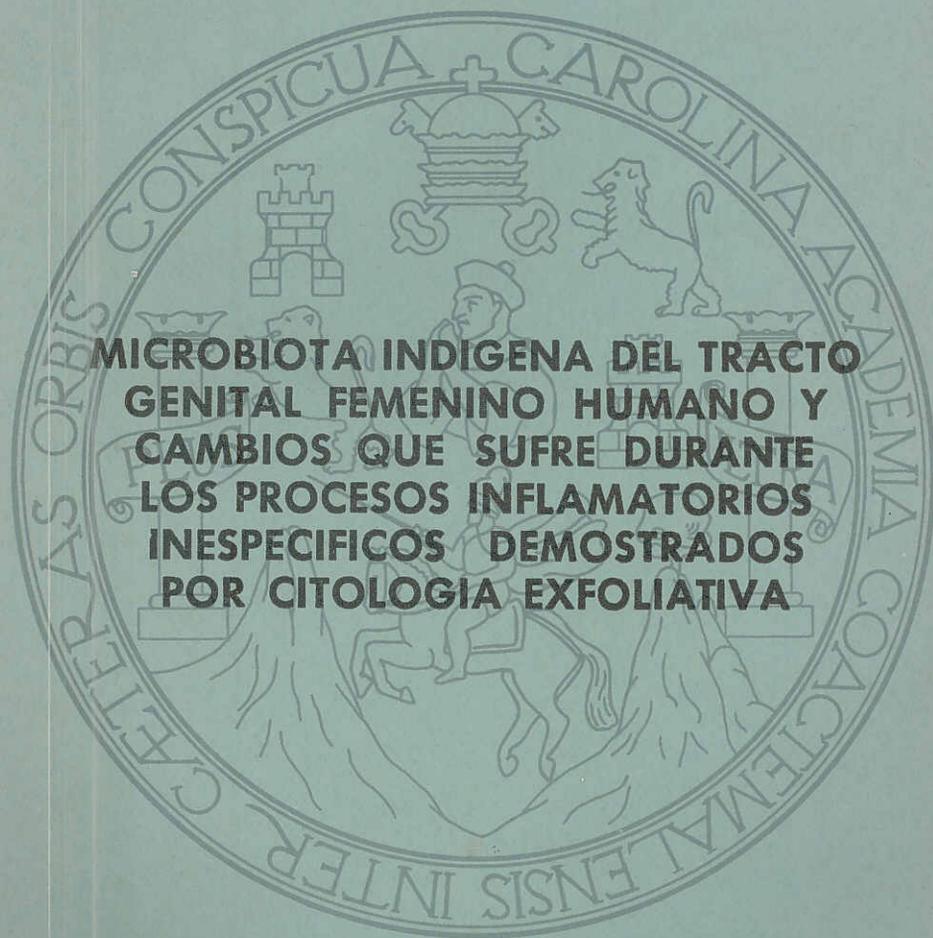


260

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



**MICROBIOTA INDIGENA DEL TRACTO
GENITAL FEMENINO HUMANO Y
CAMBIOS QUE SUFRE DURANTE
LOS PROCESOS INFLAMATORIOS
INESPECIFICOS DEMOSTRADOS
POR CITOLOGIA EXFOLIATIVA**

SERGIO ALEJANDRO VELASQUEZ SAMAYOA

I. INTRODUCCION

La existencia de una flora variada y abundante en el tracto genital femenino, es un conocimiento probado. (1, 2, 3, 4) La importancia de la presencia de este componente de la microbiota indígena al igual que la microbiota de otras regiones, indudablemente reside en el mantenimiento de la homeostasis y protección de la mucosa que recubre dicha región. Es bien conocido que cambios fisiológicos en el contenido hormonal de la mujer se acompañan de cambios en la población bacteriana que coloniza los genitales. (1) Así mismo enfermedades generales pueden acompañarse de la proliferación de microorganismos oportunistas en esta región, como es el caso de la Diabetes Mellitus y la Candidiasis vaginal. (3) Pero a pesar de los conocimientos ya asentados, el papel que los microorganismos jueguen en las lesiones genitales del tipo de la vaginitis o de procesos inflamatorios inespecíficos no esta bien definido.

Papanicolaou en 1928 introdujo el método que lleva su nombre y que en 1943 llegó a demostrar que los tumores malignos de útero y de cuello uterino pueden demostrarse por estudios microscópicos de células descamadas y sueltas; con el tiempo la misma técnica se ha difundido y se usa en la actualidad para el estudio de procesos patológicos de otras regiones como vías respiratorias, digestivas, urinarias, próstata y mama. (5)

Entre las alteraciones demostrables por citología exfoliativa, guarda especial interés los llamados "procesos inflamatorios inespecíficos" por la frecuencia con la cual se presentan. Sin embargo, no es posible determinar por medio de los estudios citológicos la etiología de los procesos ya mencionados. Por lo tanto creemos que es importante realizar estudios microbiológicos encaminados a esclarecer este punto. Con el presente trabajo nos proponemos comparar los hallazgos citológicos con hallazgos microbiológicos tratando de determinar si existe correlación entre los mismos con el fin de contribuir al conocimiento de la etiología de las infecciones del tracto genital femenino, principalmente aquellos procesos denominados como inflamaciones inespecíficas.

