

## VAGINITIS POR GARDNERELLA VAGINALIS EN UN SERVICIO MEDICO UNIVERSITARIO

F. DIAZ, M.E. VASQUEZ, S. ESCOBAR, A. GALEANO, M. LONDOÑO, M. PELAEZ,  
M. VILLA, F. MONTOYA

**En 363 mujeres atendidas en un servicio médico universitario, se practicó búsqueda de agentes causales de vaginitis y de los criterios que sustentan el diagnóstico de vaginitis por *Gardnerella vaginalis*; se complementó el estudio con cultivos selectivos para este microorganismo y se establecieron la sensibilidad y especificidad de los criterios aludidos y de otros adicionales frente al cultivo positivo; setenta y nueve (21.8%) de las pacientes tenían vaginitis por *Gardnerella* con 94.9% de las mismas con cultivo positivo; otras cuarenta y cuatro pacientes (12.1%) tenían candidiasis, tricomoniasis o infecciones mixtas; no se halló asociación entre vaginitis por *Gardnerella* y anticoncepción; más del 90% de las pacientes con esta forma de vaginitis tenían en el Gram de la secreción vaginal microorganismos compatibles con *Gardnerella*, el pH estaba por encima de 4.50, se observaban células guía y había desprendimiento de olor a aminas al alcalinizarla; igualmente se notaba ausencia de reacción leucocitaria, de lactobacilos y de corynebacterias.**

El flujo vaginal es un motivo de consulta muy frecuente y entre sus causas más importantes están las infecciosas; algunas de éstas como la *Candida albicans* y la *Trichomonas vaginalis* han sido aceptadas desde tiempo atrás; otra la *Gardnerella vaginalis*, ha corrido con más visciditudes pero recientemente se ha dado una sólida argumentación en favor de su papel etiológico (1). La vaginitis por *Gardnerella vaginalis* ha sido relativamente frecuente

en la experiencia de uno de los autores (2); la cuarta parte de las mujeres referidas para estudio de la etiología del flujo vaginal reúnen los criterios que permiten establecer tal diagnóstico (3): flujo de aspecto homogéneo y de baja densidad, presencia de células guía, desprendimiento de olor a aminas si se alcaliniza la secreción vaginal, pH por encima de 4.5 e inversión de la relación succínico/láctico de la secreción a favor del primero.

Este estudio tiene como objetivo principal determinar la frecuencia de la vaginitis por *Gardnerella vaginalis* según los criterios expuestos, en mujeres que consultaron al servicio médico de la Universidad de Antioquia.

### MATERIALES Y METODOS

Entre agosto de 1983 y junio de 1984 se estudiaron 363 pacientes no vírgenes referidas por el servicio médico a la Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico para hacerles citología cervico vaginal; se incluyeron en el estudio independientemente de que aquejaran o no flujo vaginal. Se anotaron la edad, el uso y tipo de anticonceptivos y el aspecto del cuello uterino (sano, congestivo, erosionado o ulcerado). Se definió congestión como el enrojecimiento sin solución de continuidad del epitelio y erosión como el despulimiento de éste sin presencia de concavidad; ésta última constituyó el criterio de ulceración.

Se clasificó a las pacientes según que tuvieran o no flujo vaginal y se definió éste como subjetivo u objetivo en los siguientes términos: Subjetivo como flujo persistente que causa incomodidad, mancha la ropa interior o determina la necesidad de usar protector; objetivo como secreción acumulada en los fondos de saco al examen con espéculo; en este caso se consignó su aspecto.

