

11234

19
23



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIAGNOSTICO Y MANEJO DE ULCERAS CORNEALES
INFECCIOSAS EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA
E S P E C I A L I D A D D E

CIRUJANO OFTALMOLOGO

P R E S E N T A

DRA. GLADYS IVONNE FLORES MENDEZ

México, D.F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**DIAGNOSTICO Y MANEJO DE ULCERAS
CORNEALES INFECCIOSAS EN UN
HOSPITAL DE REFERENCIA.**

TESIS QUE PRESENTA:

DRA. GLADYS IVONNE FLORES MENDEZ.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:

DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS

JEFE DE ENSEÑANZA:

DR. DAVID LOZANO RECHY.

ASESOR DE TESIS:

DR. ALEJANDRO CLIMENT FLORES.

INSTITUTO DE
OF TALMOLOGIA
FUNDACION CONDE DE VALENCIANA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA
Calle Alpepoza 14 México 6, D. F.

INSTITUTO DE OF TALMOLOGIA "FUNDACION CONDE DE VALENCIANA".

INTRODUCCION

Una de las principales causas de pérdida visual en países en desarrollo se debe a leucomas corneales. La mayoría de estos procesos cicatriciales están ocasionados por infecciones(1), y debido a que un gran número de éstas pueden ser tratadas oportunamente con medicamentos disponibles, esta causa de ceguera puede y debe ser prevenida adecuadamente.

La presencia de numerosos microorganismos en el margen palpebral y en los fondos de saco conjuntivales proporcionan una constante fuente potencial de bacterias patógenas a la córnea. La capacidad de defensa corneal depende de un epitelio intacto y de una película lagrimal normal. Cualquier alteración en la integridad de estas barreras naturales podrá permitir la entrada de microorganismos en la córnea y producir una infección(2).

La superficie lisa de la córnea ofrece cierta protección para la infección combinando la acción de las lágrimas y el parpadeo para eliminar en forma mecánica a los microorganismos de su superficie, agregándose además la acción antibacteriana de las lisosimas, beta lisinas, y anticuerpos naturales contenidos en la película lagrimal(3).

Han sido reportados muchos factores que comprometen la integridad del epitelio corneal y de la película lagrimal, causando alteración de estas estructuras favoreciendo una infección secundaria(3,4,5,6).

En algunos casos, los organismos pueden invadir directamente a través de un epitelio intacto (*Neisseria gonorrhoeae*, *Listeria sp.*, *Corynebacterium sp.* y *Haemophilus aegyptus*). En estas ocasiones, la

bacteria puede adherirse en el epitelio o estroma antes de que pueda iniciar la infección(7,8).

Estudios en otros países incluyendo México, reportan una alta incidencia de patógenos bacterianos, micóticos y parasitarios aislados de úlceras corneales(9,16).

Los principios básicos para el manejo de estas queratitis infecciosas son simples y no exclusivos de los padecimientos corneales, de ellos los más importantes son:

1. Reconocer la infección.
2. Identificar el organismo causal de la infección.
3. Tratamiento adecuado(6).

Los factores epidemiológicos de ulceraciones corneales varían significativamente de región en región, y el correcto entendimiento de éstos en diferentes partes del mundo es esencial para el desarrollo de una estrategia global para la prevención de ceguera por esta causa(14,17,18).

Los estudios epidemiológicos publicados en nuestro país son incompletos y los principales organismos causales de úlceras corneales son aún parcialmente conocidos(15,16).

Existen algunas razones que dificultan el correcto aislamiento de los microorganismos en el ojo, y esto se debe fundamentalmente a que los procedimientos de laboratorio utilizados en microbiología ocular son diferentes a los empleados para el resto de muestras provenientes de otros lugares del organismo, y a las pequeñas cantidades de material que son obtenidas.

Debido a la pequeña cantidad de microorganismos y su difícil crecimiento, es importante inocular preferentemente los especímenes

ocuales directamente y evitar en la medida de lo posible el uso de medios de transporte(6).

El sitio de infección ocular determinará los materiales y procedimientos que deben ser utilizados para la obtención de muestras. Es requerimiento fundamental para el oftalmólogo consultar con un adecuado laboratorio para el procesamiento de este tipo de estudios, ya que muchos de los patógenos aislados de muestras provenientes de infecciones oculares son consideradas como parte de la flora normal por laboratorios sin experiencia en el manejo de estos cultivos(6,19).

Desafortunadamente la terapéutica utilizada actualmente por la mayoría de los oftalmólogos en nuestro país se basa exclusivamente en la observación clínica, obteniéndose en muchos casos resultados poco satisfactorios. Consideramos que el contar con un manejo inicial simple, sencillo, pero ante todo coherente en estos procesos infecciosos es fundamental, y esto sólo podrá lograrse teniendo un mejor entendimiento de la epidemiología de los organismos más comúnmente aislados de las úlceras corneales junto con sus patrones de susceptibilidad.

JUSTIFICACION

Se necesita conocer la frecuencia de los gérmenes patógenos que causan úlceras corneales en nuestra población de atención diaria, para que asociado a la exploración clínica, y después confirmado o rectificado por los estudios de laboratorio de microbiología, se inicie un tratamiento pronto para el mejor pronóstico funcional y estructural de la córnea.

Este estudio se encaminó a la determinación del germen más frecuentemente aislado en úlceras corneales en nuestra población, y se reportan asimismo, los resultados microbiológicos de estas úlceras.

OBJETIVOS:

Principal:

- Determinar el germen patógeno más frecuentemente aislado en úlceras corneales de nuestra población.

Secundario:

- Correlacionar los cultivos positivos, el tratamiento y la evolución de los pacientes con úlceras corneales.

MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo en el Instituto de Oftalmología "Fundación Conde de Valenciana" durante el periodo 1o marzo 1993 a 31 diciembre 1995.

La población objetivo fueron los pacientes consecutivos que acudieran al Instituto y que se les realizara diagnóstico de úlcera corneal.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes con diagnóstico clínico de úlcera corneal, de cualquier tipo y etiología.
- Cualquier edad y sexo.
- Que acudieron a consulta al Instituto.
- Con y sin tratamiento médico previo
- Consentimiento informado por escrito para la participación en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes con otra patología corneal que enmascara el diagnóstico de úlcera.
- Que no otorgaran su consentimiento para participar en el estudio.
- Úlceras corneales complicadas (Perforación).

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Pacientes que no acudieron al estudio de laboratorio.
- Que no cumplieran sus citas de seguimiento.
- Que la recopilación de información no permitiera su análisis.

En todos los pacientes se realizó examen clínico detallado, con recopilación de datos sobre agudeza visual, biomicroscopía, funduscopia (en su caso), tiempo de evolución, etc.

A todos los pacientes se les realizó frotis y cultivo corneal y conjuntival, de acuerdo a técnica convencional.

