

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
IZTACALA**



CARRERA DE ODONTOLOGIA

**AISLAMIENTO DEL HONGO CANDIDA ALBICANS
EN CAVIDAD BUCAL**

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

A L F R E D O P E R E Z

San Juan Iztacala, México

1980



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

PROLOGO

La investigación de enfermedades micóticas en cavidad oral es una de las finalidades de este estudio. Ya que hasta ahora en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala no existe estudio alguno acerca de los diferentes microorganismos cuyos signos y síntomas se presentan en cavidad oral.

Este tratado se basa especialmente en la investigación y observación del agente causal de candidiasis, así como la frecuencia con la que se presenta, la forma como se localiza, el lugar propicio para su desarrollo y el tipo de individuos más susceptibles a esta enfermedad.

Sin embargo, cabe señalar, que la finalidad más importante que se persigue, es la de aislar este microorganismo del sin número de ellos que se localizarán en el medio del cual se tomarán muestras para la realización del estudio.

Es común encontrar dentro de la flora normal del ser humano y de otros animales a Cándida albicans, y que actúa como un microor

ganismo oportunista, cuando las condiciones del huésped le son propicias. Las regiones más frecuentes en que se presenta en forma habitual son boca, piel, tracto digestivo, vías respiratorias y vías génito-uritarias. En caso de producir lesiones lo puede hacer a nivel de sistema tegumentario, digestivo, respiratorio o cardiovascular.

En relación a las afecciones que puede producir en la boca; tenemos la de la mucosa oral, la cual presenta una lesión característica conocida con el nombre vulgar de "algodoncillo" o "muguet"; también a nivel de la comisura bucal donde va a producir una lesión característica con el nombre de "boqueras" o "perleche".

En todas estas manifestaciones el desarrollo de Cándida albicans está condicionado por ciertos factores predisponentes que posee el huésped, como lo son la prematuridad o edad avanzada, diabetes, drogadicción, terapéutica anti-biótica, embarazo, prótesis dentales, obesidad, maceración, deficiencias inmunes, ya sea celular o humoral, o asociado a enfermedades graves o malignas como cáncer pulmonar.

Es bueno establecer que a Cándida albicans se le puede aislar de materias fecales, vagina, piel normal, mucosa bucal y faringe de individuos tanto en estado patológico como en apariencia sana.

El estudio está basado en la toma de muestras para aislar de la cavidad oral al hongo Cándida albicans y cuyo propósito es conocer los factores que predisponen para que un miembro de la flora se desarrolle provocando enfermedad. También demostrar si Cándida albicans pertenece o no a la flora normal y si está asociado a ciertos factores para provocar patogenicidad.

Es cierto que el Odontólogo moderno necesita del conocimiento de la flora bucal normal para saber distinguir entre una serie de enfermedades propias del medio bucal; que sin su conocimiento no podrá diagnosticar con exactitud ni establecer una terapéutica eficiente.

I N D I C E

Pág.

I.- BREVE DESCRIPCION DE CANDIDIASIS.	
a) Definición	4
b) Sinonimia	4
II.- MORFOLOGIA	5
III.- IDENTIFICACION	6
IV.- CUADRO CLINICO.	
1) Nombre del microorganismo	8
2) Antecedentes epidemiológicos	8
3) Manifestaciones clínicas generales	9
4) Diagnóstico en clínica de las manifes- taciones generales	10
5) Manifestaciones clínicas en cavidad - oral	13
V.- DIAGNOSTICO EN LABORATORIO	15
VI.- INMUNIDAD	18
VII.- DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	21

VIII.- CONCLUSIONES DE LOS DIAGNOSTICOS TANTO EN CLINICA COMO EN LABORATORIO'	23
IX.- PRONOSTICO	24
X.- TRATAMIENTO.....	25
DESARROLLO DEL EXPERIMENTO.	
a) Planteamiento del problema	27
b) Hipótesis	27
c) Material de laboratorio	27
d) Material biológico	28
DISEÑO EXPERIMENTAL.	
a) Metodología	29
b) Pasos de la técnica de tinción de Gram	31
c) Cultivo	31
d) Características coloniales	32
RESULTADOS	33
GRAFICAS	37
CONCLUSIONES	47
BIBLIOGRAFIA	49

A N T E C E D E N T E S

I.- BREVE DESCRIPCION DE CANDIDIASIS.

a) Definición

b) Sinonimia

a) Definición.

Es una enfermedad infecciosa, aguda o subaguda, cuyo agente etiológico es un microorganismo de tipo levadura llamado Cándida albicans, conocido originalmente como Monilia albicans, que puede producir lesiones en boca, vagina, piel, uñas, bronquios y ocasionalmente causa septicemia, endocarditis o meningitis. (3)

b) Sinonimia.

- 1.- Candidiasis
- 2.- Muguet
- 3.- Algodoncillo
- 4.- Vulvovaginitis micótica
- 5.- Broncomicosis
- 6.- Candidiasis bucal
- 7.- Moniliasis
- 8.- Oidium albicans
- 9.- Monilia albicans

II.- MORFOLOGIA.

El estudio de la morfología de Cándida albicans es importante, ya que es fundamental para el análisis de laboratorio.

En frotis hechos a partir de exudados, Cándida albicans aparece como una levadura Gram positiva, oval y gemante, que mide de 2 a 3 micras de ancho por 4 a 6 micras de largo. - También aparece en forma de células alargadas formando hifas Gram positivas.

En el medio de cultivo de Sabouraud glucosado, incubado a la temperatura del laboratorio, se desarrollan colonias blandas, color crema, que tienen olor a levadura. El crecimiento superficial está formado por células ovales y geman-tes, en tanto que el crecimiento profundo está formado por pseudomicelio, el cual está compuesto de células largas adheridas unas a otras formando blastosporas en los nodos y clamidosporas terminalmente.

Cándida albicans fermenta la glucosa y la maltosa produciendo tanto ácido como gas; produce ácido de la sacarosa y no ataca a

la lactosa. La fermentación de los carbohidratos junto con las características coloniales y morfológicas, diferencian a Cándida albicans de otros tipos de Cándida, las cuales ocasionalmente forman también parte de la flora normal humana, pero rara vez están relacionadas con un proceso patológico.

III.- IDENTIFICACION.

Cándida albicans crece fácilmente en un medio sencillo de agar que contenga peptona y dextrosa, maltosa y sacarosa. Se facilita su aislamiento agregando al medio simple un antibiótico como estreptomycin o cloranfenicol. El antibiótico inhibe el crecimiento bacteriano pero no impide la proliferación de levaduras o de tipo levadura.