Al colocar el espéculo no lubricado se ano-

Drs. Federico Díaz G, Fernando Montoya M; Licenciadas bacteriólogas María Elena Vásquez P, Sara Escobar B, Aidé Galeano M, Mariela Londoño R, Maruja Peláez A, Marta Villa G; Facultad de Medicina y escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Antioquia, Medellín.

tó si se percibía olor a aminas; se frotaron los fondos de saco laterales y posterior con aplicador estéril de algodón y con el material obtenido se hicieron extendido para coloración de Gram y siembra en el medio HBT (4) selectivo para *Gardnerella vaginalis*. Una segunda muestra fue mezclada con un ml de solución salina fisiológica y examinada en fresco para buscar células guía y *Trichomonas vaginalis* y para semicuantificar los leucocitos; luego se añadió a la mezcla una gota de hidróxido de potasio al 10% con el fin de percibir el olor a aminas; la misma persona hizo esta prueba y la percepción directa del olor al colocar el espéculo. Cumplido lo anterior se depositaron en el fondo de saco posterior 2 ml. de agua destilada estéril de pH 7.0; se la mezcló con la secreción restante y mediante pipeta estéril se extrajo la mezcla para determinar el pH en un potenciómetro.

Para la identificación de la *Gardnerella vaginalis* se siguieron procedimientos que permiten identificar correctamente 90 a 98% de las colonias sospechosas crecidas en el medio HBT (5). Se estableció el diagnóstico de tricomoniasis si se observaba el protozoo y el de candidiasis si había pseudomicelios o más de 2 blastosporos por campo de inmersión en el extendido coloreado con Gram. Se consignó la presencia de lactobacilos, corynebacterias, cándida, cocobacilos compatibles con *Gardnerella* y bacilos Gram negativos curvos compatibles con *Mobiluncus* (6). Se identificaron las Cándidas crecidas en el medio HBT (7); cabe anotar que hubo crecimiento de Cándidas en tal medio porque en su preparación se omitió la anfotericina.

Empleando el objetivo de 40 x se clasificó la reacción leucocitaria como ausente, escasa (menos de 10 leucocitos por campo), media (11-20 leucocitos por campo) y abundante (más de 20 leucocitos por campo).

Para el análisis estadístico se empleó la prueba de  $X^2$  con un nivel de significancia del 0.05. La sensibilidad y especificidad de los hallazgos se definieron como el porcentaje de positividad o negatividad de los mismos frente al correspondiente dato de otro hallazgo tomado como patrón, así: a) La sensibilidad y especificidad del cultivo para *Gardnerella* fren-

te al diagnóstico de vaginitis por *Gardnerella* hecho con base en los criterios enunciados, b) La sensibilidad y especificidad del Gram compatible con *Gardnerella*, el pH mayor de 4,50, el olor a aminas al alcalinizar, la presencia de células guía, el aspecto homogéneo del flujo y la ausencia de lactobacilos, corynebacterias y reacción leucocitaria, frente al resultado del cultivo para *Gardnerella*. c) La sensibilidad y especificidad del olor a aminas sin alcalinizar la secreción frente al mismo dato después de alcalinizada. d) La sensibilidad y especificidad de la percepción subjetiva del flujo frente a la demostración objetiva del mismo.

## RESULTADOS

Predominaron las pacientes de la tercera, cuarta y quinta décadas de la vida (51,0%, 24,5% y 14,0% respectivamente, un 5,2% pertenecían a la segunda década y una proporción igual tenían más de 51 años.

Ciento cuatro pacientes (28,7%) tenían flujo subjetiva y objetivamente; 74 (20,4%) informaban flujo subjetivo pero no se les demostró objetivamente; 38 (10,5%) no aquejaban flujo pero se les evidenció objetivamente y 147 (40,5%) no referían ni se les observaba flujo vaginal.

Doscientas veintitrés mujeres (61,4%) no empleaban métodos anticonceptivos; 56 (15,4%) recurrían a anticonceptivos hormonales y 45 (12,4%) al dispositivo intrauterino; 20 (5,5%) tenían ligadas las trompas y 8 (2,2%) empleaban espermicidas; diez (2,8%) eran hysterectomizadas y una combinaba varios métodos anticonceptivos. En 220 pacientes (60,6%) el cuello uterino tenía aspecto normal; en 136 (37,5%) estaba congestivo o erosionado; en 7 (1,9%) no había cuello; en ningún caso se observó ulcerado.

