

**PREVALENCIA DE *Gardnerella vaginalis* EN MUJERES NO EMBARAZADAS QUE ASISTEN A APROFAM-ONG Y DETERMINACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS A LA INFECCIÓN, ASÍ COMO ASOCIACIÓN CON OTROS AGENTES ETIOLÓGICOS**

**Ana Elizabeth Juárez Méndez**

**I. RESUMEN**

El presente estudio es un estudio transversal que se realizó con el objetivo de establecer la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* en mujeres que asisten a la Asociación Pro Bienestar de la Familia (APROFAM) a realizarse Papanicolaou como control.

*Gardnerella vaginalis* es una bacteria oportunista que tiene forma de bacilo, puede estar en la vagina como parte de la microbiota normal, favoreciendo su aumento los cambios de pH, histológicos y citológicos. Al aumentar su crecimiento coloniza las células causando una condición patológica denominada vaginosis bacteriana la cual es asintomática hasta alcanzar una etapa avanzada en donde se revela el síntoma más común, el aumento de flujo vaginal con olor fétido. La condición de vaginosis bacteriana puede causar efectos adversos que afectan la salud de la mujer.

La forma más utilizada y específica de diagnóstico de *G. vaginalis* es mediante un frote con tinción de Papanicolaou en donde se observan las células clave o guía que son células epiteliales llenas de bacterias (*G. vaginalis*). Hay otras formas de diagnóstico como la prueba de aminas y el cultivo de secreción vaginal que pueden no ser tan funcionales en la investigación del agente en etapas tempranas de la infección, además de ser de costo elevado.

Debido a la funcionalidad del Papanicolaou, en este estudio se evaluaron 400 mujeres que asistieron a APROFAM a realizarlo como control médico vaginal. Se elaboró un cuestionario para investigar los factores asociados para que esta población contrajera *G. vaginalis*. Se analizó el frote de Papanicolau y se clasificó según su resultado en mujeres con presencia de *G. vaginalis* y mujeres con ausencia para *G. vaginalis*, luego de esta selección se analizaron los factores asociados para la población y se efectuó el análisis

estadístico transversal utilizando distribución normal con un Intervalo de Confianza (IC) de 95%.

Habiéndose encontrado que la prevalencia para esta población es de 0.255 ó 25.5% con un IC <sub>95%</sub> (14.8-58.6%) esto significa 102 mujeres con presencia de *G. vaginalis* de 400 que participaron en el estudio.

Los factores asociados analizados fueron edad de la paciente, edad de inicio de relaciones sexuales, el número de parejas sexuales, uso de anticonceptivos, uso de medicamentos vaginales, uso de duchas vaginales, realización de procedimientos médicos vaginales y el tiempo transcurrido desde el último Papanicolaou.

Se encontró que los factores de riesgo asociados para contraer *G. vaginalis* para esta población son tener de 15 a 20 años de edad ( $P = 0.0246$ ) o tener más de 50 años ( $P = 0.0002$ ), usar anticonceptivos ( $P = 0.0003$ ), padecer o haber padecido alguna enfermedad de transmisión sexual ( $P = 0.0282$ ), uso de medicamentos de aplicación vaginal ( $P = 0.0000$ ) y la realización de estudios médicos vaginales ( $P = 0.0000$ ).

En esta población se encontraron tres casos en los que *G. vaginalis* se presentó con otros microorganismos siendo estos *Candida* sp. (dos casos 0.5%) y *Trichomonas vaginalis* (un caso 0.25%), lo que no es significativo para establecer que tiene asociación con otros agentes etiológicos en esta investigación.

Además, en este estudio se demostró que la histerectomía no implica que la paciente no presente *G. vaginalis*, habiéndose encontrado en 4 pacientes (1%).

Luego de analizar el presente trabajo se recomienda realizar un estudio más amplio que incluya también a mujeres que no tienen acceso a control para poder tener datos más amplios que se generalicen a la población. Así como comparar otros métodos diagnósticos con el Papanicolaou.

## II. INTRODUCCION

El ciclo menstrual de la mujer es muy complejo, está influenciado por una serie de sucesos entre los que se encuentra la liberación de ciertas hormonas; las cuales actúan de forma diferente según la etapa del ciclo en la que se encuentre (2). Los cambios hormonales traen como consecuencia el cambio del epitelio y de otros factores importantes como el pH y estos a su vez permiten la alteración de la microbiota (4).

Cuando los cambios favorecen el crecimiento de *Gardnerella vaginalis*, esta se asocia con otras bacterias anaerobias y causa lo que se conoce como vaginosis bacteriana, esta patología puede cursar sin sintomatología que le permita saber a la mujer que la está padeciendo, el síntoma más frecuente y que caracteriza la infección en etapas avanzadas es el aumento de flujo gris que presenta olor fétido como a pescado (8). Es por ello que se debe realizar el Papanicolaou para que se evalúe la presencia de *G. vaginalis* y de ser confirmada se pueda tratar a tiempo, lo que permitirá que se eviten consecuencias secundarias a esta infección.

La vaginosis bacteriana no es de notificación obligatoria, lo que hace que se desconozca su frecuencia real en la comunidad y que exista una variedad de dudas en relación con esta condición, su agente causal y la forma en la que debe ser tratada la paciente para evitar secuelas secundarias a esta infección.

En Guatemala existe una institución llamada APROFAM, a la cual asiste un buen número de mujeres a realizarse su control por medio del Papanicolaou, lo que permite evidenciar cualquier afección incluida la vaginosis bacteriana por medio de la presencia de

su agente causal *G. vaginalis*, es por ello que este estudio se realizó en esta institución y tuvo como objetivo determinar la prevalencia de este agente en mujeres no embarazadas, determinando los factores asociados y su posible relación con otras patologías.

### **III. ANTECEDENTES**

#### **A. Ciclo menstrual femenino**

El ciclo menstrual comúnmente llamado "ciclo sexual femenino" consiste en una serie de cambios en el aparato reproductor femenino, que se producen cíclicamente cada 28 días, y cuya finalidad es la producción de un óvulo, facilitando su implantación en el útero (1).

La interrelación dinámica existente entre el hipotálamo, la hipófisis y los ovarios, posibilita la característica periodicidad del ciclo sexual femenino normal (2).

El ciclo sexual femenino es una serie de acontecimientos durante los cuales un óvulo maduro sale del ovario hacia el interior del aparato reproductor cada 28-32 días. En el aparato reproductor se produce una serie de cambios destinados a preparar la fertilización (3). Las variaciones hormonales que se observan durante el ciclo son las responsables de estos cambios, así como del posible embarazo y de la microbiota predominante en la vagina según la etapa del ciclo en la que se encuentre (2).

Las modificaciones morfológicas y endocrinas que acontecen en cada ciclo femenino constituyen así la consecuencia natural de la capacidad reproductora de la especie (4).

#### **1. Cambios que sufre el aparato reproductor femenino por influencia de las hormonas**

Dependiendo de la fase del ciclo menstrual en la que se encuentre las hormonas actúan produciendo cambios en cada uno de los órganos que forman el aparato reproductor femenino favoreciendo así la fertilidad, siendo estos cambios:

a. Ovarios: Se hacen ovoides y se agrandan. Se acentúa la actividad de la masa folicular semimadura, y llega a la maduración folicular. El aumento de estradiol reactiva a sus órganos efectores.

b. Trompas de Falopio: Se alargan y aumentan de grosor y en su epitelio se observan células adultas.

c. Útero: Aumenta su volumen y la relación original cervix-cuerpo 2-1 se invierte. En el endometrio se diferencia la capa basal y la capa funcional.

d. Vagina: Crece en profundidad y se sitúa oblicuamente. Aparecen los pliegues vaginales.

e. Genitales Externos: Se agrandan y aumenta su vascularización (6).

## **2. Cambios hormonales o madurez psiconeuroendocrina**

Los cambios hormonales responden a la maduración de dos ejes. El eje Hipotálamo-Hipófisis-Adrenal y el eje Hipotálamo-Hipófisis-Gonadal (5).