Una prueba para diferenciar a Cándida albicans de otros tipos de Cándida, se basa en su capacidad para formar tubos germinales en tioglicolato, suero sanguíneo, líquido cefalorraquídeo o albúmina de huevo; los cultivos sospechosos de contener Cándida albicans se inoculan en 0.5 ml del material indicado a 37° C y se examinan al cabo

de cuatro horas.

En un estudio hecho se reconocieron dos grupos de antígenos en Cándida albicans que fueron separados por aglutinación y absorción de aglutinina. Estos dos grupos resultaron idénticos en cuanto a formación de clamidosporas, reacciones de fermentación y asimilación de carbohidratos. (6)

Cándida albicans es un organismo tipo levadura, es dimórfico cuando crece in vivo, en lesiones de los tejidos, se presentan en la fase de levadura también llamada estadio parasitario, mientras que el crecimiento in vitro, en medio de cultivo y a la temperatura ambiente se llama estadio saprófitico o de micelio.

La fase levadura de Cándida albicans consiste de células conocidas como blastosporas. A veces, cuando crecen en condiciones de malnutrición, como medios de maíz o crema de trigo, aparecen células llamadas clamidosporas.

La muestra que puede ser salina o exudado que contiene los microorganismos -

de tipo levadura, se inocula en el medio de cultivo por medio de conductos de secreciones a través de la superficie del medio y se cubre con una tapa de cristal (condiciones anaeróbicas), ocurre crecimiento en 48 horas, en forma de micelio y numerosas clamidosporas. El desarrollo de clamidosporas es una ayuda para la identificación de Cándida albicans, - pues otros tipos de Cándida no producen estos cuerpos.

IV.- CUADRO CLINICO.

1.- Nombre del microorganismo:

Cándida albicans

2.- Antecedentes epidemiológicos:

Se ha informado de casos - de candidiasis en todas partes del mundo, pero el hongo puede encontrarse con tal frecuencia en individuos sanos, y en tal variedad de formas clínicas que es imposible obtener datos exactos respecto a la distribución geográfica de la enfermedad.

La infección del recién nacido por Cándida albicans en el conducto del parto, es uno de los pocos casos en los que la infección -

se origina, evidentemente, por transmisión de una persona a otra. (8)

Sin embargo, en general, - la candidiasis se debe a la invasión de la piel, de las mucosas y de las vísceras en personas especialmente susceptibles al hongo, que es un miembro de la flora humana normal. Aunque las condiciones en las que aumenta la susceptibilidad están bien establecidas, permanece obscuro el mecanismo subyacente por el que se produce la infección.

La infección por Cándida albicans no es contagiosa, ya que la mayoría de los individuos son portadores del microorganismo en condiciones normales. La medida preventiva más importante es evitar la interferencia con el balance normal de la flora microbiana. (16)

3.- Manifestaciones clínicas generales:

Los tipos más comunes de lesiones son superficiales, localizados en las membranas mucosas y la piel. Las regiones de la piel que son particularmente susceptibles a la infección son los pliegues cutáneos, zonas intertriginosas como debajo de las glándulas mamarias, axilas y entre

los dedos de las manos y los pies. La afección de las uñas (onicomicosis) ocurre en algunas personas y la candidiasis de vagina se ve frecuentemente en mujeres diabéticas. La candidiasis vaginal puede constituir un problema particular en la mujer embarazada, porque el producto al pasar por el canal del parto se puede infectar y desarrollar lesiones de la piel y boca. (2)

Algunas personas pueden presentar enfermedades micóticas de los pulmones, endocardio y meninges, la fuente de infección suele ser la cavidad bucal, intestinos o vagina. Los individuos debilitados por enfermedades crónicas como cáncer, tuberculosis, leucemia o malnutrición son particularmente susceptibles a la candidiasis. (10)

Se han encontrado lesiones por Cándida albicans en varios órganos, en autopsias de individuos cuyas muertes se habían atribuido, con anterioridad, a otras causas.

4.- Diagnóstico en clínica de las manifestaciones generales:

Atendiendo a la localización de la infección, cabe distinguir las siguientes

tes variedades clínicas de moniliasis o candidiasis.

a) Candidiasis mucosa: abarca el muguet y la vulvovaginitis moniliásica. - La candidiasis oral puede descender a la faringe y esófago e, impactándose en éste, causar la muerte por obstrucción esofágica e inanición.

b) Candidiasis cutánea: Comprende la onicomycosis y paroniquia moniliásicas, la sobreinfección por el hongo de un intertrigo, - etc.

c) Candidiasis bronco-pulmonar: puede revestir dos formas:

- 1) la bronquitis moniliásica, que cursa con tos, expectoración mucosa gelatinosa e imagen radiológica del retículo aumentado.
- 2) la neumopatía moniliásica, que se manifiesta como neumonitis con malestar ge

neral, fiebre e imágenes radiológicas de condensación única o múltiple.

- d) Sepsis canididiasica: origina un cuadro febril subagudo con glosoestomatitis, bronquitis, neumonia, diarreas enteriticas y vaginitis (en ocasiones con estafilococos o bacteroides resistentes), y, a veces espondilitis, todo lo cual empeora de proseguir la cura antibi6tica que desencaden6 la sepsis. Al final sobrevienen signos de meningoencefalitis letal con delirio y deshidrataci6n. La moniliasis - septic6mica tambi6n acompaⁿa a endocarditis vegetante, hecho que se ha observado principalmente en adictos a los narc6ticos.

- e) Meningitis canididiasica: es una forma rara que pro-

duce un síndrome clínico - similar al de la meningitis tuberculosa.

5.- Manifestaciones clínicas en cavidad oral:

Las lesiones de candidiasis bucal o algodoncillo pueden describirse como partículas con aspecto de algodón, que contienen numerosas células epiteliales descamadas y microorganismos que se adhieren a la mucosa enrojecida e inflamada.

Se han acumulado algunos datos en el sentido que Cándida albicans en una fase virulenta puede producir pseudomicelio en las lesiones, mientras que en estado no virulento, en la saliva, consiste principalmente de blastosporas.

Otras lesiones que se desarrollan en la vecindad de la cavidad bucal son las llamadas en francés "perleche" o boqueras, que afectan las zonas intertriginosas en las comisuras de la boca. La pérdida de la dimensión oclusal aumenta la profundidad de los pliegues de las comisuras; éstos se infectan fácilmente, bien sea por escurrimiento de la saliva o por el contacto de la lengua

con los labios.