II. OBJETIVOS

1. Demostrar la importancia de realizar investigaciones prospectivas, no sólo en el campo que se analiza aquí, sino que en muchas ramas de la medicina.
2. Contribuir al mejor conocimiento de la microbiota indígena del tracto genital femenino, especialmente de la mujer guatemalteca.
3. Demostrar posibles relaciones de causa-efecto entre los cambios citológicos y la flora presente en el tracto genital.
4. Analizar cambios en la microbiota indígena del tracto genital femenino, en cuanto a variedad y colonización de microorganismos, durante los procesos inflamatorios inespecíficos.

III. MATERIAL Y METODOS

Para el presente estudio se tomaron pacientes del sexo femenino, provenientes de la clínica de Planificación Familiar y servicios externos e internos del hospital Roosevelt. No se realizó ninguna selección estadística de la muestra y las pacientes ingresaron al estudio sin ningún orden específico.

Para cada paciente se preparó una ficha clínica con los siguientes datos:

Registro médico
Edad
Historia de examen citológico anterior
Paridad
Uso de anticonceptivos
Tipo de anticonceptivos (si lo usaba)
Fecha de última regla
Fecha de último parto.

Para los propósitos del presente estudio no se realizó examen físico completo a cada una de las pacientes.

A cada paciente se le tomaron muestras cervico-vaginales, tanto para estudio citológico como microbiológico, así:

Muestra citológica: siguiendo la técnica que aconseja la E. R. C. E. C., A. P.*

Muestra Microbiológica: ésta se obtuvo siguiendo la siguiente metodología:

- A) Visualización de cuello uterino y fondo de saco vaginal
- B) con un hisopo estéril se obtuvo muestra del fondo de saco posterior; dividiendo, mentalmente, la cabeza del hisopo en 4 partes, con cada una de ellas se inoculaba el material en los siguientes medios de cultivo: Tergitol-7, Saburaud, Agar-sangre y Schadler. Con este mismo hisopo se hacían dos frotos en dos portaobjetos de vidrio, los cuales fueron después coloreados con las técnicas de gram y zieleh neelsen.
- C) con un segundo hisopo estéril se obtenía una muestra proveniente del endocervix, y ésta se inoculaba en medio de Thayer-Martin.

NOTA:

en ninguno de nuestros casos se obtuvieron muestras para estudio de microorganismos anaerobios.

En el laboratorio los medios de cultivo fueron incubados a 35-37 grados centígrados. El cultivo en medio de Thayer-Martín fue colocado en una atmósfera de más o menos 10o/o de anhídrido carbónico obtenida con el medio de la candela en un recipiente cerrado e incubada a 35-37 grados centígrados.

Los cultivos se examinaron a las 24 y 48 horas y los microorganismos se identificaron por métodos conocidos. (4)

DIAGNOSTICO CITOLOGICO: Las muestras enviadas y tratadas por la técnica de Papanicolaou, eran examinadas por lo menos por dos citotecnólogos, habiendose registrado los resultados por medio del código que usa la E.R.C.E.C.A.P.*

IV. RESULTADOS

Tabla No. 1

NUMERO Y PORCENTAJE DE LAS PACIENTES ESTUDIADAS SEGUN LA EDAD

Edad en años	No.	Porcentaje (o/o)
15-30	28	51.08
31-45	21	38.01
46-60	5	9.10
más de 60	1	1.81

La tabla número 1 muestra que el mayor porcentaje se encontró entre las edades de 15 a 30 años (51.08 o/o), fenómeno principalmente debido a que la mayor parte de la muestra fue obtenida de la clínica de Planificación Familiar del hospital Roosevelt (81.80o/o), de donde se pudo recoger una muestra de pacientes del sexo femenino dentro de la vida reproductiva activa.

Tabla No. 2

USO DE ANTICONCEPTIVOS Y TIPO DE LOS
MISMOS EN LAS PACIENTES ESTUDIADAS

Uso	Tipo	No.	Porcentaje Parcial	Porcentaje General
SI	Diu	8	21.10	68.78
	Oral	30	78.90	
NO		17		31.22

El predominio en cuanto al uso de anticonceptivos de nuestra muestra (68,78o/o) se debe a que la mayor parte de pacientes, como ya se dijo, provenían de la clínica de Planificación Familiar. En cuanto al método empleado no entraremos en detalle, ya que la escogencia la hace la paciente según le indique el médico las ventajas y/o desventajas de tal o cual método. Pero se nota que la mayor parte de las pacientes prefieren métodos orales (78.90o/o de las que usaban anticonceptivos), quizás por la creencia de que los métodos locales son contraproducentes.

Tabla No. 3.

