



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS



77

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE NEISSERIA GONORRHOEAE EN PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA EN EL CENTRO DE SALUD DE XOCHIMILCO.

267

T E S I S

Que para obtener el título de:
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

p r e s e n t a :

MA. MAGDALENA CLOTILDE LOBATO GARCIA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Tesis

ABR 1976

FECHA

PROC

265



QUIMICA

Presidente

QFB. Ramón Guevara Estrada

Vocal

QFB. Leticia Carrasco Rivera.

Secretario

QFB. Estheher Gutierrez Hidalgo

1er. Suplente

QFB. Josefa Piedras Ross

2do. Suplente

QFB. Luz Ma. Hernández Beltrán

Sitio en donde se desarrolló el tema:

Centro de Salud de Xochi-

milco, Facultad de C. Quí

micas UNAM.

Nombre y firma del sustentante:

María Magdalena Clotilde-

Lobato García.

Nombre y firma del Asesor del tema:


QFB. Ramón Guevara Estrada

A MIS PADRES

ROBERTO LOBATO SANCHEZ

OBDULIA GARCIA DE LOBATO

Con mucho cariño y agradecimiento por que siempre me guiaron y enseñaron el camino de la verdad, logrando uno de mis más grandes anhelos.

A MIS HERMANOS CON ADMIRACION Y CARINO

RAFAEL, ROBERTO, SERGIO, GERMAN, S. ALEJANDRO

ELVIRA Y PATY

A MIS ABUELITOS

RODOLFO LOBATO LOPES

NATALIA SANCHEZ DE LOBATO

RAFAEL GARCIA ALARCON

ANASTACIA HERRERA DE GARCIA

A MIS TIOS Y PRIMOS

A MIS AMIGOS

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS

Con afecto y un especial agradecimiento al Prof. Q.F.B. Ramón Guevara, por haberme ayudado a elaborar el presente trabajo, que sín su valiosa colaboración no me hubiera sido posible concluirlo.

"... Hilel decía; Quien no aumente su saber lo destruye... Y también solía decir: Sí yo no por mí, quién por mí? , Y si no estoy en mi favor quién soy yo? y si no ahora, Cuando? ..."

(P.A. 1: 13-14)

I N D I C E

INTRODUCCION	1
I.- GENERALIDADES	3
II.- MATERIAL Y METODOS	15
III.- RESULTADOS	21
VI.- RESUMEN	30
V.- CONCLUSIONES	32
VI.- BIBLIOGRAFIA	34

INTRODUCCION

Ha sido de público conocimiento que, con la era de la quimioterapia por antibióticos, se había hecho palpable la disminución y casi erradicación de enfermedades venéreas (1); sin embargo, a últimas fechas es notable la observación de un gran número de casos patológicos debido a varias causas, entre ellas podemos mencionar al número de individuos que son alérgicos a la penicilina, la resistencia de algunas cepas de gonococo a la acción de los antibióticos, ampliación de círculos sexuales mediante mayor promiscuidad (Time, 1966 ; Asociación Británica de Medicina, 1964; The Observer, 1968; Shiloh, 1969).

Las enfermedades venéreas constituyen problemas esencialmente sociales y no pueden resolverse solamente por procedimientos médicos, estas enfermedades han aumentado en forma notoria (1). Esto ha sembrado inquietudes en epidemiólogos de todo el mundo.

Es por ello que teniendo la oportunidad de que en el Servicio Médico del Centro de Salud de Xochimilco, que cuenta con la especialidad de Ginecología y Obstetrica, se dirijen los pacientes a laboratorio, en donde se les practica estudio de exudado cervicovaginal. Se llevo acabo parte del presente estudio con el objeto de conocer-

el índice de infecciones gonocócicas de las enfermas que llegaron al laboratorio durante la Primavera del 21 de marzo al 21 de mayo de - 1976.

Espero que además de servir como una experiencia que me permita presentar mi exmén de grado, pueda serlo también para que las autoridades de dicho Centro de Salud conozcan el grado estadístico de enfermas atendidas para que posteriormente se realice una campaña a - varios niveles en el tratamiento y control de dicha enfermedad.

CAPITULO I

GENERALIDADES.

A.- Generalidades de la Flora Bacteriana cervicovaginal.

En mujeres normales o clínicamente sanas, la flora normal varía considerablemente con el pH de las secreciones, con la cantidad de glucógeno presente en el epitelio (que de hecho forma parte importante de la secreción) dependen en forma directa de las funciones hormonales y ovárica, afecta también la descamación del epitelio vaginal que está en relación a la fase del ciclo endometrial, otro factor que altera la flora es la presencia o abundancia de lactobacilo microaerofílico (grupos de bacilos de Döderlein) que modifica el pH por la facilidad de fermentar la lactosa y el glucógeno, predominan además bacilos entéricos gram negativos, especies de bacteroides, enterococos, especies de Haemophilus, y Stafilococos coagulasa negativa (2).

Es posible que en casos de individuos normales el exudado sea estéril o contenga muy pocas bacterias, debido a que su reacción es dentro de la escala de alcalinidad. Los organismos presentes en donde son idénticos normalmente a los encontrados en la parte interior de la vagina (2).

La flora bacteriana de la vulva es una mezcla de organismos presentes sobre la piel en ésta area, incluyendo *Mycobacterium smegmatis*, saprófito ácido-resistente, y otras bacterias descendentes de

la cavidad vaginal.

En forma general, incluyendo aquellos organismos patógenos que puedan estar presentes, los más frecuentemente aislados del tracto genital femenino son los siguientes:

- Bacillus coliformes, Enterococcus, y otros comensales intestinales, especies de bacteroides y otros anaerobios
- Lactobacillus
- Haemophilus ducreyi y de otras diferentes especies (Corynebacterium vaginale)
- Trichomonas vaginalis
- Cándida albicans, otras especies y levaduras saprofitas
- Streptococcus anaerobius (peptoestreptococcus)
- Neisseria gonorrhoeae
- Treponema pallidum
- Mycobacterium tuberculosis
- Mycoplasma sp (2)

Cada uno de los organismos presentes, dan características especiales a las secreciones (flujo), por ejemplo cuando tenemos una infección por T. vaginalis es de color amarillo-verdoso, denso, con fuerte olor (1)

B.- Generalidades sobre el género Neisseria.

