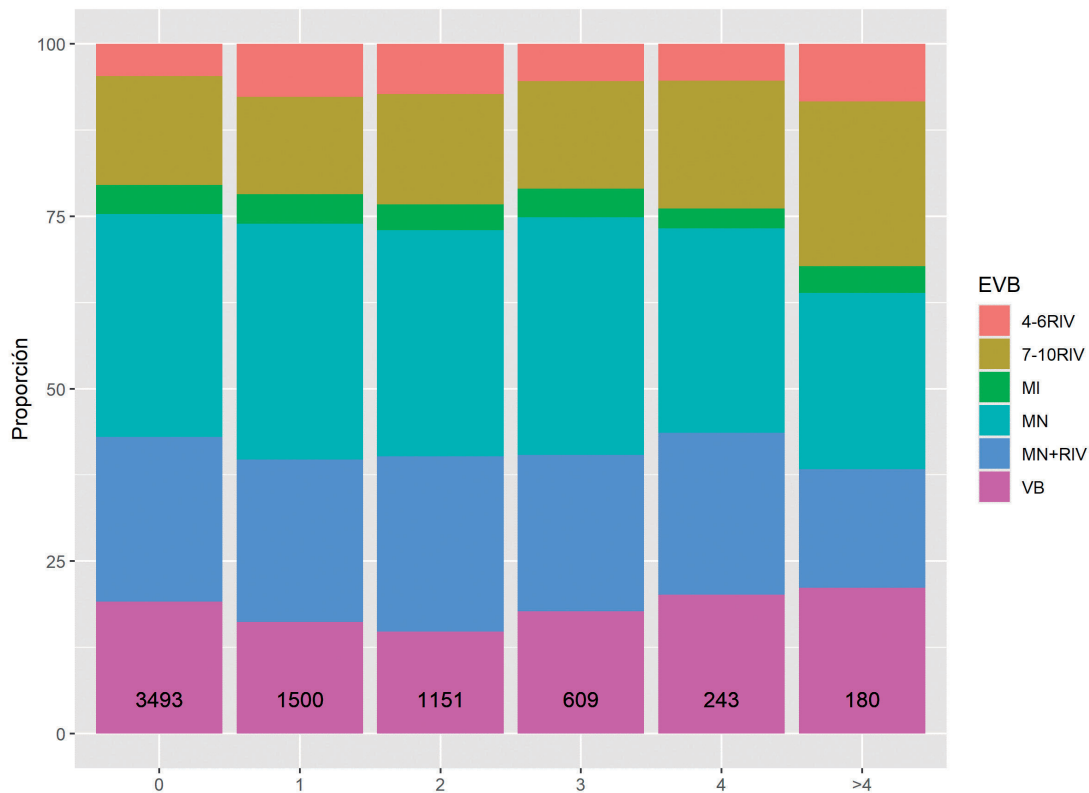
Tabla VII. Asociaciones entre levaduras y *Trichomonas* con cada estado vaginal básico en la población global

EVB	Levaduras OR (OR Mín-Máx)	<i>Trichomonas</i> OR (OR Mín-Máx)
I microbiota normal	0,37* (0,32-0,42)	0,05* (0,03-0,09)
II microbiota normal+RIV	3,67* (3,27-4,12)	0,59* (0,45-0,76)
III microbiota intermedia	0,72* (0,52-0,97)	-
IV vaginosis bacteriana	0,36* (0,30-0,46)	0,36* (0,25-0,52)
V (VN 4-6) vaginitis microbiana	2,81* (2,29-3,43)	5,45* (4,19-7,03)
V (VN 7- 10) vaginitis microbiana	-	6,42* (5,26-7,83)

$p < 0,05$: asociación detectada estadísticamente significativa. **RIV**: reacción inflamatoria vaginal

■ Disminución de la frecuencia estadísticamente significativa

■ Aumento de la frecuencia estadísticamente significativa.



MN: microbiota normal; **RIV**: reacción inflamatoria vaginal; **MI**: microbiota intermedia; **VB**: vaginosis bacteriana

Figura 8. Distribución de las frecuencias de estados vaginales básicos en relación con la variable paridad.

Tabla VIII. Asociaciones entre la variable “paridad” con cada estado vaginal básico

EVB	Número de embarazos llegados a término				
	0 n (p) OR (OR Mín-Máx)	1 n (p) OR (OR Mín-Máx)	2 n (p) OR (OR Mín-Máx)	3 n (p) OR (OR Mín-Máx)	≥ 4 n (p) OR (OR Mín-Máx)
I	1128 (0,49)	513 (0,09)	377 (0,49)	210 (0,17)	118 (0,02) * 0,79 (0,63 – 0,98)
II	833 (0,44)	353 (0,42)	293 (0,08)	138 (0,27)	88 (0,06) ** 0,83 (0,65-1,06)
III	148 (0,11)	64 (0,11)	43 (0,48)	25 (0,31)	14 (0,40)
IV	669 (0,002) * 1,19 (1,06-1,35)	243 (0,04) * 0,86 (0,79-1,01)	170 (0,001) * 0,77 (0,64-0,91)	108 (0,51)	87 (0,06) ** 1,21 (0,95-1,54)
V (VN 4-6)	164(<0,0001) * 0,65 (0,53-0,79)	115 (<0,001) * 1,44 (1,16-1,80)	84 (0,02) * 1,32 (1,03-1,68)	33 (0,33)	28 (0,29)
V (VN 7- 10)	551 (0,49)	212 (0,03) * 0,85 (0,72-1,00)	184 (0,42)	95 (0,49)	88 (0,003) * 1,44 (1,13-1,84)
TOTAL	3493	1500	1151	609	423

EVB I: microbiota normal; **EVB II:** microbiota normal + reacción inflamatoria; **EVB III:** microbiota intermedia; **EVB IV:** vaginosis bacteriana; **EVB V:** vaginitis microbiana inespecífica; $p < 0,05$: * asociación estadísticamente significativa; ** tendencia a la asociación estadísticamente significativa

- Disminución de la frecuencia estadísticamente significativa
 ■ Aumento de la frecuencia estadísticamente significativa.

en este grupo se detectaron según la siguiente distribución: EVB I 18,3%, EVB II 45,3%, EVB III 2,8%, EVB IV 9,2%, EVB V 4-6 8,3% y EVB V 7-10 16,1%.

Con respecto a la detección de *Trichomonas*, se detectó una disminución de la frecuencia en el contenido vaginal de mujeres con ACO ($p=0,03$ – OR 0,74) y con PRE ($p=0,01$ - OR 0,66). En el grupo con ACO se detectaron *Trichomonas* según la siguiente distribución: EVB I 1,2%, EVB II 15%, EVB III 3,8%, EVB IV 7,5%, EVB V 4-6 23,8%, EVB V 7-10 48,7% y con PRE: EVB I 2,3%, EVB II 20,9%, EVB IV 2,3%, EVB V 4-6 7,0%, EVB V 7-10 67,5%.

En las mujeres con DID y DIU se detectó una asociación positiva estadísticamente significativa con *Trichomonas* ($p=0,003$ - OR 2,30) y ($p=0,007$ - OR 1,71) respectivamente. En el grupo con DID se hallaron *Trichomonas* en los siguientes estados:

EVB I 5,8%, EVB II 17,6% y EVB V 7-10 76,6% y en el grupo con DIU en EVB II 12,1%, EVB IV 6,1%, EVB V 4-6 39,4% y EVB V 7-10 42,4%.

En la Tabla X se presentan las asociaciones estadísticamente significativas de los métodos anticonceptivos con los EVB en el subgrupo de MEF no portador de levaduras ni de *Trichomonas*. Este subgrupo se consideró para evaluar específicamente la influencia sobre estos patógenos.

6. Evaluación clínica: signos y síntomas con los estados vaginales básicos en la población global

En la Tabla XI se presentan las asociaciones estadísticamente significativas detectadas entre los signos y síntomas incluidos en este estudio y los EVB.

Se destaca la disminución de la frecuencia de

Tabla IX. Asociaciones de los métodos anticonceptivos con los estados vaginales básicos en el grupo de mujeres en edad fértil no embarazadas

EVB		Métodos anticonceptivos					
		Hormonales		No hormonales			
		ACO n-OR (OR Mín- Máx)	DID n-OR (OR Mín- Máx)	ASI n-OR (OR Mín- Máx)	DIU n-OR (OR Mín- Máx)	PRE n-OR (OR Mín- Máx)	RIT n-OR (OR Mín- Máx)
I	694	551-1,14* (1,00-1,28)	39-0,67* (0,45-0,98)	82	89-0,57* (0,44-0,73)	375	26
II	452	499-1,59* (1,41-1,80)	20-0,48* (0,28-0,77)	59	68-0,67* (0,50-0,87)	249	10-0,47* (0,21-0,92)
III	105	43-0,65* (0,46-0,91)	3-0,06* (0,02-0,20)	9	15	33	4
IV	418	202-0,69* (0,58-0,81)	38-1,73* (1,16-2,54)	49	75	229-1,38* (1,17-1,62)	16
V (VN 4-6)	95	55-0,63* (0,46-0,84)	13-1,81* (0,92-3,24)	13	30-1,65* (1,08-2,44)	43	2
V (VN 7-10)	343	224-0,79* (0,67-0,92)	35-1,75* (1,16-2,58)	50	102-2,09* (1,63-2,66)	160	18
Total	2107	1574	148	262	379	1089	76

EVB I: microbiota normal; **EVB II:** microbiota normal + reacción inflamatoria; **EVB III:** microbiota intermedia; **EVB IV:** vaginosis bacteriana; **EVB V:** vaginitis microbiana inespecífica; **ACO:** anticonceptivos orales; **DID:** dispositivo intradérmico; **ASI:** anticonceptivos inyectables; **DIU:** dispositivo intrauterino; **PRE:** preservativo; **RIT:** método del ritmo. $p < 0,05$:

* asociación estadísticamente significativa

■ Disminución de la frecuencia estadísticamente significativa

■ Aumento de la frecuencia estadísticamente significativa.

signos y síntomas en los EVB I y EVB IV de vaginosis y el aumento de su frecuencia en los EVB II y V. Individualmente los EVB no presentaron diferencias en la frecuencia de los signos y síntomas evaluados.

Cuando se analizaron los contenidos vaginales con levaduras, se detectó en las pacientes sintomáticas una asociación positiva con escozor (OR 2,33), prurito (OR 4,23), disuria (OR 1,71) y dispareunia (OR 1,35) y en los contenidos vaginales con *Trichomonas* una asociación positiva con leucorrea (OR 5,16), escozor (OR 3,10), prurito (OR 2,92), disuria (OR 2,77) y dispareunia (OR 2,32).

7. Prevalencia de estados vaginales básicos por regiones de nuestro país

Los 39 laboratorios participantes en la RED se clasificaron por regiones. El 48,7% de ellos correspondieron a la región CENTRO y aportaron 4128 datos; el 15,4% a la región del noroeste (NOA) con 2558 datos; el 23,1% a la región SUR con 975, el 7,7% de la región de CUYO sumó 318 datos y 5,1% de la región del noreste (NEA) con 345 datos (Fig. 9).

