



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIERREZ”

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

RINOSINUSITIS MICOTICA: CARACTERISTICAS CLINICOPATOLÓGICAS EN EL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DE LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIERREZ”, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI, EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL AÑO 2005 AL 2010.

F-2011-3601-20

TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD DE OTORRINOLARINGOLOGIA Y CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO

PRESENTA: DRA. NANCI FABIOLA HERNANDEZ MONTIEL

México Distrito Federal, Febrero 2012.



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.

REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

DELEGACION: 3 SUROESTE

UNIDAD DE ATRIBUCIÓN: UMAE 111 CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

AUTOR

APELLIDO PATERNO: HERNANDEZ MATERNO: MONTIEL NOMBRE: NANCI FABIOLA

MATRICULA: 99377331 ESPECIALIDAD: OTORRINOLARINGOLOGIA Y CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO

ASESOR

APELLIDO PATERNO: VIVAR MATERNO: ACEVEDO NOMBRE: EULALIO

MATRICULA: 9806873 ESPECIALIDAD: OTORRINOLARINGOLOGIA

FECHA DE GRADUACION: 28/02/12

NUMERO DE REGISTRO: F-2011-3601-20

TITULO DE LA TESIS

RINOSINUSITIS MICOTICA: CARACTERISTICAS CLINICOPATOLOGICAS EN EL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DE LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIERREZ", CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI, EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL AÑO 2005 AL 2010.

RESUMEN:

OBJETIVO: Identificar las características clínico epidemiológicas y principales agentes patógenos de la Rinosinusitis micótica en el servicio de otorrinolaringología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

DISEÑO DEL ESTUDIO: El estudio se realizó del 1 de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2010. El estudio fue retrospectivo y análisis de datos. Sujetos: Pacientes con diagnóstico de Rinosinusitis micótica invasiva y no invasiva, para las diferentes variables se realizaron gráficos descriptivos y se expresaron en porcentajes.

RESULTADOS: La rinosinusitis invasiva aguda fue la más común (16%), siendo más frecuentemente en el sexo femenino (65.8%), el grupo de edad más afectado fue el de 41 a 60 años (39.5%), los hongos del tipo mucorales fueron los principales agentes patógenos (47.3%), la diabetes mellitus fue la enfermedad más comúnmente asociada (28.9%), la bola de hongos fue la más común de las formas no invasivas con el (31.5%), el tratamiento quirúrgico fue el más usado (55.3%).

CONCLUSIONES: El tipo más común de Rinosinusitis micótica fue la forma invasiva aguda, que es la más agresiva y con alta tasa de morbimortalidad, por lo que los hongos más comúnmente encontrados fueron los del género mucorales que son los agentes causales más comunes de la forma invasiva. De las formas no invasivas la más frecuente fue la bola de hongos.

Palabras clave: 1)RINOSINUSITIS 2)HONGOS 3)MUCORALES4) AGUDA FULMINANTE
5)DIABETES MELLITUS 6)TRATAMIENTO

PAGINAS: 52

ILUSTRACIONES: 15

TIPO DE INVESTIGACION: _____

TIPO DE DISEÑO: _____

TIPO DE ESTUDIO: _____

Autor:

Doctora. Nanci Fabiola Hernández Montiel

Residente de tercer año del Servicio de Otorrinolaringología en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F. IMSS.

Número telefónico: 56276900 ext. 21513

Correo electrónico: naxyfhm@hotmail.com

Asesor clínico:

Doctor. Eulalio Vivar Acevedo

Medico adscrito al Servicio de Otorrinolaringología En la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F. IMSS.

Número telefónico: 56276900 ext. 21513

Correo electrónico: drvivar@hotmail.com

Asesor Metodológico:

M en C. José Luis Olvera Gómez

División de Evaluación de la Investigación

Coordinación de Investigación en Salud, IMSS.

Número Telefónico. 56276900 ext. 21223

Correo electrónico: jolverag@cis.gob.mx

DRA. DIANA MENEZ DIAZ
JEFE DE DIVISION DE EDUCACION EN SALUD

DR. ALEJANDRO MARTIN VARGAS AGUAYO
JEFE DE SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA

DR. EULALIO VIVAR ACEVEDO
ASESOR CLINICO

DR. JOSE LUIS OLVERA GOMEZ
ASESOR METODOLOGICO

DEDICATORIA

Todo comienza como un sueño, con dedicación y esfuerzo se convierte en una hermosa realidad.

A mi madre con todo mi cariño y agradecimiento, por haberme dado la vida, por ser mi principal apoyo y gran su amor incondicional.

A mi padre por ser, mi inspiración, mi guía, y darme alas para volar.

A mis hermanos Dayra y Carlitos por ser mis compañeros de vida, por ser mi alegría y darme la fuerza para seguir adelante.

Gracias Hugo por tu amor, por tu tiempo y acompañarme cada día con paciencia, estás y estarás siempre en el lugar más especial de mi corazón.

Con cariño a mis amigos y compañeros en especial a Irma, Luis y Francisco por las vivencias compartidas, por su apoyo y por crecer juntos.

Al jefe de servicio Dr. Alejandro Vargas y profesores, con especial agradecimiento al Dr. Eulalio Vivar Acevedo por su contribución a mi desarrollo profesional y su admirable calidad humana.

Al doctor José Luis Olvera por sus enseñanzas y paciencia además por los valiosos consejos oportunos para la realización de este proyecto.

A los pacientes a quienes me debo como médico y como persona, son la inspiración para mi superación profesional constante.