Durante la infancia el Hipotálamo efectúa pulsos infrecuentes y erráticos para la liberación del factor liberador de gonadotropinas, ya que éste es muy sensible a la retroalimentación inhibitoria (negativa) que producen los estrógenos circulantes (5).

Durante la pubertad, la sensibilidad a esta inhibición decae y aumenta la frecuencia de los pulsos secretores. Después de la menarquia (primera menstruación) se producen impulsos tónicos cada 90 minutos, variando durante el ciclo sexual femenino (6).

El estrógeno es una hormona importante para el ciclo sexual femenino, es secretado por el ovario y la placenta (Ver Anexo 1 Figura No.1). Es importante para la diferenciación durante la gestación, el desarrollo sexual de la pubertad y la regulación del ciclo sexual (6).

#### a. Cambios mediados por los estrógenos en la pubertad

- Desarrollo de las mamas: Maduración de los sistemas de conductos depósitos de grasa y proliferación del tejido conectivo. Pigmentación del pezón.
- Desarrollo vaginal: Aumento de longitud, engrosamiento de la mucosa y disminución del pH vaginal.
- Otros cambios genitales: Aumento del tamaño del clítoris y del meato uretral (5).

La progesterona es una hormona esteroidea que juega un papel importante en la preparación y mantenimiento del embarazo. Es producida por el ovario y la placenta. Es muy importante para que se lleve a cabo la ovulación (6).

#### b. Cambios mediados por la Progesterona

- Proliferación del tejido secretor mamario.
- Contribución al crecimiento vaginal y uterino.
- Inicio del cambio cíclico del endometrio y del ovario (Anexo 1 Figura No.2) (5).

### **B. Microbiota del tracto genital femenino**

Normalmente, en la edad reproductiva de la mujer se encuentra como microbiota normal predominante lactobacilos conocidos como bacilos de Döderlein y en menor cantidad cocos gram positivo (7). Se puede encontrar *G. vaginalis* como parte de esta microbiota normal cuando está en escasa cantidad (2).

La microbiota normal predominante en la vagina son microorganismos del género *Lactobacillus*, los cuales al haber alteración o predominio de microbiota oportunista como *G. vaginalis* u otro patógeno disminuyen significativamente dando lugar a las infecciones (8).

### **C. Vaginosis bacteriana**

La vaginosis bacteriana es una de las consecuencias más frecuentes de la infección

vaginal. Se caracteriza por presentar alteraciones de la biota lactobacilar vaginal, por la asociación de *G. vaginalis* +++ y anaerobios. Es un proceso patológico que no se acompaña de lesiones ni de signología inflamatoria (8). Debido a los cambios de pH que suceden en la vagina en diferentes etapas del ciclo menstrual, *G. vaginalis* en asociación con otras bacterias anaerobias pueden proliferar y causar infección, la cual es conocida como vaginosis bacteriana. Los cambios que favorecen la proliferación de esta bacteria son cambios tan normales como los que suceden en el embarazo, las relaciones sexuales, etc. (9).

A pesar de la etiología múltiple de la vaginosis bacteriana, *G. vaginalis* se ha considerado el principal agente, porque presenta los siguientes factores de patogenicidad:

- Hemolisina que actúa sobre las células del amnio.
- Glicoproteína que posee una elevada afinidad por la lactoferrina humana presente en la mucosa vaginal (7).

La vaginosis bacteriana es la causa más frecuente de consulta de la mujer por síntomas vaginales (40 – 50%), seguida por candidiasis (20 – 25%), y trichomoniasis (15 – 20 %) (10).

## 1. Factores asociados

Los factores que predisponen a la mujer a padecer de vaginosis bacteriana son (9):

- a. Tener relaciones sexuales con nuevas parejas
- b. Tener más de una pareja sexual
- c. Uso de duchas vaginales
- d. Uso de dispositivos intrauterinos (DIU) como método anticonceptivo
- e. Embarazo
- f. Antibioticoterapia
- g. Infecciones debidas a otros agentes

## 2. Diagnóstico

La causa de vaginitis/vaginosis no puede determinarse sólo sobre la base de los síntomas clínicos o el examen físico. Para realizar el diagnóstico correcto se requiere la

evaluación microscópica del exudado vaginal, ya que los métodos de cultivo son menos útiles para el diagnóstico de algunas entidades vaginales como ésta. La evaluación microscópica requiere evaluar tres características:

- a. Aspecto de las células epiteliales.
- b. Aspecto del microorganismo dominante y/o morfotipos presentes.
- c. Presencia o ausencia de leucocitos (8).

El mejor y más accesible método de diagnóstico es el Papanicolaou, que permite observar las células clave o células guía (ver Anexo 3) que *G. vaginalis* tiende a formar con el epitelio de la vagina, la confiabilidad de la prueba es de un 92% teniendo un frote bien teñido (8).

Se puede realizar una tinción de Gram, pero esta no es específica por poseer *G. vaginalis* una reacción gram variable (7).

Otra prueba de diagnóstico es la reacción de aminas por medio de la cual el flujo vaginal producido es puesto a reaccionar con hidróxido de potasio para desdoblar las aminas y producir el olor fétido a pescado característico de esta reacción. Esta prueba es útil cuando la paciente esta en la fase avanzada de la infección y presenta flujo vaginal en caso contrario no es utilizada, por lo que no sustituye el diagnóstico por Papanicolaou (8).

Se puede aislar a *G. vaginalis* en medios de cultivo microbiológicos utilizando como muestra secreción vaginal, pero es de crecimiento lento y los medios en los que crece son muy costosos o necesitan de sangre humana para favorecer el desarrollo de dicho microorganismo (7).

## 2.1 Criterios Diagnósticos de Amsel para vaginosis bacteriana (11)

- Flujo vaginal homogéneo (el color y la cantidad pueden variar).
- Olor a aminas (pescado) cuando se agrega solución de hidróxido de potasio a las secreciones vaginales, comúnmente llamado “prueba de olor”.
- Presencia de células guía, clave o en clavija (clue cells), que son células epiteliales cubiertas por cocobacilos en la microscopía.
- pH vaginal mayor de 4.5



Amsel establece que para el diagnóstico exacto de vaginosis bacteriana deben estar presentes tres de los cuatro criterios citados anteriormente (11).

El 90% de las mujeres de la población afectada han presentado los síntomas anteriores, por lo que se consideran de suma importancia clínica para el diagnóstico de vaginosis bacteriana (11).

### **3. Síntomas y signos**

La vaginosis bacteriana es caracterizada en la mujer en etapa avanzada de la infección por el aumento excesivo del flujo vaginal acompañado de un olor parecido al pescado o a manzana podrida, sintiendo al mismo tiempo picazón, molestias urinarias, enrojecimiento o hinchazón de la vulva y dolor abdominal. En etapas iniciales de la infección estos síntomas pueden no aparecer o ser muy leves. El hombre no suele presentar síntomas, y algunas veces es el transmisor (12).

### **4. Tratamiento**

Luego de diagnosticada la infección se procede a tratar a la paciente y los tratamientos que han sido de elección por su eficacia son: Metronidazol, Ampicilina, Eritromicina y en casos severos Clindamicina. La dosis recomendable es de 500 mg cada 12 horas por 10 días y la deben tomar la mujer infectada y su pareja sexual (10).

La paciente después de diagnosticada debe empezar el tratamiento al igual que su pareja sexual si la tuviera, evitar tener relaciones sexuales durante el tratamiento y regresar a realizar su control 6 meses después (10).

### **5. Complicaciones asociadas**

La vaginosis bacteriana puede exponer a graves riesgos, tales como:

- Aumento de la susceptibilidad de la mujer a la infección por VIH si se expone al contacto con este virus, debido a que es oportunista y prolifera cuando las defensas bajan.