NUMERO Y PORCENTAJE DE LAS
PACIENTES SEGUN PARIDAD

No. de Gestaciones	No.	Porcentaje (o/o)
1	5	9.09
2	15	27.27
3	14	23.74
4 o más	21	39.90

El que en nuestra muestra el mayor porcentaje se encuentre en pacientes que han tenido cuatro o más gestaciones (39.90 o/o), podría determinar que han tenido mayores probabilidades de adquirir los procesos inflamatorios inespecíficos ya mencionados, no sólo por el mismo hecho de las gestaciones, partos, puerperios y aún abortos, sino también porque están viviendo una vida sexualmente activa.

Entre nuestras pacientes el 27.27 o/o tenían historia de aborto; la mayor parte del anterior porcentaje se encontraba dentro del grupo de cuatro gestaciones o más. El mayor número de gestaciones anotado fue de once y el mayor número de abortos fue de tres.

Tabla No. 4.

**HISTORIA DE EXAMEN CITOLOGICO
ANTERIOR EN LAS PACIENTES ESTUDIADAS**

Respuesta	No.	Porcentaje (o/o)
SI	19	37.55
NO	36	65.45

El porcentaje de 65.45 de pacientes de nuestra muestra que no tenían historia de examen citológico parece paradójico ya que la mayor parte provenía de la clínica de Planificación Familiar y en esa dependencia se lleva a cabo dicho examen de rutina; pero aún así eso se justifica ya que en la mayor parte de los casos es la primera vez que asisten a dicha clínica. Este porcentaje no debe ser tomado como reflejo de lo que sucede en la población en general, en la que probablemente la frecuencia con que se hacen dichos exámenes citológicos es menor.

Tabla No. 5.

**MICROORGANISMOS HALLADOS EN LAS
PACIENTES ESTUDIADAS
(Número y Porcentaje de pacientes)**

Microorganismo	No.	Porcentaje (o/o)
Staphylococcus epidermidis	41	74.55
Alkaligenes sp.	32	58.17
Escherichia coli	21	38.17
Bacilos gram-positivos	17	30.90
Difteroides	16	29.08
Bacilos gram-positivos pleomórficos	8	14.54
Providencia	3	5.45
Enterobacter sp.	2	3.62
Candida sp.	1	1.81
Staphylococcus aureus	1	1.81

Según la tabla No. 5, se puede observar que el microorganismo encontrado con mayor frecuencia fue el Staphylococcus epidermidis, siguiéndole en frecuencia el Alkaligenes sp., E. coli, Bacilos gram-positivos y Difteroides como principales. Luego se ven microorganismos con porcentajes bajos que sólo se aislaron en una sola paciente, tal los casos de Candida sp. y Staphylococcus aureus.

Como puede observarse, los estudios microbiológicos no incluyeron la determinación de microorganismos anaerobios, lo que deberá tomarse en cuenta para la interpretación de los resultados pues creemos que éstos son abundantes en la región anatómica que aquí estudiamos. Es oportuno aclarar también que entre la categoría de bacilos gram-positivos se incluye al bacilo de Döderlein, característico y conocido habitante del tracto genital femenino.

Tabla No. 6.

**DIAGNOSTICOS DE CITOLOGIA EXFOLIATIVA
DE LAS PACIENTES ESTUDIADAS
(Número y porcentaje)**

DIAGNOSTICO	No.	Porcentaje (o/o)
No se observan anormalidades importantes	18	32.72
Inflamación no específica ligera	10	18.18
Tricomoniasis vaginal	9	16.36
Inflamación no específica moderada	5	9.09
Inflamación no específica severa	5	9.09
Menstrual	4	7.30
Inadecuado para diagnóstico	3	5.45
Embarazo	1	1.81

En la anterior tabla podemos apreciar que el diagnóstico que con mayor frecuencia se encontró fue el de la normalidad. Entre los hallazgos patológicos los diagnósticos más frecuentes e importantes en este estudio son los que corresponden a "procesos inflamatorios inespecíficos", que se subdividen en tres clases según el grado de intensidad (ligero, moderado y severo) y que suman juntos un porcentaje igual a 36.36, cifra que demuestra la importancia que tiene esta entidad nosológica. Para nuestro estudio será mejor tomar la subdivisión como tal, y estudiar así sus correlaciones microbiológicas, para más tarde generalizar.

Otro diagnóstico citológico que según nuestra tabla es frecuente es la tricomoniasis vaginal que representa en nuestra muestra un 16.36o/o; este diagnóstico en realidad es un proceso inflamatorio en el cual mediante la citología exfoliativa se ha podido comprobar el agente etiológico. Los demás diagnósticos son de poca importancia en nuestra muestra, viniendo a constituir juntos un 14.56o/o.