RESUMEN

AUTORES: Dra. Nanci Fabiola Hernández Montiel¹; Dr. Eulalio Vivar Acevedo²; Dr. José Luis Olvera Gómez³. ¹Médico residente de cuarto año de otorrinolaringología; ²Médico adscrito al servicio de Otorrinolaringología de la UMAE “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI. ³Coordinación de Investigación en Salud, IMSS.

ANTECEDENTES: La rinosinusitis micótica comprende entidades clínicas en las cuales los hongos son los agentes causales, y van desde una forma aguda y fulminante hasta formas crónicas en las cuales su desarrollo es insidioso y de difícil diagnóstico, a pesar de los avances médicos y tecnológicos aún se reporta una alta mortalidad por lo que se busca en este estudio identificar las características de nuestra población relacionadas a estas enfermedades.

OBJETIVO: Identificar las características clínico epidemiológicas y principales agentes patógenos de la Rinosinusitis micótica en el servicio de otorrinolaringología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

MATERIAL Y MÉTODOS: El estudio se realizará del 1 de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2010. Diseño: Retrospectivo, análisis de datos. Sujetos: Pacientes con diagnóstico de Rinosinusitis micótica invasiva y no invasiva.

RESULTADOS: La rinosinusitis invasiva aguda fue la más común (16%), siendo más frecuentemente en el sexo femenino (65.8%), el grupo de edad más afectado fue el de 41 a 60 años (39.5%), los hongos del tipo mucorales fueron los principales agentes

patógenos (47.3%), la diabetes mellitus fue la enfermedad más comúnmente asociada (28.9%), el tratamiento quirúrgico fue el más usado (55.3%). De las formas no invasivas la bola de hongos fue la más común (31.5%).

CONCLUSIONES:

El tipo más común de Rinosinusitis micótica fue la forma invasiva aguda, que es la más agresiva y con alta tasa de morbimortalidad, los hongos más comúnmente encontrados fueron los del género mucorales que son los agentes causales más comunes de la forma invasiva.

En relación a las formas no invasivas la bola de hongos fue la más frecuente.

Esta patología se presentó principalmente en mujeres, en edad productiva, que habitan en el medio urbano.

La diabetes mellitus tipo 2 fue la enfermedad concomitante más común, seguida de la hipertensión arterial sistémica, lo cual se relaciona con el aumento de la incidencia de las enfermedades crónico degenerativas en la población mexicana.

El tratamiento quirúrgico fue el más empleado, siendo la técnica endoscópica la más utilizada.

Palabras clave: Rinosinusitis micótica, características clínicas.

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
RESUMEN	1
INDICE	3
INTRODUCCION	4
MARCO TEORICO	5
JUSTIFICACION	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
OBJETIVO	19
HIPOTESIS	20
MATERIAL Y METODO	21
ASPECTOS ETICOS	30
RECURSOS	31
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	32
RESULTADOS	33
DISCUSION	43
CONCLUSIONES	47
BIBLIOGRAFIA	48
ANEXOS	49

INTRODUCCIÓN

La rinosinusitis es un grupo de enfermedades caracterizadas por la inflamación de la mucosa de la nariz y senos paranasales. Éstas se dividen en aguda, subaguda y crónica dependiendo de la duración.

La rinosinusitis es un desorden común que afecta aproximadamente al 20% de la población. La rinosinusitis aguda está bien categorizada, sin embargo existen controversias sobre la rinosinusitis crónica y el papel de los hongos en esta entidad.

La colonización fúngica de la nariz y de los senos paranasales es común en los senos paranasales sanos e inflamados, por la naturaleza ubicua de estos microorganismos, bajo ciertas circunstancias, existe un crecimiento significativo que puede producir una colonización saprofitica, sin inflamación importante de la mucosa, en donde solo se requiere extirpación de los mismos, sin embargo en otras formas la respuesta inflamatoria hacia los hongos, produce enfermedad significativa.

La rinosinusitis fúngica puede ser invasiva y no invasiva, la forma invasiva es una enfermedad aguda y fulminante. Es más común en pacientes inmunocomprometidos, diabéticos mal controlados, con VIH y pacientes con terapia de inmunosupresión (transplante de órganos), y aquellos con cursos prolongados de antibióticos.

La rinosinusitis invasiva fúngica es una de las formas más desafiantes de manejar de la patología sinonasal, presentándose en pacientes inmunocomprometidos, diabéticos, y ocasionalmente en pacientes sanos y es el subtipo más común de las rinosinusitis micóticas en los Estados Unidos, la falla en el diagnóstico temprano de esta resulta en una progresión rápida y muerte.

MARCO TEÓRICO

La rinosinusitis se define como la inflamación de la mucosa nasal, de acuerdo a su tiempo de evolución, se definió como aguda cuando los síntomas duran 4 semanas o menos, subaguda, cuando los síntomas han estado durante 4 a 12 semanas y crónica para los síntomas que duran más de 12 semanas. ¹

Las enfermedades micóticas han surgido como uno de los mayores retos para los médicos, microbiólogos y científicos, la incidencia de las enfermedades micóticas y el número y la diversidad de de agentes patógenos se ha incrementado de manera reciente, se ha descubierto recientemente que pueden estar en riesgo tanto personas inmucompetentes, como inmunocomprometidas. ²

MICOLOGIA

Los hongos son organismos eucarióticos, ubicuos en el ambiente y en el cuerpo humano, se ha identificado aproximadamente un número de entre 20, 000 y 1.5 millones de especies, y solo un pequeño porcentaje producen enfermedad en el ser humano. Los hongos pueden existir como levaduras o filamentos. Los hongos filamentosos producen hifas que viven en colonias y forman micelios. Las levaduras son unicelulares, se reproducen de manera asexual. Las esporas representan una forma evolucionada de supervivencia en condiciones desfavorables. ³