- Aumento de la probabilidad de que una mujer con VIH pase el VIH a su pareja sexual.
- Aumento de los casos de la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) luego de cirugías tales como la histerectomía o aborto.
- En la mujer embarazada puede aumentar el riesgo de complicaciones del embarazo.
- Aumento de la susceptibilidad de la mujer para contraer otras enfermedades de transmisión sexual, tales como clamidiasis y gonorrea (13).

#### **D. *Gardnerella vaginalis***

Debido a la complejidad histórica de su nomenclatura, han existido controversias en relación con la presencia de *G. vaginalis* como productor de patologías a nivel vaginal. En los años 1954-1955, Gardner y Dukes aislaron de casos de vaginitis no específicas a un organismo semejante a *Haemophilus*, informado años antes como causante de infecciones vaginales; esta bacteria, se encontraba presente en 92 por ciento de sus aislamientos como un bacilo corto, gram negativo y que se desarrollaba en medios de cultivo que contenían sangre, por lo que lo denominaron *Haemophilus vaginalis*, que se hallaba adherido a la superficie de ciertas células epiteliales, a las que llamaron "células clave". Investigaciones posteriores demostraron que el microorganismo no correspondía al género *Haemophilus*, ya que no requería para su crecimiento del grupo "heme" ni reducía los nitratos, por lo que se le clasificó dentro del grupo de los corinebacteria; sin embargo, en 1980 Greenwood y Pickett, demostraron que este microorganismo era catalasa negativo y carecía de arabinosa en su pared celular, por lo que establecieron un nuevo género llamado *Gardnerella* en honor a su primer descriptor y habiéndose aislado de la pared vaginal, se estableció la especie *vaginalis* (14).

Así, *G. vaginalis* se considera una bacteria oportunista de baja patogenicidad, ya que se ha aislado como colonizadora del epitelio vaginal sin provocar sintomatología aparente, además se han determinado algunos factores tanto locales como sistémicos que favorecen su desarrollo en este epitelio. Tales factores han sido entre otros: antibioticoterapia, uso de anticonceptivos, inmunosupresiones, relaciones sexuales, o bien infecciones primarias debidas a otros microorganismos como *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Candida* sp y virus del herpes (15).

Otro factor que se ha encontrado asociado a infecciones por *G. vaginalis* es el embarazo, aun cuando en estudios efectuados, las frecuencias de aislamientos en mujeres embarazadas han superado en muy poco a aquellos de mujeres no embarazadas; sin embargo, estos hallazgos sugieren que los cambios hormonales inherentes a esta condición de la mujer, tienden a incrementar la cantidad de *G. vaginalis* como biota colonizante, lo que facilita su participación como patógeno oportunista (13). En 1993 Eschenbach determinó que *G. vaginalis* era responsable del desarrollo de endometritis post-cesárea, corioamnionitis, celulitis vaginal post histerectomía e infertilidad (16). En el año 2002 la Asociación de Gineco-Obstetricia de México reportó un caso de absceso de ovario causada por *G. vaginalis* (15).

## **1. Características**

*Gardnerella vaginalis* es un bacilo inmóvil no encapsulado, puede presentar fimbrias tiene una longitud de 0.5 a 1.5  $\mu\text{m}$ , lo que hace que aparezca como un coco-bacilo pleomórfico, que usualmente se tiñe como gram negativo. Ultraestructuralmente su pared corresponde a la de un gram positivo y la discrepancia en su carácter tintorial radica en el poco espesor de su capa de peptidoglicano, que hace que se decolore fácilmente durante el proceso de la tinción de Gram y que por lo tanto aparece como gram negativo (17).

Es anaerobio facultativo y se aísla en agar sangre incubado en anaerobiosis o en una atmósfera de 5 por ciento de  $\text{CO}_2$ , a 35°C por 48 horas, y originándose colonias translúcidas de 0.3 a 0.5 mm de diámetro, con  $\beta$ -hemólisis (15). La hemólisis se presenta en agar sangre con eritrocitos de origen humano o de conejo, pero no de otros animales. Además, es catalasa y oxidasa negativo. Estas características aunadas al carácter tintorial de formas cocobacilares gram negativo, permiten identificarla, y también puede confirmarse mediante el sistema API-20 (13).

## **2. Asociación con vaginosis bacteriana**

Empleando medios de aislamiento más sensibles que los utilizados por Gardner y Dukes se ha aislado *G. vaginalis* en un 98 a 100 por ciento de las mujeres con vaginosis bacteriana y en un 40 a 50 por ciento de las mujeres sanas, lo que muestra una diferencia

estadísticamente significativa entre casos y testigos (8). Pero el hallazgo más importante en este sentido es la cuantificación de la bacteria, pues en la vaginosis bacteriana la población de *G. vaginalis* es de 1,000 a un millón de veces mayor que la recuperada en pacientes normales (13).

También se ha descrito en esta bacteria la presencia de una toxina citolítica, capaz de lisar específicamente los eritrocitos de humanos, pero no los de otras especies (15).

Esta toxina ha sido considerada una "proteína similar a una perforina" y que además de los eritrocitos, rompe las células epiteliales, lo cual podría explicar las alteraciones ultraestructurales observadas en las células clave, ya que aparecen prácticamente sin citoplasma, y se hace evidente su citoesqueleto (15). Se han detectado anticuerpos específicos tipo IgA contra esta toxina en el 60 por ciento de los lavados vaginales de pacientes con vaginosis bacteriana, lo que demuestra que induce una respuesta inmune específica local (17).

Por otra parte *G. vaginalis* ha sido relacionada con patologías como endometritis, cistitis, amnionitis, septicemia neonatal y meningitis (7), hallazgos que aunados al descubrimiento de la toxina en esta bacteria y su alta capacidad para adherirse *in vivo* o *in vitro* a células epiteliales (16) respaldan la necesidad de considerar a *G. vaginalis* como una bacteria potencialmente patógena, que al formar parte del complejo bacteriano involucrado con la etiología de la vaginosis bacteriana, no debe menospreciarse (13).

#### IV. JUSTIFICACIÓN

La mayoría de mujeres que asiste a APROFAM para realizarse su control por medio de un Papanicolaou, puede presentar vaginosis bacteriana sin presentar sintomatología que le permita darse cuenta de ello antes de la evaluación. Agregando a esto que la vaginosis bacteriana es una condición cuya notificación no es obligatoria y hace que se desconozca su frecuencia real en la comunidad y que existan varias dudas en relación con la misma, su agente causal y la forma en la que debe ser tratada la paciente para evitar secuelas secundarias a esta infección.

En diversos estudios realizados se ha determinado que el 60 por ciento de la población femenina presenta vaginosis bacteriana y solo el 18 por ciento de ellas han sido debidamente tratadas (7), en APROFAM no se cuenta con datos de prevalencia para la población que atiende que permita reflejar el porcentaje de mujeres que padecen esta infección como tampoco se han especificado los factores de riesgo predisponentes asociados en esta población. Por lo que se hace necesario determinar la prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, como agente causal de vaginosis bacteriana, en mujeres no embarazadas que asisten a APROFAM, así como los factores asociados a esta afección y la relación de la infección con otros agentes causales como se reporta en la literatura para otros países, esto permitirá contar con un dato estadístico de las mujeres que padecen esta afección y empezar así en esta institución la vigilancia epidemiológica correspondiente.

## V. OBJETIVOS

### A. General

- Establecer la prevalencia de *Gardnerella vaginalis* en mujeres no embarazadas que asisten a APROFAM por medio del Papanicolaou.

### B. Específicos

- Establecer los factores asociados que representan riesgo para la población estudiantil.
- Establecer que otros agentes causales aparecen en el curso de esta infección.

## **VI. MATERIALES Y METODOS**

### **A. Universo de Trabajo**

#### **1. Población**

Mujeres no embarazadas que asisten a su control a APROFAM.