La Tabla 1 permite observar que 70 pacientes (21,8%) tenían vaginitis por *Gardnerella*, 28 (7,7%) candidiasis y 10 (2,8%) tricomoniasis; hubo 4 casos de asociación de *Gardnerella* y *Candida* (1,1%) y 2 (0,6%) de infección mixta por *Candida* y *Trichomonas*; en 240 pacientes (66,1%) no se detectó ningún germen.

No se encontró ninguna asociación entre edad, aspecto del cuello y anticoncepción con la presencia o ausencia de vaginitis ni con la

Tabla 1. Agentes etiológicos de vaginitis en 363 mujeres atendidas en el SMU (agosto de 1983 - junio de 1984).

Etiología	No. de Mujeres	Porcentaje
Vaginitis por Gardnerella	79	21,8
Candidiasis	28	8,8
Tricomoniasis	10	2,8
Gardnerella + Candidiasis	4	1,1
Candidiasis + Trichomoniasis	2	0,6
Ausencia de agentes de vaginitis	240	66,1
Total	363	100,0

causa de la misma. El flujo, subjetivo u objetivo se asoció con la presencia de vaginitis pero no con la etiología de la misma.

Las siguientes variables (Tablas 2 a 9) tuvieron asociación ( $P < 0.0001$ ) con la presencia de vaginitis por Gardnerella analizada frente a otras formas de vaginitis: el Gram compatible con Gardnerella; el pH de la secreción vaginal de 4,51 ó más; el aspecto homogéneo del flujo,

Tabla 2. Coloración de Gram compatible con Gardnerella vaginalis en relación con la etiología de la vaginitis\* en 123 mujeres

Gram compatible con Gardnerella	Vaginitis por Gardnerella		Otras vaginitis		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	77	89,5	9	10,5	86	100,0
No	2	5,4	35	95,6	37	100,0
Total	79	64,2	44	35,8	123	100,0

\* Por criterios de laboratorio únicamente  
 $\chi^2 (0,05, 1) = 3,841$   $\chi^2$  calculado = 78,89  $P < 0.0001$

Tabla 3. pH de la secreción vaginal en relación con la etiología de la vaginitis\* en 123 mujeres

pH	Vaginitis por Gardnerella		Otras vaginitis		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
4,51 ó más	77	70,0	33	30,0	110	100,0
4,50 ó menos	2	15,4	11	84,6	13	100,0
Total	79	64,2	44	35,8	123	100,0

\* Por criterios de laboratorio únicamente  
 $\chi^2 (0,05, 1) = 3,841$   $\chi^2$  calculado = 15,1  $P < 0.0001$

la presencia de células guía, el desprendimiento de olor a aminas, la ausencia de lactobacilos, la ausencia de corynebacterias y la posi-

Tabla 4. Aspecto del flujo vaginal en relación con la etiología de la vaginitis\* en 123 mujeres.

Aspecto Macroscópico del flujo	Vaginitis por Gardnerella		Otras vaginitis		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Típico	40	85,1	7	14,9	47	100,0
Otros	8	25,8	23	74,2	31	100,0
Ausente	31	68,9	14	31,1	45	100,0
Total	79	64,2	44	35,8	123	100,0

\* Por criterios de laboratorio únicamente.  
 $\chi^2 (0,05, 2) = 5,991$   $\chi^2$  calculado = 29,26  $P < 0.0001$

Tabla 5. Presencia de células guía en relación con la etiología de la vaginitis\* en 123 mujeres.

Células guía	Vaginitis por Gardnerella		Otras vaginitis		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presentes	77	92,8	6	7,2	83	100,0
Ausentes	2	5,0	38	95,0	40	100,0
Total	79	64,2	44	35,8	123	100,0

\* Por criterios de laboratorio únicamente.  
 $\chi^2 (0,05, 1) = 3,841$   $\chi^2$  calculado = 90,5  $P < 0.0001$

Tabla 6. Olor a aminas en relación con la etiología de la vaginitis\* en 123 mujeres.