El raspado corneal fue tomado utilizando espátula de Kimura, previa anestesia tópica y en condiciones de asepsia del área ulcerosa y bajo observación en lámpara de hendidura(23). El material fue colocado

extendiéndolo en dos laminillas para tinciones y el resto de la muestra sembrada en medios de agar sangre, agar sal manitol, agar chocolate, caldo de tioglicolato, agar no nutritivo con una capa de *E. coli*, agar Saboraud y otros medios especiales si el caso lo ameritaba(14,24).

El trabajo de laboratorio incluyó observación microscópica de los frotis teñidos por Gram y Giemsa. Los cultivos antes mencionados fueron incubados a temperatura de 37.5 grados centígrados con 5% de CO₂, excepto para el agar manitol(19,24).

Para reducir el riesgo de identificar contaminantes en los cultivos fueron considerados sólo como positivos si reunían los criterios establecidos por Jones(25):

1. Crecimiento en dos o más medios de cultivo del mismo organismo.
2. Aislamiento en un sólo medio de cultivo asociado con la identificación morfológica mediante la tinción de Gram.
3. Para *Staphylococcus coagulasa* negativo (Ej. *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium sp* y *Propionibacterium acne*) se requirió un moderado crecimiento en un medio y escaso en otro medio adicional.

Sin embargo para *Moraxella sp.*, debido a sus difíciles requerimientos para crecer, la identificación microscópica solo fué considerada como suficiente(26).

Las bacterias fueron identificadas utilizando técnicas de laboratorio estándar. La sensibilidad antimicrobiana fué determinada usando el método de difusión de disco (Kirby-Bauer)(27).

Todos los pacientes fueron explorados por tres médicos adscritos del servicio de córnea y se anotaron los hallazgos clínicos encontrados en el

Todos los pacientes fueron explorados por tres médicos adscritos del servicio de córnea y se anotaron los hallazgos clínicos encontrados en el paciente, tales como: hiperemia conjuntival, secreción, infiltrado estromal, hipopión, adelgazamiento y localización de la ulceración, clasificándose para fines de análisis como presente y ausente.

A todos los pacientes se les interrogó acerca del tratamiento previo utilizado para el padecimiento actual y para fines de análisis se estratificaron en: ninguno, colirios no especificados, antibacterianos, corticosteroides y antivirales.

Se realizó un registro de el tratamiento que se les indicó al paciente una vez que fueron tomados sus cultivos.

La muestra tomada de conjuntiva y córnea se analizó siempre por un mismo laboratorista utilizando el método de Gram, Giemsa y observación directa a las 12, 24, 48 y 72 hrs. de los cultivos (medios especiales para hongos fueron observados hasta los 7 días). Después del tiempo necesario para la identificación del germen y una vez hecho el reporte de laboratorio se anotó la bacteria en la hoja de vaciamiento de datos.

La evolución de los pacientes se clasificó como buena cuando hubo resolución completa del proceso ulcerativo y visión útil de 20, 200 ó mejor; regular: mejoría de la úlcera pero con leucoma residual y visión menor a 20, 200; mala evolución, cuando no hubo resolución de la infección y se requirió colgajo conjuntival o bien se presentó perforación corneal.

ANALISIS ESTADISTICO

La base de datos fué capturada en dBase III.

Se analizaron frecuencias simples, medidas de tendencia central, chi cuadrada, T de student pareada, con nivel de significancia estadística con 95% de confiabilidad. Fueron calculados también los intervalos de confianza.

Se realizó análisis multivariado (regresión logística) en paquetes de estadística EPISTAT, EPINFO y STATA (29,30).

RESULTADOS

Se recopilaron un total de 181 pacientes, 90 pacientes (49.72%) correspondieron al sexo femenino y 91 sujetos (50.27%) al sexo masculino, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p > 0.05$).

Gráfica 1

El rango de edad fué de 11 meses a 86 años, con un promedio de 41.31 años (SD 12.36). Gráfica 2

El tiempo de evolución promedio del inicio del padecimiento fué de 20.85 (SD 16.42) días, con un rango de uno a 120 días.

Se encontró dolor en 111 pacientes (61.32%), disminución de la agudeza visual en 54 pacientes (29.83%), secreción en 99 pacientes (54.69%), ojo rojo en 48 pacientes (26.51%), lagrimeo en 87 pacientes (48.06%) y sensación de cuerpo extraño en 54 pacientes (29.83%).

Gráfica 3

En la exploración clínica se encontró hiperemia conjuntival en 87 pacientes (48.06%), secreción en 90 pacientes (49.72%), infiltrado estromal en 68 pacientes (37.56%), hipopión en 36 pacientes (19.88%). Gráfica 4

El tratamiento tópico empleado fué: Cefalotina en 84 pacientes (46.40%), Polimixina en 15 pacientes (8.28%), Tobramicina en 75 pacientes (41.43%), Gentamicina en 51 pacientes (28.17%), otros antibióticos en 21 pacientes (11.60%), Ayclovir en 3 casos (1.65%), Ketoconazol en 6 pacientes (3.31%) y miconazol 3 pacientes (1.65%). Gráfica 5

Tratamiento subconjuntival en 24 pacientes (13.25%): Gentamicina en 18 casos (9.94%) y Cefalotina en 6 casos (3.31%). Gráfica 6

Tratamiento sistémico en 21 pacientes (11.60%): Gentamicina en 12 casos (6.62%), Penicilina sódica cristalina en 6 casos (3.31%) y Cefalotina en 3 casos (1.65%). Gráfica 7

Microorganismos identificados. En 89 pacientes (49.17%) se logró la identificación del germen y en 92 pacientes (50.82%) no se identificó. Gráfica 8

De los estudios reportados como positivos (89 casos 100%) se logró identificar:

Streptococcus pneumoniae 23 casos (25.84%), *Pseudomonas aeruginosa* 18 casos (20.22%), *Staphylococcus epidermidis* 11 casos (12.35%), *Maraxella lacunata* 5 casos (5.61%), *Aspergillus fumigatus* 5 casos (5.61%), *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus beta hemolítica*, *Corynebacterium sp*, *Acanthamoeba sp*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus hominis* 2 casos (2.24%). Gráfica 9

Resumiendo por grupo de microorganismos se observaron 69 bacterias (77.52%), 5 hongos(5.61%) y 2 casos de *Acanthamoeba* (2.24%).

De los resultados positivos en 9 casos (10.11%), se presentaron dos tipos de microorganismos, en 6 casos dos bacterias y en 3 bacteria y hongo.

Flora normal. En 87 casos (48.06%), se logró identificar flora bacteriana normal y en 94 casos (51.94%) no se aisló.

Al llevar a cabo un análisis para relacionar si existen signos y síntomas característicos de algún microorganismo identificado, encontramos únicamente que el dolor se encuentra significativamente más frecuente cuando se aisló *Pseudomonas auriginosa* ($p < 0.05$).