Otro tipo posible de lesión de la cavidad oral es producida por el uso de dentaduras artificiales. El uso de las dentaduras puede interferir con el mecanismo de lavado de la cavidad bucal y debido a la presión puede haber una restricción del riego sanguíneo de las células de la mucosa, por lo que disminuye el tono tisular.

Las dentaduras también, a veces, necesitan ajuste en algunas áreas donde pueden lastimar y traumatizar la membrana mucosa.

Las floras mixtas en las dentaduras, particularmente, Cándida albicans, aumentan en número y pueden, mediante actividades enzimáticas, producir lesiones inflamatorias. Las personas que usan dentaduras deben aprender como limpiarlas.

En pruebas hechas en laboratorio se encontró que los materiales de limpieza en el hogar (detergentes y jabones), así como algunos limpiadores de dentaduras, eran ineficaces como inhibidores de crecimiento de Cándida albicans en

exposición de quince minutos. En cambio, la exposición durante toda la noche a estos agentes es capaz de destruir a Cándida albicans.

V .- DIAGNOSTICO EN LABORATORIO.

El hongo aparece en preparaciones con hidróxido de potasio, en preparaciones frescas y en frotis teñidos por el método de Gram del material obtenido de las lesiones en forma de pequeñas células (2.5 a 4 micras) de tipo levadura, en gemación, ovales y de pared delgada con elementos miceliales acompañantes o sin ellos.

En cultivo, todos los especímenes se cultivan en medio de agar glucosado de Sabouraud tanto a la temperatura del laboratorio como a 37° C; las colonias típicas son examinadas al microscopio en busca de células levaduriformes y de pseudomicelio. Estos cultivos tienen aspecto cremoso, húmedo o de colonias mate con olor característico a levadura.

La producción de clamidosporas por Cándida albicans constituye una importan-

te prueba diferencial; éstas pueden ser producidas ya sea en gelosa-harina de maíz o en el medio para clamidosporas de Nickerson y Mankoski. Para encontrar con rapidez estas estructuras, se deja caer un cubreobjetos sobre la superficie del crecimiento y se le examina microscópicamente con el objetivo de seco débil. (5)

Debido a que Cándida albicans se halla tan difundida, se buscó un método rápido de identificación.

Weld informó que la colonia macroscópica de Cándida albicans puede diferenciarse de las otras especies de Cándida cuando crece a 37°C bajo bióxido de carbono al 10 x 100 en la placa de agar azul de metileno y eosina de Levine.

Se siembra la placa en estrías con una suspensión diluida del cultivo y se examina al cabo de 18 a 24 horas con el objetivo de poco aumento. En estas condiciones se advierte en las colonias de Cándida albicans una orla micelial radiante.

La identificación de Cándi

da albicans debe realizarse por reacciones de fermentación y por siembra en medios que favorezcan la formación de clamidosporas; sólo ella es capaz de producirlas. La inoculación experimental no es utilizada.

La histopatología muestra para los casos agudos de formación de micro abscesos semejantes a los provocados por las bacterias y en los crónicos, lesiones de tipo granulomatoso. Por coloraciones de HE, PAS o Gridley es fácil apreciar las blastosporas y pseudohifas, en lugar de la célula gemante.

Siendo Cándida albicans el miembro patógeno del género casi siempre encontrado es difícil decidir si es el agente causal de un proceso patológico, aún cuando se aisle de lesiones de la piel y mucosas.

Debido a la normal presencia de este agente en el organismo, el diagnóstico de candidiasis debe ser estructurado conjuntamente con el de identificación, las manifestaciones clínicas y las respuestas al tratamiento.

Dada la frecuencia con que las diferentes especies de Cándida pueden encontrarse en las mucosas de personas normales, no sorprende que muchos sueros humanos (15 x 30 x 100) aglutinen específicamente las células de este hongo. Los títulos aglutinantes tienden a ser superiores en individuos que presentan candidiasis franca, pero las diferencias son en general pequeñas; por ello las pruebas serológicas poseen poco valor diagnóstico. De modo parecido, las pruebas cutáneas practicadas con extractos acuosos de Cándida albicans (oidiomicina) tienen escaso valor porque son positivas en muchas personas normales. (1)

Un diagnóstico de presunción de candidiasis puede establecerse por la observación microscópica de la existencia de abundantes formas levaduriformes y pseudohifas en el material examinado, que pudiera ser raspado de uñas y mucosas, escamas, pus y esputo.

VI- INMUNIDAD.

Se cree que el efecto antifungoso del suero humano sobre el crecimiento de

Cándida albicans se debe a un efecto inespecífico de quelación del hierro por el suero.

Serología: Se utiliza poco la prueba serológica con fines diagnósticos, debido a la presencia constante de especies de Cándida en el adulto normal. Sin embargo, un título elevado repetido podría despertar sospechas de candidiasis diseminada en pacientes con enfermedades debilitantes.

Akiba y colaboradores creen que la prueba de precipitina ejecutada con un polisacárido puro, extraído de cultivos de especies de Cándida, proporciona resultados más exactos que la aglutinación. (12)

Existen pruebas de que la fracción polisacárida procedente de especies de Cándida, proporciona pruebas cutáneas más exactas que la célula completa. Es posible que un gran exceso de la fracción polisacárida antigénica de Cándida albicans pudiera arrollar el mecanismo de difusión del paciente. Se ha demostrado este fenómeno por inyección de grandes dosis del polisacárido capsular del neumococo de tipo específico en el ratón.

Un gran porcentaje de individuos en apariencia normales dan reacciones cutáneas positivas después de inyección intracutánea de vacunas o extractos de Cándida albicans. Sin embargo es posible aislar al hongo de la boca, piel y heces de individuos normales.

En 1946, Hiat y Martin estudiaron una paciente con infección pulmonar por Cándida albicans rápidamente progresiva. Se comprobó en esta enferma ausencia de aglutininas en su sangre y cutirreacción negativa a vacuna de Cándida albicans, pero dio reacción inmediata, en 20 minutos, a una prueba intracutánea con suero inmune de conejo que contenía un título elevado de aglutinina.

Se descartó la hipersensibilidad al suero de conejo mediante una inyección de prueba con 0.1 ml de suero normal que no suscitó reacción alguna. (7)

El desarrollo de enfermedad del suero a partir del suero de conejo limita la duración de este tipo de tratamiento.

Salta a la vista las ventajas del suero humano con aglutininas sobre el suero de conejo, ya que puede continuarse el tratamiento durante meses, si es necesario, sin peligro de enfermedad del suero.