Olor a aminas al alcalinizar	Vaginitis por Gardnerella		Otras vaginitis		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	76	87,4	11	12,6	87	100,0
No	3	8,3	33	91,4	36	100,0
Total	79	64,2	44	35,8	123	100,0

\* Por criterios de laboratorio únicamente.  
 $\chi^2 (0,05, 1) = 3,841$   $\chi^2$  calculado = 69,16  $P < 0.0001$

Tabla 7. Lactobacilos en relación con la etiología de la vaginitis\* en 123 mujeres.

Lactobacilos	Vaginitis por Gardnerella		Otras vaginitis		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ausentes	71	85,5	12	14,5	83	100,0
Presentes	8	20,0	32	80,0	40	100,0
Total	79	64,2	44	35,8	123	100,0

\* Por criterios de laboratorio únicamente.  
 $\chi^2 (0,05, 1) = 3,841$   $\chi^2$  calculado = 50,5  $P < 0.0001$

Tabla 8. *Corynebacterias* en relación con la etiología de la vaginitis\* en 123 mujeres

Corynebacterias	Vaginitis por Gardnerella		Otras vaginitis		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ausentes	75	83,3	15	16,7	90	100,0
Presentes	4	12,1	29	87,9	33	100,0
Total	79	64,2	44	35,8	123	100,0

\* Por criterios de laboratorio únicamente.  
 $X^2(0,005,1) = 3,841$   $X^2$  calculado = 53,3  $P < 0,0001$

Tabla 9. Cultivo para *Gardnerella vaginalis* en relación con la etiología de la vaginitis en 123 mujeres.

Cultivo	Vaginitis por Gardnerella		Otras vaginitis		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Positivo	75	87,2	11	12,8	86	100,0
Negativo	4	10,8	33	89,2	37	100,0
Total	79	64,2	44	35,8	123	100,0

\* Por criterios de laboratorio únicamente.  
 $X^2(0,05,1) = 3,85$   $X^2$  calculado = 65,71  $P < 0,0001$

vidad del cultivo para *Gardnerella*; una variable adicional, la ausencia o escasez de leucocitos, también se asoció con tal diagnóstico ( $P < 0,02$ ). (Tabla 10).

Tabla 10. Semicuantificación de los leucocitos en relación con la etiología de la vaginitis\* en 123 mujeres.

Semicuantificación de los leucocitos	Vaginitis por Gardnerella		Otras vaginitis		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ausentes o escasos	57	72,2	22	27,8	79	100,0
Cantidad media o abundantes	22	50,0	22	50,0	44	100,0
Total	79	64,2	44	35,8	123	100,0

\* Por criterios de laboratorio únicamente.  
 $X^2(9,05,1) = 3,841$   $X^2$  calculado = 6,1  $P < 0,02$

Los hallazgos que acaban de exponerse no fueron exclusivos de las pacientes con agentes etiológicos de vaginitis; también se los detectó en proporciones variables en mujeres sin dichos agentes como muestra la Tabla 11; dos de ellos, el pH por encima de 4,50 y la ausencia de reacción leucocitaria fueron particularmente frecuentes en estas últimas pacientes.

Tabla 11. Distribución de cada uno de los hallazgos según la presencia o ausencia de agentes etiológicos de vaginitis\*

Hallazgo y número de veces que fue detectado	En pacientes con vaginitis		En pacientes sin vaginitis	
	No.	%	No.*	%
Gram compatible con Gardnerella (122)	86	70,5	36	29,5
Aspecto típico del flujo (59)	47	79,7	12	20,3
pH de 4,51 ó más (285)	110	38,6	175	61,4
Células guía (107)	83	77,6	24	22,4
Olor a aminas (97)	87	89,7	10	10,3
Ausencia de reacción leucocitaria (282)	79	28,0	203	72,0
Ausencia de Lactobacilos (124)	83	66,9	41	33,1
Ausencia de corynebacterias (159)	90	56,6	69	43,4
Cultivo positivo para Gardnerella (138)	86	62,3	52	37,7

\* Por criterios de laboratorio únicamente.