Para la identificación de gérmenes se utilizaron tres métodos, Gram, Giemsa y cultivo. El cultivo nos sirvió como método de certeza para medir

la sensibilidad, especificidad y valores predictivos de los otros dos métodos.

Encontramos para el Gram una sensibilidad del 67% y una especificidad del 68%; valor predictivo positivo (VPP) 91% y valor predictivo negativo (VPN) 70%, mientras que para el Giemsa la sensibilidad encontrada fué de 75% y una especificidad del 48%; VPP 57% y VPN 68%.

La evolución de los pacientes fué buena en 91 sujetos (50.27%), regular en 39 (21.55%) y mala en 51 (28.18%). Gráfica 10

De los casos clasificados con mala evolución (51 casos 100%), 39 pacientes (76.47%) requirieron colgajo conjuntival y en 12 (23.53%) se presentó perforación. Gráfica 11

DISCUSION

Una verdadera urgencia en Oftalmología lo es la úlcera corneal, la cual necesita una intervención pronta y directa para prevenir pérdida sustancial de la visión.

La elección del tratamiento inicial se basa en estudios de laboratorio de microbiología, por datos de prevalencia de microorganismos en la zona, por datos clínicos, y combinaciones de estos criterios.

Otros autores han publicado datos sobre diversos factores predisponentes para el desarrollo de úlceras corneales, datos que difieren a la población en que se realizó el estudio, debido a que existen variables diversas que son específicas de cada zona. Estos estudios nos pueden dar orientación en cuanto a prevalencia y factores de riesgo, para orientar en base a las características similares de nuestra población, a un diagnóstico presuncional sobre el agente patógeno de la úlcera y poder instituir el tratamiento inicial.(3,5,10,11,13,14)

Es necesario conocer la incidencia de gérmenes patógenos en las úlceras de la población a la que se atiende, con características heterogéneas. En el estudio realizado podemos observar que, la úlcera por *Streptococcus pneumoniae* fue la de más alta incidencia con 23 casos (25.84%) y el menos frecuente *Staphylococcus hominis* con 2 casos (2.24%). Es interesante mencionar que además de los microorganismos patógenos, en un alto porcentaje de casos se identificó flora normal (87 casos, 48.06%) y en el

resto no se aisló. Esto es comparable con estudios semejantes con similares hallazgos en países subdesarrollados como Nepal y Bangladesh (11).

Diversos estudios han evaluado las correlaciones entre las tinciones de Gram y los cultivos en las úlceras corneales. En donde, en general, se observa que existe un 88% de gérmenes patógenos identificados primariamente por tinción de Gram. Además, si en el frotis no se identifica el germen, en el cultivo existe un porcentaje de 61% de probabilidad de observación de éste.

En este estudio se reportaron positivos 89 cultivos (49.17%), y en este caso se utilizó el cultivo como método de certeza para compararlo contra la tinción de Gram y Giemsa.

La elección del tratamiento inicial para las úlceras corneales se puede tomar por los datos de prevalencia de gérmenes en la zona, como en los Estados Unidos; o la opción de realizar el famoso “escopetazo” conforme al criterio clínico del médico tratante (23).

En este caso, se hace énfasis en las relativamente altas sensibilidad y especificidad que se obtuvo con las tinciones de Gram y Giemsa, como auxiliares diagnósticos iniciales, que es Gram sensibilidad del 67% y especificidad de 68%; Giemsa sensibilidad 75% y especificidad del 48%. Con esto, podemos pensar que después de la observación clínica, es válido que con el resultado presuncional de la tinción se inicie una terapéutica rápida y lo más eficaz contra el germen patógeno.

Aunque es evidente que con las tinciones son guías, sólo el cultivo nos puede dar la certeza del diagnóstico para ratificar o rectificar el procedimiento terapéutico, y con esto mejorar el pronóstico visual del paciente.

También es interesante comentar sobre el tratamiento instituido al principio en esta serie, que fue la cefalotina 84 pacientes (40.40%); con lo cual en un 50% (91 sujetos) de los pacientes se obtuvo un resultado de buena agudeza visual, esto es mejor de 20/200 o mejor, lo que es comparable sólo a ciertos estudios (4).

CONCLUSIONES

Con anterior podemos concluir lo siguiente:

- La exploración clínica es importante para hacer un diagnóstico presuncional del agente patógeno en una úlcera corneal, sin embargo, la alta sensibilidad y especificidad de las tinciones de Gram y Giemsa, nos puede conducir a una mejor terapéutica inicial.
- Aunque los métodos de tinción son buenos para la aproximación del diagnóstico en las úlceras, el cultivo nos da la pauta de ratificación o rectificación del tratamiento, además de la evolución clínica del paciente.
- En nuestro medio se aislaron un alto porcentaje de microorganismos, lo cual indica que el método utilizado tanto en la toma y en el laboratorio son comparables y reproducibles como en otros estudios. Es interesante hacer notar que se aisló principalmente *S. pneumoniae* que está reportado también como el más frecuente en úlceras de países subdesarrollados; ya que por el contrario, en Estados Unidos el germen más común es la *Pseudomona*.
- Es importante tener en cuenta que aunque son de baja incidencia, otros microorganismos tales como hongos (5.61%) y *Acanthamoeba* (2.24%) en esta serie, pueden ser causantes de úlcera corneal, por lo que además de la sospecha clínica es importante reiterar el uso del cultivo.

- En general, nuestros pacientes tienen buenos resultados en cuanto a agudeza visual, 91 (50.27%) sujetos con buena agudeza visual (20/200 o mejor), con el tratamiento inicial que en general fue con cefalotina (46.40%) lo que indica un excelente índice de recuperación con un tratamiento acertado.

REFERENCIAS

1. Graue, E.L.; Rangel, G.; Ramírez, T.; Suárez, R.; Climent, A.; Durán, F.: Tendence of corneal pathology and Eye Bank Tissue demands in Mexico City. A. Multicentric Survey. Investigate Ophthalmology and Visual Science. Annual Meeting Abstract Issue. March, 1992, Vol.33, No.4, p.1323
2. Leibowitz, H. M.; Bacterial keratitis. In Leibowitz, H. M. de: Corneal Disorders: Clinical Diagnosis and Management. Philadelphia, WB Saunders, 1984, p.353.
3. Abbot, L. R.; Abrams, A. M.: Baeterial Corneal Uleers. En Duane's Clinical Ophthalmology. Philadelphia, J. B. Lippincott Company, 1993, Vol. 4, Cap.18, p.1-31.
4. Musch, D. C.; Sugar, A.; Meyer R. F.: Demographic and predisposing factors in corneal ulcerations. Arch Ophthalmol 1983; 101:1545.
5. Liesegang, T. J.; Forster, R. K.: Spectrum of microbial keratitis in south Florida. Am J Ophthalmol 1980; 90:38.
6. Tabbara, K. F.; Hyndiuk, R. A.: Infections of the Eye. Boston, Little, Brown and Company. 1986, p.1-15.