En las Tablas XII, XIII y XIV se muestra la distribución de los EVB según las cinco jurisdicciones de nuestro país en cada grupo de estudio.

Tabla X. Asociaciones de los métodos anticonceptivos con los estados vaginales básicos en el subgrupo de mujeres en edad fértil no embarazadas no portadoras de levaduras ni *Trichomonas*

EVB	Métodos anticonceptivos					
	Hormonales		No hormonales			
	ACO OR (OR Mín-Máx)	DID OR (OR Mín-Máx)	ASI OR (OR Mín-Máx)	DIU OR (OR Mín-Máx)	PRE OR (OR Mín-Máx)	RIT OR (OR Mín-Máx)
I	1,12* (0,98-1,28)	0,57* (0,36-0,90)	--	0,52* (0,39-0,69)	--	--
II	1,46* (1,25-1,71)	0,31* (0,12-0,67)	--	0,72* (0,49-1,01)	--	0,33* (0,10-0,91)
III	0,56* (0,36-0,83)	--	--	--	--	--
IV	0,71* (0,60-0,85)	2,34* (1,51-3,58)	--	1,32* (0,98-1,76)	1,34* (1,12-1,60)	--
V(VN 4-6)	--	--	--	--	--	--
V(VN 7- 10)	--	1,71* (1,00-2,80)	--	2,34* (1,74-3,12)	--	--

EVB I: microbiota normal; **EVB II:** microbiota normal + reacción inflamatoria; **EVB III:** microbiota intermedia; **EVB IV:** vaginosis bacteriana; **EVB V:** vaginitis microbiana inespecífica; **ACO:** anticonceptivos orales; **DID:** dispositivo intradérmico; **ASI:** anticonceptivos inyectables; **DIU:** dispositivo intrauterino; **PRE:** preservativo; **RIT:** método del ritmo. $p < 0,05$:

* asociación estadísticamente significativa

Disminución de la frecuencia estadísticamente significativa

Aumento de la frecuencia estadísticamente significativa.

Tabla XI. Distribución de los signos y síntomas según cada estado vaginal básico en la población global.

EVB	Signos o síntomas				
	LEU OR (OR Mín-Máx)	ESC OR (OR Mín-Máx)	PRU OR (OR Mín-Máx)	DIS OR (OR Mín-Máx)	DISP OR (OR Mín-Máx)
I	0,31* (0,28-0,34)	0,51* (0,43-0,60)	0,48* (0,43-0,53)	0,57* (0,46-0,71)	0,57* (0,48-0,67)
II	1,85* (1,66-2,05)	1,30* (1,12-1,51)	1,74* (1,56-1,94)	--	1,18* (1,01-1,39)
III	0,67* (0,54-0,85)	1,35* (0,98-1,83)	--	--	--
IV	--	--	0,72* (0,63-0,83)	--	--
V (VN 4-6)	2,48* (2,00-3,09)	2,07* (1,62-2,63)	2,07* (1,59-2,62)	1,85* (1,31-2,55)	1,45* (1,09-1,90)
V (VN 7- 10)	3,00* (2,62-3,43)	1,26* (1,06-1,40)	1,47* (1,29-1,67)	--	1,33* (1,11-1,59)

LEU: leucorrea; **ESC:** escozor; **PRU:** prurito; **DIS:** disuria; **DISP:** dispareunia; $p < 0,05$: * asociación estadísticamente significativa

Disminución de la frecuencia estadísticamente significativa

Aumento de la frecuencia estadísticamente significativa.

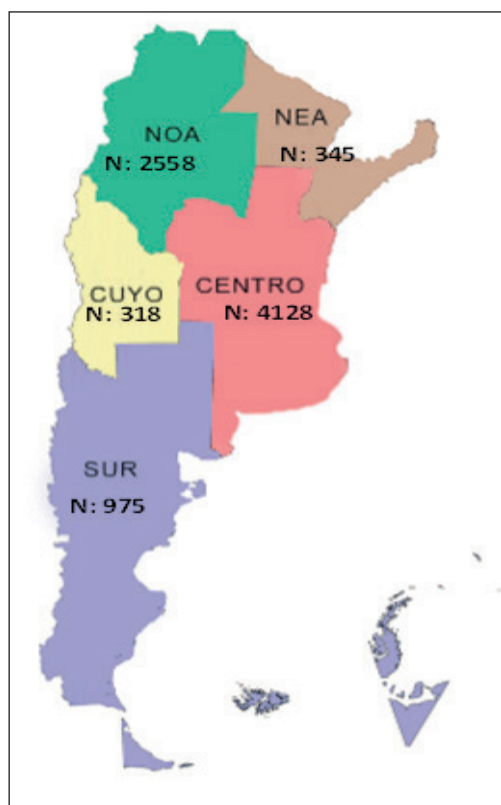


Figura 9. Datos aportados por cada región geográfica argentina.

Tabla XII. Distribución de frecuencia de estados vaginales básicos según la jurisdicción en el grupo de mujeres embarazadas

EVB	Regiones argentinas				
	NEA (%)	NOA (%)	CENTRO (%)	CUYO (%)	SUR (%)
I	14	29	43	36	50
II	29	26	30	31	20
III	14	5	1	0	5
IV	43	13	10	18	14
V (VN4-6)	--	12	5	2	5
V (VN 7-10)	--	15	11	13	6

NEA: región noreste; NOA: región noroeste; EVB I: microbiota normal; EVB II: microbiota normal + reacción inflamatoria; EVB III: microbiota intermedia; EVB IV: vaginosis bacteriana; EVB V: vaginitis microbiana inespecífica

Tabla XIII. Distribución de frecuencia de estados vaginales básicos según la jurisdicción en el grupo de mujeres en edad fértil

EVB	Regiones argentinas				
	NEA (%)	NOA (%)	CENTRO (%)	CUYO (%)	SUR (%)
I	34	25	33	19	43
II	28	21	25	27	22
III	2	4	4	3	6
IV	16	23	18	26	15
V (VN4-6)	1	6	5	5	2
V (VN 7-10)	19	21	15	20	12

NEA: región noreste; NOA: región noroeste; EVB I: microbiota normal; EVB II: microbiota normal + reacción inflamatoria; EVB III: microbiota intermedia; EVB IV: vaginosis bacteriana; EVB V: vaginitis microbiana inespecífica

Tabla XIV. Distribución de frecuencia de estados vaginales básicos según la jurisdicción en el grupo de mujeres menopáusicas

EVB	Regiones argentinas				
	NEA (%)	NOA (%)	CENTRO (%)	CUYO (%)	SUR (%)
I	38	24	45	45	49
II	25	34	16	27	17
III	--	4	7	0	6
IV	26	17	13	0	9
V (VN4-6)	0	3	5	9	4
V (VN 7-10)	11	18	14	19	15

NEA: región noreste; NOA: región noroeste; EVB I: microbiota normal; EVB II: microbiota normal + reacción inflamatoria; EVB III: microbiota intermedia; EVB IV: vaginosis bacteriana; EVB V: vaginitis microbiana inespecífica

Discusión

1. Prevalencia de estados vaginales básicos. Evaluación por grupo (mujeres embarazadas, en edad fértil y menopáusicas)

La microbiota vaginal normal consiste clásicamente en una diversidad de microorganismos anaerobios y aerobios; las especies de lactobacilos son los microorganismos predominantes y tienen una

función determinante en la prevención de enfermedades urogenitales como la vaginosis bacteriana (VB), vaginitis, infecciones de transmisión sexual, infecciones del tracto urinario e infecciones por el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV) (10) (11). Si bien el uso de técnicas de secuenciación de nueva generación ha revelado, casi en su totalidad, las distintas especies de bacterias vaginales, la clasificación de la microbiota según Nugent sigue siendo el *gold standard* para separar un estado normal de

uno alterado y para diferenciar el grado de alteración. Se ha comprobado que este criterio es comparable a la metagenómica (12). Para el laboratorio, la metodología normalizada BACOVA-ERIGE basada en el estudio microscópico integral, permite reconocer un EVB I normal y separarlo de los EVB II, III, IV y V que claramente reflejan una situación de disfunción vaginal, ya sea disbiosis y/o componente inflamatorio asociado. La disminución progresiva de lactobacilos identificada desde el EVB III al EVB V, caracteriza un microbioma insalubre, con más susceptibilidad a las infecciones, incluida la adquisición de infecciones de transmisión sexual y, por consiguiente, complicaciones obstétricas y reproductivas (11) (13). Al aplicar la clasificación en EVB, se observan indicadores alarmantes, dado que en el grupo de MEF, al analizar la alteración de la microbiota (EVB III, IV y V), un 44,8% cursó un estado de disbiosis. Al sumar el EVB II en dicho análisis, es decir el de microbiota normal con RIV que también caracteriza un estado de disfunción, el porcentaje se elevó al 68,3%, es decir que cerca de siete de diez mujeres en edad fértil están en un estado de vulnerabilidad sexual. Estos resultados son avalados por el análisis estadístico que reflejó, en este grupo, una frecuencia disminuida del EVB I normal y un aumento en la frecuencia de los EVB IV y V alterados. Estos resultados son similares a los descriptos por otras investigaciones nacionales, publicadas en esta última década para el grupo de MEF (14) (15).

En el grupo de embarazadas, 36,4% presentaron EVB de disbiosis y se elevó a 63,6% al incluir el EVB II de eubiosis con RIV, prevalencia similar a la publicada por Touzon *et al.* (16). Si bien en este grupo se detectó una asociación positiva con EVB I, también se detectó una asociación positiva con EVB V (VN 4-6) alterado, lo que puede relacionarse con complicaciones perinatológicas.

Una gran proporción de estas alteraciones responden a factores modificables con la educación-información. Este es un fenómeno globalizado que se relaciona con el inicio precoz de las relaciones sexuales, con la promiscuidad, con mayor número de parejas sexuales y, por ende, mayor transmisión de infecciones. Estos datos finales, en los dos grupos mayoritarios de este estudio, permiten deducir que

se ha avanzado poco en la educación sexual, en los programas de procreación responsable, en los controles periódicos, en la atención principalmente en la adolescencia temprana, etc. Los programas en salud sexual han sido insuficientes y lentos si se tiene en cuenta la intensidad del cambio que ha tenido la conducta sexual en los últimos años y que merecía y exigía una mayor consideración (17) (18).

En la menopausia, si bien se observó una asociación positiva con EVB I, se detectó una prevalencia de 58,1% de EVB II, III, IV y V. Este dato resulta preocupante dado que afecta la calidad de vida de este grupo de mujeres y, además, el estado de disfunción vaginal incrementa su vulnerabilidad y probablemente predisponga a reactivaciones virales en lesiones pretumorales.