A pesar de que los hongos son considerados organismos simples, son extremadamente adaptables a diversos ambientes, dependiendo de la naturaleza de su ambiente algunos hongos tienen la habilidad de cambiar sus vías enzimáticas para su crecimiento, morfología y método de reproducción. Debido a que requieren solo material orgánico y

humedad, no es sorprendente que hayan sido identificados como normales en la cavidad nasal.⁴

Aspergillus forma estructuras y filamentos septados, con ramificaciones en ángulo agudo (40grados), las especies que se conocen son *Aspergillus Fumigatus*, *Aspergillus flavus* y *Aspergillus niger*. Todas las especies habituales de *Aspergillus* que producen enfermedades en el hombre son ubicuas en el ambiente, la inhalación de esporas es sumamente frecuente pero casi nunca produce la enfermedad. La infección por *Aspergillus* se caracteriza porque las hifas invaden los vasos sanguíneos y producen trombosis, necrosis e infartos hemorrágicos.^{5,6}

Los agentes causales más frecuentes de la mucormicosis son las especies de *Rhizopus*, *Rhizomucor*, *Cunninghamella*, *Mucor* y *Absidia*, en conjunto llamados Ficomicetos, el microorganismo forma hifas no septadas, de anchura irregular, con ramificaciones en ángulo recto, fácilmente demostrables en los tejidos necróticos, mediante hematoxilina-eosina, o tinciones especiales para hongos. En todas las formas de mucormicosis, el hecho mas destacado es la invasión de los vasos por las hifas. El principal hallazgo histológico es la necrosis isquémica o hemorrágica.^{5,6}

Para producir infección, los hongos tienen que entrar en el organismo, a través de una puerta de acceso, alojarse en los tejidos del huésped, y su habilidad para replicarse, obtener nutrientes y evadir las respuestas inmunes naturales del huésped. Algunos hongos son capaces de colonizar superficies epiteliales sin invadir la superficie. Algunas veces la rinosinusitis micótica se caracteriza por colonización más que por invasión, esto produce inflamación importante y respuestas inmunes que pueden lesionar al huésped. Otras veces, algunos hongos producen potentes toxinas, o también producen una

respuesta de tipo alérgico en el huésped, el resultado de la inhalación de esporas depende de los siguientes factores: el número de esporas inhaladas, el tamaño de las mismas, la integridad de las defensas del huésped, y el potencial patológico de cada hongo. ²

Las esporas de los hongos a pesar de su naturaleza ubicua, son inhaladas continuamente y depositadas en la mucosa de las vías aéreas, la cual se compone de epitelio cilíndrico ciliado pseudoestratificado con células caliciformes, una capa de moco cubre las vías respiratorias, que consta de dos capas, una de baja viscosidad (fase de sol) que envuelve a las células ciliadas y otras mas viscosa (fase de gel) sobre la capa periciliar, los cilios de las células contactan con la fase de gel y mueven las bacterias y hongos inhalados hacia la nasofaringe, la alteración en alguno de los mecanismos anteriores produce que las esporas de los hongos hagan contacto con la mucosa de la vía aérea y producen enfermedad.⁷

CLASIFICACION DE LA RINOSINUSITIS MICOTICA

Las enfermedades micóticas de la nariz y los senos paranasales, pueden ser clasificadas en base a las manifestaciones clínicas, radiológicas, e histológicas de la relación entre el microorganismo y el huésped, esta clasificación permite a los médicos hacer más eficiente el diagnóstico en base a la investigación de los síntomas sugestivos, ofrecer a un tratamiento y un pronóstico oportuno³

La primera publicación de la rinosinusitis micótica fue en 1965 cuando Hora reconoció dos categorías: la no invasiva que se comporta como una forma de rinosinusitis crónica bacteriana y otra invasiva en la cual la infección se comporta como una neoplasia maligna, que erosiona el hueso y se disemina en tejidos adyacentes. En 1980 Mc Gill reportó un tercer tipo de rinosinusitis micótica en un paciente inmunocomprometido, un

forma fulminante con un curso rápido y maligno. En 1976 Safirstein reportó una combinación de poliposis nasal, formación de costras y cultivos nasales positivos para *Aspergillus* y se observó la similaridad de estas manifestaciones con la aspergillosis alérgica pulmonar, más tarde se hizo evidente que los hongos son agentes etiológicos de este tipo de sinusitis, y se le denominó rinosinusitis alérgica fúngica, Ponikau propuso un nuevo término para esta condición, rinosinusitis alérgica fúngica eosinofílica.⁸

La rinosinusitis fúngica fue reportada de manera inicial en 1971, y la infección por *Aspergillus* fue identificada como una causa de sinusitis en 1893. La rinosinusitis fúngica en muchos de los reportes anteriores, se denominó Aspergillosis de los senos, la distinción entre las formas invasiva y no invasiva, no se realizó hasta recientemente. A manera de que se hicieron aparentes todas las diversas formas de rinosinusitis, aparecieron muchas clasificaciones contradictorias debido a que en series y reportes de la rinosinusitis fúngica, no se requería la documentación de la invasión tisular por hongos, de igual manera el micetoma y la sinusitis alérgica fúngica originalmente no se conocían como no invasivas. En 1990 de Shazo et al, propusieron una clasificación para la rinosinusitis micótica invasiva, en base a la clínica, el estado inmune, la histopatología, y el tipo de hongo.⁹

Reconociendo la importancia de resolver las muchas controversias sobre la rinosinusitis crónica y establecer un protocolo de la rinosinusitis micótica, la Sociedad Internacional de Micología Animal y Humana formaron un grupo de trabajo de rinosinusitis micótica en Febrero de 2008 en Chandigarh India, y deliberaron en base a su experiencia clínica en pacientes con rinosinusitis micótica y la investigación sobre esa área. La clasificación más común divide a la rinosinusitis micótica en invasiva y no invasiva en base a la evidencia histopatológica de invasión tisular por hongos. Las formas invasivas incluyen 1)