El descubrimiento de Hiat y Martin respecto a un tipo anérgico de reacción a infecciones por Cándida albicans, sugirió que algunos de los niños con candidiasis generalizada podrían tener el mismo defecto inmunológico.

VII.- DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

El diagnóstico de infecciones bucales, vaginales y cutáneas por Cándida albicans, es relativamente sencillo, ya que suelen verse los microorganismos en preparaciones frescas y pueden cultivarse sin dificultad. (4)

El examen directo es la única forma práctica de diferenciar candidiasis de las lesiones causadas por dermatofitos comunes y dermatitis saborréica, dermatitis por contacto, avitaminosis, sprue, lengua geográfica y piodermia.

En pacientes con candidiasis, el diagnóstico depende de las características clínicas de las lesiones y de la demostración de hipersensibilidad en el paciente.

El diagnóstico de candidiasis bronquial y pulmonar debe formularse con gran cautela, ya que el aislamiento de Cándida albicans en el esputo no justifica por sí mismo un diagnóstico de candidiasis. Como Cándida albicans puede proliferar en la saliva de individuos normales, la presencia del hongo en el esputo puede ser una mera coincidencia. Se complica todavía más el problema por el hecho de que Cándida albicans figura a menudo como invasor secundario en enfermedades bronquiales y pulmonares. (11)

La presencia de alutininas, precipitinas o anticuerpos fijadores del complemento, es prueba de la invasión de la economía por el organismo, pero no establece si la invasión es primaria o secundaria, aunque dicha presencia aboga por la invasión primaria.

Suele formularse el diagnóstico con cierto grado de certeza si Cándida albi

cans se halla presente en forma constante y en gran número en el esputo recién expulsado de los pulmones y si el enfermo responde pronto al tratamiento específico. La presencia de anticuerpos en el suero confirma la certeza del diagnóstico, pero su ausencia no descarta candidiasis. (9)

VIII.- CONCLUSIONES DE LOS DIAGNOSTICOS TANTO EN CLÍNICA COMO EN LABORATORIO.

Aunque en algunas ocasiones, por ejemplo en el caso del muguet, el diagnóstico clínico es fácil, siempre es conveniente confirmarlo mediante investigaciones de laboratorio. La presencia de hongos del género Cándida en un exudado no basta para poder afirmar la intervención etiológica del mismo en aquel proceso. Sólo cuando se encuentra abundantemente y en repetidas investigaciones de laboratorio, y el cuadro clínico que se les atribuye es sospechoso de ser una moniliasis, podemos aceptarlos como dotados de importancia patógena. (13)

La búsqueda del hongo puede hacerse por examen directo o aislamiento por cul

tivo, que requiere a menudo de una a tres semanas de incubación. (3)

IX.- PRONOSTICO.

Los tipos localizados de candidiasis bucal, vulvovaginal y cutánea suelen responder fácilmente al tratamiento, pero la recaída es frecuente, sobre todo cuando se multiplican los factores predisponentes.

Los tipos crónicos de glositis y vulvovaginitis pueden persistir durante años. Los pacientes con candidiasis cutánea generalizada o los hipersensibles son candidiasis son muy resistentes al tratamiento, y a veces no responden después de semanas de terapéutica adecuada. Los enfermos que padecen las formas pulmonar y branquial de la enfermedad suelen curar aunque en ocasiones es mortal.

El pronóstico en pacientes con endocarditis, meningitis o infecciones de sangre y huesos, es sumamente grave, pero era desesperante antes del advenimiento de anfotericina B.

La candidiasis cutánea responde a veces al uso de lavados de permanganato de potasio, solución de violeta de genciana o pomadas de mercurio amoniacal, pero los mejores resultados se obtienen con nistatina y anfotericina B.

X.- TRATAMIENTO.

Los antibióticos poliémicos son eficaces; entre los cuales se pueden encontrar la nistatina y la anfotericina B, ambas administrándose por las vías enteral y parenteral dependiendo de la gravedad de la candidiasis. (16)

Aunque la cutirreacción positiva o negativa posee poco valor diagnóstico, deben practicarse pruebas cutáneas en todos los pacientes con candidiasis, ya que el curso clínico y el tratamiento del paciente individual depende, en parte, de que sea o no hipersensible al hongo. (6)

La frecuencia de candidiasis en lactantes marasmáticos y adultos debilitados indica la necesidad de restaurar la resistencia general del paciente, con dieta adecuada, rica en vi-

taminas. Procede corregir todos los factores que predisponen maceración; como dentaduras mal ajustadas y sudación excesiva.

También es importante regular el estado del diabético mediante la administración de dietas escasas en carbohidratos y, en caso de obesidad, por reducción de la misma.

La nistatina es muy eficaz para tratamiento local, pero no se absorbe cuando se administra por vía oral. Las inyecciones intramusculares producen, a menudo, abscesos locales; de varios casos sólo un caso de endocarditis por Cándida albicans se logró curar con este procedimiento.

Para lesiones bucales la droga se da en forma de trocitos, polvos, tabletas, cápsulas y solución, y los resultados son buenos; sin embargo, los resultados de nistatina cuando se aplica en forma de pomada, en caso de afección de zonas intertriginosas no son satisfactorios, mientras que se obtienen resultados excelentes cuando se prescribe en solución. (5)

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO

a) Planteamiento del problema:

¿Se puede aislar Cándida albicans de la cavidad bucal?

b) Hipótesis:

Si el desarrollo que manifiesta Cándida albicans en cavidad bucal es a causa de los diferentes factores favorables que presenta el paciente; entonces la presencia de estos factores permitirá el desarrollo de dicho microorganismo.

c) Material de laboratorio:

Agar dextrosa Sabouraud

Harina de maíz

Matraces de 500 ml

Matraces de 1000 ml

Mecheros de Bunsen

Pipetas

Tripie

Telas de asbesto

Tubos de ensaye

Gradillas

Portaobjetos
Isopos
Microscopios
Báscula
Autoclave
Refrigerador
Estufa bacteriológica
Cristal violeta
Agua bidestilada
Lugol
Alcohol-Acetona
Safranina
Masking-Tape
Papel dextrasa
Asa y porta-asa

d) Material biológico:

134 pacientes con las siguientes características:

- a) Ambos sexos
- b) Edad arbitraria
- c) Nivel socio-cultural (varios)

DISEÑO EXPERIMENTAL

a) Metodología.

Se estudiaron 134 pacientes los cuales se dividieron en grupos diferentes que son: 1 grupo control y 6 grupos experimentales.