2. Clasificación de la población en asintomáticas y sintomáticas: distribución de los estados vaginales básicos, levaduras y *Trichomonas* por grupo (mujeres embarazadas, en edad fértil y menopáusicas)

Cuando se analiza la distribución de EVB en la población global, cabe destacar que en los tres grupos más del 50% de las pacientes asintomáticas evaluadas en este estudio presentaron estados de disfunción vaginal, lo que coincide con lo descripto por otros autores (16) (19) (20). Esta discordancia entre los signos y síntomas y el diagnóstico microbiológico probablemente se deba a que las infecciones pueden cursar en forma asintomática y también a diferentes causas, como por ejemplo, al desconocimiento de la mujer para diferenciar entre lo fisiológico y lo anormal, al acostumbramiento de síntomas menores, a factores genéticos, al estado de inmunocompetencia y no se descarta una declaración acotada en el interrogatorio previo a la toma de muestra. Por este motivo, resulta imprescindible el estudio morfológico del contenido vaginal, independientemente de la presencia de síntomas, con el fin de detectar estados de disfunción vaginal.

En otro sentido, cerca del 20% en los tres grupos manifestaron signos y síntomas de disfunción urogenital con EVB I normal y posiblemente esta sintomatología referida esté relacionada a otros orígenes

no infecciosos, como alergia de contacto al látex, lubricantes, irritaciones por jabones o productos de higiene inadecuados.

Cuando se considera la distribución de levaduras por EVB, se observa que, en ausencia de síntomas en EMB y MEF, si bien se detectó asociación estadísticamente significativa de levaduras con EVB I, la proporción de asintomáticas con estados de disfunción fue importante y coincidente con la evaluación de los EVB en la población global. La asociación de levaduras con EVB I probablemente se relacione con un estado de portación, que no requiera de tratamiento específico, mientras que la asociación estadística de levaduras con EVB II en las pacientes sintomáticas de los grupos EMB y MEF y con EVB V 7-10 en EMB sugiere su rol en la vulvovaginitis.

La presencia de *Trichomonas* se asoció principalmente al EVB V en los tres grupos, tanto en pacientes asintomáticas como en sintomáticas. Es de destacar que tampoco se encontró una buena correlación entre signos o síntomas de infección vaginal y el diagnóstico microscópico del parásito, lo cual pueda probablemente deberse a las diferentes causas enumeradas anteriormente referidas al desconocimiento y acostumbamiento de la paciente. Nuestros resultados mostraron una concordancia general entre signos, síntomas y diagnóstico microscópico de infección por *Trichomonas* que fue de alrededor del 30%, menor que lo detectado por Villaseca *et al.* (21) que realizaron un estudio similar en el diagnóstico de infecciones vaginales.

Al comparar individualmente el grupo de embarazadas sintomáticas, se coincidió con lo detectado por Perazzi *et al.* (22), quienes hallaron casi un 80% de *Trichomonas* con estados de disbiosis (EVB IV y V).

Dado que el valor predictivo positivo y negativo del diagnóstico sindrómico para distinguir el estado de vaginosis o vaginitis no supera el 50% (16) (19) (20), se destaca la importancia de efectuar el estudio de los EVB, que permite orientar en el diagnóstico de la disfunción vaginal, independientemente de la presencia de síntomas. Con la metodología BACOVA se genera un informe de laboratorio eficiente para asegurar el seguimiento clínico-terapéutico racional de la disfunción vaginal en el marco de la atención primaria de la salud de la mujer.

Estos hallazgos también marcan la deficiencia de programas de educación sexual, principalmente en la adolescencia, que puedan ayudar y asesorar a las mujeres en su reconocimiento, en las prácticas de higiene y en otros hábitos relacionados a la salud sexual.

3. Aspectos microbiológicos: levaduras, *Trichomonas* y microbiota bacteriana vaginal. Análisis en la población global

Actualmente, la composición del microbioma vaginal ha atraído mucha atención y se ha asociado con la salud y las enfermedades reproductivas.

A pesar de la elevada frecuencia de levaduras dentro del microbioma vaginal, todavía no se conoce con certeza la relación entre las levaduras y las bacterias, principalmente las especies de lactobacilos.

Se demostró una elevada prevalencia de levaduras en las pacientes embarazadas (25,8%). En la población global se detectó una asociación positiva con EVB II, de microbiota normal con predominio de lactobacilos más reacción inflamatoria y EVB V (VN 4-6), con disminución moderada o ausencia de lactobacilos más reacción inflamatoria. Ambas asociaciones reflejarían estados relacionados con vulvovaginitis por levaduras. La microbiota vaginal, constituida por lactobacilos, representa la barrera defensiva más importante frente a la infección por levaduras. Los lactobacilos conviven y compiten con los hongos por los nutrientes, son capaces de bloquear los receptores epiteliales y así inhiben la adhesión al epitelio vaginal. También son capaces de generar sustancias (bacteriocinas) que inhiben la germinación de micelios (23) (24). En el caso de la vulvovaginitis típica, el pH del contenido vaginal es normal y el balance de lactobacilos y la microbiota anaeróbica (VN) también se mantiene normal. En este estudio, se reflejó la vinculación de los lactobacilos y las levaduras, asociadas al EVB II, principalmente en las pacientes sintomáticas del grupo MEF y EMB. En cambio, en las pacientes asintomáticas se detectó una mayor asociación de levaduras con EVB I, principalmente en MEF y en EMB, lo que indicaría probablemente un estado de colonización,

es decir, sin adhesión de las levaduras a las células epiteliales y sin inducción de RIV. En coincidencia con lo descrito en este estudio, se han informado colonizaciones habituales que alcanzan entre el 10% y el 20%, con una mayor frecuencia en mujeres embarazadas y en aquellas que utilizan anticonceptivos hormonales (16) (24) (25).

Al considerar la distribución de *Trichomonas* por EVB, se obtuvo una asociación positiva con el EVB V de disbiosis y la reacción inflamatoria vaginal, incluso con una asociación más fuerte para el EVB V (7-10), que para el EVB V (4-6). Cuando se detectaron *Trichomonas* asociadas a levaduras también se relacionaron mayoritariamente con el EVB V. Estos resultados son coincidentes con otros estudios (26) (27) y también se confirman con los de estudios longitudinales que han detectado que estados con disminución o ausencia de lactobacilos vaginales estaban asociados con una mayor incidencia de infecciones de transmisión sexual (28) (29). Tal es así, que el estudio de Schwelke *et al.* (30) demostró en un ensayo aleatorizado, que el tratamiento y la profilaxis de mujeres asintomáticas con frotis de tinción de Gram atípicos resultaron en una disminución significativa de la incidencia de infecciones de transmisión sexual. Las razones de riesgo para la incidencia de la infección por *Trichomonas* revalidan la importancia de detectar y corregir EVB alterados en mujeres asintomáticas. Asimismo, en un estudio transversal realizado en pacientes embarazadas, realizado por Hillier *et al.* (31), se detectó que la infección por *Trichomonas* se asoció más fuertemente con frotis de tinción de Gram intermedios. Los datos *in vitro* sugieren que *Trichomonas vaginalis* crece mejor en un pH elevado y EVB con disminución o ausencia de lactobacilos protectores del microambiente vaginal (32). Se espera que los estudios genómicos de la vagina describan la estructura de las comunidades microbianas complejas y cómo contribuyen a la susceptibilidad y a la enfermedad. En las pacientes asintomáticas, si bien es un grupo menor, se repite la misma distribución de *Trichomonas* por EVB de las pacientes sintomáticas, lo que probablemente se relacionaría al desconocimiento de signos y síntomas de disfunción, como así también a una actitud de acostumbramiento.

A diferencia de las poblaciones de alto riesgo incluidas en otros trabajos, esta población, constituida por mujeres que concurren para recibir atención médica de control, podría generar resultados propios de una población general.

Si bien las razones de riesgo obtenidas en este estudio epidemiológico representan estimaciones, son altamente indicativas de una fuerte asociación entre la microbiota con disbiosis y la infección por *Trichomonas*. Estos resultados basados en las tinciones de Gram y Giemsa, son notablemente coincidentes con estudios moleculares (26) (27) (30).

4. Influencia de la variable “paridad” en los estados vaginales básicos

Se incluyó y evaluó a la paridad como un factor no modificable que puede alterar el microambiente vaginal, afectar el estado vaginal básico y especialmente a la microbiota vaginal. Se detectó que la condición de múltipara (≥ 4 hijos) se asoció negativamente con EVB I y II de microbiota normal y positivamente con EVB de vaginosis y vaginitis. Se describen varios estudios que relacionaron la variable multiparidad con displasia y cáncer cervical, pero son escasos los que evaluaron la relación del número de embarazos llegados a término con la frecuencia de estados vaginales. Tibaldi *et al.* (33), en un estudio de factores de riesgo en las embarazadas, demostraron que la multiparidad se asoció con vaginosis y vaginitis. Las laceraciones y los traumatismos obstétricos, que se producen en los abortos y/o en los partos, afectan las fronteras normales y la relación entre el epitelio endocervical y el exocervical y este microambiente alterado probablemente se asocie con un desequilibrio del ecosistema vaginal. Además, el riesgo de alteración aumenta si el primer parto ocurre de forma distócica en el primer año después del inicio de la vida sexual (34) (35).

5. Influencia de los métodos anticonceptivos

Entre los factores modificables, se evaluó la influencia de los diferentes métodos anticonceptivos

sobre los estados vaginales básicos. Existen varios mecanismos biológicamente estimables por los cuales los métodos anticonceptivos podrían modificar e interrumpir las barreras epiteliales, provocar cambios en las respuestas inflamatorias y alterar la microbiota vaginal afectando la inmunidad local.

• Anticonceptivos hormonales

En este trabajo se ha valorado la influencia de los anticonceptivos hormonales administrados por tres vías diferentes: oral (ACO), inyectable (ASI) o intradérmica (DID).

En relación con la microbiota vaginal, este estudio demostró un efecto protector de ACO incrementando la frecuencia de EVB I y EVB II y disminuyendo la frecuencia de EVB III, IV y V. Este efecto fue coincidente cuando se evaluó todo el grupo MEF, como así también cuando se evaluó un subgrupo de no portadoras de levaduras y *Trichomonas* que se incluyó para eliminar la influencia de estos patógenos. Estos resultados coinciden con los descriptos por otras investigaciones que hacen referencia a la relación estable entre el uso de anticonceptivos orales y una reducción en la prevalencia de la vaginosis bacteriana (EVB IV) (36). En un estudio prospectivo nacional que evaluó mujeres con ACO en dos tiempos, a los tres y seis meses del inicio de anticoncepción, se demostró que además del efecto protector sobre la microbiota vaginal, el anticonceptivo produce un efecto corrector de EVB de vaginosis bacteriana y vaginitis (37). En los métodos hormonales combinados, el estrógeno induce la acumulación de glucógeno en el epitelio vaginal y el glucógeno influye positivamente en la colonización por lactobacilos que confieren protección contra estados de disbiosis (EVB IV y V) (14) (25) (36). Asimismo, Vodstrcil *et al.* (38) en un metaanálisis demostraron un riesgo significativamente reducido de la prevalencia, incidencia y recurrencia de VB en mujeres con cualquier anticoncepción hormonal, independientemente del tipo de administración. Sin embargo, el uso de DID se asoció a EVB V (disbiosis con respuesta inflamatoria vaginal) en ausencia de *Trichomonas* y levaduras. Estos resultados son coincidentes con lo publicado por Mitchell *et al.* (39), quienes fueron los primeros en demostrar que

los anticonceptivos de depósito, asociados a estado hipoestrogénico sistémico, no sólo presentaban una tendencia a un aumento de la atrofia vaginal y una disminución de la concentración de lactobacilos vaginales, sino que también se asociaban con un riesgo aumentado de adquisición y transmisión de ITS y HIV. Donders *et al.* (40) detectaron en mujeres portadoras de DID un aumento de células parabasales y puntuaciones de vaginitis que indicaban signos de atrofia vaginal. El adelgazamiento de la capa epitelial vaginal contenedora de glucógeno más el desplazamiento de la puntuación a estados de vaginitis posiblemente comprometan y expongan la barrera vaginal a la infección.