Las neisserias son un grupo de cocos gram negativos que generalmente se agrupan en pares. Algunos miembros del grupo son habitantes normales del tracto respiratorio del hombre y se presentan extracelularmente; otros (gonococo, meningococo) son patógenos y su localización característica es intracelular (3).

El típico organismo del género Neisseria es un diplococo gram negativo de 0.8 micras de diámetro, aproximadamente. Son inmóviles y

no forman esporas. Los cocos individuales tienen forma de riñón, - con los lados adyacentes planos o cóncavos. Las neisserias son microorganismos aerobios estrictos. Fermentan diversos carbohidratos con formación de ácido pero no de gas. Estos microorganismos son inhibidos con gran facilidad por constituyentes tóxicos del medio, tales como ácidos grasos y algunas sales; mueren rápidamente por desecación, luz solar y calor húmedo; así como por la mayoría de los desinfectantes y agentes quimioterápicos (9).

C.- Generalidades de *Neisseria gonorrhoeae*.

Nombre - *Neisseria gonorrhoeae* (Zopf) Trevisan 1885

Sinónimos:

Bumm 1885 *Gonococcus*

Zopf 1885 *Neissemopedia gonorrhoeae*

(Zopf) Fluge 1886 *Micrococcus gonorrhoeae*

Schroeter 1886 *Micrococcus gonorrhoeae*

(Zopf) Lehmann and Neumann 1886 *Diplococcus gonorrhoeae*

Lindau 1898 *Gonococcus neisseri*

Neisser 1879 *Micrococcus der gonorrhoe*

Nombre común: *Gonococcus* (gonococo) (4)

Antecedentes: El nombre de gonorrea fué introducido por Galeno en el siglo segundo de nuestra era, si bien es evidente, por los documentos que se conservan que la enfermedad era conocida por los antiguos chinos y hebreos. Neisser, en 1879, describió los diplococos que él había encontrado constantemente en las secreciones purulentas de casos agudos de uretritis y vaginitis en frotis hechos de las conjuntivitis agudas del recién nacido. *Neisseria gonorrhoeae* fué cultivada por Leistikow en 1882 y por Bumm en 1885. El último mantuvo cul

tivos puros del organismo por pases seriados en suero sanguíneo humano coagulado y estableció su significación etiológica reproduciendo la enfermedad en voluntarios (9).

Características morfológicas y tintoriales: coco, diplococos con los bordes vecinos aplanados o ligeramente cóncavos, como pequeños riñones o frijoles, inmóvil y no esporulado, no tienen cápsula; en frotis de secreción uretral, el gonococo se ve como un coco oval o esférico de 0.8 micras por 0.6 micras (6).

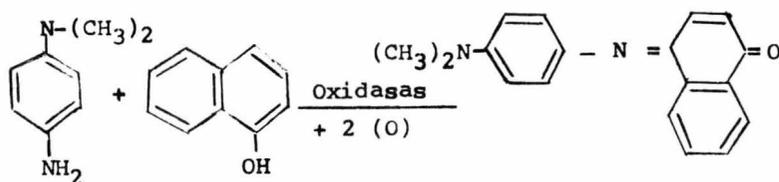
Neisseria gonorrhoeae se tiñe fácilmente con colorantes de anilina. Se obtienen buenas coloraciones con el azul de metileno sólo o con eosina seguida de azul de metileno. Se pueden hacer preparaciones excelentes con colorantes policromos, como el verde de metilopironina de Pappenheim-saathoff. Actualmente se tiñen con el método de Gram, siendo el gonococo gram negativo (9)

El diagnóstico de gonorrea en el hombre por la técnica del anticuerpo fluorescente, introducido en 1959 por Deacon y colaboradores, tuvo tal éxito que fué aplicada en 1960 al estudio de gonorrea en la mujer (9)

Desarrollo: El gonococo es un microorganismo aerobio y anaerobio facultativo que, por lo general, necesita una atmósfera que contenga 2 á 10% de CO₂. Su temperatura óptima es de 35 a 36° ; este requisito es tan estricto que el desarrollo cesa por debajo de 30° y por encima de 38.5°. La reacción del medio hay que ajustarla a pH de 7.2 a 7.6 (6).

El aislamiento primario del gonococo resulta difícil. El germen tiene necesidades nutritivas complejas siendo sensible a sustancias tóxicas presentes en muchos medios. Para su crecimiento hay que añadir a los mismos sangre total, suero, líquido ascítico, glutamina, -

fierro, etc. Las colonias de *N. gonorrhoeae* son grandes, bancas grisáceas de 0.8 á 1 mm de diámetro; es frecuente que el cultivo quede enmascarado por el crecimiento de otras bacterias cuando proviene de exudado de uretra, vagina y cuello. cuando éste es el caso, todas las *Neisserias* poseen una enzima bacteriana llamada indofenol-oxidasa que puede utilizarse para la identificación provicional de colonias de *N. gonorrhoeae* (las colonias toman color púrpura al exponerlas al clorhidrato de p-amino-dimetil-anilina al 1%) llevándose acabo la siguiente reacción:



El gonococo no posee cápsula ni elabora exotoxina; su virulencia parece depender exclusivamente de endotoxina proteínica somática liberada al morir la célula bacteriana. El complejo endotoxina forma parte de la pared celular y en este sitio probablemente integrado por las cuatro partes principales: lípido B, polisacárido, lípido A y proteína (8).

Una teoría del mecanismo de la acción pirógena de la endotoxina que tiene un gran apoyo experimental, sustenta que la endotoxina inyectada reacciona con las células de los tejidos del huesped haciendo que se desprenda un factor que es el verdadero iniciador de la fiebre, tal producto llamado pirógeno, se deriva de la endotoxina con los leucocitos polimorfonucleares y se ha demostrado que es una proteína no dializable con un contenido mínimo de carbohidratos (10) Metabolitos bacterianos: Además de la catalasa y de la oxidasa del

indofenol, que es la que dá la "reacción de las oxidasas", Tuber y - Russell han demostrado la presencia de oxidasas del difosforopiridina-nucleótido, alcoholdehidrogenasa y deshidrogenasa láctica ligado al difosforopiridina-nucleótido. Todas las neisserias contienen una oxida sa cisteína y una sulfhidrasa de la cisteína aeróbica, sensibles al cianuro (9).