Grupo Control.

Constituido por 15 pacientes, los cuales presentaban como características una cavidad oral aparentemente sana, no haberse administrado antibióticos, no ser diabéticos ni tener antecedentes diabéticos y no tener restauraciones.

Grupos Experimentales.

Primer grupo. Se organizó con 58 pacientes que presentaban gingivitis incipiente.

Segundo grupo. Formado por 14 pacientes con restauraciones.

Tercer grupo. Constituido por 3 pacientes diabéticos y 12 con antecedentes diabéticos.

Cuarto grupo. Se organizó con 15 pacientes con antecedentes de haber recibido tratamiento antibiótico.

Quinto grupo. Formado por 9 pacientes con otros padecimientos como: amigdalitis y sinusitis.

Sexto grupo. Se organizó con 8 pacientes que presentaban gingivitis y desnutrición.

A todos los pacientes se les realizaron los siguientes pasos:

1.- Historia clínica.

2.- Se obtuvieron 4 muestras: 2 de saliva y 2 de mucosa de la región gingival.

2 se cultivaron (una de saliva y otra de mucosa)

2 se realizaron frotis (una de saliva y otra de mucosa)

3.- Con las muestras que se cultivaron se realizó lo siguiente:

a) Se incubaron durante 48 horas a 37° C

b) Se identificaron macroscópicamente

c) Se realizaron frotis

d) Se fijaron los frotis

e) Se tñieron los frotis con la técnica de tinción de Gram

f) Se observaron al microscopio

g) Se identificó a Cándida albicans

4.- Con las muestras que se realizaron frotis se hizo lo siguiente:

- a) Se fijaron
- b) Se tificaron con la técnica de tinción de Gram
- c) Se observaron al microscopio
- d) Se identificó a Cándida albicans

5.- Se obtuvieron resultados de las muestras.

b) Pasos de la Técnica de Tinción de Gram.

- 1.- Teñir con cristal violeta durante 1 minuto
- 2.- Retirar el colorante con agua corriente
- 3.- Cubrir con lugol durante 1 minuto
- 4.- Lavar con agua corriente
- 5.- Decolorar con alcohol-acetona durante 20 segundos
- 6.- Lavar con agua corriente
- 7.- Contrastar con safranina durante 1 minuto
- 8.- Lavar con agua corriente
- 9.- Secar el agua en exceso

c) Cultivo.

Medio de Sabouraud. Es dextrosa-peptona-agar. El hecho importante es que su pH es ajustado entre 5 y 5.5, nivel al cual es impedido el desarrollo de los microorganismo que no sean los hongos. (7)

El cultivo se siembra en -

estrias. Las raspaduras o muestras tomadas con isopos de las lesiones, deben cultivarse sobre Sabouraud glucosado a 37° C o a temperatura ambiente.

a) Características Coloniales.

Morfología macroscópica. -

En dos o cuatro días se manifiesta el desarrollo del microorganismo, en forma de colonias cremosas de tamaño medio, y de aspecto mate o húmedo, se desprende de los cultivos un olor característico a levadura.

Morfología microscópica. -

Los microorganismos que se observan tienen forma oval y gemante, que se ven de varios colores, de acuerdo con la coloración que obtuvieron durante la tinción.

También se cultivaron en harina de maíz para observar la formación de clamidosporas. Característica de este microorganismo.

R E S U L T A D O S

De los 134 pacientes que se estudiaron, en 61 de ellos se aisló Cándida albicans y los 73 restantes fueron negativos. Esto muestra un 45.5 % de positividad en el aislamiento del hongo. (ver gráfica I)

Del grupo formado por 15 pacientes, catalogado como grupo control, se aisló Cándida albicans en 2 de ellos, que corresponde a un 13.3 %. (ver gráfica II) Y del total representa un 1.4 %. (ver gráfica III)

Del grupo que presentó gingivitis incipiente, formado por 58 pacientes, en 27 de ellos se aisló Cándida albicans, lo cual corresponde a un 46.5 % (ver gráfica IV). Y del total representa un 20.1 % (ver gráfica III).

Del grupo constituido por 14 pacientes con restauraciones, en 8 de ellos se aisló Cándida albicans, que corresponde a un 57.1 % (ver gráfica V). Y del total representa un 5.9 % (ver gráfica III).

Del grupo que presentó diabetes, formado por 3 pacientes, sólo en 2 de ellos se aisló Cándida albicans, lo cual corresponde a un 66.6 % (ver gráfica VI). Y del total representa un 1.4 % (ver gráfica III).

De los 12 pacientes con antecedentes diabéticos Cándida albicans se encontró en sólo 4 de ellos, lo cual corresponde a un 33.3 % (Ver gráfica VII). Y del total corresponde a un 2.9 % (ver gráfica III).

Del grupo formado por 15 pacientes con antecedentes de haber recibido tratamiento con antibióticos, el hongo estuvo presente en 8 de ellos, que corresponde a un 53.3 % (ver gráfica VIII). Y del total representa un 5.9 % (ver gráfica III).

De los 9 pacientes que presentaron otras alteraciones como amigdalitis o sinusitis, en 4 de ellos se aisló al hongo, que corresponde a un 44.4 % (ver gráfica IX). Y del total corresponde a un 2.9 % (ver gráfica III).

Del grupo que presentó gingivitis

givitis y desnutrición, formado por 8 pacientes Cándida albicans estuvo presente en 3 de ellos lo cual representa un 37.5 % (ver gráfica X). Y del total representa un 2.2 % (ver gráfica III).

Con lo anterior se observa que se trató de controlar algunos factores que predisponen a la candidiasis. En el caso de cavidad bucal, se estudiaron pacientes con restauraciones que como se sabe, debido a que la limpieza no es realizada de la manera adecuada, esto viene a ser un factor primordial para que se localice Cándida albicans en estos sitios. Lo cual correspondió a un 57.1 % de positividad, hecho que corrobora lo antes mencionado.

Otra de las causas predisponentes, es la mala higiene bucal, que puede ocasionar gingivitis. Esto se presentó en el mayor número de pacientes estudiados, encontrándose un 46.5 % de positividad. Esto indica que dicho factor es una buena causa predisponente para el desarrollo del hongo.