La Tabla 12 muestra la sensibilidad y especificidad de diversos hallazgos y el patrón frente al cual se obtuvieron los datos. Puede observarse que en todas las variables la sensibilidad estuvo por encima del 70%, así como 8 de los 11 datos de especificidad; de los restantes tres hubo cifras muy bajas en el caso del pH elevado y de la ausencia o escasez de los leucocitos; el hallazgo que aunó la más alta sensibilidad y la más alta especificidad fue el Gram compatible con *Gardnerella vaginalis*.

Los bacilos Gram negativos curvos fueron observados en 40 de las 122 pacientes que tenían cocobacilos compatibles con *Gardnerella* (32,8% y sólo en 2 de las 241 que no tenían dichos cocobacilos (0,8%). Además de las 28 pacientes con candidiasis y las 6 con infección mixta por *Candida* y otro microorganismo hubo 10 en las que se observaron blastosporos en cantidad no significativa; en veintitrés de las pacientes con observación significativa y en las diez en que no lo era se logró cultivar alguna especie de *Candida*; de los 33 aislamientos se identificó la especie en 30 y de estos fue *C. albicans* en 27; hubo un caso de cada una de las siguientes especies: *C. krusei*, *C. tropicalis* y *C. parapsilosis*.

Veinte de las 79 pacientes con vaginitis por *Gardnerella* (25,3%), tres de las 28 con candidiasis (10,7%) y dos de las 10 con tricomoniasis (20,0%) no aquejaban flujo ni se les veía al examen con espécula. Por otro lado, 62 de las 240 pacientes sin agentes etiológicos de vaginitis (25,8%) tenían objetivamente flujo vaginal; de estas 22 (35,5%) presentaban congestión o erosión del cuello uterino.

Tabla 12. Sensibilidad y especificidad de diversos hallazgos y patrón de comparación.

Hallazgo	Sensibilidad %	Especificidad %	Patrón de comparación
Cultivo para <i>Gardnerella vaginalis</i>	94,9	77,8	Diagnóstico de vaginitis por <i>Gardnerella</i>
Gram compatible con <i>Gardnerella</i>	85,5	98,2	Cultivo para <i>Gardnerella vaginalis</i>
pH mayor de 4,50	90,6	28,9	Cultivo para <i>Gardnerella vaginalis</i>
Olor a aminas	62,3	95,1	Cultivo para <i>Gardnerella vaginalis</i>
Células guía	73,2	97,3	Cultivo para <i>Gardnerella vaginalis</i>
Aspecto típico del flujo	71,7	79,5	Cultivo para <i>Gardnerella vaginalis</i>
Ausencia o escasez de leucocitos	73,9	20,0	Cultivo para <i>Gardnerella vaginalis</i>
Ausencia de lactobacilos	73,2	90,2	Cultivo para <i>Gardnerella vaginalis</i>
Ausencia de corynebacterias	78,3	76,9	Cultivo para <i>Gardnerella vaginalis</i>
Olor del flujo a aminas sin alcalinizarlo	73,2	97,4	Olor después de alcalinizar
Percepción subjetiva del flujo vaginal	73,2	66,5	Demostración objetiva de flujo

## DISCUSION

A la luz de la experiencia previa de uno de los autores (2) la vaginitis por *Gardnerella* es relativamente frecuente (26,9%) en grupos específicos de mujeres que consultan por flujo vaginal; es llamativo que en la presente serie, constituida por mujeres remitidas para examen citológico, el 21,8% tuvieran esta entidad; otros autores la han diagnosticado en proporciones variables de sus series, de 12 a 25% (3), 64% (8) y 4 a 50% (9); se trata pues de una entidad común; sin embargo una proporción sustancial del personal de la salud no está al tanto de su importancia.