Características de algunos medios de cultivo para *N. gonorrhoeae*.

Los medios selectivos que se conocen y cubren las necesidades nutritivas complejas del crecimiento de *N. gonorrhoeae* se encuentran publicados en la literatura científica correspondiente (11).

El medio de Gelosa Chocolate cuyos componentes son:

Proteosa Peptona No. 3, Difco

Almidón

Fosfato dipotásico

Cloruro de sodio

Bacto-Agar

Bacto-Hemoglobina (adicionado de líquido ascitis y tirotricina
1:50 000)

Bacto-Suplemento A (contiene cristal violeta, factores de crecimiento como son: glutamina, Co, factor V, - cocarboxilasa, hematina ó factor X)

El medio de g. Columbia posee los mismos componentes, con la diferencia de que se substituye Bacto-Hemoglobina por sangre total.

Thayer, Martín y colaboradores han añadido al medio de agar chocolate habitual: 1) polimixina-B-riscocetina

2) Vancomicina-colistimetato-nistatina

Agar Dextrosa Almidón:

Proteosa Peptona No. 3 Difco

Bacto-Dextrosa

Almidón soluble Difco

Cloruro de sodio

Fosfato disódico

Bacto-Gelatina

Bacto-Agar

En los cultivos vaginales, la combinación de colonias de morfología típica, formadas de diplococos gram negativos, y una prueba positiva de oxidasa, consituye un dato muy importante indicador de la presencia de *N. gonorrhoeae*. Sin embargo, otras *Neisserias* y diversos miembros de la tribu *Mimeae* se parecen a *N. gonorrhoeae*, tanto en la morfología de las colonias como en su aspecto microscópico y dan positiva la reacción de la peroxidasa. (*Mima polymorpha* var. *oxidans* es la única *Mimeae* oxidasa-positiva). Por lo tanto los cultivos que son positivos para *N. gonorrhoeae* deben confirmarse por reacciones de fermentación o por técnicas de anticuerpos fluorescentes (9). *N. gonorrhoeae* puede distinguirse de otras *Neisserias* por su capacidad de fermentar glucosa, pero no la maltosa, fructosa, sacarosa, almidón, lactosa, manitol (4).

EPIDEMIOLOGIA.

N. gonorrhoeae es parásito del hombre. No causa enfermedad en los animales. Casi siempre se adquiere por contacto sexual; son excepciones la conjuntivitis gonocócica y la vulvovaginitis.. La conjuntivitis resulta del paso del recién nacido por las vías genitales infectadas (oftalmia del recién nacido) o de contaminación después del nacimiento. La vulvovaginitis es una infección de las vías genitales de lactantes y niñas preadolscntes resultante del contacto directo

con adultos infectados o, raramente con brotes ocurridos dentro de insituciones, de contacto con toallas o ropas contaminadas con gonococos.

Un episodio de gonorrea confiere poca o ninguna inmunidad a infecciones ulteriores, y son frecuentes las remisiones. Sin embargo, la variación individual de susceptibilidad a la infección se ha comprobado después de inocular *N. gonorrhoeae* en uretras de varones voluntarios. El traumatismo de la uretra probablemente aumente la susceptibilidad para la gonorrea. Después de un episodio de gonorrea aguda *N. gonorrhoeae* puede persistir en las vías genitales durante varios meses (6).

PATOGENIA Y SITIOS ANATOMICOS QUE SE LESIONAN.

N. gonorrhoeae no puede atravesar el epitelio plano estratificado, pero a traviesa e infecta fácilmente el epitelio cilíndrico. En los varones la uretra es la primera entidad atacada, originando uretritis purulenta y participación de las glándulas uretrales. La difusión directa de la infección puede originar prostatitis, epididimitis o vesiculitis seminal. Durante la curación, es posible la producción de estenosis. La proctitis gonorreíca, en el varón siempre resulta de un contacto sexual rectal (6).

En la mujer la uretritis es leve y pasajera. Pueden infectarse las glándulas de Bartholin y Skene y las del cuello, con participación de la uretra o sin ellas. La difusión del proceso infeccioso puede causar salpingitis proctitis. La salpingitis gonocócica suele ser bilateral y puede producir piosalpinx y formación de un absceso tubo ovárico. La inflamación tiende a curar dejando fibrosis y adherencias, que pueden producir obstrucción de la trompas de Falopio y

y esterilidad. La infección ascendente de las trompas de Falopio suele ocurrir durante la menstruación o inmediatamente después de la misma. La vagina no se infecta en el adulto, probablemente por la presencia de epitelio plano con varias capas de células y ausencia de glándulas (6).

MANIFESTACIONES CLINICAS.

Gonorrea en el varón: El período de incubación de la uretritis gonocócica en el varón suele ser de dos a ocho días. Hay comienzo brusco con disuria (polaquiuria) acompañadas de exudación uretral mucóide que rápidamente se vuelve purulenta y profusa. La uretritis gonocócica no suele causar fiebre, pero ésta frecuentemente acompaña a la prostatitis, vesiculitis geminal o la epididimitis. La participación de la próstata puede originar retención urinaria aguda. El examen rectal demuestra hipersensibilidad del órgano afectado en presencia de prostatitis o vesiculitis seminal.

La gonorrea no tratada cede en unas semanas, pero puede seguir apareciendo cada mañana durante varios meses una pequeña cantidad de exudación mucóide por la uretra. Es posible la persistencia de gonococos, generalmente en la próstata. La estenosis uretral es secuela frecuente de la uretritis no tratada, especialmente después de crisis recurrentes de gonorrea (6).