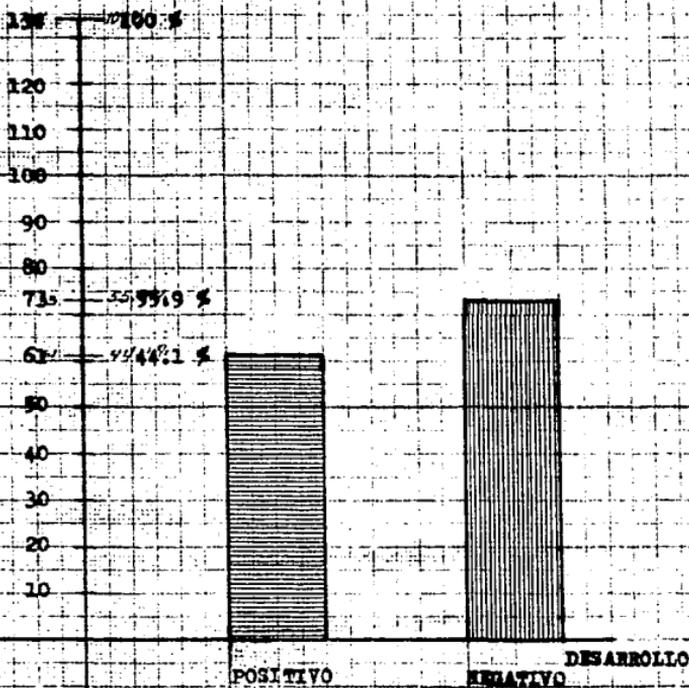
Entre otros factores de repercusión general y aún oral, tenemos a la diabetes.

Es importante demostrar que el paciente diabético presenta un campo propicio para que se desarrolle la candidiasis. Ya que de 3 pacientes diabéticos en 2 de ellos se aisló Cándida albicans. Así como también es importante el antecedente diabético ya que los pacientes con antecedentes diabéticos representan un 33.3 % de positividad con lo que se corrobora que el metabolismo que se realiza en menor proporción es el de carbohidratos ingeridos por el huésped. (11)

La desnutrición para la infección repercutió a nivel de cavidad oral lo cual ayudó para que se presentara gingivitis y se asociara Cándida albicans en un 37.5 %.

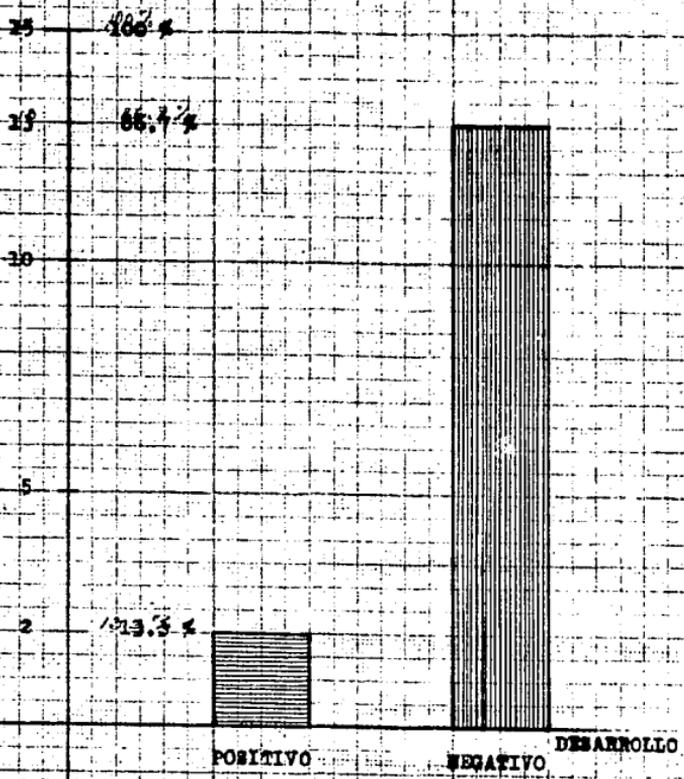
La administración de antibióticos repercute en alterar la flora normal y permitir el crecimiento del oportunista Cándida albicans que, en nuestro caso, fue en una relación de 53.3 %, siendo el antibiótico más utilizado la penicilina.