#### **2. Muestra**

Cuatrocientas mujeres no embarazadas que acudieron a APROFAM durante el 25 de febrero y todo el mes de marzo del año 2006. El número de la muestra fue determinado por el programa estadístico Epidat versión 3.5 en la Unidad de Informática y Biometría, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

### **B. Recursos**

#### **1. Humanos**

a. Investigador:

Br. Ana Elizabeth Juárez Méndez

b. Asesores:

Dr. Edwin Morales

Patólogo Dr. Oscar Franco

Licda. Kenia María Caballeros Barragán

#### **2. Físico**

a. Equipo:

- Microscópio

b. Materiales:

- Láminas portaobjetos
- Hisopos
- Porta placas para tinciones
- Cronómetro
- Mechero

c. Reactivos:

- Fijador de células (Cito fix)
- Colorantes para tinción de Papanicolaou

### **3. Institución**

- a. Asociación Pro Bienestar de la Familia (APROFAM)

### **C. Metodología**

1. Se obtuvo autorización de APROFAM para realizar dicho estudio en la institución, llenando los formularios requeridos y presentando el anteproyecto de tesis ante el Gerente Médico Dr. Edwin Morales.
2. Encuesta y toma de muestra:
  - a. Se incluyeron pacientes que asistieron a control a las clínicas de APROFAM a finales de febrero y todo el mes de marzo del año 2006, período estipulado por conveniencia.
  - b. Se les solicitó firmar un informe de consentimiento donde aceptan formar parte del estudio (Anexo 3). Se utilizó el formulario de recolección de datos para establecer cuales eran los factores de riesgo (Anexo 4).
  - c. Las muestras fueron tomadas por enfermeras especializadas que laboran en la institución, para lo cual la paciente tuvo que estar en posición ginecológica, se le introdujo un espejito desechable y se tomó dos hisopados uno del cuello de la matriz y otro de las paredes. De la muestra se realizó un extendido en un portaobjetos debidamente identificado, se



fijó con cito fix, luego de ello se trasladaron al laboratorio del departamento de Citohistología de APROFAM.

- d. Luego los frotos fueron coloreados con tinción de Papanicolaou y observadas al microscopio para su diagnóstico con un aumento de 100X y ayuda de aceite de inmersión. El control de calidad utilizado consistió en la observación de todas las muestras positivas y algunas de éstas se confirmaron con la ayuda del Patólogo Dr. Oscar Franco; también se observaron al azar algunas muestras negativas para su confirmación.

## **D. Diseño de la investigación**

### **1. Tipo de estudio**

Este estudio es descriptivo. El cual consistió en la estimación de prevalencia de *G. vaginalis* en mujeres no embarazadas que asistieron a control a APROFAM.

### **2. Diseño de muestreo**

Se realizó muestreo probabilístico, se hizo selección aleatoria para determinar quienes participan o no en el estudio.

Para el cálculo del número de muestra se calculó el valor de “n” para la población utilizando un Intervalo de Confianza del 95%.

Teniendo en cuenta que el muestreo fue aleatorio por conveniencia y que el número de mujeres a tomar por día fue de 25 aleatoriamente porque a la clínica asignada asisten 125 mujeres diarias. La fórmula utilizada fue:  $n = \frac{NC^2\tau^2}{D}$

D

Asumiendo que:

$$\tau^2 = 0.25$$

$$D = 0.05$$

$$NC = 95\%$$

$$n = 384 \text{ (lo que fue aproximado a 400)}$$

### **3. Análisis Estadístico**

- a. Estimación de la prevalencia de *G. vaginalis* en mujeres no embarazadas con un intervalo de confianza del 95%, usando distribución normal y el programa Epidat 3.0.
- b. Análisis de Factores de riesgo asociados a la infección mediante Chi Cuadrada y OR calculados con ayuda de EPIDAT 6.0.
- c. Se estableció la asociación de otros agentes con la infección, por medio de la observación y reporte de estos en el Papanicolaou.

## VII. RESULTADOS

La prevalencia de mujeres con presencia de *G. vaginalis* en este estudio es de 25.5% con un IC de 95% (14.8% a 58.6%).

En este estudio participaron 400 mujeres y el promedio de edad fue de 34 años, siendo la edad menor 15 años y la mayor 88 años. El 17.25% tenía entre 15 y 20 años, un 35.25% entre 21 y 39 años, otro 32.25% tenía entre 40 y 50 años y un 15.25% más de 50 años.

**Tabla No. 1 Características demográficas y su relación con *G. vaginalis* (N=400)**

Característica	<i>Gardnerella vaginalis</i>		OR	Intervalo de Confianza (IC) 95%*	P**
	Presente	Ausente			
<b>Grupo de edades</b>					
15 - 20 años	25	44	1.557	1.076 - 2.252	0.0246
21 - 39 años	40	101	1.185	0.843 - 1.665	0.3314
40 - 50 años	33	96	1.004	0.702 - 1.437	0.9794
Más de 50 años	4	57	0.226	0.086 - 0.593	0.0002
<b>Edad de inicio de relaciones sexuales</b>					
15 años	5	12	1.1613	0.5451 - 2.4748	0.7053
18 años	78	240	0.838	0.5686 - 1.2350	0.3799
30 años o más	19	46	1.1797	0.7738 - 1.7988	0.4508

Fuente: datos obtenidos mediante cuestionario Factores asociados con la infección causada por *G. vaginalis*

\*NC = (1 -  $\alpha$ ) x 100)

\*\* P= valor  $\alpha=0.05$

En la tabla No.1 se aprecia que la presencia de *G. vaginalis* se asocia con los rangos de edades de 15 – 20 años (OR= 1.557, IC 95% 1.077-2.252,  $p < 0.05$ ) y más de 50 años (OR= 0.226, IC 95% 0.086-0.593,  $p < 0.05$ ).

También se muestra como la edad de inicio de relaciones sexuales no se asocia con la presencia de *G. vaginalis* para la población estudiada.

La tabla No. 2 muestra la comparación de variables clínicas como el uso de anticonceptivos, padecimientos de enfermedades de transmisión sexual (ETS), uso de duchas vaginales y realización de estudios médicos vaginales con la presencia de *G. vaginalis*. Los datos que se reflejan en esta tabla fueron obtenidos mediante el cuestionario “Factores asociados con la infección causada por *G. vaginalis*”, el cual fue respondido por cada una de las participantes.

**Tabla No. 2 Comparación de las variables clínicas con la presencia de *G. vaginalis* (N=400)**

Característica	<i>Gardnerella vaginalis</i>		OR	Intervalo de Confianza (IC) 95%*	P**
	Presente	Ausente			
<b>Uso de anticonceptivos</b>					
Si	88	202	2.3842	1.4181 - 4.008	0.0003
No	14	96			
<b>Padecimiento de ETS</b>					
Si	20	33	1.5968	1.0766 - 2.3684	0.0282
No	82	265			
<b>Uso de medicamentos de aplicación vaginal</b>					
Si	68	101	2.7337	1.9058 - 3.9211	0
No	34	197			
<b>Uso de duchas vaginales</b>					
Si	2	8	0.78	0.2232 - 2.7253	0.6861
No	100	290			
<b>Realización de estudios médicos vaginales</b>					
Si	100	297	2.7337	1.9058 - 2.9259	0
No	2	1			

Fuente: datos obtenidos mediante cuestionario Factores asociados con la infección causada por *G. vaginalis*

\*NC = (1 -  $\alpha$ ) x 100)

\*\* P= valor  $\alpha=0.05$

Se puede observar que las características clínicas estadísticamente significativas en este estudio para la asociación con la presencia de *G. vaginalis* fueron: usar anticonceptivos,

padecer o haber padecido ETS, uso de medicamentos de aplicación vaginal y realización de estudios médicos vaginales.

La mayoría de las participantes utiliza anticonceptivos lo que para esta población es un factor de riesgo que las predispone a la presencia de *G. vaginalis* (OR=2.3842, IC 95% 1.4181-4.008,  $p < 0.05$ ).

Son pocas las mujeres que refirieron haber padecido de enfermedades de transmisión sexual, sin embargo el padecer o haber padecido ETS las hace vulnerables a la presencia de *G. vaginalis* (OR= 1-5968, IC 95% 1-0766-2.3684,  $p < 0.05$ ).