Gonorrea en la mujer: En la mujer la enfermedad puede comenzar con disuria, y polaquiuria, después de un período de incubación de dos a ocho días. Pero la uretritis frecuentemente es de breve duración, leve o completamente asintomática. La cervicitis origina exudación mucopurulenta poco copiosa o profusa. La participación de los conductos de las glándulas de Skene o de Bartholin es frecuente, y

pueden formarse abscesos. Pueden aislarse gonococos del recto en el 20 al 40% de las mujeres con gonorrea. A veces producen proctitis - sintomáticas, que se manifiesta por exudación anal, dolor rectal urente, sangre y pus en las deposiciones, dolor al defecar. La duración de los síntomas de una infección no tratada localizada en las vías genitales bajas no suele ser mayor de uno o dos meses. Sin embargo, la paciente puede seguir siendo portadora de la enfermedad durante varios meses (6).

La salpingitis se manifiesta por comienzo agudo de fiebre y dolor abdominal bajo. El examen físico suele demostrar hipersensibilidad de los anexos (con masas palpables o sin ellas). La enfermedad inflamatoria pelviana aguda tiende a recidivar, y con intermitencias se observa dolor pelviano y fiebre. Es frecuente la esterilidad (6).

TRATAMIENTO.

La penicilina es el medicamento moderno de elección para todas las infecciones gonocócicas. Antes de 1954, una inyección única de 300 000 unidades de penicilina curaba todos los casos de gonorrea. En años recientes han aparecido cepas de gonococos con resistencia creciente a la penicilina (que necesitan de 0.08 a 1.0 microgramos por mililitro para inhibición), constituyendo hasta el 50% de todos los gérmenes aislados. Junto con ello, ha aumentado la frecuencia de penicilina. La recomendación actual del Servicio de Sanidad Pública de Estados Unidos de Norteamérica para tratar la gonorrea no complicada es la siguiente: para varones, una inyección intramuscular única de 2.4 millones de unidades de penicilina procaínica; para mujeres, 4.8 millones de unidades de penicilina procaínica inyectada por vía intramuscular en una visita (se recomienda inyectar en dos luga-

res diferentes (6).

Una dificultad que se presenta en el tratamiento de la gonorrea es el número de individuos que son sensibles a la penicilina, el cual se calcula, en general, entre el 5 y 10% de la población, Ashamalla recomienda la oxitetraciclina para los individuos sensibles a la penicilina, lo mismo que la cefalotina (5).

En la enfermedad gonocócica aguda de las vías genitales, la cirugía sólo está indicada para drenar abscesos. Sin embargo, en etapa crónica con algunas mujeres puede resultar necesario extirpar órganos pelvianos infectados. En la artritis gonocócica hay que aspirar el pus siempre que sea posible con aguja, pero en ocasiones resulta necesario el drenaje quirúrgico de la articulación.

La recaída de la gonorrea ocurre sobre todo durante la primera semana después del tratamiento. Por lo tanto, para valorar la curación hay que obtener un cultivo una semana después de terminada la terapéutica y, si es posible, con otros dos intervalos semanales más.

Los portadores asintomáticos crónicos de gonococo (generalmente del sexo femenino) tienen importancia en la epidemiología de la gonorrea porque son difíciles de descubrir y, por lo tanto, raramente se someten a tratamiento (6,5).

BACILO DE DODERLEIN:

Desde el descubrimiento del Bacilo de Döderlein efectuado por Goener (1887) y su escrupulosa descripción por Döderlein (1892), el estudio de este germen ha planteado una serie de problemas relacionados tanto con su posición taxonómica como con el posible origen de su implantación en el epitelio vaginal.

Al nacimiento la vagina es estéril, pero a las 24 horas es inva

dida por micrococos, enterococos y difteroides. Después de 2 a 3 días, la estrina de la circulación materna, provoca el depósito de glucógeno en el epitelio vaginal. El glucógeno facilita el desarrollo del bacilo de Döderlein que ahora se reconoce como un lactobacilo. Este organismo produce ácido del glucógeno y otros carbohidratos (glucosa, fructosa, galactosa, manosa, maltosa, lactosa, sacarosa, almidón), en pocas semanas la flora es similar a la de la mujer adulta. Cuando la estrina transferida pasivamente es excretada por la orina, el glucógeno desaparece dando una reacción alcalina, la cuál influye en la desaparición de los bacilos de Döderlein y la flora se compone de micrococos, estreptococos alfa hemolíticos, bacilos coliformes y difteroides. En la pubertad, el glucógeno reaparece y la reacción vaginal se hace de nuevo ácida a consecuencia de la actividad metabólica de los bacilos de Döderlein, E.Coli y levaduras (9,12).

En caso de que la alteración de la flora no sea debida a la disminución de glucógeno vaginal es posible y conveniente, hacer inoculaciones de bacilo de Döderlein con objeto de normalizar las condiciones de defensa de la vagina. S. faecalis y E. Coli, no tienen ningún efecto antagónico contra el bacilo de Döderlein, en tanto que este únicamente logra inhibir a los primeros hasta que alcanza un pH incompatible (4.5 - 5) con la reproducción de los mismos (12).

La reinstalación de bacilo de Döderlein eliminado por antibióticos, no se logra, en muchos casos espontáneamente quizá por la ausencia del germen en regiones vecinas no habiendo contacto con la mucosa vaginal. Es interesante observar en ellos la extraordinaria sensibilidad del germen a antibióticos de uso tan común como la penicilina ó las tetraciclinas (12).

CAPITULO II

MATERIAL Y METODOS

Con objeto de establecer y/o confirmar un diagnóstico clínico - de gonorrea no sólo estudiar los datos clínicos, sino la identificación completa de *N. gonorrhoeae* por su diagnóstico de laboratorio, y para ello se detalla el equipo utilizado.

1.- Material de laboratorio:

- a) Porta objetos
- b) Asa de platino
- c) Quemador de gas
- d) Cajas Petri
- e) Pipetas
- f) Tubos de cultivo
- g) Tubos de Durham
- h) Frasco de rosca de boca ancha, con tapa
- i) Microscopio
- j) Campana de area estéril
- K) Incubadora a 37°
- l) Hisopos estériles
- m) Espejo bivalvar, vaginal
- n) Mesa ginecológica

2.- Material químico:

- a) Medios de cultivo.