– Levaduras en mujeres con anticonceptivos hormonales

En este estudio se detectó un aumento de la frecuencia de levaduras en el contenido vaginal en mujeres con ACO. Estos resultados son coincidentes con estudios previos, de iguales características por el diseño transversal, como así en estudios longitudinales (14) (25) (41). Cabe señalar, que las levaduras estuvieron asociadas a reacción inflamatoria vaginal en el 69,7% en los EVB II y V, es decir que el 30,3% restante se detectaron en ausencia de reacción inflamatoria y por lo tanto se podría considerar su presencia como integrante de la microbiota vaginal. Este estado de colonización no descarta la posibilidad de evolución a un estado de vulvovaginitis. Es sabido que las condiciones de hiperestrogenemia, fisiológicas y farmacológicas se asocian a una mayor colonización por levaduras en la vagina (41) (42). La exposición a ACO produce varios cambios en el microambiente vaginal, como un epitelio con alto contenido de glucógeno, entre otros. Estos cambios morfológicos, generadores de glucógeno, garantizan una buena concentración de lactobacilos, pero también podrían explicar la presencia de levaduras en los CV de mujeres con ACO (41) (42). En esta evaluación no se conocieron las composiciones de los ACO utilizados, por lo que no resulta concluyente. Sin embargo, desde el laboratorio se evidencia una asociación positiva de ACO con las levaduras y se destaca que aproximadamente un tercio de su presencia no produce estados de vaginitis.

– *Trichomonas vaginalis* en mujeres con anticonceptivos hormonales

Por otra parte, se detectó una disminución de la frecuencia de *Trichomonas* en el contenido vaginal en mujeres con ACO y un aumento de su frecuencia en las mujeres con DID.

De acuerdo a últimas revisiones, la evidencia general sobre la asociación entre el uso de anticonceptivos hormonales y el riesgo de ITS está muy limitada por la falta de ensayos aleatorios, por los pocos estudios prospectivos originalmente diseñados para analizar esta asociación y por la amplia variabilidad en las definiciones de exposición y de los grupos de comparación (43) (44). Pocos estudios refieren una asociación entre ACO y *Trichomonas*; sin embargo, un estudio con mujeres sudafricanas, tanzanas y zambianas encontró un riesgo reducido de *T. vaginalis* entre las mujeres que usaban ACO (43) (45). Si se considera la influencia protectora de los ACO sobre la microbiota vaginal sana y la defensa que dicha microbiota representa en el microambiente vaginal, se podría justificar la disminución de la frecuencia de *Trichomonas* como así también que aproximadamente el 20% se hallaron en EVB de microbiota normal o moderadamente alterada (EVN I, II y III). Si bien con esta evaluación desde el laboratorio se ha aportado evidencia, la base de esta asociación sigue siendo limitada y requiere más estudios.

También es escasa la evidencia en relación a DID. En varios estudios no se halló ninguna asociación; solamente un estudio en mujeres ugandesas halló que el uso de DID se asoció con una tasa significativamente mayor de *Trichomonas* en comparación con las mujeres que no usaban anticonceptivos hormonales (43) (46). Los resultados de este estudio sobre la vinculación de *Trichomonas* con DID han demostrado una asociación y una relación con estados de disbiosis, por lo que requiere continuar la evaluación con mayor número de pacientes para confirmar los hallazgos.

Cabe aclarar que cualquier asociación verdadera entre el uso de anticonceptivos hormonales y las ITS podría deberse a factores de riesgo conductuales y/o biológicos. Los posibles mecanismos biológicos, protectores o no, que vinculan los anticonceptivos hormonales y las ITS incluyen la alteración del epitelio vaginal, los cambios en la producción de moco

y las respuestas inmunes múltiples (por ejemplo, producción y disponibilidad de citoquinas, quimioquinas y tipos de células relevantes en el tracto reproductivo superior e inferior) con la consiguiente alteración de la microbiota y del microambiente vaginal (47).

La limitación de esta evaluación sobre anticonceptivos hormonales se centra en la amplitud del rango de edad en el grupo de MEF y en el desconocimiento sobre la composición y el tiempo de exposición a las hormonas exógenas. Con respecto a la primera, fue considerado todo el grupo de MEF tratando de reflejar un rango de tiempo hormonalmente estable y de esta manera, se evitaban fluctuaciones asociadas a la menarquía, pero no así a la perimenopausia.

Dado que las mujeres de todo el mundo utilizan ampliamente los métodos anticonceptivos hormonales, el desarrollo de investigación depurada aclara mejor el impacto en la microbiota vaginal y el riesgo de sufrir disfunción vaginal. La investigación futura debe centrarse en factores precisos como la naturaleza de los anticonceptivos (solos o combinados) incluyendo rango de dosis, vías de administración y extensión en la duración de su aplicación. Con todas estas variables bien diseñadas, en grupos de estudio de población controlada se podrán lograr resultados más consistentes.

• **Anticonceptivos no hormonales**

– *Dispositivo intrauterino*

En relación al DIU, que se trata de un factor externo, se detectó su asociación con el desbalance de la microbiota vaginal, es decir una vinculación con EVB de disbiosis con reacción inflamatoria (V). Estos resultados son coincidentes con los descriptos en otros estudios transversales como el de Calzolari *et al.* (48) y en estudios longitudinales, como el de Gupta *et al.* (49), quienes refirieron que los métodos de barrera alteran el ecosistema vaginal y representan un cuerpo extraño con permanencia física por largos períodos de tiempo. Madden *et al.* (50) demostraron que la incidencia de VB fue superior en las usuarias de DIU en relación con otros métodos, y detectaron una asociación positiva con los sangrados vaginales irregulares y con una microbiota

vaginal intermedia presente en la implantación del dispositivo.

Además, en este estudio se detectó mayor frecuencia de *Trichomonas* en las mujeres con DIU. También existe poca evidencia sobre esta asociación, aunque probablemente pueda deberse al aumento del sangrado menstrual asociado al DIU de cobre que favorezca la supervivencia del parásito. Se ha detectado que el crecimiento de *Trichomonas* es superior inmediatamente después de la menstruación, cuando la disponibilidad de hierro de la lactoferrina es mayor. Otro posible mecanismo causal son los cambios de desbalance de la microbiota que genera el DIU (51) (52).

– Preservativo

Tanto en la población global como en el subgrupo no portador de levaduras y *Trichomonas* se ha detectado una asociación positiva con EVB IV en las mujeres que optaron por el preservativo masculino como método anticonceptivo. El método anticonceptivo menos estudiado con respecto a la incidencia de VB es el preservativo. Comparando con estudios transversales, los resultados difieren de los obtenidos por Calzolari *et al.* (48) y por Hutchinson *et al.* (53), quienes demostraron que el uso de preservativo se asociaba con una disminución en el riesgo de VB. Siguiendo la línea de los estudios transversales, Ma *et al.* (54) relacionaron el uso constante de condones con el aumento de la colonización por *Lactobacillus crispatus* en la vagina y la protección tanto contra la vaginosis bacteriana, como contra el HIV. Pero, cuando se analizan estudios longitudinales se encuentran resultados que demuestran que el uso inconstante del preservativo se asocia con una mayor incidencia de VB (36). Bradshaw *et al.* (55) demostraron que el uso inconstante del condón para el sexo pene-vaginal se asoció fuertemente con la recurrencia de la VB y permaneció así después de controlar otros comportamientos. Por otra parte, está bien documentado el efecto protector del preservativo frente a *Trichomonas*, como patógeno de transmisión sexual, al evitar contacto de secreciones (56).

Considerando la importancia del tiempo y continuidad de exposición, los resultados de este trabajo con la variable preservativo y VB sólo proporcionan evidencia de laboratorio que requeriría información complementaria para concluir.

– Método del ritmo

En este estudio se detectó la disminución de la frecuencia del EVB II de microbiota normal con reacción inflamatoria, tanto en el grupo completo de MEF como así también en el subgrupo no portador de levaduras y *Trichomonas*. La frecuencia disminuida de microbiota normal coincide con los hallazgos de Ma *et al.* (54), quienes detectaron una menor colonización por lactobacilos que con el preservativo y una mayor colonización en comparación con el DIU. Sin embargo, otros grupos detectaron que la práctica del ritmo, considerando la influencia hormonal sistémica y la actividad sexual, genera y se asocia con un aumento de EVB de microbiota normal (57) (58) (59). En estas mujeres el microambiente vaginal está sometido, exclusivamente, bajo la influencia hormonal sistémica y además está protegido por la abstinencia sexual prolongada, sin exposición local a modificadores de la microbiota como el semen y los leucocitos (57) (58) (59). Mandar *et al.* (60) confirmaron el efecto modificador al detectar una disminución significativa en la concentración relativa de *Lactobacillus crispatus* después del coito.

Cuando se analizó el grupo RIT completo, en definitiva, se observó una disminución de la frecuencia de un estado de vaginitis (EVB II) y un efecto protector, que probablemente se asocie con la naturaleza hormonal y la actividad sexual característica. Sin embargo, para concluir al respecto se requiere continuar el estudio con un mayor número de pacientes.

6. Evaluación clínica: signos y síntomas con los estados vaginales básicos en toda la población integral

La distribución obtenida basada en el cuestionario mostró que en los EVB, la frecuencia, el tipo de signo y síntoma urogenital fueron similares en cada uno de ellos. Es decir, se detectaron las mismas asociaciones, negativas en el EVB I normal y positivas en los EVB II y V con reacción inflamatoria. El EVB IV de VB, caracterizado por el elevado número de portadoras asintomáticas, sólo mostró una asociación estadísticamente negativa con prurito. Ningún EVB mostró un cuadro característico de

signos y síntomas. La distribución obtenida permite concluir que el diagnóstico sindrómico basado exclusivamente en el examen clínico, como ya se ha demostrado anteriormente, tiene muchas causas de error y genera un alto grado de inexactitud (14). Sin embargo, en los casos de vulvovaginitis por levaduras y *Trichomonas* se detectó una asociación estadística con signos y síntomas urogenitales, principalmente el prurito con las levaduras y la leucorrea con las *Trichomonas*; por ello para estas dos entidades el diagnóstico sindrómico podría ser más eficaz.