7. Ramphal, R.; McNiece, M. T.; Polack, F. M.: Adherence of *Pseudomonas aeruginosa* to the injured cornea: A step in pathogenesis of corneal infections. *Ann Ophthalmol* 1981; 13:421.

8. Reed, W. P.; Williams, R. C.: Bacterial adherence: First step in pathogenesis of certain infections. *J. Chronic Dis* 1978; 31:67.

9. W.H.O.: *Weekley Epidemiol. Rec.*, 1989; 64:216.

10. Upadhyay, M. P.; Rai, N. C.; Brandt, F. and Shrestha, R.B.: Corneal Ulcers in Nepal. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol* 1982, 219:55.

11. Katz, N.N.K.; Wadud, S.A. and Ayazuddin, M.: Corneal ulcer diseases in Bangladesh. *Ann Ophthalmol* 1983; 15:834.

12. Mahajan, V.N.: Ulcerative keratitis. An analysis of laboratory data in 674 cases. *J. ocul. Ther. Surg.* 1985; 4:138.

13. Pahalkar, S.; Thomas, A.; Alexander, T.A. and Koshi, G.: Bacterial and mycotic agents of corneal ulcers in Vellore. *Indian J. Ophthalmol* 1985; 3:289.

14. Upadyay, M.P.; Kamacharya, P.C.; Koirala, S.; Tuladhar, N.R.; Bryan, L.E.; Smolin, G. and Whiteher, J.P.: Epidemiologic characteristics, predisposing factors, and etiologic diagnosis of corneal ulceration, in Nepal. *Am. J. Ophthalmol* 1991; 111:92.

15. Vanzini de Rosano, V.; Hernández-Sánchez, E.; Mier-Mercadillo, M.E.; Jiménez-Sierra, J.M.; Cuevas-Cancino, D.: Queratitis bacterianas. Rev. Méx. Oftalmol. 1988; 72(1):7.

16. López-Quezada, M.L.; Fonte-Vázquez, A.: Correlación clinopatológica de las úlceras corneales mixtas. Rev. Méx. Oftalmol 1988; 62(3): 117.

17. Carmichael, T.R.; Wolpert, M. and Moonhof, H.J.: Corneal ulceration in an urban African hospital. Br. J. Ophthalmol 1985; 69:920.

18. Ormerod, L.D.:Causation and management of microbial keratitis in subtropical Africa. Ophthalmology 1987; 94:1662.

19. Jones. D.B.; Liesegang, T.J.; Robinson, N.M.: Laboratory diagnosis of ocular infections. Cunnitech. 13. American Society for Microbiology, Washington, D.C. May 1981.

20. Kleinbaum, D.G.; Kupper, L.L.; Morgenstern, H.: Epidemiologic Research. Principles and quantitative methods.Cal., Lifetime Learning Publications, 1982.

21. Morgenstern, H.: Class handouts by topic. Yale Department of Epidemiology and Public Health. New Heaven, 1983.

22. Lilinfeld, A.M.; Lilinfeld, D.E.: Fundamentos de Epidemiología. México, Fondo Educativo Interamericano, 1983.

23. Ostler, H.B.; Dawson, C.R.; Okumoto, M.; Color atlas of infectious and inflammatory disease of the external eye. Munich, Urban and Schwartzberg, 1987.
24. Ghabrial, R.; Climent, A.O.; Cevallos, A.V.: Laboratory findings of corneal scrapings in microbial keratitis. Unpublished data, 1991.
25. Jones, D.B.: Polymicrobial keratitis. *Trans. Am. Ophthalmol. Soc.* 1981; 79:153.
26. Kiwalski, M.S.; Harwick, J.C.: Incidence of *Moraxella* conjunctival infection. *Am. J. Ophthalmol* 1986; 101:437.
27. Bauer, A.W.; Kirby, W.M.M.; Sherris, J.C.; et al.: Antibiotic susceptibility test by a standardized single disc method. *Am. J. Clin. Pathol.* 1966; 45:693.
28. Gudmundsson, O.G.; Ormerod, L.D.; Kenyon, K.R., Glynn, R.J.; Baker, A.S.; Haaf, J.; Lubars, S.; Abelson, M.B.; Boruchoff, S.A.; Foster, C.S.; Pavan-Langston, D.; Thoft, R. A.; Dohlman, C.H.: Factors influencing predilection and outcome in bacterial keratitis. *Cornea* 1989; 8 (2): 115.
29. Abbot, R.: Logistic Regression in Survival Analysis. *Am J Epidemiol* 1985; 121:465.

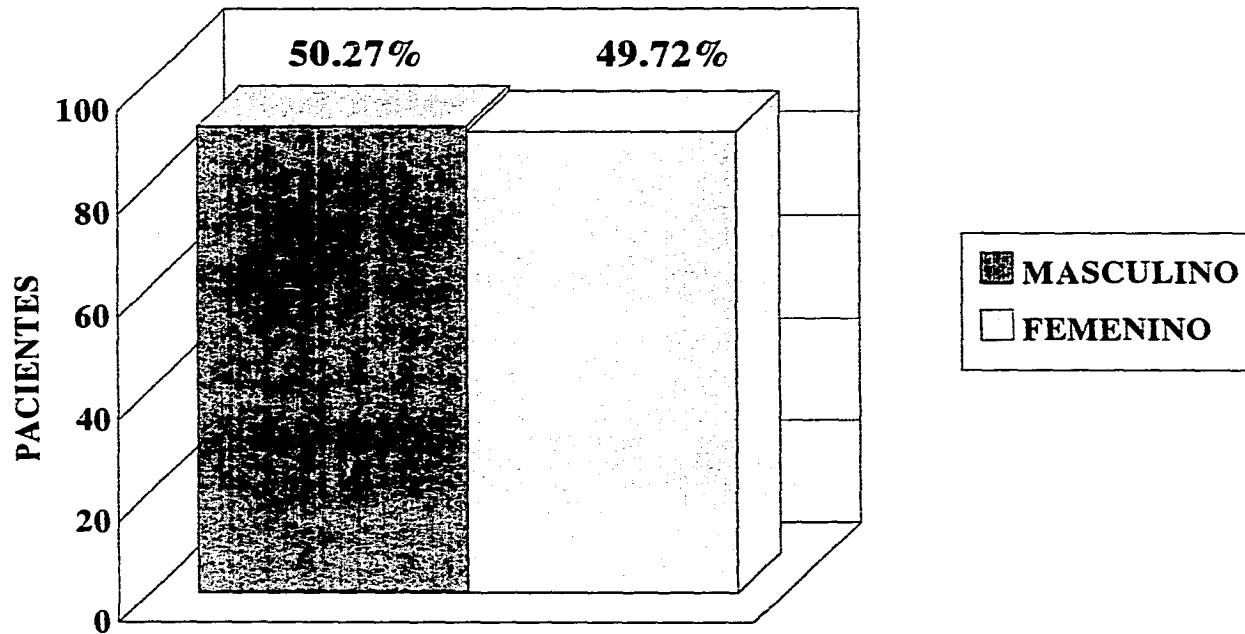
30. Breslow, N.; Power, W.E.: Are there two logistic regressions for retrospective studies?. *Biometrics* 1978;34:100.