Tabla No. 7
**LOS PROCESOS INFLAMATORIOS INESPECIFICOS
CITALOGICAMENTE DEMOSTRADOS Y SUS
HALLAZGOS MICROBIOLÓGICOS
(Número y porcentaje de pacientes)**

MICROORGANISMOS	PROCESOS INFLAMATORIOS INESPECIFICOS					
	NORMAL		MODERADOS		SEVEROS	
	No.	Porcentaje (o/o)	No.	Porcentaje (o/o)	No.	Porcentaje (o/o)
Staphylococcus epidermidis	13	72.15	8	80	2	40
Alcaligenes sp.	10	55.55	7	70	3	60
E. coli:	4	22.20	4	40	3	60
Bacilos gram-positivos	8	44.40	3	30	1	20
Difteroides	4	22.20	1	10	1	20
Enterobacter sp.	1	5.55	1	10	-	-
Bacilos gram-positivos pleomórficos	2	11.10	2	20	-	40
Providencia	1	5.55	-	-	1	-
Candida sp.	-	-	1	10	-	-
TOTAL DE CADA GRUPO	18	32.72	10	18.18	5	9.09

Como se puede observar en la tabla No. 7, 18 de las pacientes estudiadas (32.72o/o) fueron catalogadas como citológicamente normales dándoseles según el código usado el diagnóstico de "no se observan anomalías importantes". Analizando los microorganismos encontrados en estas pacientes veremos que poseían los que podrían catalogarse dentro del grupo de "más frecuentes" del estudio; aunque se encuentran dos microorganismos poco comunes como lo son la *Providencia* y el *Enterobacter* sp., el primero se acompañaba de *Staphylococcus epidermidis* más *E. coli* y el segundo del mismo *Staphylococcus* más *Difteroides*.

Viendo la tabla ya descrita se puede decir que los microorganismos que se presentaron invariablemente en las tres categorías de procesos inflamatorios inespecíficos fueron: *Staphylococcus epidermidis*, *Alkaligenes* sp., *E. coli* y *Difteroides*. Hay que hacer notar también aquí, que si comparamos todos los microorganismos que se hallan en estos procesos con los clasificados citológicamente como normales, podemos observar que son los mismos, viniéndose a catalogar dentro de la microbiota indígena.

Llamandonos la atención un caso en especial, tenemos que mencionar que en la paciente en la cual se presentó la *Candida* sp., es extraño que se haya clasificado entre los procesos ligeros, ya que recordando bien el cuadro clínico, este se clasificó de moderado-severo.

Lo que si precisa decir aquí es que en ningún caso de proceso inflamatorio inespecífico se encuentre claro el posible papel de patógeno de uno o más microorganismos. El número de pacientes estudiadas es pequeño por lo que para sacar conclusiones definitivas deberán hacerse estudios más extensos.

Tabla No. 8

**PRESENCIA SIMULTANEA DE OTROS
MICROORGANISMOS EN LA TRICOMONIASIS
VAGINAL CITOLOGICAMENTE DEMOSTRADA
(Número y porcentaje de pacientes)**

Microorganismos	No.	Porcentaje (o/o)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	9	100.00
<i>Difteroides</i>	4	44.44
Bacilos gram-positivos	3	33.33
<i>Alkaligenes</i> sp.	3	33.33
<i>E. coli</i>	2	22.22
<i>Providencia</i>	1	11.11
TOTAL	9	16.36

Son nueve los casos que dentro de nuestros 55 presentaron el diagnóstico citológico de tricomoniasis vaginal (16.36 o/o), y tratando de correlacionarlos con otros microorganismos nos encontramos con una lista que correspondería a la que ya se va tomando como microbiota indígena en este estudio. El diagnóstico de esta entidad al ser dado por el laboratorio ya no se toma en cuenta el grado de inflamación que el protozoo produce, por lo tanto no se puede dar datos sobre ello.

Tabla No. 9.

CORRELACION MICROBIOLÓGICA DE LOS FROTES REPORTADOS COMO INADECUADOS PARA DIAGNOSTICO (Número y porcentaje de pacientes)

MICROORGANISMOS	No.	Porcentaje (o/o)
Staphylococcus epidermidis	3	100.00
Alkaligenes sp.	2	66.66
Bacilos gram-positivos	1	33.33
Difteroides	1	33.33
Staphylococcus aureus	1	33.33
TOTAL	3	5.45

De las muestras para citología exfoliativa fueron rechazadas solamente 3, o sea un 5.45o/o. Los microorganismos que se presentan en esta tabla son, en su mayoría, los mismos que en tablas precedentes, con excepción del Staphylococcus aureus, que por haberse encontrado en una paciente cuyo estudio citológico fue rechazado no se puede determinar si estaba produciendo cierto grado de inflamación.

MICROORGANISMOS HALLADOS EN EL UNICO CASO DE EMBARAZO DEMOSTRADO CITOLÓGICAMENTE EN ESTE ESTUDIO

Alkaligenes sp.
Escherichia coli.

Este único caso de embarazo, el cual fue hallazgo de citología exfoliativa, viene a constituir un porcentaje igual a 1.81; se menciona aquí para demostrar que en este caso tampoco se halló variación en cuanto a la flora microbiana encontrada.

TINCIONES GRAM Y ZIELH NEELSEN DE MATERIAL VAGINAL TOMADO DIRECTAMENTE

Frote gram: todos los microorganismos observados en los frotos con esta tinción no fueron aislados, usando los medios de cultivo ya mencionados; lo que hace notar la importancia de los microorganismos anaerobios, que no se aislaban con los medios usados. (No damos datos sobre los microorganismos hallados en estos frotos).