Rinosinusitis micótica invasiva aguda o fulminante, 2) Rinosinusitis micótica invasiva granulomatosa, y 3) Rinosinusitis micótica invasiva crónica. Las formas no invasivas incluyen 1) Infestación fúngica saprofitica, 2) Bola de hongos y 3) Rinosinusitis fúngica relacionada a eosinófilos que incluye a la rinosinusitis alérgica fúngica.⁸

RINOSINUSITIS MICÓTICA AGUDA FULMINANTE

La rinosinusitis invasiva micótica es una de las formas más desafiantes para el manejo de la patología sinonasal, es el subtipo más común en Estados Unidos, la falla en el diagnóstico en esta entidad lleva a una progresión rápida y muerte. El tiempo de evolución es de menos de 4 semanas, los pacientes presentan enfermedades asociadas con falla en la función de los neutrófilos (neoplasias hematológicas, anemia aplásica, hemocromatosis, diabetes mellitus, VIH, trasplante de órganos) pacientes con inmunosupresión bajo esteroides o agentes quimioterapéuticos, a pesar de esto se han documentado en la literatura casos raros en individuos sanos. Los signos y síntomas más comúnmente encontrados son alteraciones en la apariencia de la mucosa nasal, que puede ser desde grisácea, verde, o negra, la decoloración, granulación y alteración, reemplazan la mucosa rosada normal, el aspecto blanquecino indica isquemia tisular secundaria a invasión angiocéntrica y la coloración negra indica necrosis tisular, las anormalidades en la mucosa se han visto de manera más común en el cornete medio, septum, paladar, y cornete inferior, regiones anestésicas de la cara o la cavidad oral son indicadores de un proceso invasivo y preceden cambios en la mucosa.¹⁰

Mucormicosis es un término que se ha utilizado para describir la infección micótica oportunista causada por microorganismos que pertenecen a la familia Mucorales, los cuales son un subgrupo que pertenecen a la familia de los zigomicetos, dentro del cual se

encuentran las infecciones causadas por *Rhizopus*, *Absidia* y *Mucor*. son microorganismos ubicuos que suelen encontrarse en el moho del pan y frutas, y ocasionalmente habitan de forma saprofítica en las vías respiratorias y gastrointestinales, entra en la vía respiratoria mediante la inhalación de esporas, es huéspedes susceptibles, los hongos invaden los vasos sanguíneos, comprometiendo el riego tisular, promoviendo el desarrollo de hipoxia y la acidosis, iniciando un círculo vicioso.^{4, 11}

El examen microscópico de las costras con una solución al 10 o 20% de hidróxido de potasio, puede establecer la presencia de hongos, en pocos minutos. La histopatología demuestra invasión de los vasos sanguíneos, que puede incluir a las arterias carótidas, y los senos cavernosos, así como vasculitis con trombosis, hemorragia, infarto tisular e infiltrados de neutrófilos, cuando *Mucor* es el agente causal se pueden observar hifas irregulares no septadas, que se encuentran en ángulos de 90 grados, cuando el agente responsable es el *Aspergillus*, se observa hifas de menor tamaño que las de *Mucor*, y forman ángulos de 45 grados.^{12, 13}

La tomografía computada demuestra la erosión ósea y la extensión hacia los tejidos blandos, el engrosamiento de la mucosa de los senos paranasales sin la presencia de niveles hidroaéreos es uno de los signos más tempranos de la progresión de la enfermedad, la destrucción ósea es uno de los síntomas tardíos y puede observarse hasta que ocurre necrosis de los tisular importante.⁴

RINOSINUSITIS MICOTICA INVASIVA CRONICA

Esta enfermedad fue descrita por primera vez por Milroy en 1989 y es considerada una enfermedad micótica invasiva de lenta progresión, sus síntomas son inespecíficos. La rinosinusitis micótica invasiva crónica es una enfermedad poco frecuente y su curso clínico

puede llevar meses o años, es la forma más común de enfermedad micótica en pacientes inmunocompetentes. La enfermedad tiene un curso mayor de 12 semanas. Se ha identificado al *Aspergillus fumigatus* como el agente causal más común.^{3,8}

Esta entidad tiene un curso crónico, acumulación densa de hifas y asociación con síndrome del ápex orbitario, diabetes mellitus y tratamiento con esteroides. El síndrome del ápex orbitario se caracteriza por disminución de la agudeza visual, e inmovilidad ocular que resulta de ocupación de la porción superior de la órbita, que puede resultar de la erosión ósea y la diseminación de hongos del etmoides. Los síntomas de presentación son cefalea, obstrucción nasal así como síntomas de rinosinusitis pueden estar presentes.¹⁴

El diagnóstico se basa en la biopsia que demuestra invasión tisular por las hifas, hay evidencia de invasión subepitelial y puede incluir el hueso y los vasos sanguíneos y una reacción inflamatoria crónica. La tomografía computada demuestra engrosamiento importante de los tejidos blandos con alteración del hueso adyacente, se recomienda realizar una resonancia magnética para distinguir la invasión dentro de la órbita y descartar invasión intracraneal.⁴

El tratamiento se basa en la combinación de la debridación quirúrgica y antifúngicos sistémicos, la debridación quirúrgica debe remover todo el tejido necrótico, con márgenes de sangrado, así como el uso de la anfotericina B.³