- a) Gelosa Chocolate
- b) Gelosa Columbia
- c) Sangre total (desfibrinada)
- d) Bacto hemoglobina
- e) Suplemento A ó B
- f) Caldo adicionado de púrpura de bromocresol (indicador) en -
tubos de fermentación (Durham) y azúcares al 1% concentra- -
ción final (almidón, fructosa, glucosa, lactosa, maltosa, sa
carosa) (11)

b) Reactivos diversos:

- a) Colorantes para la tinción de Gram (cristal violeta, lugol,
alcohol-acetona, safranina)
- b) Oxalato de p-amino dimetil anilina
- c) alfa-naftol
- d) Etanol
- e) Aceite de inmersión
- f) Hielo seco

3.- Material biológico:

Pus y secreciones de cervix, qué también puede realizarse en se
creción uretral, de próstata y ocasionalmente mucosa rectal y líqui
do sinovial, para frotis y cultivo (2,3).

4.- Metodología.

a).- Toma de muestras del material biológico:

En la mujer, que debe colocarse en posición ginecológica, el si
tio para obtener un cultivo es el cervix, se introduce un espejo bi-
valvar estéril humedecido con agua caliente para lubricar (el lubri-
cante usual que emplean los ginecólogos contiene sustancias bacterii

cidas que pueden ser letales para el gonococo) debe ser introducido cuidadosamente en la cavidad vaginal, de tal manera que las valvas estén colocadas en el plano de los labios vaginales, posición que se gira 90° antes de abrirlo, en esta fase estarán en posición horizontal. Se observan las condiciones en que se encuentran las paredes vaginales, fonde de saco, y cuello uterino. Con hisopo estéril se recoge la muestra del exudado. Cuando se trata de niñas, o de mujeres vírgenes es obvio que no debe usarse el espejo; la muestra se recoge abriendo con los dedos los labios vaginales hasta, prácticamente, poder observar el hímen, lugar al que con mucho cuidado se alcanza con el hisopo estéril (2,7).

Aún cuando en nuestro trabajo no se realizó el muestreo a sujetos del sexo masculino, procedemos a describir la técnica con el solo objetivo de ilustrar y completar el aspecto de la toma de muestras, que se realiza en la forma siguiente:

El exudado uretral, purulento, se toma directamente del meato urinario; al paciente se le indica que debe presentarse al laboratorio sin evacuar la vejiga, lo que puede hacer después de tomada la muestra (7).

En infecciones agudas se toma directamente el exudado uretral con un hisopo estéril. No así en infecciones crónicas es necesario el exudado prostatovesicular (masaje prostatovesicular) efectuandose de la siguiente manera:

Se coloca al paciente en posición genupectoral y se introduce el dedo índice, enguantado y envaselinado, en el recto; se hace masaje en los tres lóbulos de la próstata, se procura hacer expresión. Se interrumpe el masaje cuando el enfermo tenga deseo imperioso de orinar. El líquido que salga de la uretra se recoge en un frasco estéril

ril de boca ancha o bién en una caja petri limpia y estéril (7).

b.--Observación Microscópica en fresco:

Las muestras de uretra u otro lugar, deben pasarse a la preparación haciendo rodar el hisopo sobre un porta objetos, y nunca frotar lo, esto evita que se rompan los glóbulos de pus, leucocitos y piocitos, células epiteliales, levaduras, T. vaginalis etc.; observar al microscopio con los objetivos seco débil y fuerte. Una véz observada la preparación en fresco, se tiñe por el método de gram se anota lo-encontrado (Bacilos de Döderlein, bacteroides, Stafilococos etc) (2).

En los procesos agudos, la tinción de frotis con azul de meti - leno o mediante la técnica de gram se observan muchos diplococos intracelulares alojados en los polimorfonucleares, lo cuál consituye un diagnóstico presuntivo. Más tarde en el período crónico, cuando los-exudados fueron más fluídos y contenían pocos piocitos, fué difícil encontrar gonococo y todo estudio se fundamentó en el cultivo. Sucede lo mismo con infecciones tempranas o en gonorrea crónica, en que los diplococos gram negativos pueden encontrarse extracelularmente, y con frecuencia aislados como un sólo coco.

C.- Cultivo de la muestra:

Los gonococos son frágiles y mueren fácilmente si se dejan secar los hisopos a temperatura ambiente, por lo que las muestras deben estudiarse de inmediato, o bién se recogen con pequeños hisopos de algodón fuertemente enrollados, evitando la desecación sumergiéndolos en un tubo de ensayo que contenga un poco de caldo, o de preferencia una mezcla de almidón, violeta de genciana y caldo, o solución salina estéril, nosotros utilizamos esta última opción.

Seguida de su recolección, el pus o el moco se siembran en estria

sobre placas de gelosa chocolate y gelosa columbia que deben ser - incubadas en atmosfera de 3 á 10% de CO₂ durante 24 horas, a 37°.- El CO₂ puede obtenerse por el método de la vela, no muy recomendable , en Jarras de policarbonato con generadores de CO₂ sistema conocido por su nombre comercial "Gaspak", o bien colocar las placas - en un frasco de rosca, y se introduce un vaso con trozos de hielo - seco, se adiciona una pequeña cantidad de agua para generar el CO₂ y mantener la humedad requeida, éste fué el sistema generador de anhídrido carbónico que utilizamos, mismo que demostró proporcionar buenos resultados, ya que no pudimos conseguir en el mercado "Gaspak" - cuando se realizó el trabajo siendo el más indicado (2,3).

d.- Identificación de las colonias desarrolladas en el cultivo.

Las colonias de gonococo en medios sólidos, particularmente mixtos, pueden ser identificados por la "Prueba de las Oxidasas": cuando la placa con colonias desarrolladas se rocía con la ayuda de una pipeta, se adicionan de 2 á 3 gotas de solución acuosa al 1% de p-amino dimetil anilina y solución etanólica de alfa-naftol al 1%, sí - toman un color rosa, que pasan a marrón y posteriormente a negro se identifican las colonias características de neisserias. Inmediatamente antes de que la colonia tome el color negro se llevan acabo resiembras para reacciones de fermentación, se inoculan los tubos de caldo (con sus respectivos azúcares) así como Kligler (por estria y piquete) y se incuban a 37° durante 48 horas.