Frote Zielh Neelsen: al hacer esta tinción de material de todas nuestras pacientes, lo que se esperaba encontrar era cierto tipo de bacilo ácido-alcohol resistente descrito como Mycobacterium vaginalis; pero en los 55 casos estudiados así, no se encontró ningún frote positivo.

IV. DISCUSION

El concepto principal del cual parte el presente trabajo, es el de que los llamados procesos inflamatorios inespecíficos por citología exfoliativa, en muy raras ocasiones se trata de conocer su verdadero agente etiológico conformándose con obtener un resultado negativo para cualquier proceso neoplásico del tracto genital femenino.

La importancia de la microbiota indígena del tracto genital femenino humano se comprende mejor, al analizar los cambios hormonales sucedidos durante toda la vida de la mujer. Al nacimiento la vulva y la vagina son estériles y dentro de las primeras veinticuatro horas podemos encontrar un pH ácido de 5, con una citología funcional del tipo estrogenico lo cual hace que se acumule glicogeno en las células epiteliales de la vagina y los llamados bacilos de Döderlein proliferan, produciendo ácido a partir del carbohidrato.. Pero también colonizan el tracto otros microorganismos, viniendo a constituir la "microbiota indígena", aún a esa temprana edad: E. coli, Candidas, Staphylococcus, Proteus, Aerobacter aerogenes, Neisserias, Streptococcus, Gaffkya tetragena y Difteroides. Luego de dos o tres semanas, durante las cuales está presente el estímulo estrogenico, este mismo cesa y así también desaparecen los lactobacilos, con todo lo cual la reacción de la vagina se convierte en neutra o alcaligena, adquiriendo una flora distinta a la anterior constituida principalmente de cocos y bacilos. Luego en la pubertad, al volver el estímulo estrógenico, tenemos de nuevo la presencia de glicogeno en las células, reapareciendo los bacilos de Döderlein y lo que describiremos luego como la microbiota indígena del tracto genital de la mujer adulta. Así mismo en la declinación estrogenica de la mujer en la menopausia los lactobacilos disminuyen y pueden llegar a desaparecer. (6,2)

A lo ya expuesto anteriormente, podemos añadir que nos interesa principalmente aquel grupo de mujeres que quedan dentro de la edad de influencia estrogénica; tomando ampliamente los límites entre los 15 y 45 años podemos observar que en nuestra muestra un 89.09o/o estaba dentro de estas edades de influencia, susceptibles a procesos inflamatorios inespecíficos (Tabla No. 1).

El uso de anticonceptivos en las mujeres del estudio se presenta en un 68.78o/o en contra de un 31.22o/o que no lo hacían (Tabla No. 2). Se justifica el alto porcentaje, como ya se ha dicho porque el 81.80o/o de la población provenía de la clínica de Planificación Familiar. En cuanto al tipo de anticonceptivos usados, sólo subdivididos en los de uso intrauterino y oral, predominan estos últimos, lo cual llama hacer una pregunta ¿afecta directamente el uso de anticonceptivos orales la flora normal de la vagina?, teóricamente no, ya que los anticonceptivos regulan el ciclo menstrual

hormonalmente hablando, logrando también que éste sea anovulatorio; por otro lado los aditivos intrauterinos manipulados bajo condiciones estériles no debieran representar alteraciones en la flora de la región. (3)

La muestra estudiada en el presente trabajo está constituida por mujeres guatemaltecas, provenientes en su mayoría de medios socioeconómicos bajos, con grado cultural también deficiente. Creemos que es el medio ambiente en general (tomando todos sus componentes) el causante principal y dominante en el hecho de que el 39.90o/o de las mujeres estudiadas tengan cuatro o más gestaciones (Tabla No. 3). En la misma tabla se puede observar que el 27.27o/o de la muestra tienen sólo dos gestaciones, lo que es un buen porcentaje que haría pensar que este grupo conociendo sus limitaciones socioeconómicas planifica su familia, pero no es éste el hecho, ya que lo anterior sucede por lo general en mujeres aún jóvenes que sino planifican en ese momento su familia con el tiempo podrían llegar a clasificarse dentro de las de cuatro o más gestaciones. El 27.27o/o de mujeres que tienen historia de aborto es debido a que entre más gestaciones tengan en su haber más probabilidades de que éstos sucedan existe.

Extrayendo de estadísticas norteamericanas, tenemos que de más de 66 millones de mujeres en ese país por arriba de los 20 años, menos de una cuarta parte se hacen un examen pélvico anual. Frank J. Rauscher, informa que solamente el 20 ó 30o/o de las mujeres sometidas a ese examen se les ha efectuado citología exfoliativa de material cervico-vaginal. (7) En nuestro país, el porcentaje de mujeres que se llevan a cabo un estudio citológico cervico-vaginal anual debe ser muy bajo; aún dentro de nuestra muestra solamente el 37.55o/o sí se habían efectuado dicho examen alguna vez (Tabla No. 4). Esto, como ya se mencionó, debe ser considerado como un problema dentro de la ginecología, y la solución que se propone de efectuar dicho examen de rutina en toda mujer que se somete a un examen clínico general, es buena y aceptable; también la difusión de los beneficios que este tipo de conducta médica conlleva es otra medida que debe tomarse en consideración.