RINOSINUSITIS MICOTICA INVASIVA GRANULOMATOSA

Esta entidad se reportó de manera inicial en el norte de África y el sur de Asia, identificándose al *Aspergillus flavus* como el agente responsable, se presenta en pacientes inmunocompetentes y diabéticos, los síntomas, presentación clínica, exploración física y

estudios de imagen son iguales a los de la rinosinusitis invasiva crónica, y la diferencia radica en los hallazgos patológicos, se describe un curso mayor de 12 semanas para esta enfermedad, como una masa en la órbita, mejilla, y senos paranasales en un huésped inmunocomprometido, la proptosis suele ser una de las principales características. Histopatológicamente se identifica una proliferación fúngica exuberante, con invasión tisular y un infiltrado inflamatorio variable, la presencia de granulomas de células gigantes multinucleadas, así como granulomas no caseificantes, se pueden observar células gigantes tipo Langhans, algunas veces con vasculitis, proliferación vascular y fibrosis perivascular.³

RINOSINUSITIS MICOTICA NO INVASIVA

Estas condiciones existen cuando la presencia de hongos no produce invasión tisular, estas entidades predominan en pacientes inmucompetentes.

INVASION SAPROFITICA DE HONGOS

Esta es una entidad no muy bien entendida, se presenta cuando crecen hongos sobre costras en la cavidad nasal, y se identifican al cultivar las costras sospechosas, los pacientes pueden estar asintomáticos, o presentar cierto olor en la nariz que no perciben, esta entidad se identifica de manera más fácil durante una endoscopia nasal, las costras se localizan de manera más frecuente en el borde anterior de los cornetes, pero pueden aparecer sobre los senos paranasales abiertos quirúrgicamente, la aspiración endoscópica de dichas costras típicamente revelan pus por debajo de ellas, así como edema y eritema de la mucosa, algunas veces se exponen algunas áreas de hueso desnudo, el cultivo de las costras es el que demuestra la presencia de hongos.⁴

El tratamiento se basa en la debridación quirúrgica de la región, y la disminución del uso de medicamentos que secan la mucosa (antihistamínicos y esteroides tópicos), cualquier infección bacteriana agregada debe tratarse, los medicamentos antimicóticos no se utilizan, esta entidad suele recurrir, por lo que deben hacerse endoscopias de manera repetida.⁴

BOLA DE HONGOS

La bola de hongos, se describe como la acumulación no invasiva, de un denso conglomerado de hifas en algún seno paranasal, de manera más frecuente el seno maxilar, se han utilizado varios términos en la literatura como micetoma, aspergilloma, y granuloma micótico no invasivo. La enfermedad se ha definido con los siguientes criterios: evidencia radiológica de la opacificación de algún seno paranasal, material caseoso dentro de los senos paranasales, un denso conglomerado de hifas separadas de la mucosa, inflamación crónica no específica de la mucosa, sin evidencia de de la invasión fúngica de la mucosa. Estos hongos son no invasivos en el contexto de una bola de hongos, de cualquier manera pueden progresar a enfermedad invasiva en el contexto de estados de inmunosupresión.⁴

Aspergillus fumigatus es el organismo más comúnmente encontrado, y la localización más frecuente es el seno maxilar, pero puede afectar a cualquier otro seno paranasal e incluso pueden estar afectados varios senos paranasales a la vez, se ha observado un predominio del sexo femenino. La tos crónica, descarga retranasal unilateral y el dolor facial deben alertar al médico, en el contexto de la enfermedad sinonasal crónica refractaria al tratamiento médico, los hallazgos radiográficos, son una opacidad heterogénea, relacionada con microcalcificaciones.¹⁵

El retiro de la bola de hongos con aireación y drenaje del seno afectado, suele resolver esta condición, sin el uso de agentes antimicóticos. ¹⁴

RINOSINUSITIS MICOTICA EOSINOFÍLICA RELACIONADA A HONGOS (INCLUYE A LA RINOSINUSITIS ALÉRGICA MICÓTICA)

El reconocimiento de la relación entre la alergia y los hongos, proviene desde el inicio del siglo XX, fue en 1981, que Miller et al. describió casos de pacientes con rinosinusitis crónica causada por *Aspergillus fumigatus*, el material de biopsia fue similar a la de la expectoración de los pacientes con aspergillosis broncopulmonar alérgica, dos años más tarde se le llamó sinusitis alérgica por *Aspergillus*, y se ha utilizado más el término de sinusitis alérgica fúngica para denominar a esta entidad. ⁴

Las proteínas de ciertos hongos producen una reacción inflamatoria de tipo alérgico mediada por inmunoglobulina E, sin embargo, cuando se expone a individuos sensibilizados, en ambientes con una gran exposición a hongos, se incrementan significativamente los síntomas de hiperreactividad de la vía aérea. ³

Se cree que la rinosinusitis alérgica micótica evoluciona después de la inhalación de las esporas de los hongos permitiendo formar antígenos para reaccionar con mastocitos sensibilizados por IgE, la cascada de eventos inmunológicos resulta en la inflamación crónica y posteriormente ocurre destrucción tisular, la marcada afluencia de eosinófilos y el atrapamiento de hifas en el moco espeso, producen estimulación antigénica continua, tras la degeneración de los eosinófilos, liberan gránulos enzimáticos, que son ricos en proteína básica mayor, que es la responsable de manera parcial de la remodelación ósea. Se ha propuesto que la enfermedad es una combinación de reacciones de hipersensibilidad tipo I (IgE) y tipo III (mediada por complejos inmunes), por esta razón la

inmunoterapia, no ha sido recomendada, por la posibilidad de una reacción tardía de hipersensibilidad tipo III. ⁴