7. Prevalencia de estados vaginales básicos por regiones de nuestro país

Analizando la prevalencia de la disfunción vaginal (EVB II, III, IV y V) en los tres grupos, en este estudio se detectó un rango variable entre el 50 y 86% en las cinco regiones estudiadas. Los programas de salud sexual y reproductiva son aún insuficientes y esta realidad afecta de manera desproporcionada a las mujeres más vulnerables. Se espera, principalmente que en la atención primaria se pueda controlar, diagnosticar e indicar tratamientos accesibles y disponibles localmente, con una mayor prioridad en las políticas de salud en los países en desarrollo. La disfunción vaginal se ha identificado como uno de los principales contribuyentes a la carga de enfermedad en las mujeres en edad reproductiva. La deficiencia en salud sexual y reproductiva impacta gravemente porque constituye una parte relevante en la vida, ya que influye a nivel físico, mental, emocional y social y por lo tanto, contribuye al bienestar general.

Conclusiones

Prevalencia

La distribución de frecuencia de EVB obtenida en este estudio demostró una dimensión mayor del 50% de mujeres en edad fértil, embarazadas o no y menopáusicas con un estado anormal de la función vaginal, cifra que resultó superior a la descripta nacional e internacionalmente. Del análisis regional se detectaron prevalencias superiores y alarmantes.

Considerando que la DV no sólo está implicada en infecciones ginecoobstétricas, sino que también es facilitadora de la transmisión del HIV y de otras ITS, es que merece la atención de todo el sistema de salud, como uno de los primeros pasos para la corrección de índices de morbilidad en salud sexual y reproductiva.

Distribución de estados vaginales básicos en mujeres asintomáticas y sintomáticas

Más del 50% de las pacientes asintomáticas de los distintos grupos presentaron estados de disfunción vaginal. Estas cifras indican que resulta imprescindible el estudio morfológico del contenido vaginal, independientemente de la presencia de signos y síntomas.

Asociación microbiológica entre las levaduras y *Trichomonas* con la microbiota bacteriana

En este estudio se demostró una asociación microbiológica de convivencia entre las levaduras y una microbiota bacteriana con predominio de lactobacilos y entre *Trichomonas* y una microbiota con predominio de anaerobios. Esta evaluación microbiológica ha aportado datos que suman al conocimiento de las interacciones que ocurren en el microambiente vaginal.

Multiparidad

La asociación positiva de multiparidad detectada con los EVB IV y V de vaginosis y vaginitis evidenció cierta relación del microambiente vaginal de las multiparas con los estados de disfunción vaginal. Este resultado, si bien requiere más estudios, evidencia la importancia de esta referencia en una evaluación ginecológica.

Anticoncepción y estados vaginales básicos

En esta evaluación se demostró el efecto protector de ACO, el efecto de asociación de DID con microbiota alterada, la influencia negativa del DIU y del PRE sobre la microbiota normal, ya que ambos métodos se asociaron a microbiota alterada y también se demostró la protección de estados inflama-

torios del RIT. Se ha demostrado la relación de los distintos métodos hormonales y no hormonales y esta referencia también es muy importante a la hora de iniciar un estudio de contenido vaginal.

Evaluación clínica

Se destaca la disminución de signos y síntomas en los EVB I y EVB IV de vaginosis y su incremento en los EVB II y V. Sin embargo, individualmente los EVB alterados no presentaron diferencias en la frecuencia de los signos y síntomas evaluados. Estos resultados califican al análisis sindrómico como una herramienta escasa e insuficiente para el diagnóstico o reconocimiento de estados de disfunción vaginal.

Evaluación regional

La prevalencia de la disfunción vaginal de las cinco regiones geográficas de nuestro país con datos extremos en el grupo EMB (86%), el grupo MEF (81%) y MNP (76%), evidenció una realidad que refleja el pobre e insuficiente accionar en salud sexual y reproductiva.

A través de este estudio, además de los resultados obtenidos, se demostró que la obtención de información confiable en nuestro medio es posible y sólo requiere de trabajo y determinación. Este esfuerzo posibilitó la recolección de un elevado número de datos en salud sexual y reproductiva, que además de permitir una evaluación estadística indicadora, ayudarán a mejorar la interpretación de los resultados desde nuestro medio bioquímico, como así también desde los servicios médicos.

AGRADECIMIENTOS

Desde la coordinación queremos agradecer: a los laboratorios participantes de la RED, que asumieron el compromiso de llevar adelante el trabajo de laboratorio, recolección y carga de datos y que dedicaron un tiempo valioso para que este emprendimiento llegara al final satisfactoriamente, al PROSAR-FBA por el acompañamiento incondicional a lo largo del estudio y a las Dras. Adriana Maritato y Amelia Morales por la capacitación que brindaron a los laboratorios en el momento que fue requerida.

CORRESPONDENCIA

Dra. SILVIA BELCHIOR
Antártida Argentina 36 (9001) RadaTilly.
Chubut. Argentina.
Correo electrónico: silviaredprosar@gmail.com

Referencias bibliográficas

1. Winikoff B. Women's health: an alternative perspective for choosing interventions. *Stud Fam Plann* 1988; 19: 197-214.
2. Naciones Unidas. Informe de la Conferencia internacional sobre población y desarrollo, El Cairo, 5 al 13 de septiembre de 1994. Programa de acción, Nueva York: Naciones Unidas, Departamento de Información Económica y Social y Análisis de Políticas; 1995.
3. de Beijing D. Informe de la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer, 1995. Disponible en: <http://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/pdf/Beijing%20full%20report%20S.pdf>. Fecha de acceso: 28 de diciembre de 2021.
4. Goldenberg RL, Culhane JF, Lams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008; 371: 75-84.
5. Donders GG, Van Calsteren K, Bellen G, Reybrouck R, Van den Bosch T, Riphagen I, *et al.* Predictive value for preterm birth of abnormal vaginal flora, bacterial vaginosis and aerobic vaginitis during the first trimester of pregnancy. *BJOG* 2009; 116: 1315-24.
6. Klebanoff MA, Hillier SL, Nugent RP, MacPherson CA, Hauth JC, Carey JC, *et al.* Is bacterial vaginosis a stronger risk factor for preterm birth when it is diagnosed earlier in gestation? *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 470-7.
7. Achilles SL, Austin MN, Meyn LA, Mhlanga F, Chirenje ZM, Hillier SL. Impact of contraceptive initiation on vaginal microbiota. *Am J Obstet Gynecol* 2018 Jun; 218: 622.e1-622.e10.
8. Polis CB, Curtis KM, Hannaford PC, Phillips SJ, Chipato T, Kiarie JN, *et al.* An updated systematic review of epidemiological evidence on hormonal contraceptive methods and HIV acquisition in women. *AIDS* 2016 Nov 13; 30 (17): 2665-83.

9. Manual de Procedimientos BACOVA ERIGE. Programa PROSAR, Fundación Bioquímica Argentina. Report. 2019. Disponible en: <https://www.fba.org.ar/wp-content/uploads/2021/06/MANUAL-DE-PROCEDIMIENTOS-BACO-VA-2018.pdf>. Fecha de acceso: 28 de diciembre de 2021.
10. Donders GG, Bosmans E, Dekersmaeckerb A, Verecken A, Van Bulck B, Spitz B. Pathogenesis of abnormal vaginal bacterial flora. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182: 872-8.
11. van de Wijgert JH. The vaginal microbiome and sexually transmitted infections are interlinked: consequences for treatment and prevention. *PLoS Med* 2017 Dec 27; 14: e1002478.
12. Nugent RP, Krohn MA, Hillier SL. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of gram stain interpretation. *J Clin Microbiol* 1991; 29: 297-301.
13. Aldunate M, Srbinovski D, Hearps AC, Latham CF, Ramsland PA, Gugasyan R, *et al.* Antimicrobial and immune modulatory effects of lactic acid and short chain fatty acids produced by vaginal microbiota associated with eubiosis and bacterial vaginosis. *Front Physiol* 2015; 6: 164.
14. Fosch SE, Yones C, Trossero M, Grosso O. Influencia del método anticonceptivo en el perfil de la función vaginal en un microambiente social. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2011; 45: 763-72.
15. Morales A, Maritato A, de Torres RA, Ortega Soler CR. Frecuencia de disfunción vaginal (vaginosis/vaginitis) en mujeres en edad fértil, sintomáticas y asintomáticas (MEF). *Obstet Gynecol Lat Am* 2010; 57: 74-84.
16. Touzon MS, Losada M, Eliseht MC, Menghi C, Gatta C, Santa Cruz G, *et al.* Evaluación de la disfunción vaginal en mujeres embarazadas sintomáticas y asintomáticas mediante la utilización de los estados vaginales básicos (EVB) y su comparación con el estudio microbiológico convencional. *Rev Argent Microbiol* 2014; 46: 182-7.
17. Rowley J, VanderHoorn S, Korenromp E, Low N, Unemo M, Abu-Raddad LJ, *et al.* *Chlamydia*, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates, 2016. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud* 2016; 97: 548-62. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/97/8/18-228486-ab/es/> Fecha de acceso: 28 de diciembre de 2021.
18. World Health Organization. Report on global sexually transmitted infection surveillance, 2018.
19. Lord E, Newnham T, Dorrell L, Jesuthasan G, Clarke L, Jeffery K *et al.* Detecting asymptomatic *Trichomonas vaginalis* in females using the BD ProbeTec™ *Trichomonas vaginalis* Qx nucleic acid amplification test. *Int J STD AIDS* 2017; 28: 357-61.
20. Fosch S, Fogolín N, Azzaroni E, Pairetti N, Minacori H, Tita I, *et al.* Vulvovaginitis: correlación con factores predisponentes, aspectos clínicos y estudios microbiológicos. *Rev Argent Microbiol* 2006; 38: 202-5.
21. Villaseca R, Ovalle A, Amaya F, Labra B, Escalona N, Lizana P, *et al.* Infecciones vaginales en un centro de salud familiar de la Región Metropolitana, Chile. *Rev Chilena Infectol* 2015; 32: 30-6.
22. Perazzi BE, Menghi CI, Coppolillo EF, Gatta C, Eliseth MC, De Torres RA, *et al.* Prevalence and comparison of diagnostic methods for *Trichomonas vaginalis* infection in pregnant women in Argentina. *Korean J Parasitol* 2010; 48: 61-85.
23. Sobel JD. Epidemiology and pathogenesis of recurrent vulvovaginal candidiasis. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152: 924-35.
24. Ziarrusta GB. Vulvovaginitis candidiásica. *Rev Iberoam Micol* 2002; 19: 22-4.
25. Fosch SE, Yones C, Trossero M, Grosso O, Perazzi B. Influence of contraception on basic vaginal states: a prospective study. *Health* 2015; 7: 238-44.
26. Brotman RM, Bradford LL, Conrad M, Gajer P, Ault K, Peralta L. Association between *Trichomonas vaginalis* and vaginal bacterial community composition among reproductive-age women. *J Sex Transm Dis* 2012; 39: 807-12.
27. Martin DH, Zozaya M, Lillis RA, Myers L, Nsuami MJ, Ferris MJ. Unique vaginal microbiota that includes an unknown *Mycoplasma*-like organism is associated with *Trichomonas vaginalis* infection. *J Infect Dis* 2013; 207: 1922-31.