Se examinan para observar el crecimiento y la producción de ácido, indicado por la turbidez y color amarillo del medio. Sí solamente la glucosa es fermentada se reportará "N. gonorrhoeae aislada". Por último se procede a hacer un frotis de las colonias rosas, se tñie - por el método de gram, se observan con el objetivo de inmersión los-

diplococos gram negativos y otros.

e) Población muestreada.

Se estudiaron 109 pacientes que asis tieron a consulta externa a los servicios de Ginecología y Obstetricia del Centro de Salud en Xochimilco, D.F.

De el 30 pacientes fuerón enviadas por el Servicio de Obstetricia a control bacteriológico en su embarazo, algunas además, presentaban síntomas evidentes de una enfermedad gonocócica.

79 pacientes se presentaron a consulta externa del Servicio de - Ginecología en su sección de Control de Natalidad, las cuáles fueron enviadas al laboratorio para hacerles su estudio respectivo, siendo algunas pacientes portadoras asintomáticas.

Sin selección de presencia o ausencia de embarazo debido a la ausencia de datos clínicos completos, siendo el número total el 100%, de la población que fué muestreada y estudiada.

f).- Las operaciones que se llevarón a cabo fueron las siguientes:

- Toma de muestras
- Observación en fresco inmediata
- Tinción del frotis anterior
- Cultivo y aislamiento
- Identificación morfológica, tintorial, citoquímica (prueba de las oxidadas) y bioquímicas de las cepas aisladas.

Obeteniéndose los resultados que se presentan en el siguiente capítulo.

CAPITULO III

RESULTADOS

Los resultados obtenidos de los 109 pacientes, se muestrearon en la tabla No.1, de acuerdo con las claves siguientes:

Identificación de la pacientes	A - Número asignado
	B - Células epiteliales
	C - Leucocitos
Observación en fresco	E - Piocitos
	F - Levaduras
	G - T.. vaginalis
	D - Bacilo de Döderlein
Observación del fresco teñido por Gram	H - Neisserias extracelulares e intracelulares y otros microorganismos
	I - Número de colonias en me - dio gelosa chocolate
Valoración semicuantitativa del aislamiento de colonias en los cultivos.	J - Número de colonias en me - dio gelosa columbia
	K - Gram de las colonias posi - tivas a la prueba de la o - xidasas

Características del cultivo
obtenido

- L - Prueba de la oxidasa en medio gelosa chocolate
- M - Prueba de la oxidasa en medio gelosa columbia
- N - Glucosa, gelosa chocolate
- O - Glucosa, gelosa columbia

- ↓ - Escasos
- ↓↓ - Muy escasos
- ↑ - Abundantes
- ↑↑ - Muy abundantes
- e - extracelulares
- i - intracelulares
- + - Prueba positiva
- a - Algunos
- BG⁻ - Bacilos Gram negativos
- CG⁺ - Cococ Gram positivos
- EDG⁻ - Escasos Diplococos Gram negativos
- ADG⁻ - Abundantes Diplococos Gram negativos

Nota:

Se excluyeron de la tabla las pruebas de fermentación correspondientes a: almidón, fructosa, lactosa, maltosa, saxarosa, que resultaron negativas para todos los cultivos que se desarrollaron en el laboratorio.

TABLA NO. 1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	↓	↑				+	$EDGE^-$	40	40	DG^-	+	+	+	+
2	↑	↓					$EDGE^-$	35	30	DG^-	+	+	+	+
3	↑	↓					$EDGE^-$	45	15	DG^-	+	+	+	+
4	↑	↓						-	-					
5	↑	↓	↑					-	-					
6	↓				↓		$ADGE^-, ABG^-$	50	40	DG^-	+	+	+	+
7	↑		↑		↑		$EDGE^-$	40	30	DG^-	+	+	+	+
8	↓	↑				+	$EDGE^-$	35	40	DG^-	+	+	+	+
9	↓						$ADGE^-$	50	50	DG^-	+	+	+	+
10	↑		↑					-	-					
11	↑	↑	↑					-	-					
12	↑		↑		↑		$ADGE^-$	-	-					
13	↓	↓					$ADGE^-, ABC^-$	50	22	DG^-	+	+	+	+
14	↓						ACG^+, ABG^-	-	-					
15	↑		↑					-	-					
16	↓						EDG^+, EBG^-	-	-					
17	↑	↓					EBG^-	-	-					
18	↑	↑	↓				$EDGE^-, EBG^-$	40	35	DG^-	+	+	+	+

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
19	↑	↑	↑					-	-					
20	↓	↓		↑				-	-					
21	↓	↑		↓			ADGē, ADGī	40	20	DG ⁻	+	+	+	+
22	↑	↓					↓EDGī, ADGē	40	20	DG ⁻	+	+	+	+
23	↓						EDGē	-	-					
24	↓↓	↑↑					↓EDGē, "EDGī	30	35	DG ⁻	+	+	+	+
25	↑	↓↓	↑					-	-					
26			↓↓				ADGē ⁻	15	30	DG ⁻	+	+	+	+
27	↓↓	↑	↑	a				-	-					
28	↑	↓		↓			EDGē, i	-	-					
29	↑	a	↑		a			-	-					
30	↑			a		++	EDGē, ECG ⁺	50	50	DG ⁻	+	+	+	+
31	↑	↓		↓	↓		ADGī	40	40	DG ⁻	+	+	+	+
32	↓↓	↓			a		ADGē, i	20	16	DG ⁻	+	+	+	+
33	↑	a	↑					-	-					
34	↓	↓	↑		a			-	-					
35	↑	↓↓	↑					20	22	DG ⁻	+	+	+	+
36	↓	↓↓			a		EC, ADGē	50	50	DG ⁻	+	+	+	+
37	↓	↓↓	↑	↓				-	-					