Los pacientes con rinosinusitis alérgica micótica de manera general presentan los siguientes criterios diagnósticos propuestos por Bent y Kuhn: producción de mucina eosinofílica, que es considerada patognomónica (su estudio revela hallazgos de inflamación crónica con abundantes eosinófilos y cristales de Charcot Leyden) que contiene hifas no invasivas de hongos, poliposis nasal, reacción de hipersensibilidad tipo I y hallazgos radiográficos característicos. ³

Existen dos maneras para hacer el diagnóstico, se debe demostrar en el paciente la mucina alérgica característica, así como tener evidencia de la etiología micótica, con la observación directa por el patólogo de la etiología fúngica, así como determinar los niveles de IgE. La rinosinusitis alérgica fúngica no es una condición rara, debido a la proximidad del proceso patológico hacia la órbita y la fosa craneal anterior, y la probable expansión de la enfermedad, no es necesariamente una condición benigna, la falla para reconocer a la rinosinusitis alérgica fúngica, puede resultar en complicaciones como ceguera y absceso intracraneal. ¹⁶

INCIDENCIA

En Junio del 2006 en la universidad de Chicago se reportaron 60 casos de rinosinusitis micótica, se estudiaron en el periodo entre 1971 a 2005, se encontraron 5 casos de rinosinusitis aguda fulminante, 25 casos de mycetoma, 25 casos de rinosinusitis alérgica fúngica y 6 casos de sinusitis crónica no específica. ¹²

En el año de 1997 se publicó en la revista *Laryngoscope* una serie de 109 casos de micetomas estudiados en el departamento de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del hospital de Poitiers de Toulouse Francia, entre los años de 1988 y 1994, se encontró un predominio en el sexo femenino en donde se presentó en el 66% de los casos, también se encontró un predominio en pacientes provenientes de zonas rurales 79 casos, en la mayoría de los pacientes se encontró obstrucción nasal y descarga retrornasal, (89), en 20 de los casos no se presentó ningún síntoma y su diagnóstico fue de manera fortuita, en todos los casos los pacientes fueron inmunocompetentes.¹⁵

En el año de 1996 se publicó en una tesis del Hospital alta especialidad de Pemex la incidencia de micosis nasosinusal en el periodo de 1986 a 1996 en donde se estudiaron 12 casos, se encontró que los pacientes provenientes de los estados de Veracruz y del Distrito Federal presentaban mayor incidencia, en cuanto al tipo de micosis se presentó rinosinusitis invasiva aguda en 6 pacientes, todos con algún tipo de inmunocompromiso, los patógenos más comúnmente encontrados fueron mucorales, se presentó el micetoma en 3 casos, encontrándose *Aspergillus* como agente patógeno más común, la sinusitis alérgica micótica se presentó solo en dos pacientes, con antecedente de alergia, pruebas cutáneas negativas, la sinusitis micótica invasiva crónica se presentó en un solo paciente, siendo *Aspergillus* en agente encontrado.¹⁷

JUSTIFICACIÓN

Se creía que la incidencia de la rinosinusitis fúngica era de un 10% de las formas de rinosinusitis, sin embargo estudios recientes sugieren que los hongos se encuentran en la flora normal de la nariz de 100% de los sujetos sanos y hasta en 96% de los pacientes con rinosinusitis crónica. El avance en las técnicas de micología, serología, histopatología y radiología han ayudado a mejorar la detección de las enfermedades micóticas en la nariz y senos paranasales.

El incremento en la frecuencia de las formas invasivas de la rinosinusitis micótica , está directamente relacionado con el incremento de pacientes inmunocomprometidos, como pacientes con diabetes mellitus, con alteraciones de la respuesta inmune, y con inmunodeficiencias adquiridas, como aquellos que toman medicamentos inmunosupresores tras el transplante de órganos o el uso prolongado de esteroides.

Esto lleva a analizar la importancia de las enfermedades micóticas de nariz y senos paranasales en un hospital de tercer nivel, en donde encontramos pacientes con las características antes mencionadas.

Los resultados del análisis del comportamiento de la rinosinusitis micótica en una población como la nuestra serán de utilidad para analizar los factores relacionados a la incidencia de dichas patologías.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características clínico patológicas de la rinosinusitis micótica invasiva y no invasiva en el servicio de otorrinolaringología UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", del IMSS?

OBJETIVO GENERAL

Identificar las características clínico epidemiológicas de la rinosinusitis micótica en el servicio de otorrinolaringología del la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", del IMSS.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir la incidencia y prevalencia de la rinosinusitis micótica invasiva y no invasiva en un hospital de tercer nivel.
- Conocer los principales agentes patógenos de la rinosinusitis micótica invasiva y no invasiva.
- Comparar las características clínico epidemiológicas de los pacientes con rinosinusitis micótica.
- Conocer cuáles son las patológicas asociadas de manera más frecuente a la rinosinusitis micótica.

HIPOTESIS

La rinosinusitis micótica invasiva afecta principalmente a pacientes inmunocomprometidos, con neutropenia, enfermedades hematológicas, diabetes mellitus tipo 2 descontrolada, en tratamiento con quimioterapia y pacientes con uso de medicamentos inmunosupresores, la rinosinusitis micótica no invasiva se a relacionado principalmente a pacientes inmunocompetentes con rinosinusitis crónica, alergia o poliposis nasal.

METODOLOGIA

TIPO DE DISEÑO: Observacional, retrospectivo, descriptivo, transversal.

Tamaño de muestra:

Se utilizó la fórmula de Proporciones para muestras infinitas: ³⁰

$$N = \frac{z^2 p q}{d^2}$$

$$d^2$$

Dónde:

N = (tamaño de muestra)

Z = 1.96 (para el 95% de confianza)

P = 0.3 (frecuencia esperada del factor a estudiar)

Q = 0.7 (1-p)

d = 0.05 (nivel de significancia)

La cantidad de pacientes a estudiar fue de 45.