Así mismo, la mayoría de mujeres se ha aplicado medicamentos vaginales y se ha realizado estudios médicos vaginales lo que las predispone más a la presencia de *G. vaginalis* (OR= 2.7337, IC 95% 1.9058-3-9211,  $p < 0.05$ ). El uso de duchas vaginales estadísticamente no es un factor asociado a la presencia de *G. vaginalis* y esto puede deberse a que la mayor parte de esta población no la han utilizado o no la conocen (OR= 0.7800, IC 95% 0.2232-2.7253,  $p > 0.05$ ).

De las mujeres evaluadas el 100% (100/100 y 297/297) de las que refirieron realizarse estudios médicos vaginales reportaron como procedimiento medico vaginal el Papanicolaou. La realización de estos estudios no es un factor de riesgo para la presencia de *G. vaginalis* en esta población (OR= 2.7337, IC 95% 1.9058-2.9259,  $p < 0.05$ ).

La frecuencia con la que realizaron las pacientes participantes el Papanicolaou fue de 68% (272/400) hace un año, 22% (88/400) hace seis meses y 10 % (40/400) no recordaban.

Se incluyó en el cuestionario como posible factor asociado de riesgo el número de parejas sexuales, el cual no pudo evaluarse porque todas las pacientes dijeron haber tenido solo una pareja sexual.

En este estudio *G. vaginalis* se relacionó en 3 casos (2.94%) con presencia de otro agente etiológico, siendo estos 2 casos (1.96%) con *Candida* sp y 1 caso (0.98%) con *Trichomonas vaginalis*.

En los hallazgos citológicos reportados para las pacientes que presentaron *G.vaginalis* se encontró que en un 98% presentaron células guía características y una de ellas (0.98%) al mismo tiempo de la presencia de *G. vaginalis* cursaba con Neoplasia Intraepitelial Cervical grado 3 (NIC 3).

Cuatro mujeres con *G. vaginalis* (3.92%) habían pasado por un proceso de histerectomía.

## VIII. DISCUSION DE RESULTADOS

*Gardnerella vaginalis* es una bacteria causante de vaginosis bacteriana (8). Esta enfermedad puede pasar desapercibida o al momento del diagnóstico no darle la importancia debida.

En este estudio se determinó que la prevalencia de *G. vaginalis* para la población que asiste a APROFAM a realizarse el Papanicolaou es 25.5%, cifra que para una población de 400 mujeres es estadísticamente alta, significando 102 mujeres con presencia de *G. vaginalis*. En Tegucigalpa en el 2000 se analizaron a 52 mujeres encontrando para esa población un 80% de prevalencia de *G. vaginalis* (24), mientras en el Hospital Escuela de Salamanca se determinó en el 2002 que la prevalencia de *G. vaginalis* era de 37% para una población de 500 mujeres evaluadas (25). Para la población de 230 mujeres del Centro de Salud de La Milagrosa de Armenia Colombia la prevalencia de *G. vaginalis* fue de 90.4% (27).

La población fue diagnosticada mediante la realización del Papanicolaou, el cual es un método eficaz y sencillo para el diagnóstico de *G. vaginalis* y otros agentes etiológicos (8). Este método tiene una sensibilidad de 92% para el análisis de frotos vaginales por medio del cual se identifican varios agentes infecciosos, entre los que se encuentra *G. vaginalis* (23). En este frote se observan células guía o clave que son características de la presencia de *G. vaginalis* con las cuales se identifican muy bien (11), y para esta población estuvieron presentes en el 98% de los casos, en el estudio realizado en Tegucigalpa el 92% de los frotos de Papanicolaou presentaron células clave (24).

Al investigar los factores de riesgo asociados con *G. vaginalis* para esta población se encontró que son estar entre el rango de edad de 15-20 años (OR= 0.024, IC95% 1.076-2.252, < 0.05) o tener más de 50 años (OR= 0.226, IC95%, p < 0.05), esto debido a que entre 15 y 20 años hay un gran cambio hormonal y epitelial que las prepara para la fertilidad (5). Con más de 50 años el cambio lleva a la disminución hormonal y al cambio epitelial

propio de la menopausia (5); así como que en estas edades no se realizan controles médicos vaginales o lo hacen muy poco, consultando muchas veces al médico solo cuando los síntomas aparecen, siendo esto lo que no permite diagnosticar *G. vaginalis* a tiempo ya que esta en etapas tempranas cursa asintomática (12). En Caracas se estudió a una paciente de 71 años con presencia de *G. vaginalis* la cual presentaba como complicación asociada cistitis (27), mientras que 45 de 52 pacientes estudiadas en Tegucigalpa con presencia de *G. vaginalis* tenían entre 16 y 19 años (23).

Otro factor de riesgo para esta población es el uso de anticonceptivos (OR= 2.3842, IC95% 1.4181-4.008,  $p < 0.05$ ), si bien es cierto que la terapia anticonceptiva ayuda a la planificación familiar también puede tener efectos secundarios como el cambio hormonal y/o citohistológico del tracto vaginal que predisponen al padecimiento de enfermedades vaginales, siendo la más frecuente la presencia de *G. vaginalis* (8). Esto debido a que estos métodos son en su mayoría hormonales y alteran el ciclo sexual normal o son intrauterinos los cuales causan cambios locales en el epitelio vaginal (6). En la Universidad de Monterrey en México encontraron que 60 mujeres de 118 con presencia de *G. vaginalis* usan anticonceptivos (26).

Padecer o haber padecido ETS predispone a esta población a contraer *G. vaginalis* (OR= 1.5968, IC 95% 1.0766-2.3684,  $p < 0.05$ ) esto debido a que esta bacteria es oportunista (15) y si bien es cierto que es raro que se asocie con otro agente etiológico, aprovecha cuando las defensas bajan o hay cambios dentro de la vagina que la favorezcan para proliferar. Incluso se aprovecha de los cambios que causan los medicamentos locales (16). En este estudio la mayoría de las participantes no ha padecido de ETS, esto debido a que están en frecuente control y a que practican la fidelidad sexual. En un estudio realizado en el Centro de Salud de La Milagrosa, en Armenia, Colombia se encontró que el padecer de ETS o haberlas padecido predispone en un 45% a esta población a padecer de *G. vaginalis* (28).

El uso de medicamentos de aplicación vaginal también es un factor de riesgo (OR= 2.7337, IC 95% 1.9058-3.9211  $p < 0.05$ ) para esta población debido a que estos medicamentos locales, sean óvulos, cremas o geles, cambian el pH y conllevan a otros cambios vaginales que de alguna manera pueden favorecer el crecimiento de *G. vaginalis* (9,10).

Para esta población la realización de estudios médicos vaginales se considera estadísticamente como factor de riesgo (OR= 2.7337, IC 95% 1.9058-2.9259,  $p < 0.05$ )

debido a que estos procesos son invasivos y tienden a crear cambios a nivel citohistológico. Dependiendo de que tan agresivos, invasivos y frecuentes hayan sido, lo que podría favorecer el aumento de *G. vaginalis* y el desarrollo de vaginosis bacteriana (9). En este caso el 99.5% de la población se ha realizado estudios médicos vaginales lo que las predispone a la presencia de *G. vaginalis*.

En general las mujeres que participaron en el estudio acuden a realizarse su control médico vaginal y esto permite que puedan ser diagnosticadas y tratadas a tiempo, debido a que APROFAM tiene mucha influencia en la población sobre conductas sexuales, planificación familiar, control médico y tratamiento de ETS; lo que hace que las mujeres participantes de este estudio cuenten con mayor conocimiento sobre estos temas.

En este estudio también se evaluaron otros parámetros considerados importantes para otras poblaciones como la edad de la paciente, comprendida entre 21 a 50 años, la edad de inicio de las relaciones sexuales y el uso de duchas vaginales para ver si estos también son factores de riesgo para contraer *G. vaginalis* en la población que asiste a APROFAM.