Fuera de nuestra experiencia (2) no logramos hallar en la literatura colombiana del último cuarto de siglo trabajos que establezcan el diagnóstico de vaginitis por *Gardnerella* sobre la base de los criterios generalmente aceptados; han sido publicados seis artículos (10-15) que incluyen datos de la frecuencia de *Haemophilus vaginalis* (*Gardnerella vaginalis*) la que fluctuó del 1,5 al 14,1%; sin embargo en ninguno de tales trabajos se recurrió a los criterios diagnósticos ni se tuvo en cuenta el hecho de que la presencia de *Gardnerella*, por sí sola, no es base para un diagnóstico de vaginitis ya que se la puede hallar hasta en un 40% de las mujeres normales (3, 16, 18); a la luz de estos hechos el presente sería el primer trabajo colombiano prospectivo sobre la importancia de la vaginitis por *Gardnerella*.

Este diagnóstico puede fundamentarse en

los criterios del cuadro clínico, el aspecto del flujo, el olor a aminas, la presencia de células guía y el pH elevado de la secreción vaginal; además de estos criterios de aceptación general, hallamos que las pacientes con esta forma de vaginitis frecuentemente tienen ausencia de lactobacilos, corynebacterias y reacción leucocitaria y presencia de bacilos Gram negativos curvos; todos éstos son criterios de alta sensibilidad y con excepción del pH y la ausencia de reacción leucocitaria, de alta especificidad. El cultivo para *Gardnerella* no es necesario; los mínimos recursos requeridos para el diagnóstico están disponibles en laboratorios corrientes y aún en el consultorio médico.

Hay consenso en que la vaginitis por *Gardnerella* es frecuentemente asintomática; en nuestra serie 20 de las 79 pacientes (25,3%) no aquejaron flujo vaginal ni se les halló al colocar el espéculo; en el estudio de Spiegel (19) el 73% de las pacientes eran asintomáticas lo mismo que el 53,6% en la serie de Amsel (3); Wells (20) halló que de 380 mujeres positivas en cultivos para *Corynebacterium vaginale* (*Gardnerella vaginalis*) sólo el 18,4% eran sintomáticas.

Se acepta que el pH de la secreción vaginal normal es inferior a 4,50; cifras superiores han sido halladas en proporciones variables por diversos autores (3, 21); también se sabe que se eleva en la tricomoniasis (21) y que cambia durante el ciclo menstrual (22). Es notoria la alta proporción de pacientes de la presente

serie que tenían el pH de la secreción vaginal por encima de 4,50, lo que concuerda con lo demostrado por Restrepo (23) quien halló que un 93,0% de 1.200 mujeres con flujo vaginal tenían el pH medido con tirilla, por encima de 5,0. Dado que carecemos de una explicación para estos hallazgos sobre el pH, que son causa de la baja especificidad del criterio, proponemos que ameritan estudios adicionales; un factor que habrá que controlar rigurosamente es la mezcla de secreción cervical con la vaginal.

El olor a aminas de la vaginitis por Gardnerella es debida a la decarboxilación de los aminoácidos de la secreción vaginal, probablemente por acción de la microflora anaerobia aumentada; se trata de diaminas y las más importantes son la putrescina y la cadaverina (24); la primera puede ser percibida por la paciente (8) o por la persona que está obteniendo la muestra aún antes de alcalinizarla; como se demostró en este estudio es un dato de alta sensibilidad y especificidad; hay que recordar que el olor a aminas puede también detectarse en la tricomoniasis en la candidiasis y en un pequeño porcentaje de mujeres normales (21, 24).

Es pertinente llamar la atención hacia la frecuente presencia de bacilos Gram negativos curvos en la vaginitis por Gardnerella; bien pudieran ser parte de la microflora alterada y parece de interés buscarlos en el extendido y reportarlos al médico; recientemente (6) se ha propuesto que los bacilos curvos, anaerobios, móviles y Gram negativos sean clasificados en un nuevo género: *Mobiluncus*.