AISLAMIENTO DEL HONGO

CANDIDA ALBICANS

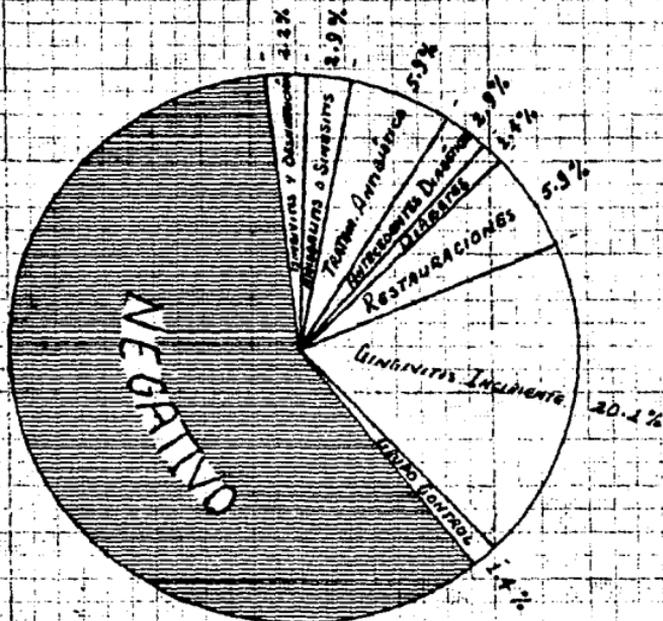
GRAFICA I

GRUPO CONTROL



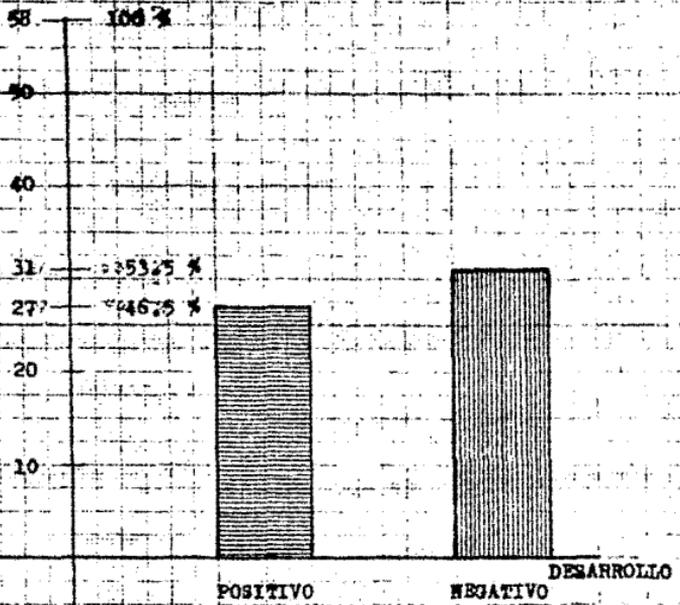
GRAFICA II

GRAFICA QUE MUESTRA EL PORCENTAJE DE POSITIVIDAD
 POR GRUPO EN BASE AL TOTAL DE PACIENTES



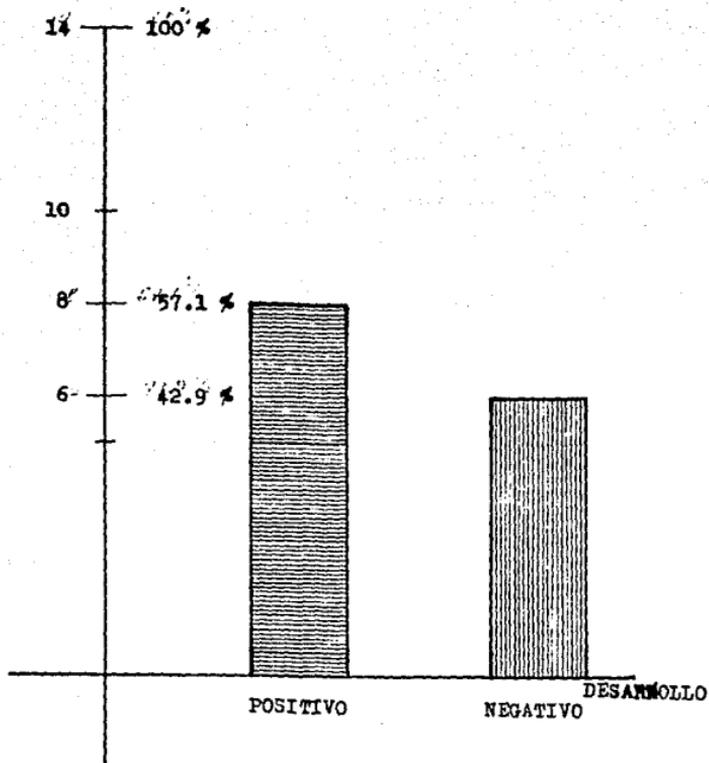
GRAFICA III

GINGIVITIS INCIPIENTE



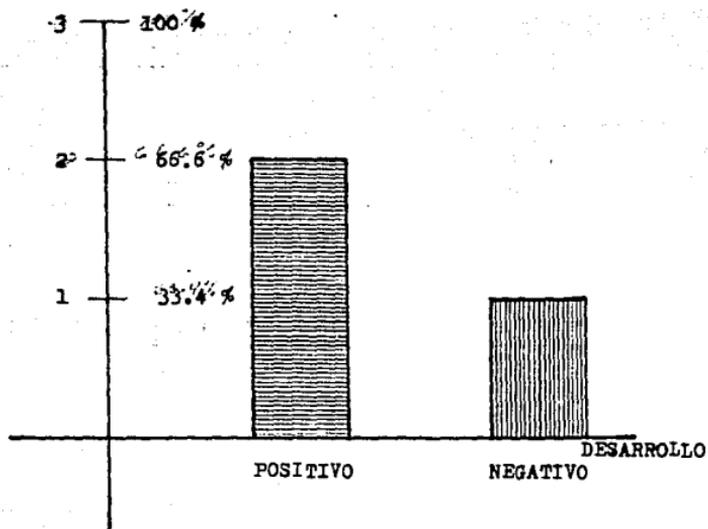
GRAFICA IV

RESTAURACIONES



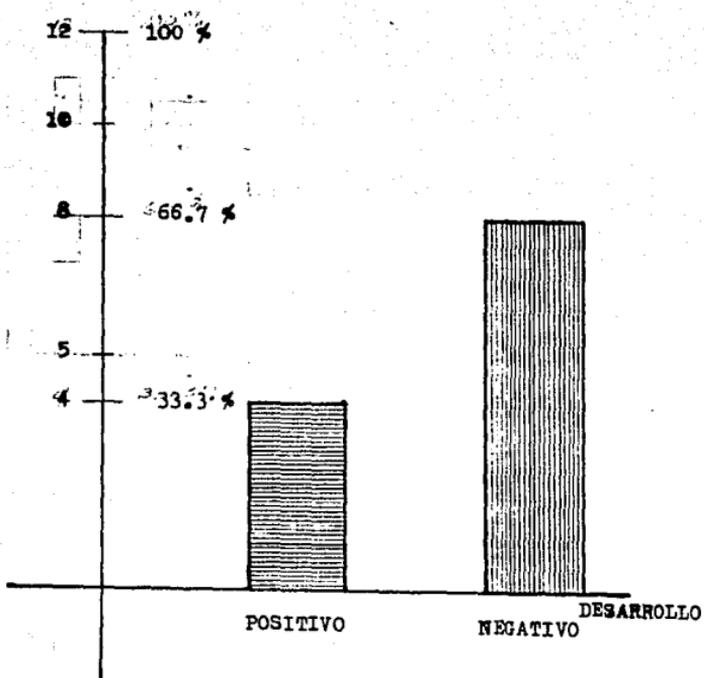
GRAFICA V

DIABETES



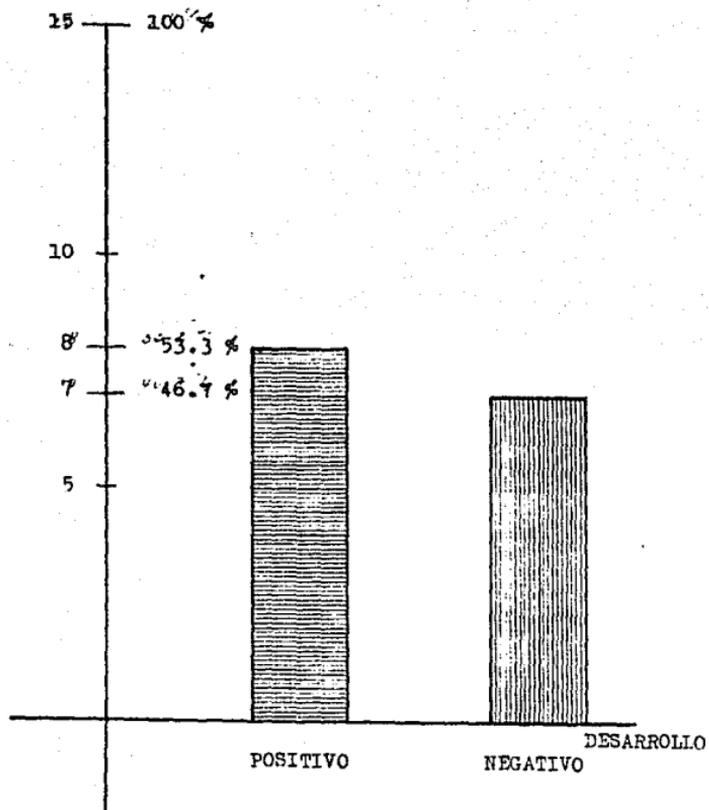
GRAFICA VI

ANTECEDENTES DIABETICOS



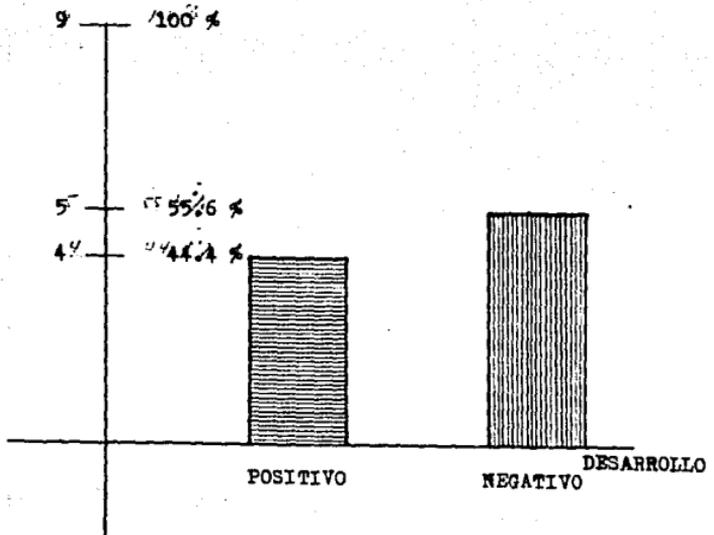
GRAFICA VII

TRATAMIENTO ANTIBIOTICO



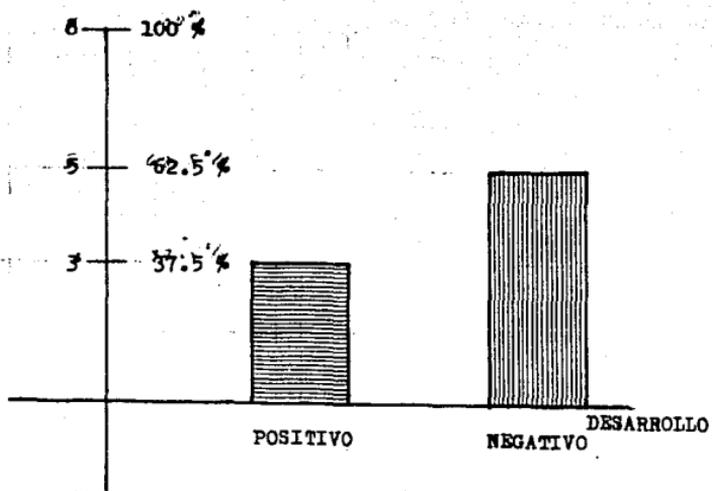
GRAFICA VIII

AMIGDALITIS O SINUSITIS



GRAFICA LX

GINGIVITIS Y DESNUTRICION



GRAFICA X

CONCLUSIONES

- 1.- Cándida albicans se presenta con mayor frecuencia en cavidad oral, en pacientes que tengan factores predisponentes para su desarrollo como son:
 - a) Mala higiene bucal
 - b) Malnutrición
 - c) Restauraciones
 - d) Diabetes
 - e) Antecedentes diabéticos
 - f) Uso de antibióticos

- 2.- Cándida albicans no se encuentra en forma habitual formando parte de la flora normal.

- 3.- En el caso de presentarse, no siempre desarrolla enfermedad. En el caso de que se asocie a factores predisponentes sólo causa infección.

- 4.- En pacientes que presentan cavidad oral aparentemente sana se presentó Cándida albicans; y en pacientes que presentaban algunos factores predisponentes a la enfermedad no presentaron candidiasis.

Por lo que se concluye que el hongo se puede encontrar como saprófito en cavidad oral; así como no es habitual su presencia aunque se presenten factores predisponentes.