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
38	↓	↑	↑					-	-					
39	↓	↓			a		ADGē, EDGī	40	25	DG ⁻	+	+	+	+
40	↑	↑					ADGē, ADGī	40	50	DG ⁻	+	+	+	+
41	↓		↑					-	-					
42		↔					ADGē	30	15	DG ⁻	+	+	+	+
43	↓	↓			a		ADGē, ī	60	60	DG ⁻	+	+	+	+
44	↑	a	↓					-	-					
45	↑	↑			a		ADGē, EDGī	60	60	DG ⁻	+	+	+	+
46	↑	a		a			ADGē	16	40	DG ⁻	+	+	+	+
47	↓	↑		↓	a		EDGē, EDGī	30	10	DG ⁻	+	+	+	+
48	↑	↔	↑					-	-					
49	↓	a				+	EDGē	35	15	DG ⁻	+	+	+	+
50	↑	↔	↑	↓				-	-					
51	↑	↑	↑	↓				-	-					
52	↓	↔					ADGī	30	30	DG ⁻	+	+	+	+
53	↓	↔	↑				ADGī, ADGē	50	35	DG ⁻	+	+	+	+
54	↑	↑					EDGī	30	5	DG ⁻	+	+	+	+
55	↑	↓			a			-	-					
56	↓	↓	↓	↓	a		EDGē	50	30	DG ⁻	+	+	+	+

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
57	↓	↘					EDGE	50	50	DG ⁻	+	+	+	+
58	↓	↓	↘				↘↘ EDGE	20	20	DG ⁻	+	+	+	+
59	↑	↓		↓			ADG	50	30	DG ⁻	+	+	+	+
60	↓	↓		↓			ADG, ABG ⁻	30	10	DG ⁻	+	+	+	+
61	↑							-	-					
62	↓		↑				↘↘ EDGE	50	50	DG ⁻	+	+	+	+
63	↓	↘		a			ADG, EDG ⁻	60	20	DG ⁻	+	+	+	+
64	↑	↑					ADG, ADG	40	30	DG ⁻	+	+	+	+
65	↑	a	↑					-	-					
66	↑	↑	↑	↓			ADG, EDG ⁻	60	25	DG ⁻	+	+	+	+
67	↓	↑		a			ADG ⁻	60	60	DG ⁻	+	+	+	+
68	↓	↓	↑	↓				-	-					
69	↘	↘	↑				EDGE	50	30	DG ⁻	+	+	+	+
70	↓		↑		↘		EDGE	50	50	DG ⁻	+	+	+	+
71	↘	↘	↓	↘				-	-					
72	↑	↑					EDGE, i	20	15	DG ⁻	+	+	+	+
73	↓	↓			a		ADG, EDG ⁻	60	60	DG ⁻	+	+	+	+
74	↓	↓					ADG, EBG ⁻	50	50	DG ⁻	+	+	+	+
75	↑	↘	↑					-	-					

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
76	↗	a	↓					-	-					
77	↓	↓	↓	a		++	EDGē	20	40	DG ⁻	+	+	+	+
78	↓	↑					ADGē, EDGī	50	50	DG ⁻	+	+	+	+
79	↓	↑						50	50	DG ⁻	+	+	+	+
80	↑	a	↓				EDGī, ADGē	50	40	DG ⁻	+	+	+	+
81	↑	↑	↑	a			EDGē	-	-					
82	↓	↓	↑	a				-	-					
83	↓	↕					ADGē	50	40	DG ⁻	+	+	+	+
84	↓	↓						-	-					
85	↓	a	↓				ADGē, i, BG ⁻	50	50	DG ⁻	+	+	+	+
86	↑		↑	↑			adGē	-	-					
87	↓	↑	↑	a			adGē	-	-					
88	↓	↕	↑	↕			BG ⁻ , EC	-	-					
89	a	↓	a				EDGē	50	50	DG ⁻	+	+	+	+
90	↕	↕	↑					-	-					
91	↓	↕				++++	ADGē, EDGī	60	60	DG ⁻	+	+	+	+
92	↓	↓		↓			EDGē, EDGī	40	40	DG ⁻	+	+	+	+
93	↑	↕					ADGē	15	10	DG ⁻	+	+	+	+
94	↓	a					EDGē	60	60	DG ⁻	+	+	+	+

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
95	↓	↑↑					EDGE _e , EDGI _i	40	40	DG ⁻	+	+	+	+
96	↓	↑				++	EDGE _e	40	40	DG ⁻	+	+	+	+
97	↓	↓↓	↑	↓				-	-					
98	↓	↑	↓				ADG _e , aDGI _i	45	50	DG ⁻	+	+	+	+
99	↓	↓	↓					-	-					
100	↓↓	↓↓		a			EDGE _e , CG ⁺	40	40	DG ⁻	+	+	+	+
101	↑	↑↑	↑	↓			EDGE _e	60	60	DG ⁻	+	+	+	+
102	↑	a		↑↑			aDG _e , BG ⁻	-	-					
103	↑	↑	↓				EDGE _e , EDGI _i	40	40	DG ⁻	+	+	+	+
104	↑	↑	↑	↑↑			ABG _e , EDG _e	40	40	DG ⁻	+	+	+	+
105	↑	↓	↓				ADGI _i	60	50	DG ⁻	+	+	+	+
106	↑↑	↑↓	↑↑	↑↓			EDGE _e , aDGI _i	50	50	DG ⁻	+	+	+	+
107	↑	↓	↑				EDGE _e , EDGI _i	60	60	DG ⁻	+	+	+	+
108	↑	↓	↑	↓			aDG _e	40	40	DG ⁻	+	+	+	+
109	↑	↑		↑			EDGE _e , ADGI _i	50	45	DG ⁻	+	+	+	+

Cuadro de Resultado porcentuales obtenidos

		n = 109	% = 100
Trichomona vaginalis	Positivos	7	6.42
Observación fresco	Negativos	192	93.58
N. gonorrhoeae	Positivos intracelulares	31	29.23
	extracelulares	45	40.49
Frotis teñido de la muestra directa	Totales	76	69.72
	Negativos	34	30.28
N. gonorrhoeae	Positivos	67	61.56
Aislamiento e identificación	Negativos	42	38.44