En nuestro estudio no se halló asociación entre vaginitis por Gardnerella y anticoncepción; en vista de los hallazgos de otros autores creemos que este aspecto tiene que ser objeto de exploración adicional: en efecto Mac Cormack (17) halló que la contracepción oral se relaciona con la colonización por *Gardnerella vaginalis* y Amsel (3) demostró asociación entre el uso de dispositivo intrauterino y la vaginitis debida a este microorganismo.

Un aspecto interesante que puede ser objeto de estudios futuros es la frecuencia de aislamiento de *Chlamydia trachomatis* en las pacientes con flujo vaginal y cambios del cuello

uterino pero sin *Candida*, *Trichomonas* ni *Gardnerella*; se sabe, en efecto, (25) que la *Chlamydia* es una de las causas de cervicitis y que ésta puede manifestarse por flujo vaginal.

Dada la simplicidad, economía y certeza con que puede establecerse el diagnóstico de vaginitis por Gardnerella y el desconocimiento de su importancia en Colombia, proponemos que se la estudie en mujeres que acuden a consulta por motivos diferentes tales como flujo vaginal, consulta prenatal, citología o consejería sobre anticoncepción. Aún incluyendo la vaginitis por Gardnerella, la candidiasis, la tricomoniasis, las cervicitis por *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis*, los cambios hormonales y los trastornos emocionales, queda una cierta proporción de flujos que no tienen explicación clara; quizá entre los factores causales que restan por dilucidar se cuenten varios de índole microbiológica; este es un filón muy rico para la investigación.

#### SUMMARY

Three hundred and sixty three women were studied at an academic Medical Service in search for etiologic agents of vaginal discharge and of criteria for establishing the diagnosis of vaginitis due to *Gardnerella vaginalis*. All patients had been referred for routine cervicovaginal cytology; they were included in the study regardless of whether they reported vaginal discharge or not.

Seventy nine (21.8%) of the patients had *Gardnerella vaginalis* vaginitis and in 94.9% of them the culture was positive for the microorganism. Forty four additional patients were diagnosed of having candidiasis, tricomoniasis or mixed infections. In more than 90% of the Gardnerella patients the Gram stain was consistent with Gardnerella, the pH of the vaginal secretion was above 4.5, clue-cells were observed and fishy smell was detected.

The specificity and sensitivity of several diagnosis tests as compared to the positivity of Gardnerella culture are discussed.

#### AGRADECIMIENTOS

A los médicos del servicio médico universitario por su decidida colaboración; a las profesoras de micología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia por la clasificación de las cepas de *Candida*. Al profesor Juan Ignacio