Se encontró que la edad de inicio de relaciones sexuales no es un factor de riesgo para esta población ( $p > 0.05$ ), lo que puede deberse a la baja actividad sexual que mantienen o la constancia de pareja ya que todas refirieron tener o haber tenido solo una pareja sexual o puede ser que por falta de confianza no hayan dicho la verdad.

El uso de duchas vaginales que para otras poblaciones son un factor de riesgo para esta población no lo son (OR= 0.7800, IC 95% 0.2232-2.7253,  $p > 0.05$ ), esto debido a que no saben como hacerlas ni la finalidad que se les da, esto puede verse reflejado en que solo 10 mujeres de 400 las conocen y las han usado por lo menos una vez. Para la población evaluada en una clínica del seguro en Chicago 97%, de las participantes realizaban duchas vaginales frecuentes y el 88% de ellas presentó vaginosis bacteriana por *G. vaginalis*.

Estar en un rango de edad de 21-39 años o de 40-50 años no es un factor de riesgo para esta población (OR= 1.185, IC 95% 0.843-1.665,  $p > 0.05$ ) esto puede ser porque a estas edades las mujeres están más controladas y niveladas en cuanto al ciclo hormonal y en estas etapas el control con el médico es aún constante por lo que pueden ser diagnosticadas y tratadas a tiempo (5).

La histerectomía implica la remoción de la matriz lo que conlleva a cambios hormonales normales de esta condición (1). Hay mujeres que han pasado por este proceso y no han vuelto a realizarse ningún control creyendo que no están en riesgo de contraer ninguna enfermedad vaginal, sin embargo esto no es así y acuden al médico en presencia de síntomas, como lo hicieron algunas mujeres que participaron en el estudio a las que

previamente se les realizó la histerectomía y consultaron por presencia de flujo y su resultado fue positivo para *G. vaginalis*.

El Papanicolaou es importante como control vaginal y como diagnóstico de varias afecciones de tipo vaginal entre ellas la presencia de *G. vaginalis* como causante de vaginosis bacteriana por lo que su realización anual es indispensable (8). En este estudio se evaluó la frecuencia con la que lo realizan y se encontró que la mayoría (68%) lo realizan anual, seguido de un 22% que lo realiza semestral y el 10% restante no recuerda cuando fue la última vez que se lo realizó. Este último grupo es un bajo porcentaje lo que demuestra el conocimiento y el interés de esta población para la realización de su control médico vaginal y el control de enfermedades vaginales.

Se encontró que *G. vaginalis* se diagnosticó solo en tres casos junto con otro agente etiológico siendo estos *Candida* sp en 2 casos (0.5%) y *Trichomonas vaginalis* en 1 caso (0.25%). Lo cual demuestra que para esta población no hay relación estadísticamente significativa de *G. vaginalis* con microorganismos causantes de otras patologías (15). En la población de 230 mujeres evaluadas en el Centro de salud de La Milagrosa en Armenia, Colombia se encontró a *G. vaginalis* asociada en 6.5% con *Candida* sp y en 5.7% con *Trichomonas* sp (28).



## IX. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de *G. vaginalis* para la población estudiada que asiste a APROFAM es de 0.255 ó 25.5% con un IC<sub>95%</sub> 14.8-58.6%
2. Los factores de riesgo asociados con *G. vaginalis* para esta población son:
  - Estar en estos rangos de edades: 12 a 20 años y más de 50 años
  - Uso de anticonceptivos
  - Padecer o haber padecido de ETS
  - Uso de medicamentos de aplicación vaginal
  - La realización de estudios médicos vaginales
3. En esta población *G. vaginalis* solo se asoció con 2 microorganismos, una vez con *Trichomonas vaginalis* y 2 veces con *Candida* sp.

## X. RECOMENDACIONES

1. Realizar un estudio de la misma naturaleza de este con una población más numerosa y realizarlo también en mujeres que no tienen acceso a control para establecer la prevalencia de *G. vaginalis* en una población más generalizada.
2. Publicar resultados de esta índole con el fin de informar a los médicos para que ellos comuniquen y orienten a las pacientes acerca del riesgo que tienen de contraer *G. vaginalis* y se les instruya para que realicen su control periódico a fin de detectarla y tratarla a tiempo.
3. Comparar resultados del Papanicolaou con otras pruebas específicas como lo son el cultivo y la prueba de aminas y correlacionar así la presencia de *G. vaginalis* en las muestras.

## XI. REFERENCIAS

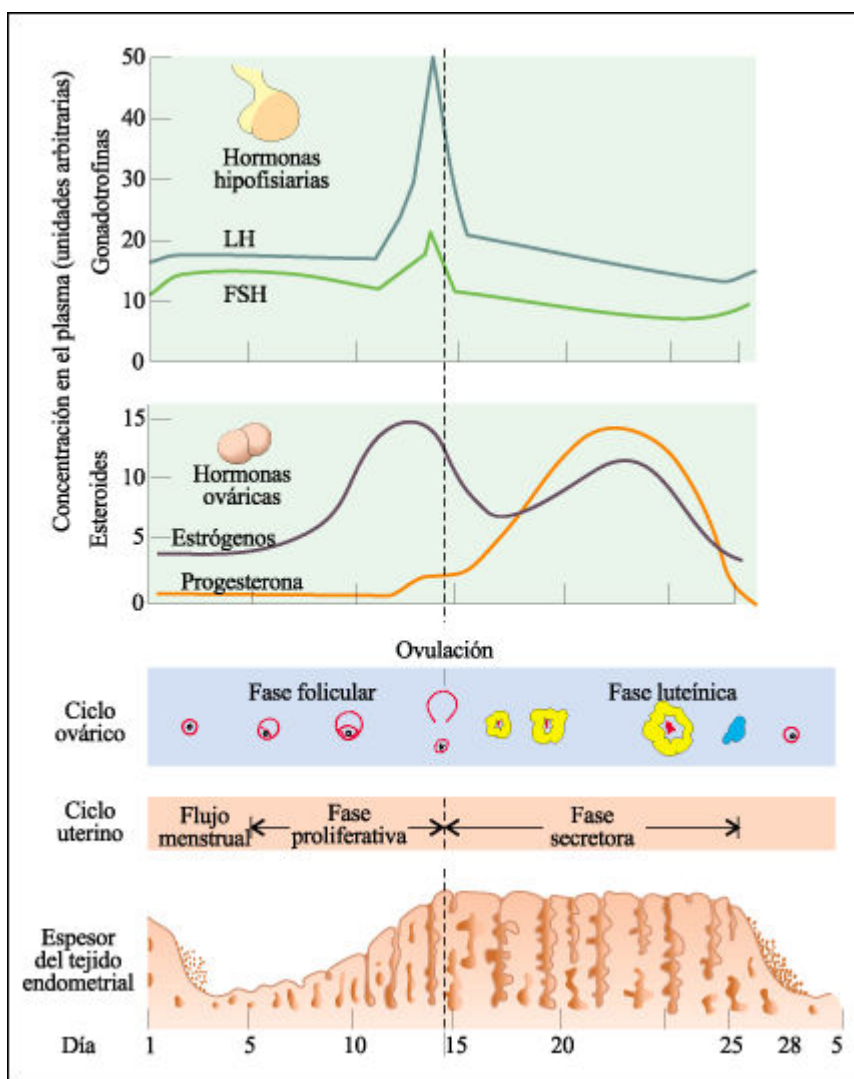
1. Gori J., Larusso A. (2001). Ginecología de Gori. Buenos Aires: Editorial Ateneo.
2. Guyton-Hall, A. (2001). Tratado de Fisiología Médica. España: editorial Mc Graw-Hill/ Interamericana.
3. Merck & Co. (2004). El Manual de Merck (10<sup>ma</sup> ed.). N.J.; USA: Editorial Merck Sharp & Dohme.
4. Alttillo del Castillo L.(2002). Ginecología Básica (2<sup>da</sup> ed). México: Editorial Médicos Unidos.
5. Bustillo, P. (2006). Fundamentos de Anatomía y Fisiología. Ciclo sexual femenino y su regulación Hormonal. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos20/ciclo-sexual-femenino/ciclo-sexual-femenino.shtml>
6. Grijalva, C. (2003) Ciclo Menstrual Femenino. Recuperado de <http://www.farmaciegermana.com/FarmaciaGermanahomeopatiafitoterapiadietetica.htm>
7. Lara Hauslab B. (2004). Vaginosis Bacteriana. Recuperado de <http://www.youngwomenshealth.org/spbac.html> Leadership Education in Adolescent Health (LEAH), Coordinadora del Programa de Entrenamiento, Coordinadora del Programa de Asesoramiento para la Juventud de la Red de AOL, CYWH. Recuperado de <http://www.youngwomenshealth.org/spbac.html>
8. APROFAM. (2003). Enfermedades de Transmisión Sexual que cursan con incremento del fluido vaginal. [A:\PAC Enfermedades Sexualmente Transmitidas.htm]
9. Escamilla N., Martínez A., Llaca P.(2004). Prevalencia de Vaginosis Bacteriana en una Clínica Universitaria de Chile Recuperado de [http://salud.consalud.com/sexualidad/vd/n\\_historia.asp](http://salud.consalud.com/sexualidad/vd/n_historia.asp)
10. Machado J., Reyes R. (2004). Vaginosis Bacteriana, Complicaciones infecciosas en el embarazo. Recuperado de <http://www.sochinf.cl/micro2004/2.pdf>