POBLACION DE ESTUDIO:

Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Rinosinusitis micótica invasiva y no invasiva.

PERIODO DE ESTUDIO:

1 de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2010.

DISEÑO MUESTRAL:

No probabilístico, por conveniencia.

LUGAR:

En el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE Hospital de Especialidades, “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PACIENTES

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico histopatológico de Rinosinosis micótica.
2. Pacientes con diagnóstico clínico sugestivo de Rinosinusitis micótica que recibieron tratamiento antimicótico sistémico y que mejoraron.
3. Mayores de 18 años.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes en donde no se tenga evidencia histopatológica de Rinosinusitis micótica.

Criterios de eliminación:

1. Pacientes que no cuenten con expediente clínico completo o abandono de seguimiento.

VARIABLES

EDAD

Descripción conceptual: Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento

Descripción operacional: Se establecerá el tiempo que ha vivido una persona medido en años.

Escala de medición: Cuantitativa discreta

Fuente de información: Expediente clínico

GENERO

Descripción conceptual: Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer

Descripción operacional: De acuerdo a lo reportado en el expediente clínico.

Escala de medición: Nominal dicotómica

Fuente de información: Expediente clínico

Lugar de origen:

Descripción conceptual: Lugar de donde procede originalmente una persona.

Descripción operacional: Describir si procede de zona rural o zona urbana.

Escala de medición: Nominal

- a) Zona rural b) Zona urbana

Fuente de información: Expediente clínico

TIPO DE RINOSINUSITIS

Descripción conceptual: La clasificación más común divide a la rinosinusitis micótica en invasiva y no invasiva en base a la evidencia histopatológica de invasión tisular por hongos.

Descripción operacional: Rinosinusitis invasiva y no invasiva.

Escala de medición: Cualitativa nominal

1) Rinosinusitis micótica invasiva aguda o fulminante, 2) Rinosinusitis micótica invasiva granulomatosa, y 3) Rinosinusitis micótica invasiva crónica. Las formas no invasivas incluyen 1) Infestación fúngica saprofítica, 2) Bola de hongos y 3) Rinosinusitis fúngica relacionada a eosinófilos que incluye a la rinosinusitis alérgica fúngica.

Fuente de información: Expediente clínico

OCUPACION

Descripción conceptual: trabajo que una persona realiza a cambio de dinero y de manera más o menos continuada, empleo.

Descripción operacional: Tipo de actividad realizada.

Escala de medición: Cualitativa nominal

- a) Ama de casa
- b) obrero
- c) empleo administrativo
- d) estudiante
- e) campesino
- f) otro

Fuente de información: Expediente clínico

ESTADO INMUNOLÓGICO

Descripción conceptual: Inmunocompetente: Que es capaz de producir una respuesta inmunitaria normal. Inmunocomprometido: Es aquel que, por su enfermedad de base, tiene alterado uno o algunos mecanismos de defensa, fenómeno que lo hace susceptible a infecciones oportunistas

Descripción operacional: Si el paciente es inmunocompetente o inmunocomprometido:.

Escala de medición: Cualitativa nominal

- a) Inmunocompetente
- b) Inmunocomprometido

Fuente de información: Expediente clínico

RINOSINUSITIS MICOTICA AGUDA O CRONICA

Descripción conceptual: La rinosinusitis se define como la inflamación de la mucosa nasal, de acuerdo a su tiempo de evolución, se definió como aguda cuando los síntomas duran 4 semanas o menos, y crónica para los síntomas que duran más de 12 semanas.

Descripción operacional: Clasificar a la rinosinusitis como un proceso agudo o crónico de acuerdo al tiempo de evolución en un periodo menor y mayor de 4 semanas respectivamente.

Escala de medición: Cualitativa nominal

- a) Aguda < 4 semanas b) Crónica > 4 semanas

Fuente de información: Expediente clínico

PRINCIPALES ENFERMEDADES ASOCIADAS

Descripción conceptual: (palabra que viene del latín y que significa «falta de firmeza») es un proceso que se desarrolla en un ser vivo, caracterizado por una alteración de su estado normal de salud, enfermedad asociada o concomitante aquella que ocurre durante un mismo tiempo que otra.

Descripción operacional: Describir las principales enfermedades asociadas a la rinosinusitis micótica.

Escala de medición: Cualitativa nominal

- a) Diabetes Mellitus b) Enfermedad renal c) Enfermedades hematológicas d)
Otras (especificar cuál)

Fuente de información: Expediente clínico

HONGO AISLADO

Descripción conceptual: organismos eucarióticos, portadores de esporas, aclorófilicos, que por lo general se reproducen de forma sexual y asexual y cuyas estructuras

somáticas, ramificadas y filamentosas, están rodeadas por paredes celulares que contienen principalmente quitina o celulosa, o ambas sustancias, junto con otras moléculas.

Descripción operacional: Describir el tipo de hongo cultivado o aislado.

Escala de medición: Cualitativa nominal

- a) Aspergillus b) Especies de mucor c) Rhizopus d) Alternaria e) Ninguno

Fuente de información: Expediente clínico

SINTOMAS PRINCIPALES

Descripción conceptual: referencia subjetiva que da un enfermo por la percepción o cambio que reconoce como anómalo, o causado por un estado [patológico](#) o [enfermedad](#). El síntoma es un aviso útil de que la salud puede estar amenazada sea por algo psíquico, físico, social o combinación de las mismas.

Descripción operacional: Identificar los principales síntomas que refiere el paciente con diagnóstico de rinosinusitis micótica.