Sarmiento por el análisis estadístico de los datos; al señor Héctor Cardona por su colaboración para determinar el pH por medio del potenciómetro. A los doctores Jaime Carmona, Saúl Franco, Luis F. García, Marcos Restrepo y Fabio Sánchez, quienes hicieron valiosas sugerencias para la redacción del trabajo y el análisis de los datos.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- GARDNER HL. Haemophilus vaginalis vaginitis after twenty-five years. Am J Obstet Gynecol 1959; 137: 385-391.
- 2.- DIAZ F. Flujo vaginal. Etiología en 3.352 casos. Temas Microbiológicos. 6: 7-13, 1985.
- 3.- AMSEL R, TOTTEN PA, SPIEGEL, CA, CHEN, KCS, ESCHENBACH, D, HOLMES, KK. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbiologic and epidemiologic associations. Am J Med 1983; 74: 14-21.
- 4.- TOTTEN PA, AMSEL R, HALE J, PIOT P, HOLMES KK. Selective differential human blood bilayer media for isolation of Gardnerella (Haemophilus) vaginalis. J Clin Microbiol 1982; 15: 141-147.
- 5.- PIOT P, VAN DICK E, TOTTEN P, HOLMES KK. Identification of Gardnerella (Haemophilus) vaginalis. J Clin Microbiol 1982; 15: 19-24.
- 6.- SPIEGEL CA. Mobiluncus curtissi and Mobiluncus mulieris. Curved, motile bacteria from the human vagina. Clin Microbiol Newsletter 1984; 6: 163-165.
- 7.- RIPPON JW. Medical Mycology, 2d. Ed. Philadelphia: Saunders, 1982:518-520.
- 8.- EMBREE J, CALIANDO JJ., McCORMACK WM. Nonspecific vaginitis among women attending a sexually transmitted diseases clinic. Sex Transm Dis 1984; 11: 81-84.
- 9.- VONTVER LA, ESCHENBACH DA. The role of Gardnerella vaginalis in nonspecific vaginitis. Clin Obstet Gynecol 1981; 24: 439-460.
- 10.- RODRIGUEZ H. Estado actual del diagnóstico y tratamiento de los flujos vaginales. Rev. Colomb. Obstet, Ginecol. 1962; 13: 142-176.
- 11.- DIAZ J. Flujo vaginal en la paciente embarazada. Rev. Col. Obstet. Ginecol. 1970; 21: 75-77.
- 12.- BUITRAGO GE, ZAPATA RJ. Estudio sobre el flujo vaginal en mujeres atendidas por el DUIS en 1971. Tribuna Médica 46 (10) A19-A26. Nov. 72.
- 13.- ACOSTA E. Tratamiento del flujo genital. Rev. Colomb. Obstet. Ginecol. 1960; 11: 112-122.
- 14.- VERGARA R, CASAS R. El Hemophilus vaginalis como agente etiológico de algunas de las llamadas vaginitis no específicas. Rev. Colomb. Obstet. Ginecol. 1960; 11: 123-129.
- 15.- ACOSTA E, DUVA J, VASQUEZ N, IRIARTE C. Flujo genital. Rev. Colomb. Obstet. Ginecol. 1980; 31: 304-322.
- 16.- PHEIFER TA, FORSYTH PS, DURFEE MA, et al. Nonspecific vaginitis: role of Haemophilus vaginalis and treatment with metronidazole. N Engl J Med 1978; 298: 1429-34.
- 17.- McCORMACK WM, HAYES CH, ROSNER B, et al. Vaginal colonization with Corynebacterium vaginale (Haemophilus vaginalis) J Infect Dis 1977; 136: 740-745.
- 18.- GOEI SH, WELLS JI. Corynebacterium vaginale in non-purulent vaginitis. Med J Austr 1981; 1: 470-2.
- 19.- SPIEGEL CA, AMSEL R, ESCHENBACH D, SCHOENKNECHT R, HOLMES KK. Anaerobic bacteria in nonspecific vaginitis. N Engl J Med 1980; 303: 601-7.
- 20.- WELLS JI, GOEI SH. Rapid identification of Corynebacterium vaginale in non-purulent vaginitis. J Clin Pathol 1981; 34: 917-920.
- 21.- TAYLOR E, BLACKWELL AL, BARLOH D, PHILLIPS I. Gardnerella vaginalis, anaerobes and vaginal discharge. 1982; Lancet June 19, 1376-8.
- 22.- WAGNER G, OTTESEN B. Vaginal physiology during menstruation. Ann Intern Med 1982; (Parte 2): 921-923.
- 23.- RESTREPO M. Estudio de 1.200 flujos vaginales (con interés especial en Trichomonas vaginalis y hongos). Antioquia Médica 14: 4-15.
- 24.- CHEN KCS, AMSEL R, ESCHENBACH DA, HOLMES KK. Biochemical diagnosis of vaginitis: determination of diamines in vaginal fluid. J Infect Dis 1982; 145: 337-345.
- 25.- HARE MJ, THIN RN. Chlamydial infections of the lower genital tract of women. Brit Med Bull 1983; 39: 138-144.