11. Amsel R., et al. (2002). Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. *European Journal of Epidemiology Netherlands*, 5(4),14-22.
12. Hillier S., Holmes K. (1999). Red Nacional de Información sobre Prevención de l CDC (*CDC National Prevention Information Network*, NPIN). New York, USA. visitado en [www.cdc.gov/std](http://www.cdc.gov/std)
13. Farinati A. (2000). Infecciones del tracto genital inferior: Redefiniendo Vaginosis Bacteriana. Simposio septiembre 4 de 2000. Recuperada de <http://www.cpcweb.com.ar/medicos/comunidad/dra.farinati>
14. Asociación Mexicana de Microbiología. (2001). Tratamiento de la infección del tracto urinario por *Gardnerella vaginalis*. *Revista Latinoamericana de Microbiología*. México. 43 (2): 65-69.
15. Mendoza, A. (2004). Frecuencia de Vaginosis producida por *Gardnerella vaginalis* y su asociación con otros patógenos causantes de infección genital en la mujer. *Unidad de Medicina Familiar No. 28 "Gabriel Mancera"*, Instituto Mexicano del Seguro Social. México, D.F.
16. Hernández, F. *Gardenerella vaginalis* y *Mobiluncus* en la etiología de la vaginosis bacteriana, *Rev. costarric. cienc. méd* v.19 n.1-2 San José jun 2005. Disponible en: <http://www.urologychannel.com/std/gardnerella.shtml> Consulta: 22/12/2005
17. Espinoza I., Lazaro M. et al.,(2005)Caracterización bioquímica y antigénica de diferentes aislamientos de *Gardnerella vaginalis*. Recuperado de: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol24\\_2\\_05/ibi03205.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol24_2_05/ibi03205.htm)
18. Egan M., Lipsky M.(2000). Diagnosis of vaginitis. *Physician*, pp. 62-104.
19. Swidsinski. (2005). Adherent biofilms in bacterial vaginosis. *Obstet Gynecol*. Pp. 1013-1023.
20. Verhels R. *et al.* (2004). Cloning of 16S rRNA genes amplified from normal and disturbed vaginal microflora suggests a strong association between *Atopobium vaginae*, *Gardnerella vaginalis* and bacterial vaginosis. *BMC Microbiol*. pp. 16-16.
21. Hillier S., Holmes K.(1999). Bacterial vaginosis. In *Sexually Transmitted Diseases* (3<sup>rd</sup> ed). New York: McGraw-Hill. Recuperado de <http://www.cdc.gov/std/Spanish/STDFact-Bacterial-Vaginosis-s.htm>
22. Curtis, A. (2008).Ciclo Menstrual Femenino. Recuperado de <http://images.google.com.gt/imgres?imgurl=http://iescarin.educa.aragon.es/depart/biogeovarios/BiologiaCurtis/Seccion>

23. Oña J., Avila E. (2008). Evaluación de la citología cervico vaginal. Revista Argentina de Ginecología y Obstetricia. (Vol. 43). Buenos Aires, Argentina. <http://sisbib.unmsm.edu.ar>
24. Zazo H, Fonseca B. (2000). Prevalencia de Vaginosis Bacteriana en mujeres atendidas en el Hospital Universitario de Tegucigalpa, Honduras.. Disponible en: <http://www.scielo.org./scielo>.
25. Kozzina, D., Castillo, F., Irungarai, K. (2005). Prevalencia de *Gardnerella vaginalis* en mujeres que asisten al Hospital Escuela de Salamanca y asociación con vaginosis Bacteriana. Recuperado de [http://www3.3m.com/pdas-\\_nva/tur-\\_vol1.html](http://www3.3m.com/pdas-_nva/tur-_vol1.html).
26. Sánchez C, Arizandieta, M. (2005). Vulvovaginitis. Guías Clínicas. 5 (30). Recuperado de [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com)
27. Rodriguez, A.J., Riera., J.A., Tirado, M. *et al.* (2000) Cistitis por Gardnerella Vaginalis: Reporte de caso y revisión. *RFM*. [online] 23(2). p.98-101. Recuperado de <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692000000200005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692000000200005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0798-0469
28. Revista Colombiana de Gineco-Obstetricia. (2009). Diagnóstico clínico y de laboratorio en la detección de *G. vaginalis*. 60(2). Bogotá. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74342009000200003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342009000200003&lng=pt&nrm=iso)