Es válido pensar que la apatía y el miedo, con respecto al procedimiento, sean las dos mayores razones que en las tres cuartas partes de las mujeres se encuentran. La apatía es un poco difícil de erradicar y para ello se necesitará más del contacto personal en cuanto al convencimiento de su importancia, y así esto también hace a un lado el temor a ser examinada. Una justificación sería el hecho de que aún en países industrializados como los E.E.U.U. el cáncer es la segunda causa de muerte, y que esta tasa ha sido reducida con la introducción de la citología exfoliativa en el diagnóstico. Es más, la tasa de mortalidad por cáncer del cuello uterino, en los últimos quince

años, ha sido reducida a la mitad. La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) ha clasificado el cáncer de cuello uterino como una enfermedad prevenible, y ésto se logra con la citología ginecológica regular. (7) (21)

El valor del examen citológico en la detección de anormalidades epiteliales del tracto genital femenino depende en gran parte de la calidad del especimen recibido en el laboratorio. Uno pobremente obtenido o una muestra celular pobremente fijada puede ser interpretada incorrectamente por el citopatólogo. (8) (13) De nuestros 55 casos estudiados solamente 3, o sea un 5.45o/o de la muestra, fueron reportados como "inadecuados para diagnóstico". (Tabla No. 6). El método empleado aquí es una buena técnica y así lo dicen esos 3 especímenes rechazados, pero como todo procedimiento en medicina éste también tiende a mejorarse, y es así como algunos científicos han encontrado algunas fallas siendo una de las principales, a pesar de llevar a cabo bien la técnica, la presencia de artefactos principalmente partículas de madera. Es como Wheeles y Onderdonk proponen soluciones tales como que en lugar de una espátula de madera se use una de plástico en condiciones asépticas no esparciendo el material en un portaobjeto de vidrio sino que se remueva la espátula en el medio de fijación quedando suspendidas las células en él, este último mejor si es una solución al 95o/o de alcohol etílico, lo cual ayuda en dos importantes pasos en la preparación de un buen frote como lo son la eliminación de moco y la dispersión adecuada de la células. (8) Siendo ya este método algo sofisticado, aún no se usa en nuestro medio como rutina.

Para analizar la validez de nuestros resultados microbiológicos, los compararemos con los encontrados por Gupta, Oumachigui y Hingorani, (9,10) autores que según nuestro criterio han hecho uno de los estudios más completos, dándonos la siguiente lista de los microorganismos de la microbiota indígena del tracto genital de la mujer indígena adulta.

- Cocos Anaerobios
- Difteroides anaerobios
- Alkaligenes faecalis
- Bacteroides
- Streptococcus hemoliticus
- Clostridium welchii
- Difteroides
- Escherichia coli/o Klebsiella sp.
- Staphylococcus albus
- Staphylococcus aureus
- Streptococcus faecalis
- Bacilo anaerobios gram-positivos

no esporulados sin identificar

- Candida sp.
- Mycoplasma hominis
- Mycoplasma cepa T
- Mycoplasma fermentans

Nota: El aislamiento de cepas bacteroides de la vagina puede ser alta. Pero frecuentemente ésto vaya relacionado con cualquier grado de inflamación cervico-vaginal. El bacteroides más frecuente es el B. fragilis siguiendo el Sphaerophorus sp. En este estudio el anaerobio más frecuente fue el Streptococcus faecalis.

Cuando entramos en comparación entre la anterior y nuestra lista observamos que en esta última hay dos microorganismos que no encontramos aquí, siendo la Providencia y el Enterobacter, pero también es cierto que otros autores si los mencionan dentro de la normalidad de la región anatómica que nos interesa. (1, 2, 11)

En el estudio arriba mencionado se puede ver la importancia que en el tracto genital femenino guarda los microorganismos anaerobios y el Mycoplasma, no estudiados por nosotros, lo cual podría catalogarse como una deficiencia de nuestro estudio.

En nuestro estudio, ninguna de las pacientes tuvo un diagnóstico de citología exfoliativa de cáncer uterino o cambios previos a él. Creemos que los diagnósticos citológicos encontrados en el estudio son los hallazgos normales que se esperarían encontrar en esta población de mujeres procedentes de medios socioeconómicos y culturales bajos, con un índice alto de gestaciones y que llevan una vida sexualmente activa, dentro de una edad de influencia estrogénica. Se justifica también así el alto porcentaje (36.36o/o) de mujeres halladas con diagnósticos citológicos de procesos inflamatorios inespecíficos (Tabla No. 6).

Elkins y Cox mencionan que de cincuenta mujeres, estudiadas por ellos, con historia de infección vaginal ninguna había demostrado variación significativa de los microorganismos hallados o extensión de la colonización comparada con cuarenta mujeres catalogadas como normales. (12) Esto mismo es lo que sucede en el estudio que aquí se presenta, ya que los microorganismos encontrados en las pacientes con diagnósticos citológicos de "procesos inflamatorios inespecíficos" fueron los mismos que los hallados en la clasificación para dar los datos de la "microbiota indígena del tracto genital femenino", donde también fueron tomados en cuenta los diagnósticos de "no

se observan anormalidades importantes".