31. Ostler, H.B.; Okumoto, M.; Wilkey, C.: The changing pattern of the etiology of central bacterial corneal (hypopyon) ulcer. *Trans Pac Coast Otophthalmol Soc.* 1976; 57:235.

32. Jones, D.B.: Initial therapy of suspected microbial corneal ulcers. Specific antibiotic therapy based on corneal smears. *Surv Ophthalmol* 1979; 24:(97)105.

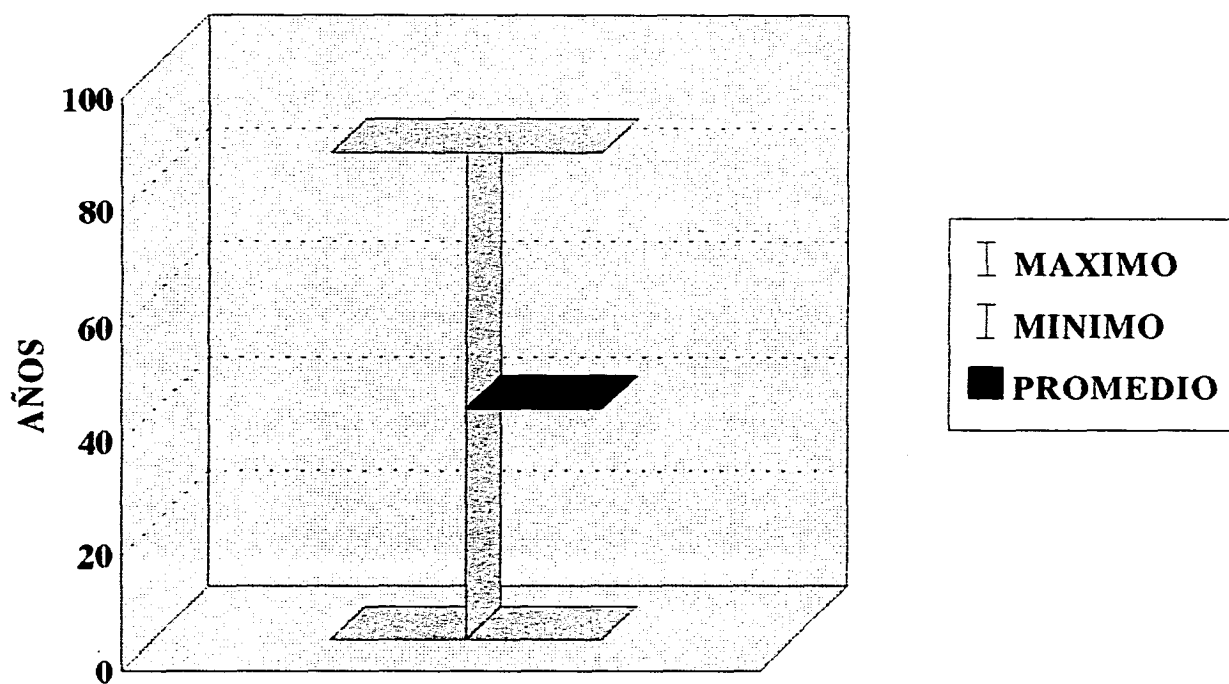
DISTRIBUCION POR SEXO

(GRAFICA No. 1)



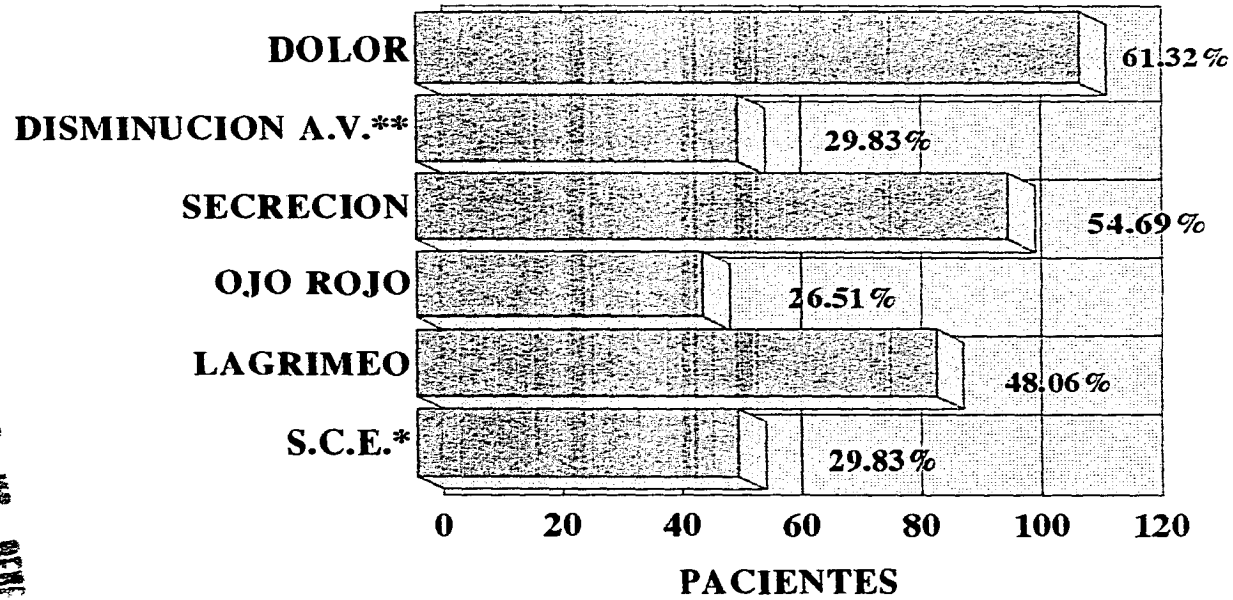
DISTRIBUCION DE EDADES

(GRAFICA No. 2)



SINTOMATOLOGIA

(GRAFICA No. 3)