## XII. ANEXOS

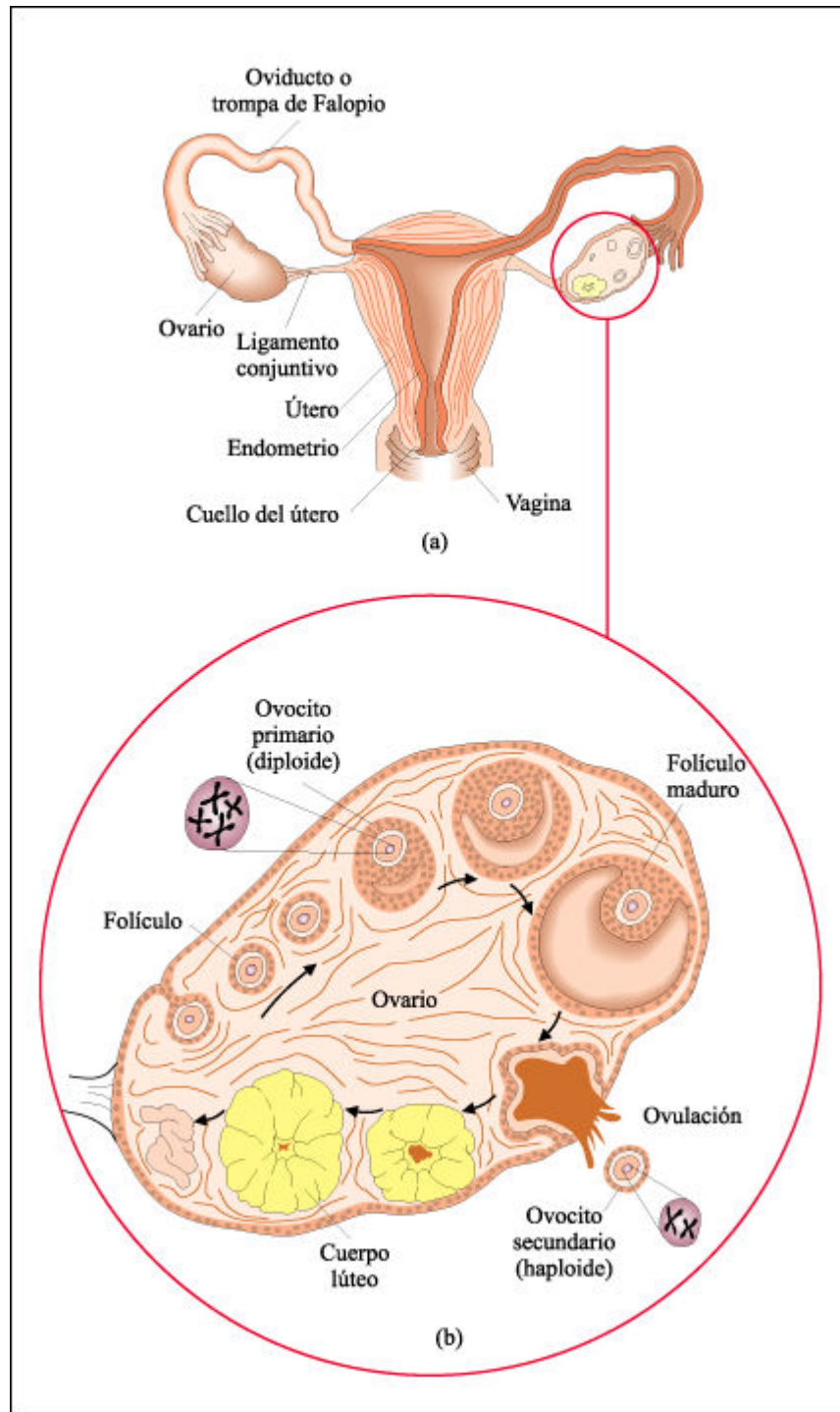
### A. Anexo 1



\* Fuente: "Ciclo Menstrual Femenino"

<http://images.google.com.gt/imgres?imgurl=http://iescarin.educa.aragon.es/depart/biogeno/varios/BiologiaCurtis/Seccion>

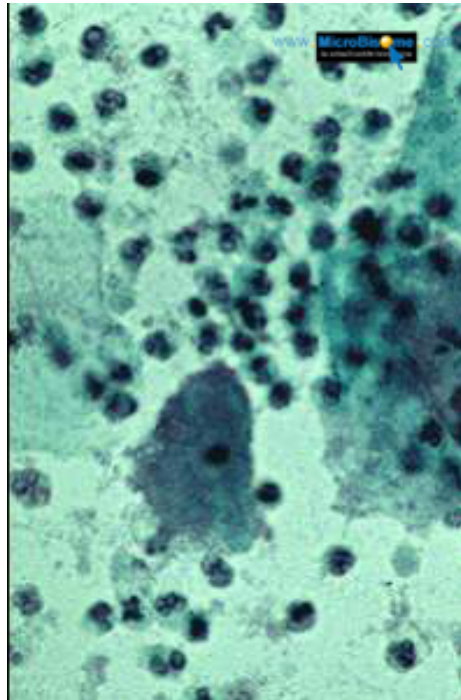
**Figura No. 1** Esquema de la mediación hormonal del ciclo sexual femenino.



\* Fuente: "Ciclo Menstrual Femenino"

<http://images.google.com.gt/imgres?imgurl=http://iescarin.educa.aragon.es/depart/biogeovarios/BiologiaCurtis/Seccion>

**Figura No. 2** Esquema del ciclo sexual femenino

**B. Anexo 2**

\* Fuente: "Enfermedades de Transmisión Sexual que cursan con incremento del fluido vaginal". APROFAM-ONG 2003. A:\ PAC Enfermedades Sexualmente Transmitidas.htm

**Figura No. 3** *Gardnerella vaginalis* en un frote con tinción de Papanicolaou.



### C. Anexo 3

#### Consentimiento informado

##### **Pacientes que utilizan el servicio de Ginecología de APROFAM-ONG**

Por este medio me presento ante ustedes mi nombre es Ana Elizabeth Juárez Méndez, y voy a realizar el estudio de tesis de la carrera de Química Biológica titulado: “Prevalencia de *Gardnerella vaginalis* en mujeres no embarazadas que asisten a APROFAM-ONG y determinación de factores asociados a la infección, así como asociación con otros agentes etiológicos”; por lo que solicito su aprobación para poder incluir el resultado de su Papanicolaou en mi estudio. Para este efecto no se tomará en cuenta ni se publicará la identidad de las pacientes.

Agradeciendo su colaboración me suscribo.

Atentamente,

Ana Elizabeth Juárez Méndez

Aprobación de pacientes:

**D. Anexo 4****Cuestionario****Factores asociados con la infección causada por *Gardnerella vaginalis***

Identificación de Paciente: \_\_\_\_\_ Ginecología: \_\_\_\_\_ Obstetricia: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

1. Edad de inicio de relaciones sexuales: \_\_\_\_\_

2. Número de parejas sexuales: \_\_\_\_\_

3. Usa o a usado anticonceptivos: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuáles: \_\_\_\_\_

4. Ha padecido de infecciones de transmisión sexual: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuáles: \_\_\_\_\_

5. Ha usado o usa medicamentos de aplicación vaginal: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Hace cuanto la usó: \_\_\_\_\_

6. Hace o ha hecho uso de duchas vaginales: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Con qué frecuencia: \_\_\_\_\_

Cuándo se hizo la última vez: \_\_\_\_\_

7. Le han realizado estudios médicos vaginales: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuales: Colposcopía: \_\_\_\_\_ Ultrasonido vaginal: \_\_\_\_\_

Biopsia: \_\_\_\_\_ Cirugía: \_\_\_\_\_

Papanicolaou: \_\_\_\_\_

8. Fecha del último Papanicolaou: \_\_\_\_\_

## E. Anexo 5

### **Instructivo para responder al Cuestionario de Factores Asociados con la infección producida por *Gardnerella vaginalis***

Este cuestionario tiene como función evaluar los factores a riesgo que intervienen en la infección causada por *Gardnerella vaginalis*.

En identificación de paciente solo coloque el número que colocará en su muestra para Papanicolaou, marque con una X si es paciente de ginecología o de obstetricia.

En edad se debe colocar la que la paciente indique en años, no se tomarán en cuenta cuántos meses tenga.

1. En edad de inicio de relaciones sexuales, se coloca la edad a la que tuvo su primera relación sexual.
2. En número de parejas sexuales, se debe colocar el número de personas con que la paciente ha tenido relaciones sexuales desde que inició hasta la fecha.
3. Si la paciente usa o ha usado anticonceptivos se debe marcar en la casilla de Si y contestar cuales de ellos ha usado o usa; si no, marcar no y seguir contestando. Cabe mencionar que el uso de dispositivos intrauterinos son los más importantes en esta pregunta.
4. Si la paciente ha padecido infecciones de transmisión sexual se debe marcar la casilla de Si y preguntarle cuál o cuáles han sido, si la paciente no ha padecido ninguna ITS se llena el espacio para No y se pasa a la siguiente pregunta.
5. Si la paciente usa medicamentos de uso vaginal se marca que sí y se contesta hace cuanto tiempo, si ella respondiera hace menos de una semana no se le puede tomar su muestra. Si no ha usado se responde que no y se sigue contestando.
6. Si la paciente ha hecho uso de duchas vaginales se coloca que si y se le pregunta con qué frecuencia y hace cuánto que la realizó, si su respuesta a esta última fuera que hace menos

de 48 horas no se le puede tomar la muestra por no cumplir con los requisitos para un buen Papanicolaou. Si no hace uso de ellas se contesta que no y se pasa a la siguiente pregunta.

7. Si a la paciente se le han realizado estudios médicos vaginales se debe de contestar que si y elegir entre los que aparecen seguido de la pregunta cuales son. Si no estuviera mencionado el que a ella le han realizado escribirlo en otros. Si no se le han realizado contestar que no y seguir con la siguiente pregunta.

8. Fecha de su último Papanicolaou, aquí se debe anotar cuando refiere la paciente ha sido el último Papanicolaou que se realizó, si no recuerda la fecha exacta se debe colocar el año o los años que han transcurrido desde entonces.