Llama la atención en nuestro estudio el hecho de la relativa alta incidencia de microorganismos gram-negativos encontrados en nuestras muestras obtenidas de fondo de saco vaginal, ya que el verdadero fenómeno es que el pH vaginal hace variar la presencia de éstos. El pH más bajo en el fondo de la vagina hace que los gram-negativos sean más escasos en cambio el pH más alto del introito favorece su estancia en ese lugar. (12) Por lo mismo hay que considerar que su presencia se está debiendo a cambios de pH vaginal por alguna causa, sobre todo cuando ya hablamos de que se ha instalado un "proceso inflamatorio".

La *Trichomona vaginalis* que produce la tricomoniasis en el tracto genital femenino, es un protozoo flagelado, que produce dicha infección bajo una condición especial de la vagina, que es el cambio de pH, ya que este microorganismo no puede vivir dentro de la acidez normal. (1, 2, 3, 14) Esta entidad guarda mucha importancia en nuestro medio, llegando en nuestro investigación a alcanzar un porcentaje igual a 16.36 (Tabla No. 8); los microorganismos simultáneos en esta entidad son los mismos que los de la microbiota indígena. El diagnóstico citológico de la tricomoniasis es el más confiable, pero no hay que olvidar que existen otros métodos microbiológicos para correlacionar este hallazgo. (5)

Cuando hay una infección producida por *Neisseria gonorrhoeae*, en proceso activo, el diagnóstico se puede hacer por la identificación del patógeno en las células metaplásicas observadas; (15) en nuestro estudio se uso un medio más directo para la identificación de éste pero no se aisló en ningún caso. También es necesario mencionar aquí la importancia de la identificación exacta de las *Neisserias*, ya que como lo menciona Lewis, en una revisión de casos, encontró tres de *Neisseria meningitidis*. (16)

Durante el parto la microbiota indígena del tracto genital femenino no llega a tener variaciones, serán los mismos microorganismos los que aumenten o disminuyan, según los cambios hormonales, de pH, etc... (11) En nuestra muestra solamente se encontró un caso de embarazo demostrado por citología ginecológica, siendo claro que no es demostrativo, se menciona aquí para discutir la importancia que adquirirá la técnica de Papanicolaou no sólo en dar este diagnóstico sino también para encontrar índices de maduración y crecimiento fetal. (17)

Tienen también importancia, en la región de nuestro estudio, los reportes sobre presencia de *Entamoeba histolytica* en procesos anogenitales, los virus cultivados en células del tracto genital femenino humano y la presencia de *Chlamydia*. (18, 19, 20)

VI. CONCLUSIONES

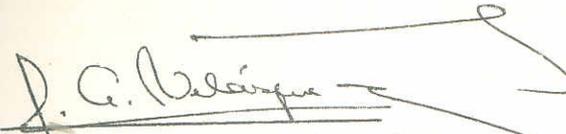
- 1.- En la investigación realizada encontramos que un 32.72o/o de la población estudiada poseía un diagnóstico citológico de "no se observan anormalidades importantes".
- 2.- La microbiota indígena que se estudió integra los siguientes microorganismos: *Staphylococcus epidermidis*, *Alkaligenes sp.*, *E. coli*, Difteroides, Bacilos gram-positivos, *Providencia*, *Enterobacter*, *Candida sp.* y *Staphylococcus aureus*.
- 3.- Dentro de la microbiota indígena estudiada se hallaban con frecuencia los microorganismos gram-negativos, elementos importantes dentro de ella y de los cuales también hay que considerar su condición de enteropatógenos.
- 4.- Los procesos inflamatorios inespecíficos del tracto genital femenino humano fueron encontrados en un 36.36o/o de la muestra estudiada.
- 5.- En los procesos inflamatorios inespecíficos la microbiota indígena no esta alterada, sobre todo en cuanto a variedad de microorganismos.
- 6.- En uno de los casos de nuestro estudio el diagnóstico clínico fue de candidiasis noderada-severa, el cual fue clasificado como proceso inflamatorio inespecífico leve por citología y su estudio microbiológico correspondió a *E. Coli* y *Candida*, la cual no se pudo clasificar.
- 7.- En ninguno de los casos se reportó un diagnóstico por citología exfoliativa de cáncer de cervix ni de útero, o cambios previos.
- 8.- La *Neisseria gonorrhoeae* y el *Corinebacterium vaginalis* no fueron encontrados en ninguno de los casos.
- 9.- La tricomoniasis vaginal, cuyo diagnóstico esta catalogado junto con las inflamaciones específicas dentro de la citología exfoliativa, se encontró en un 16.36 o/o. Los microorganismos simultáneos a esta entidad son los de la microbiota indígena.