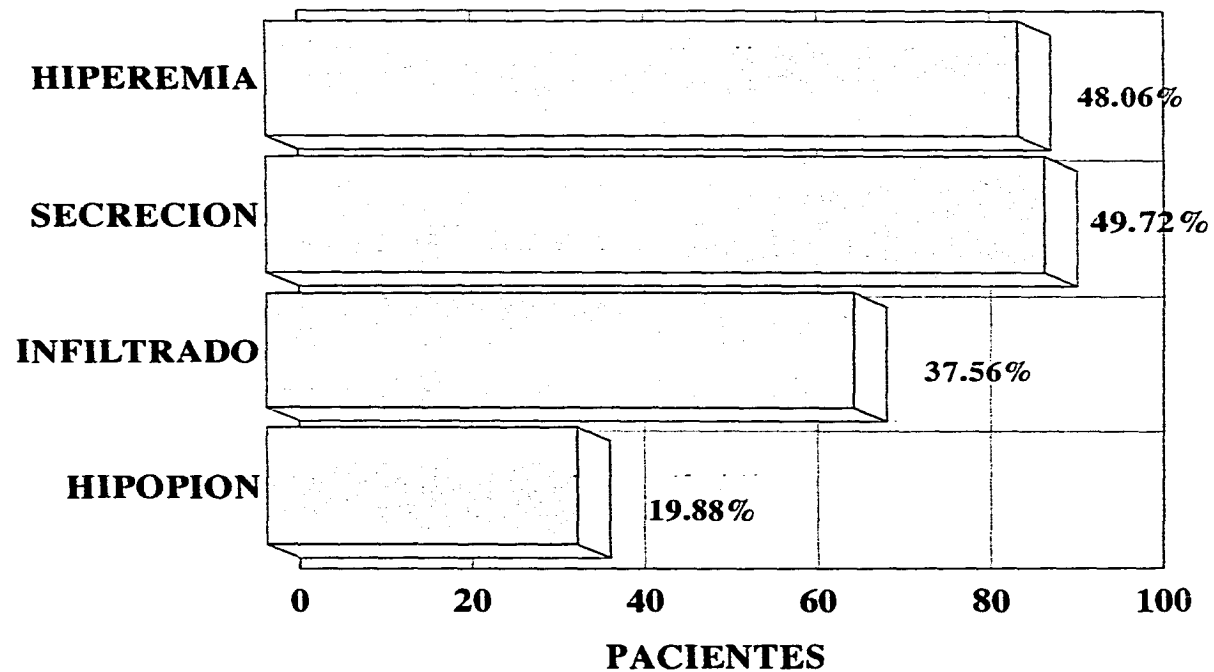


ESTÁ TESIS HA SIDO
SALIDA DE LA BIBLIOTECA

* SENSACION CUERPO EXTRAÑO
** AGUDEZA VISUAL

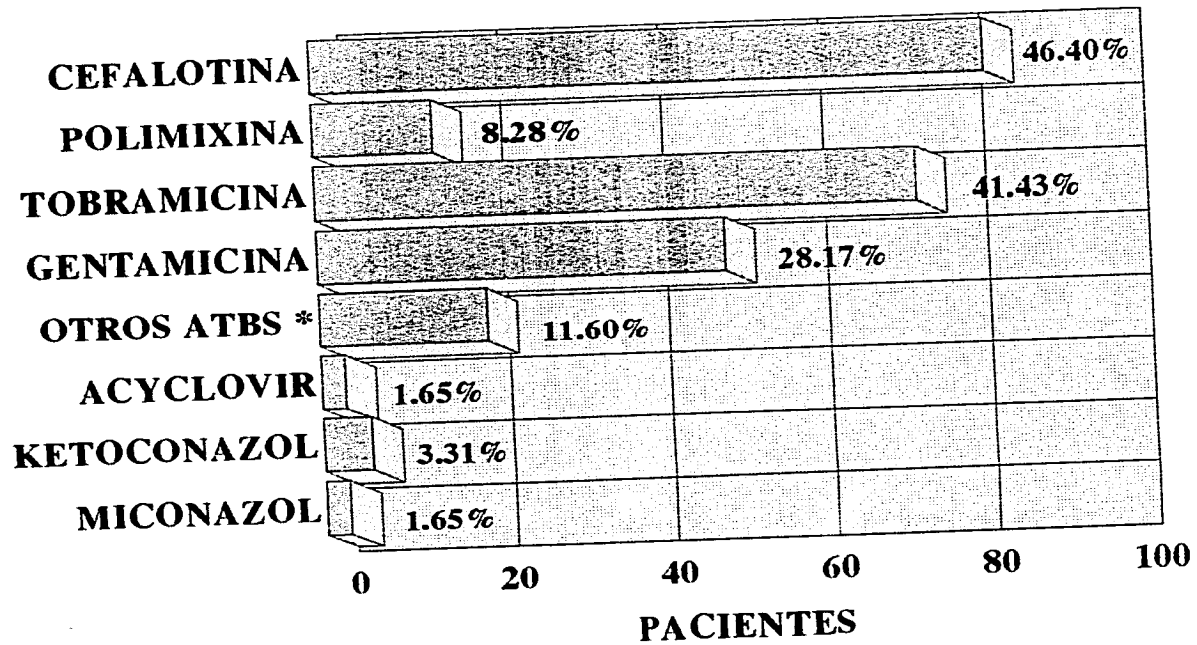
EXPLORACION CLINICA

(GRAFICA No. 4)



TRATAMIENTO TOPICO

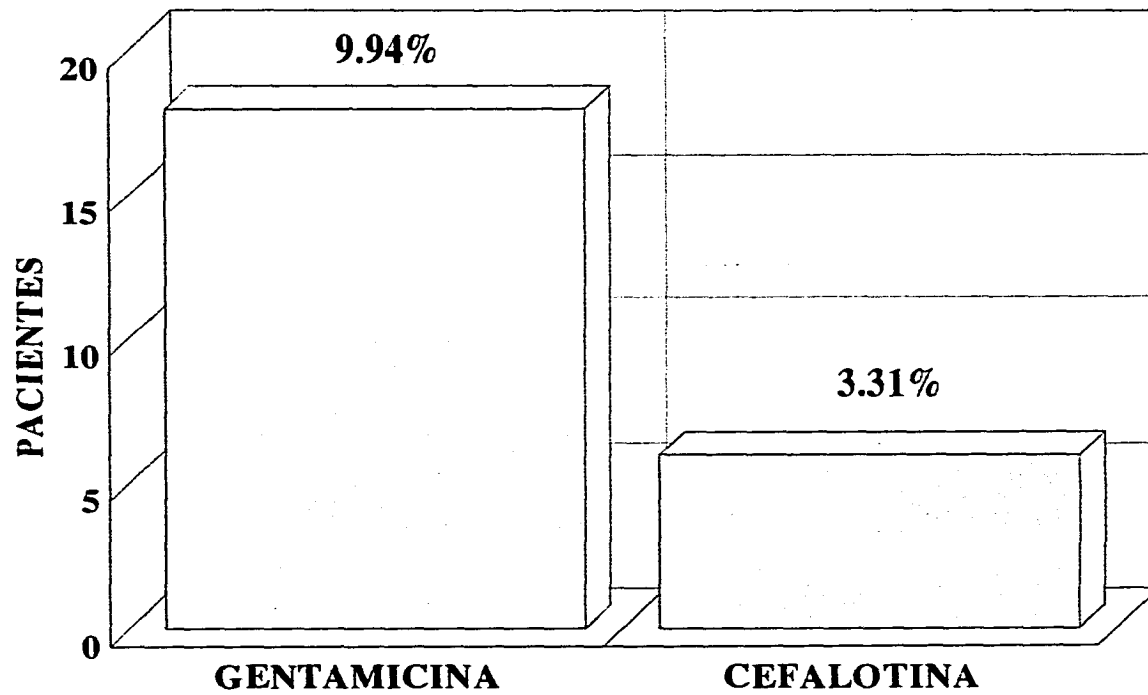
(GRAFICA No. 5)