- 5.- No es necesario incubar los cultivos más de 48 horas para obtener colonias de Cándida.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Begon, Claude, Clinica Terapéutica, Revista Praxis Médica, Editorial Castilla, S. A.
- 2.- Burrows, William, Tratado de Microbiología, 3^a Ed., México: Interamericana, 1975.
- 3.- Campbell, Richard, Microbial Ecology, Oxford: Blackwell Scientific, 1972.
- 4.- Conant, N. F. y otros, Micología, 3^a Ed., México: Interamericana, 1972.
- 5.- Davis, D. Bernard, Tratado de Microbiología, Barcelona: Salvat, 1970.
- 6.- Delaat, Adrián N., Microbiología, México: Interamericana, 1976.
- 7.- Divo, Alejandro, Microbiología Médica, Bacteriología, Inmunología, Virología, Micología, 2^a Ed., México: Interamericana, 1971.
- 8.- Dulbecco, D. et al, Microbiología Médica, Barcelona: Salvat, 1975.

- 9.- Frobisher, Martin, Microbiología, 13^a Ed., México: Interamericana, 1976.
- 10.- Geth, Andrés, Farmacología Médica, 7^a Ed., México: Interamericana, 1975.
- 11.- Jawetz, Ernest, Tratado de Microbiología, 6^a Ed. México: Manual Moderno, 1978.
- 12.- Loeffler, Wolfgang, Micología, Manual para Naturalistas y Médicos, Barcelona: Omega, 1976.
- 13.- Nolte, William A., Microbiología Odontológica, México: Interamericana, 1971.
- 14.- Seelley, Harry W. Jr., Microbes in Action, a Laboratory Manual of Microbiology, 2^a Ed., San Francisco: W. H. Freeman, 1972.
- 15.- Wilkinson, Jhon F., Introducción a la Microbiología, Madrid: Blume, 1976.
- 16.- Zapatero, Ballesteros E., Microbiología Médica, 7^a Ed., Valladolid: Severcuesta, 1979.
- 17.- Zinsser, Hans, Microbiología, 4^a Ed., México: UTEHA: 1971.