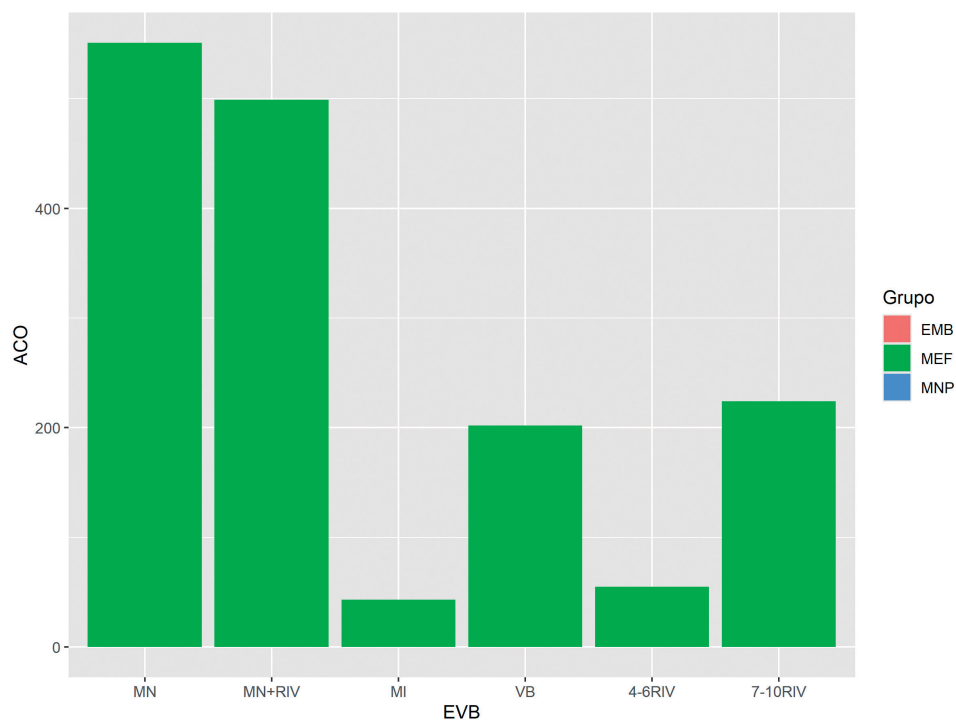
28. Klebanoff MA, Schwebke JR, Zhang J, Nansel TR, Yu KF, Andrews WW. Vulvovaginal symptoms in women with bacterial vaginosis. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 267-72.
29. Brotman RM, Klebanoff MA, Nansel TR, Yu KF, Andrews WW, Zhang J, *et al.* Bacterial vaginosis assessed by gram stain and diminished colonization resistance to incident gonococcal, chlamydial, and trichomonal genital infection. *J Infect Dis* 2010; 202: 1907-15.
30. Schwebke JR, Desmond R. A randomized trial of metronidazole in asymptomatic bacterial vaginosis to prevent the acquisition of sexually transmitted diseases. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196: 517.e1-6.
31. Hillier SL, Krohn MA, Nugent RP, Gibbs RS, Prematurity Study Group. Characteristics of three vaginal flora patterns assessed Gram stain among pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166: 938-44.
32. McGrory T, Meysick K, Lemchuk-Favel LT, Garber GE. The interaction of *Lactobacillus acidophilus* and *Trichomonas vaginalis* *in vitro*. *J Parasitol* 1994; 80: 50-4.
33. Tibaldi C, Cappello N, Latino MA, Polarolo G, Masuelli G, Cavallo F, *et al.* Maternal risk factors for abnormal vaginal flora during pregnancy. *Obstet Gynecol Int J* 2016; 133: 89-93.
34. Arenas Aponte R, Henríquez Romero D, González Blanco M. Cáncer de cuello uterino en mujeres menores de 35 años y mayores de 60 años. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2011; 71: 252-64.
35. Franco Argote O, Valladares Vallín J, Pérez Ramos G. Neoplasia intraepitelial cervical en un área de salud. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2011; 37: 193-203.
36. Achilles SL, Hillier SL. The complexity of contraceptives: understanding their impact on genital immune cells and vaginal microbiota. *AIDS* 2013 Oct; 27: S5-15.
37. Fosch SE, Ficooseco CA, Marchesi A, Cocucci S, Nader-Macias ME, Perazzi BE. Contraception: influence on vaginal microbiota and identification of vaginal lactobacilli using MALDI-TOF MS and 16S rDNA sequencing. *Open Microbiol J* 2018; 12: 218-29.
38. Vodstrcil LA, Hocking JS, Law M, Walker S, Tabrizi SN, Fairley CK, *et al.* Hormonal contraception is associated with a reduced risk of bacterial vaginosis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 2013; 8: e73055.
39. Mitchell CM, McLemore L, Westerberg K, Astronomo R, Smythe K, Gardella, C, *et al.* Long-term effect of depot medroxyprogesterone acetate on vaginal microbiota, epithelial thickness and HIV target cells. *J Infect Dis* 2014; 210: 651-5.
40. Donders G, Bellen G, Janssens D, Van Bulck B, Hinoul P, Verguts, J. Influence of contraceptive choice on vaginal bacterial and fungal microflora. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2017; 36: 43-8.
41. Van de Wijgert JH, Verwijs MC, Turner AN, Morrison CS. Hormonal contraception decreases bacterial vaginosis but oral contraception may increase candidiasis: implications for HIV transmission. *AIDS* 2013; 27: 2141-53.
42. Mishell DR Jr, El-Habashy MA, Good RG, Moyer DL. Contraception with an injectable progestin: a study of its use in postpartum women. *Am J Obstet Gynecol* 1968; 101: 1046-53.
43. Dese J, Pradhan S, Goetz H, Morrison C. Contraceptive use and the risk of sexually transmitted infection: systematic review and current perspectives. *Open Access J Contracept* 2018; 9: 91-112.
44. Mohllaje AP, Curtis KM, Martins SL, Peterson HB. Hormonal contraceptive use and risk of sexually transmitted infections: a systematic review. *Contraception* 2006; 73: 154-65.
45. Kapiga S, Kelly C, Weiss S, Daley T, Peterson L, Leburg C, *et al.* Risk factors for incidence of sexually transmitted infections among women in South Africa, Tanzania, and Zambia: results from HPTN 055 study. *Sex Trans Dis* 2009; 36: 199-206.
46. Brahmbhatt H, Musoke R, Makumbi F, Kigozi G, Serwadda D, Wawer M, *et al.* *Trichomonas vaginalis* incidence associated with hormonal contraceptive use and HIV infection among women in Rakai, Uganda. *J Sex Transm Dis* 2014; 2014: 916597.
47. Wira CR, Rodriguez-Garcia M, Patel MV. The role of sex hormones in immune protection of

- the female reproductive tract. *Nat Rev Immunol* 2015; 15: 217-30.
48. Calzolari E, Masciangelo R, Milite V, Verteramo R. Bacterial vaginosis and contraceptive methods. *Int J Gynaecol Obstet* 2000; 70: 341-6.
 49. Gupta K, Hillier SL, Hooton TM, Roberts PL, Stamm WE. Effects of contraceptive method on the vaginal microbial flora: a prospective evaluation. *J Infect Dis* 2000; 181: 595-601.
 50. Madden T, Grentzer JM, Secura GM, Allsworth JE, Peipert, JF. Risk of bacterial vaginosis in users of the intrauterine device: a longitudinal study. *Sex Transm Dis* 2012; 39: 217-22.
 51. Ryu JS, Choi HK, Min DY, Ha SE, Ahn MH. Effect of iron on the virulence of *Trichomonas vaginalis*. *J Parasitol* 2001; 87: 457-60.
 52. Kiwewa FM, Brown E, Mishra A, Nair G, Palane-Phillips T, Mgodini N, *et al.* Sexually transmitted infections among women using a variety of contraceptive options: a prospective study among high-risk African women. *J Int AIDS Soc* 2019; 22: e25257.
 53. Hutchinson KB, Kip KE, Ness RB. Condom use and its association with bacterial vaginosis and bacterial vaginosis-associated vaginal microflora. *Epidemiology* 2007; 18: 702-8.
 54. Ma L, Lv Z, Su J, Wang J, Yan D, Wei J, *et al.* Consistent condom use increases the colonization of *Lactobacillus crispatus* in the vagina. *PLoS ONE* 2013; 8: e70716.
 55. Bradshaw CS, Vodstrcil LA, Hocking JS, Law M, Pirota M, Garland SM, *et al.* Recurrence of bacterial vaginosis is significantly associated with posttreatment sexual activities and hormonal contraceptive use. *Clin Infect Dis* 2013; 56: 777-86.
 56. Hitchcock P. Scientific evidence on condom effectiveness for sexually transmitted disease (STD) prevention: workshop summary. Herndon (Va): Diane Publishing, 2001, p.12-3.
 57. Fosch S, Yones C, Trossero M, Grosso O. The influence of different contraceptive methods on vaginal microbiota: clinical study. *Health* 2013; 5: 19-24.
 58. Vodstrcil LA, Twin J, Garland SM, Fairley CK, Hocking JS, Law MG, *et al.* The influence of sexual activity on the vaginal microbiota and *Gardnerella vaginalis* clade diversity in young women. *PLoS ONE* 2017; 12: e0171856.
 59. Borovkova N, Korrovits P, Ausmes K, Türk S, Jöers K, Punab M, *et al.* Influence of sexual intercourse on genital tract microbiota in infertile couples. *Anaerobe* 2011; 17: 414-18.
 60. Mändar R, Punab M, Borovkova N, Lapp E, Kiiker R, Korrovits P, *et al.* Complementary seminovaginal microbiome in couples. *Res Microbiol* 2015; 166: 440-7.