* ANTIBIOTICOS

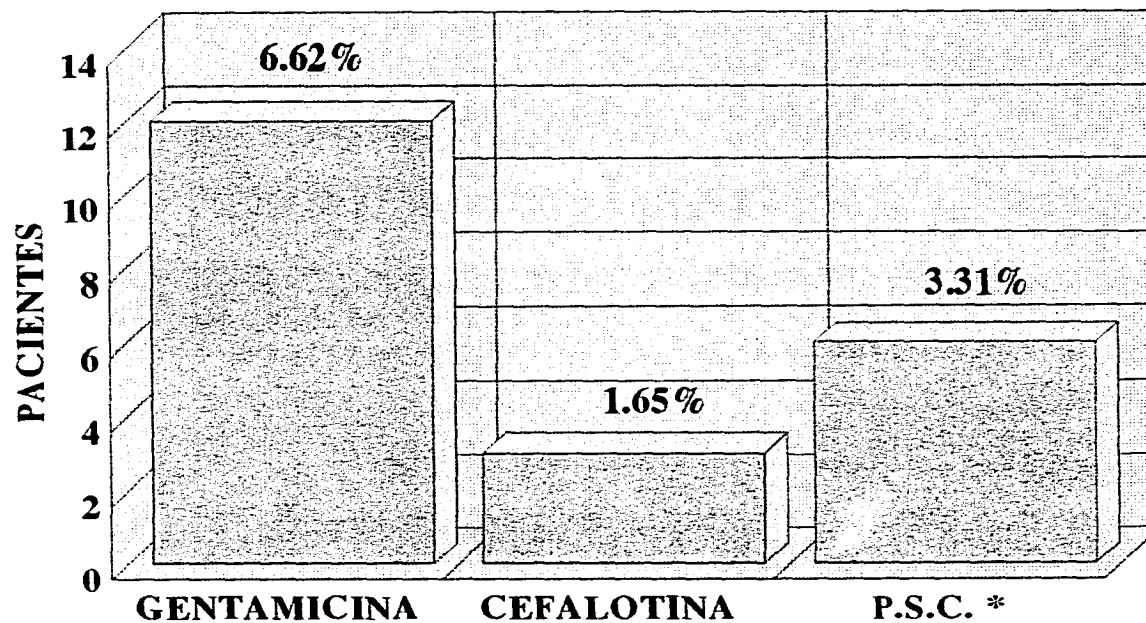
TRATAMIENTO SUBCONJUNTIVAL

(GRAFICA No. 6)



TRATAMIENTO SISTEMICO

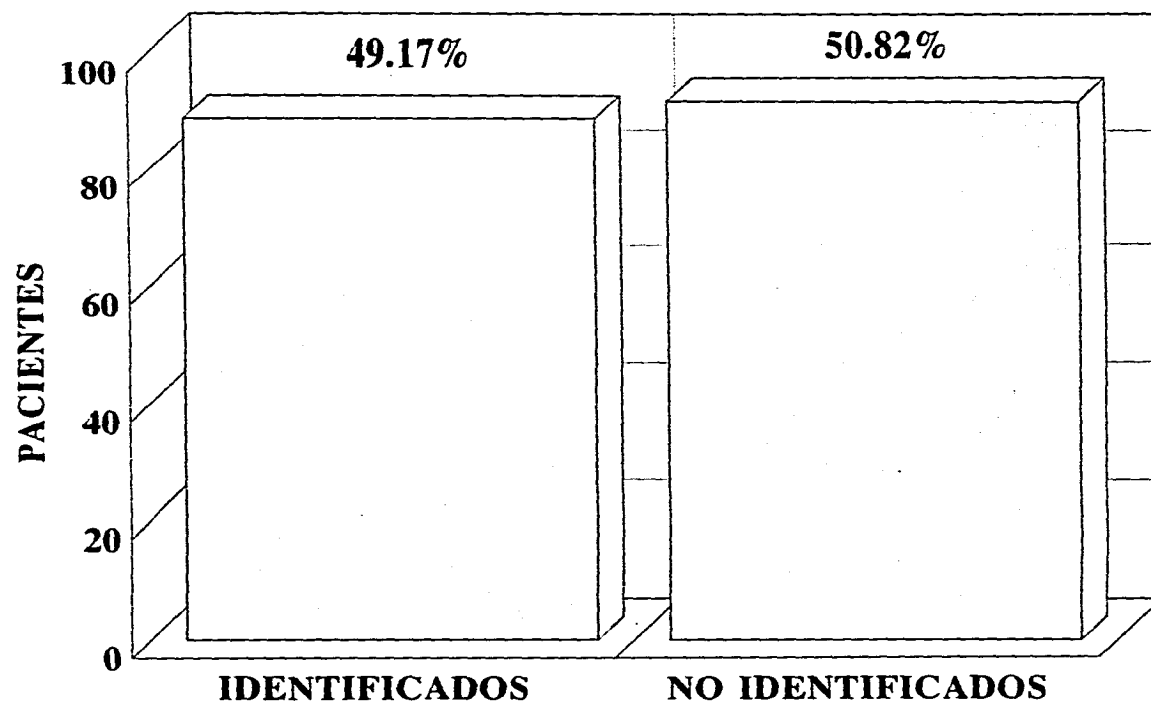
(GRAFICA No. 7)