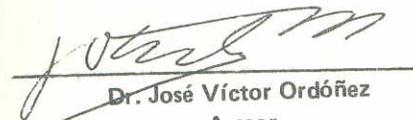
- 10.- La existencia de una microbiota más variada en el estudio bacterioscópico que la hallada luego de la siembra en medios especiales, demostrará la existencia de microorganismos no recuperados en los cultivos. Estos podrían ser anaerobios, que han de ser siempre considerados en estudios dentro de este mismo tema.
- 11.- La explicación más adecuada para aclarar el hecho de que la microbiota indígena del tracto genital femenino humano no varía en cuanto a su variedad durante los procesos inflamatorios inespecíficos, está en que en estos últimos lo único que sucede es un fenómeno de desequilibrio, en cuanto a predominancia de los diferentes microorganismos pertenecientes a la microbiota indígena. Todo esto dependiendo de diversas condiciones, entre las cuales son importantes los cambios bruscos hormonales y agentes o procesos que alteren al pH vaginal.

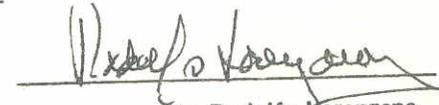
VII. BIBLIOGRAFIA

1. Jawets, Ernest, et al. Manual de Microbiología Médica. Traducido por el Dr. Amado González M. 4a. ed. México D.F. Editorial el Manual Moderno S.A., 1970. 575 pp.
2. Burdon y Williams. Microbiología, Editorial el Ateneo. 1a. ed. México D.F. 1971. 886 pp.
3. Benson, Ralph C., Manual de Ginecología y Obstetricia. Traducido por el Dr. Francisco Reyes R., 2a. ed. México D.F. Editorial el Manual Moderno S.A. 1969. 840 pp.
4. Lennette, Edwin H. et al. Manual of clinical microbiology. Second edition. Washigton D.C. American Society for microbiology. 1974. 970 pp.
5. Robbins, Stanley L., Tratado de Patología. Traducido por el Dr. Homero Vela Treviño. 3a. ed. México D.F. Editorial Interamericana. 1967. 1332 pp.
6. Acosta B., Eduardo, et al. Ginecología de la Recién nacida. Ginecología y Obstetricia de México. 36(195):30-36, agos 74.
7. Vaughan, Cynthia. Gynecologic Cytology. Am J Nurs 73:2092-2094, dec 73.
8. Wheelless, Leon L. and M. A. Onderdonk. Preparation of clinical gynecologic specimens for automated analysis, An overview. J Histochem Cytochem 22:522-525, jul 74.
9. Gupta, U., A. Oumachigui and V. Hingorani. Microbail Flora of the vagina with special reference to anaerobic bacteria and mycoplasma. Indian J Med Res 61:1600-1603, nov 73.
10. Gupta, U. A study of Bacteroidaceae from clinical material. Indian J Med Res 51:1002-1008, jul 73
11. Espinosa, V. M., et al. Cambios de la flora bacteriana genital en el anteparto y puerperio. Ginecología y Obstetricia de México, 33:150-155, ene 73.

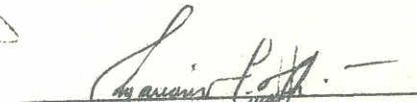
12. Elkins, Irving B. and Clair E. Cox. Parineal, vaginal and urethral bacteriology of young women. I. Incidence of gram-negative colonization. The Journal of Urology 111: 88-92, jan 74.
13. Koss, Leopold G. and Martin D. Hicklin. Standars of adequacy cytologic examination of the female genital tract. Obstet Gynecol 43:792-793, may 74.
14. McCallum, May and R. A. Tozer, A survay of selected vaginal flora in Malawian women. Cent Afr J Med 19:176-178, aug 73.
15. Heller, Caroll J. Neisseria gonorrhoeae in Papanicolaou smears. Acta Cytol (Baltimore) 18:338-340, Jul-Aug. 74.
16. Lewis, Jay F. and Jane J. Alexander. Isolation of Neisseria meningitidis from the vagina and cervix. Am J Clin Pathol 61:216-217, feb 74.
17. Harrison, V. and G. Peat. Fetal growth on relation to vaginal cytology. Acta Cytol (Baltimore) 18:210-214, may-jun 74.
18. Cooke, Robin A. Cutaneous Amoebiasis involving the ano-genital region. Med Assoc Thai 56:354-360, jun 73.
19. Hilton, A. L., et al. Chlamydia A in the femalte genital tract. Brit J vener Dis 50: 1-10, feb 74.
20. Wojciechowski, Krzysztof. In vitro studies on respiratory and and genital strains of IBR/IPV virus. Acta Microbiológica Polónica (B) 5:179-196, 1973.
21. Ferenczy, Alex and Ralph M. Richart, Scanning electron microscopy of human female genital tract. New York State Journal of Medicine. 74:794-802, may 74.


Br. Sergio Alejandro Velásquez Samayoa


Dr. José Víctor Ordóñez
Asesor


Dr. Rodolfo Lorenzana
Revisor


Dr. José Quiñones A.
Director Fase III
Vo.Bo.


Dr. Mariano Guerrero R.
Secretario


Dr. Carlos A. Soto G.
Decano