ANEXO

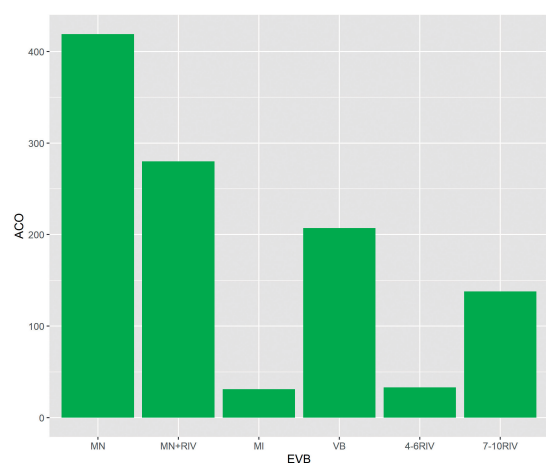
**Distribución de frecuencia:
estados vaginales básicos
según método anticonceptivo**

1. Anticonceptivos orales (ACO)



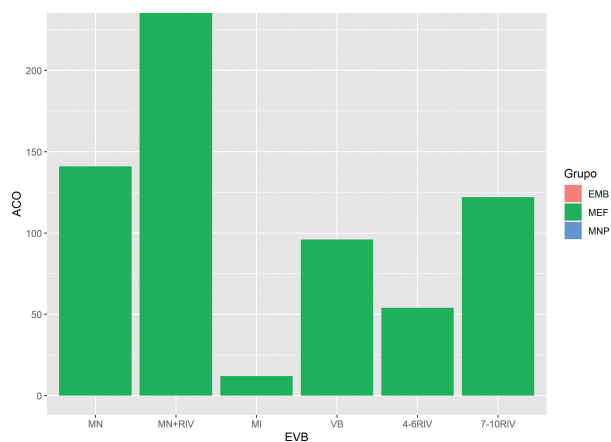
EMB: embarazada; MEF: mujer en edad fértil; MNP: mujer menopáusica; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

Figura 1 A. Población global de mujeres en edad fértil



EMB: embarazada; MEF: mujer en edad fértil; MNP: mujer menopáusica; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

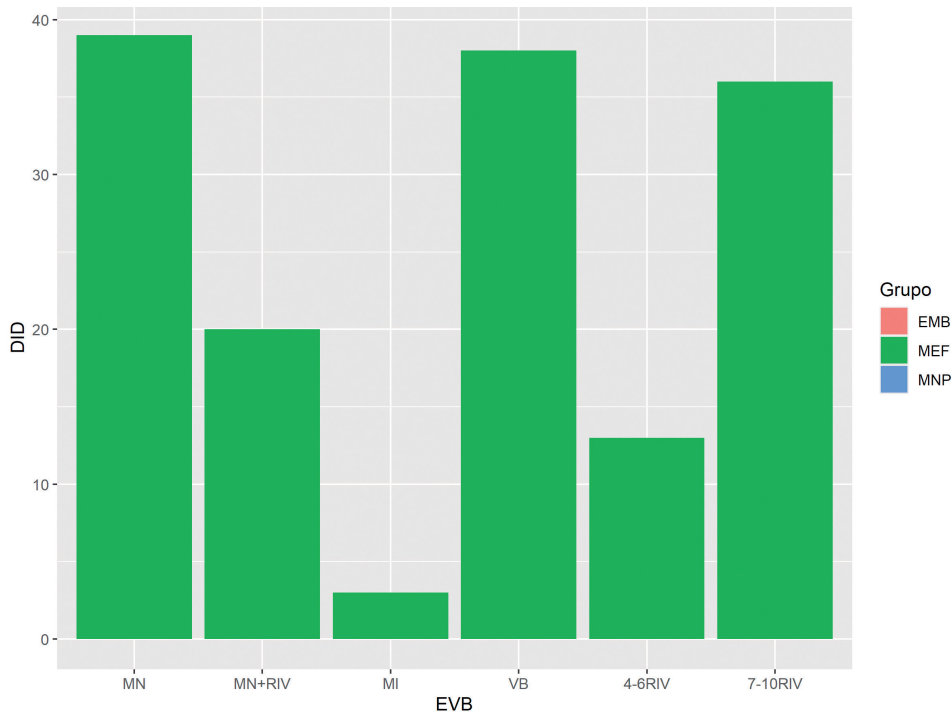
Figura 2A. Asintomáticas



EMB: embarazada; MEF: mujer en edad fértil; MNP: mujer menopáusica; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

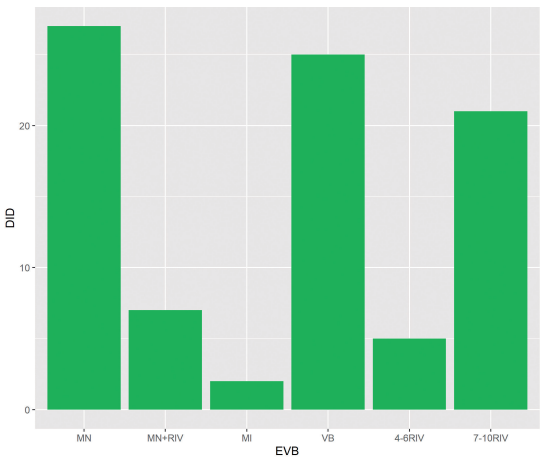
Figura 3A. Sintomáticas

2. Dispositivo intradérmico (DID)



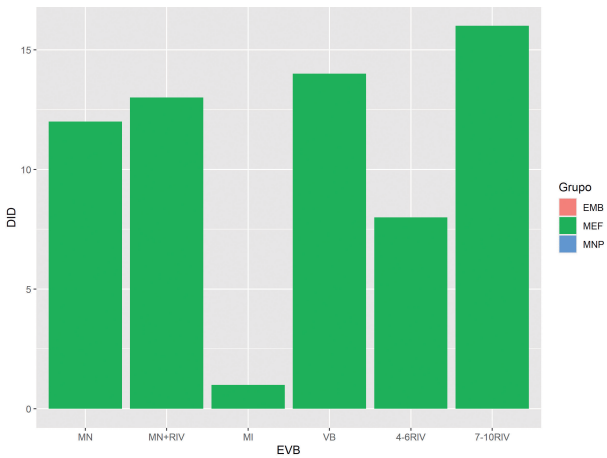
EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

Figura 4A. Población global de mujeres en edad fértil



EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

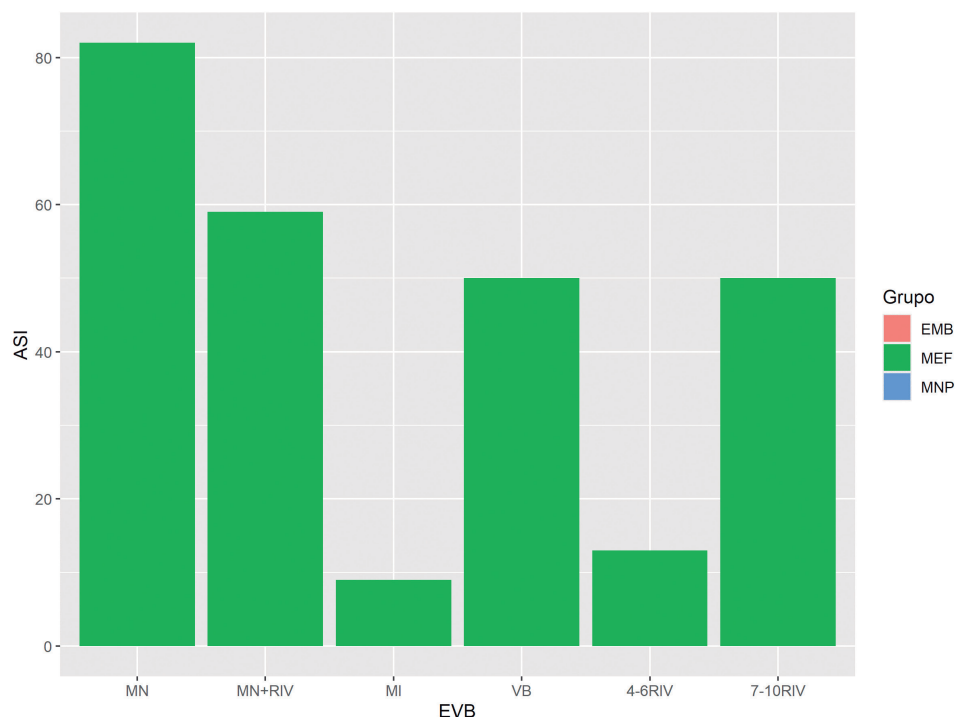
Figura 5A. Asintomáticas



EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

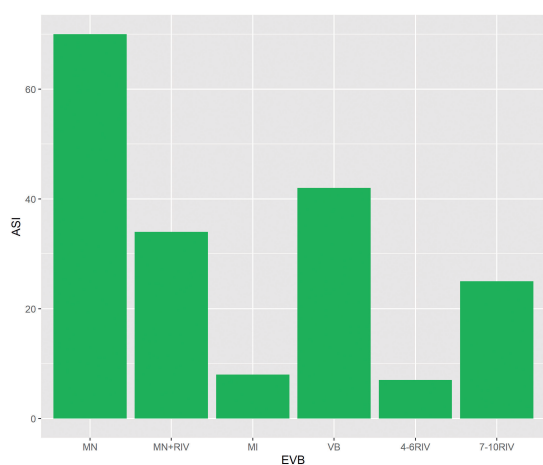
Figura 6A. Sintomáticas

3. Anticonceptivos inyectables (ASI)



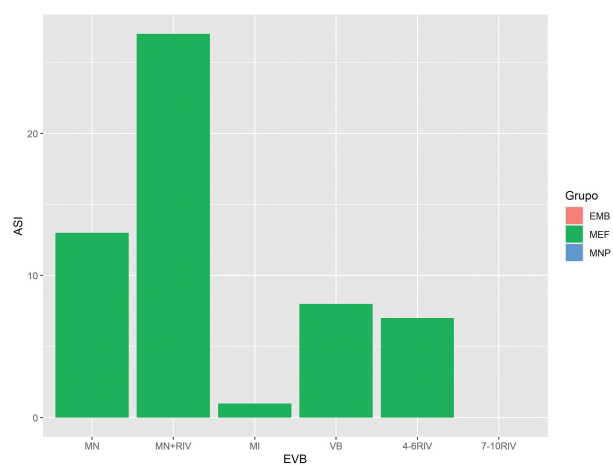
EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