CAPITULO IV

RESUMEN

- 1.- Se hizo una revisión de las características bacteriológicas de la flora cervicovaginal de su constitución y los microorganismos que de ella se pueden aislar.
- 2.- En el presente trabajo y en el capítulo correspondiente se condensaron en criterios establecidos por los diferentes investigadores acerca de las características de: Neisserias en general y Neisseria-gonorrhoeae en particular, incluyendo la sinónimia del microorganismo, sus características morfológicas y tintoriales, la descripción del cultivo selectivo y propiedades bioquímicas.
- 3.- Se revisaron someramente diferentes aspectos importantes de la epidemiología actual de la gonorrea como una enfermedad venérea y en forma integral, sin referirnos al panorama local u particular su patogenicia, la anatomía y patología de los sitios principales que se infectan.
- 4.- Se describieron brevemente las manifestaciones clínicas que se presentan tanto en la mujer como en el hombre.
- 5.- Se mencionó en forma resumida, el tratamiento actual que se recomienda, para la quimioterapia del padecimiento, incluso por el Servicio de Sanidad Pública de los Estados Unidos de Norteamérica.
- 6.- Se describe la metodología que se utilizó en el desarrollo del -

trabajo de laboratorio, consistió en la preparación de los medios de cultivo para aislamiento e identificación bioquímica, técnica y toma de muestras, técnica de cultivo, técnicas de identificación bioquímica, de observación en fresco y tinción.

7.- Se hizo un grupo de la población muestreada que consistió en toma de muestras de 109 personas que se atendieron, 30 de ellas procedentes del servicio de Obstetricia y 79 de Ginecología, sin hacer en forma alguna selección de pacientes, ya que representan el total de personas que acudieron a los servicios médicos mencionados y remitidas al laboratorio para su estudio.

8.- Se presentaron los resultados obtenidos en una tabla cuyas características se describieron al iniciar el Capítulo III; observando; - observando al final de dicho capítulo un cuadro en el que se resumen los resultados obtenidos en cifras porcentuales.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

- 1.- Qué cuando el objetivo de este trabajo no era conocer específicamente la incidencia de Trichomoniasis en la población femenina muestreada, se observó que fué relativamente baja, con 7 casos que corresponden al 6.42%, con la circunstancia de que todas coinciden con infección de *N. gonorrhoeae*, según se puede ver en los cuadros.
- 2.- En frotis teñidos de exudado vaginal se encontró que de 109 casos 31, esto representa el 29.23% de la muestra estudiada, a la investigación de *N. gonorrhoeae* intracelular.
- 3.- 45 casos dieron positividad a la observación de *N. gonorrhoeae* extracelular exclusivamente, que corresponde al 40.49% de la población muestreada.
- 4.- La positividad total de infecciones por *Neisseria* fué de 76 pacientes, que representan 69.72%, lo cuál es una cifra relativamente alta, ya que sí el padecimiento fuese erradicado sería de cero %, y sólo no padecen gonorrea el 30% de los pacientes atendidos en el Centro de Salud.
- 5.- Del cultivo de todas las muestras se aisló e identificó *N. gonorrhoeae* de 67 muestras (61.56%) cifra que confirmó al hallazgo de 72 pacientes del total observado como positivos en frotis teñidos de exudado vaginal.

6.- La diferencia de 5 pacientes que no pudieron confirmarse por infección gonorréica, podemos atribuirle a un límite de seguridad de los métodos y medios elegidos; que por razones ajenas no presentaron desarrollo, sin conocer la causa que haya presentado este fenómeno, ya que indistintamente fueron casos aislados, entre sí y simultaneos con otros cuyo cultivo sirvió de confirmación.

7. El 61.56% de positividad nos hace concluir que es necesario establecer, no sólo en el area en dónde estuvimos investigando el presente trabajo sino darle una difusión adecuada, un programa de orientación de los métodos de control de propagación de enfermedades venéreas, hecho de mucha importancia sobre todo por algunas de las pacientes que se presentaron al servicio proceden del Departamento de Obstetricia sin presentar sintomatología y por lo tanto sin saber que padecen la enfermedad.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Enfermedades Venéreas, Discusiones Técnicas de la XVII Conferencia Sanitaria; Publicación Científica No. 220 Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.F. 200037, EUA, 1971.
- 2.- Bailey W. Robert, Scott Elvyn G.: "Diagnostic Microbiology", - Foruth Edition, San Louis, The C.V. Mosby Company, 1974.
- 3.- Jaewst Ernest, Minick Joseph, Adelberg Edward A.: "Manual de Microbiología Médica", 4a. Edición, México, D.F., El Manual Moderno, 1970.
- 4.- Buchanan R.E. & Gibbons N.E.: "Bergey's Manual of Determinative Bacteriology", Eighth Edition, Baltimore, Md., USA., The Williams & Wilkins Company, 1974.
- 5.- Dr. Robbins Stanley L. : "Tratado de Patología", 3ra. Edición, - México, Interamericana, 1967.
- 6.- Beeson Paul B., Mc Dermott Walsh: "Tratado de Medicina Interna" Décimotercera Edición, México, Interamericana, 1972.
- 7.- Instituto Mexicano del Seguro Social, Subdirección Médica; "Manual de Laboratorio Clínico", México, 1974.

- 8.- Dr. Lynch Matthew J.: "Métodos de Laboratorio", 2a. Edición, México, Interamericana, 1972.
- 9.- Smith T.D. y Conant N.F., "Microbiology de Zinsser", 4a. Edición México D.F., Ed. U.T.E.H.A., 1971.
- 10.-Davis, Dulbeco, etc.; "Microbiology", 2a. Edition, Medical Department, Harper Row, Paulisaers Hagerseown, Marilan USA, 1973.
- 11.-Microbiological and Clinical Laboratory Procedures, "Difco Manual" Ninth Edition, Detroit I, Michigan, Difco Laboratories, USA., 1953.
- 12.-Villarba H., y Pérez Miravete A: "Estudio sobre flora vaginal IV. Los gérmenes del género Streptococcus aislados de vagina Humana, Rev. Latinoamericana de Microbiología, 1:273, 1958.