* PENICILINA SODICA CRISTALINA

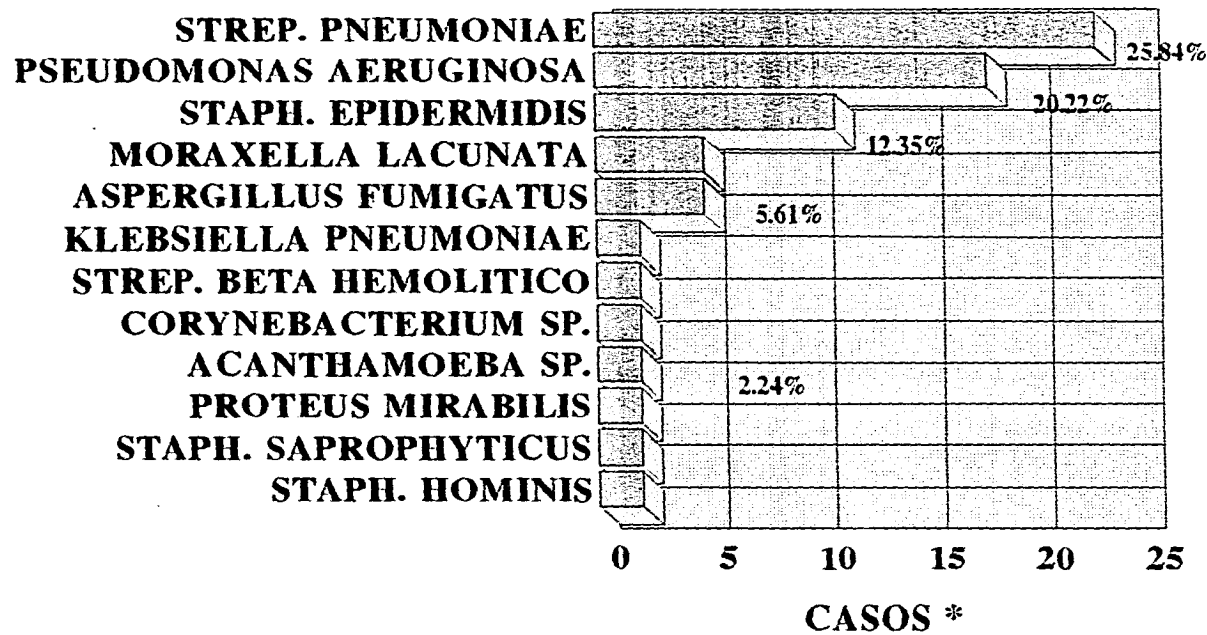
MICROORGANISMOS IDENTIFICADOS

(GRAFICA No. 8)



CULTIVOS POSITIVOS

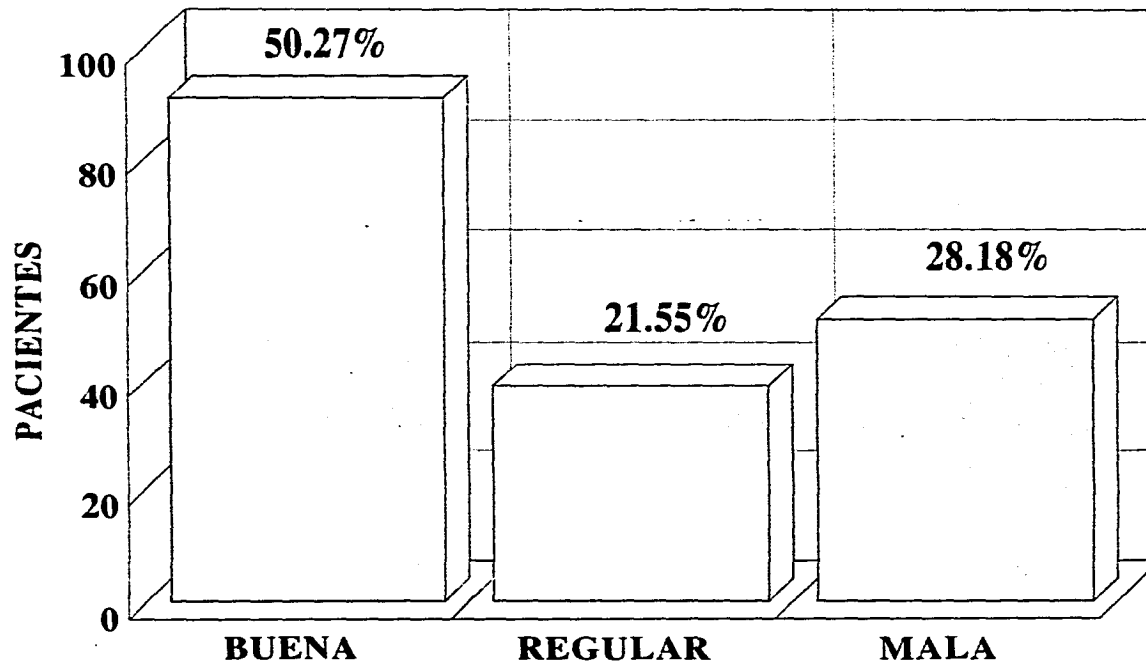
(GRAFICA No. 9)



* 89=100%

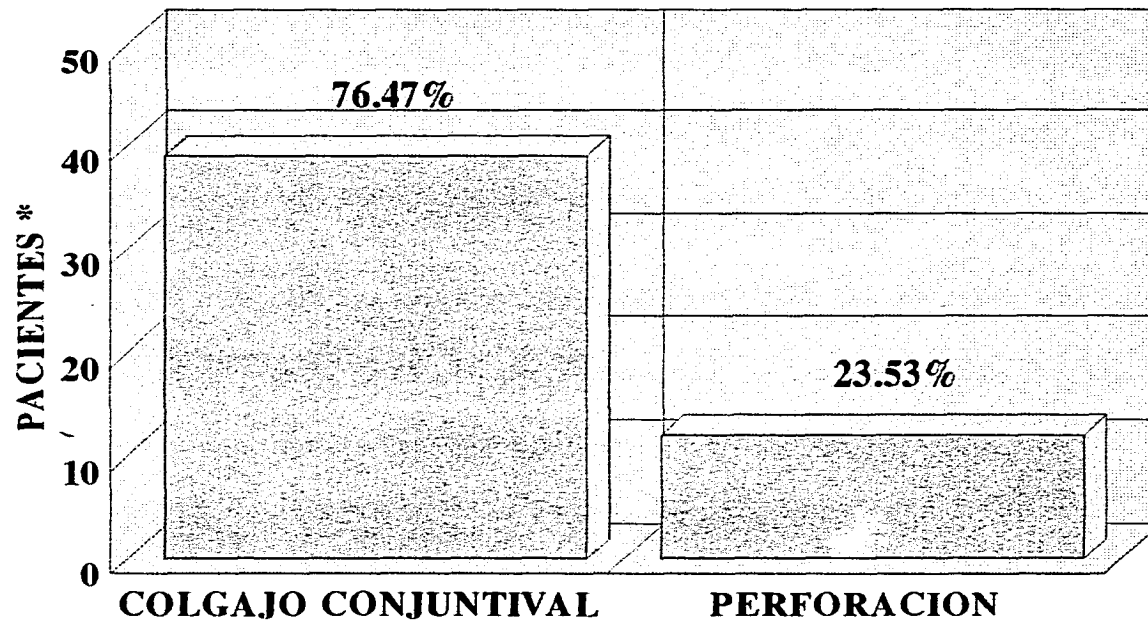
EVOLUCION

(GRAFICA No. 10)



MALA EVOLUCION

(GRAFICA No. 11)



* 51=100%