Figura 7A. Población global de mujeres en edad fértil



EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

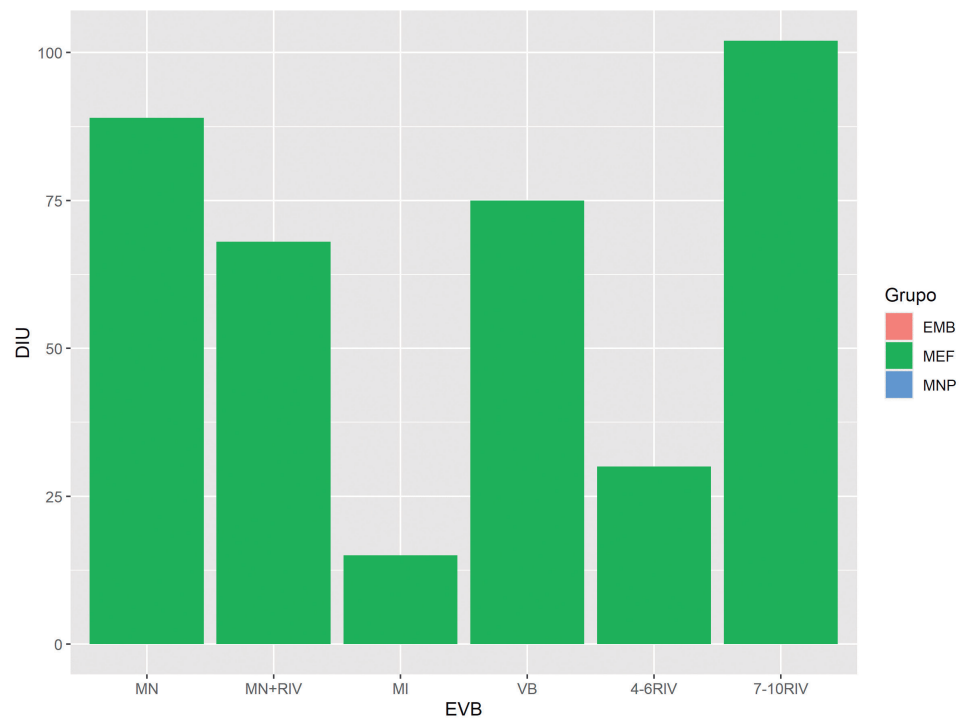
Figura 8A. Asintomáticas



EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

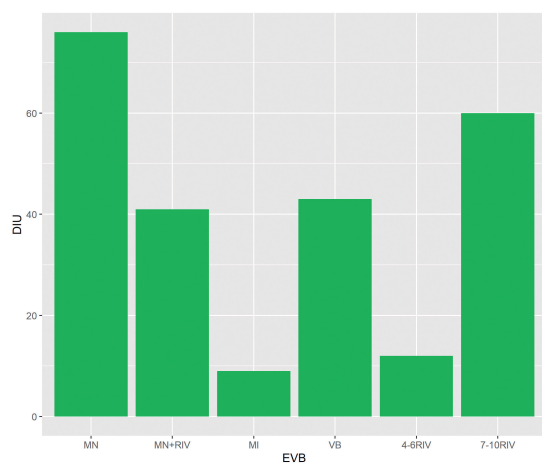
Figura 9A. Sintomáticas

4. Dispositivo intrauterino (DIU)



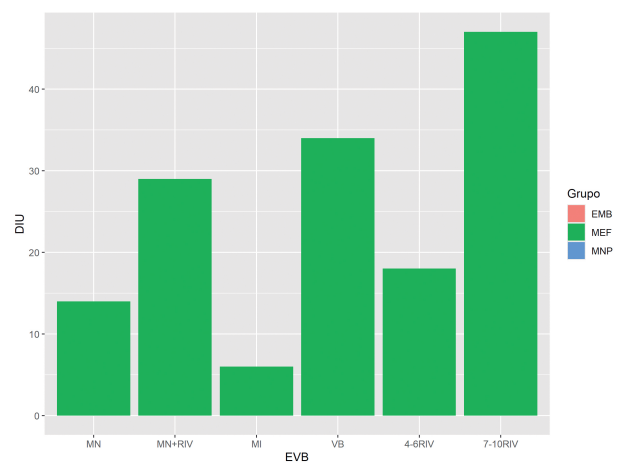
EMB: embarazada; MEF: mujer en edad fértil; MNP: mujer menopáusica; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

Figura 10A. Población global de mujeres en edad fértil



EMB: embarazada; MEF: mujer en edad fértil; MNP: mujer menopáusica; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

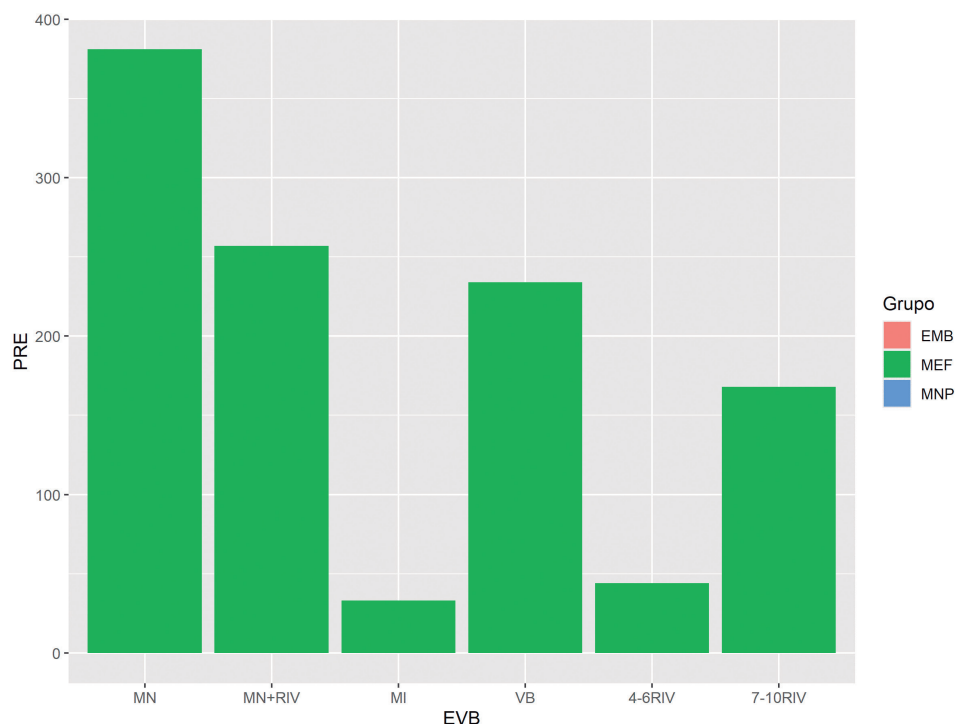
Figura 11A. Asintomáticas



EMB: embarazada; MEF: mujer en edad fértil; MNP: mujer menopáusica; MN: microbiota normal; RIV: reacción inflamatoria vaginal; MI: microbiota intermedia; VB: vaginosis bacteriana

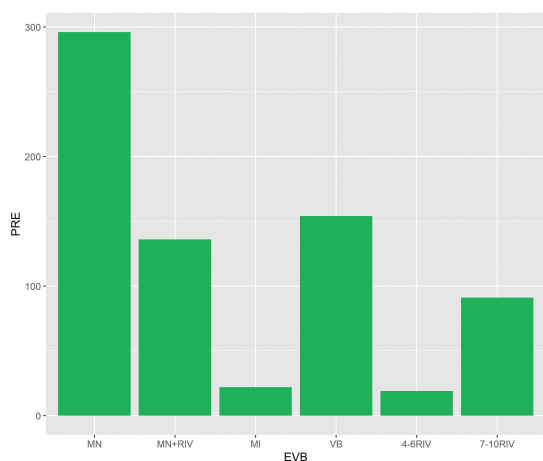
Figura 12A. Sintomáticas

5. Preservativo masculino (PRE)



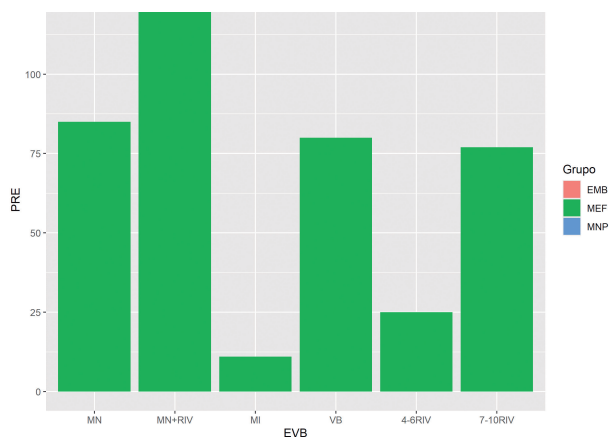
EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

Figura 13A. Población global de mujeres en edad fértil



EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

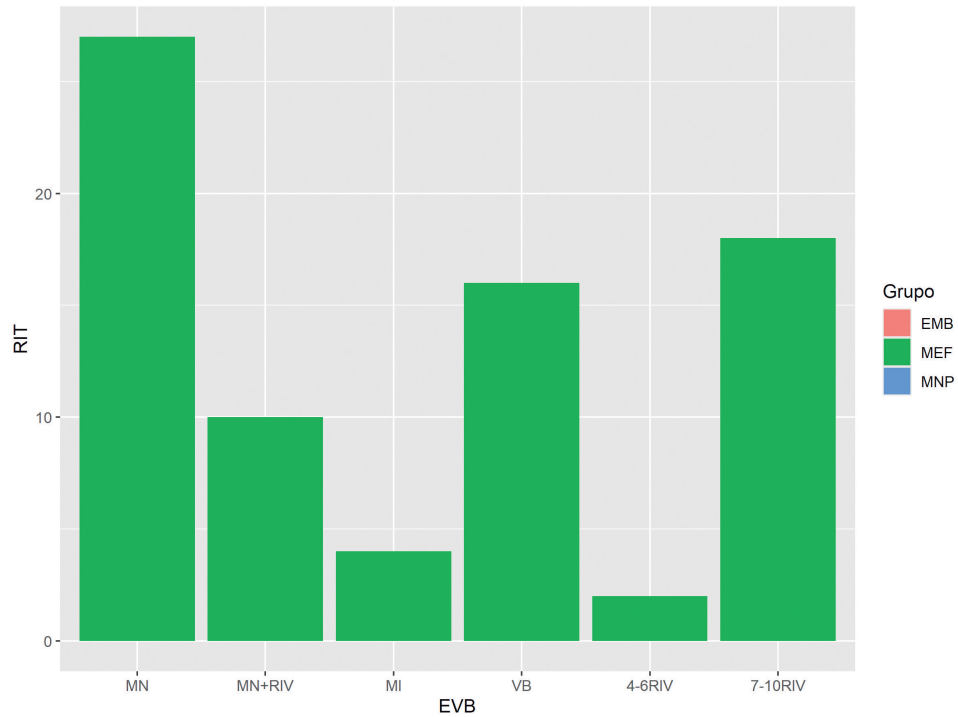
Figura 14A. Asintomáticas



EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

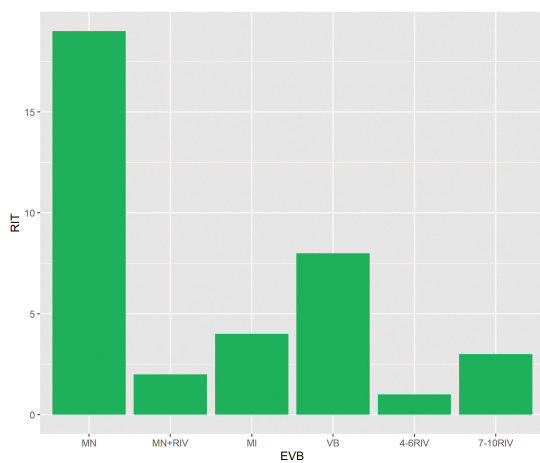
Figura 15A. Sintomáticas

6. Anticonceptivos inyectables (ASI)



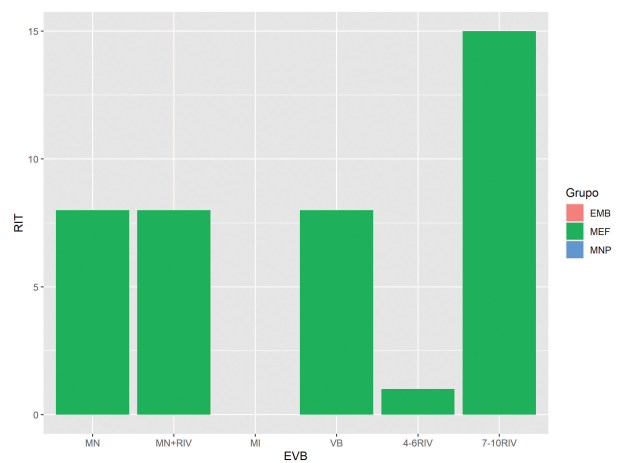
EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

Figura 16A. Población global de mujeres en edad fértil



EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

Figura 17A. Asintomáticas



EMB: embarazada; **MEF:** mujer en edad fértil; **MNP:** mujer menopáusica; **MN:** microbiota normal; **RIV:** reacción inflamatoria vaginal; **MI:** microbiota intermedia; **VB:** vaginosis bacteriana

Figura 18A. Sintomáticas