Escala de medición: Cualitativa nominal

- a) Obstrucción nasal b) Rinorrea c) Plenitud facial d) Alteraciones visuales
e) otra

b) **Fuente de información:** Expediente clínico

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizará estadística descriptiva, estimando frecuencias y porcentajes para las variables de tipo cualitativa. Las variables cuantitativas se expresarán a través de medidas de tendencia central y de dispersión, como promedios y desviaciones estándar.

Para el análisis estadístico se utilizará el paquete estadístico Excell y el SPSS 17.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio retrospectivo en el cual efectuamos un análisis de los casos de rinosinusitis micótica que se presentaron en el periodo del primero de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2010 en el en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional Siglo XXI, del IMSS, se registró en el comité de investigación en salud SIRELCIS con el folio F-2011 3601-20.

Se incluyó a pacientes con diagnóstico histopatológico de rinosinusitis micótica a pacientes con diagnóstico clínico sugestivo de rinosinusitis micótica que recibieron tratamiento antimicótico sistémico y que mejoraron y a pacientes mayores de 18 años, se excluirán a pacientes en donde no se tenga evidencia histopatológica de rinosinusitis micótica y se eliminó a pacientes que no cuenten con expediente clínico completo o abandono de seguimiento. La obtención de datos se efectuó mediante la recopilación de los expedientes clínicos , tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, antes mencionados.

Se obtuvo información concerniente con las variables dependientes e independientes (previamente definidas), como lo son: edad, sexo, género, ocupación, ciudad de origen, enfermedades asociadas, tipo de hongo aislado, se identificó la rinosinusitis como invasiva y no invasiva, así como aguda y crónica de acuerdo al tiempo de evolución, de igual manera se identificaron los principales síntomas asociados, se vació dicha información sobre una hoja de captura de datos diseñada para este fin, la cual se anexara al final del protocolo. Los resultados obtenidos se compararon con los resultados reportados en la literatura, tanto nacional como internacional, así como con trabajos realizados en nuestro hospital.

ASPECTOS ETICOS

En conformidad con el artículo 100 Ley General de Salud.³² Ultimas reformas publicadas DOF-09-05-2007, disponible en (<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>) de la Ley General de Salud, este estudio está catalogado como de riesgo mínimo (no se expone a riesgos y daños al paciente) y no habrá procedimientos invasivos (artículo 17 fracción 11 del reglamento de la ley federal de salud), dado que se consultaron los expedientes y se aplicó un cuestionario para recabar los datos específicos

En conformidad con el artículo 100 Ley General de Salud.¹⁸ Ultimas reformas publicadas DOF-09-05-2007, disponible en (<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>) de la Ley General de Salud, este estudio esta catalogado como de riesgo mínimo (no se expone a riesgos y daños al paciente) y no habrá procedimientos invasivos (artículo 17 fracción 11 del reglamento de la ley federal de salud), dado que se consultaron los expedientes y se aplicó un cuestionario para recabar los datos específicos.

El protocolo de investigación se registró en el Comité local de investigación número 3601 de la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional "Siglo XXI", D.F.

RECURSOS HUMANOS FISICOS Y FINANCIEROS

Recursos Humanos:

Investigadora: Dra. Nanci Fabiola Hernández Montiel

Asesor clínico: Dr. Eulalio Vivar Acevedo

Asesor metodológico: Dr. José Luis Olvera Gómez

Recursos materiales:

Expedientes clínicos

Hojas de recolección de datos (elaborada para este fin)

Computadora.

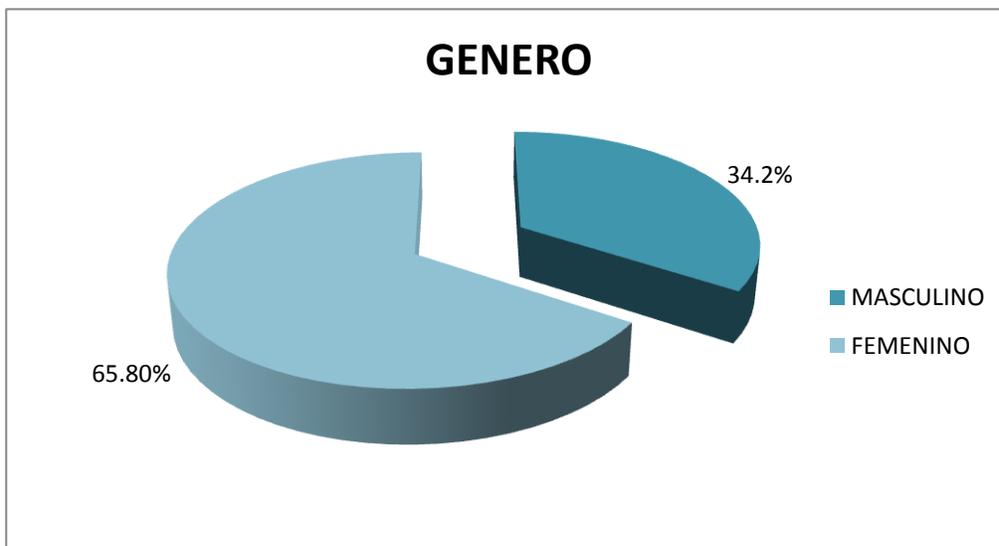
CRONOGRAMA

APARTADO	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
	2010	2010	2010	2011	2011	2011	2011
DELIMITACION DEL TEMA							
SELECCIÓN DE LA BIBLIOGRAFIA							
ELABORACION DEL PROTOCOLO							
ENVIO Y REGISTRO A SIRELCIS							
RECOLECCION DE DATOS							
ANALISIS DE LA INFORMACION							
REDACCION DE LA TESIS							
ENVIO A PUBLICACION							
PRESENTACION DEL CARTEL							

RESULTADOS

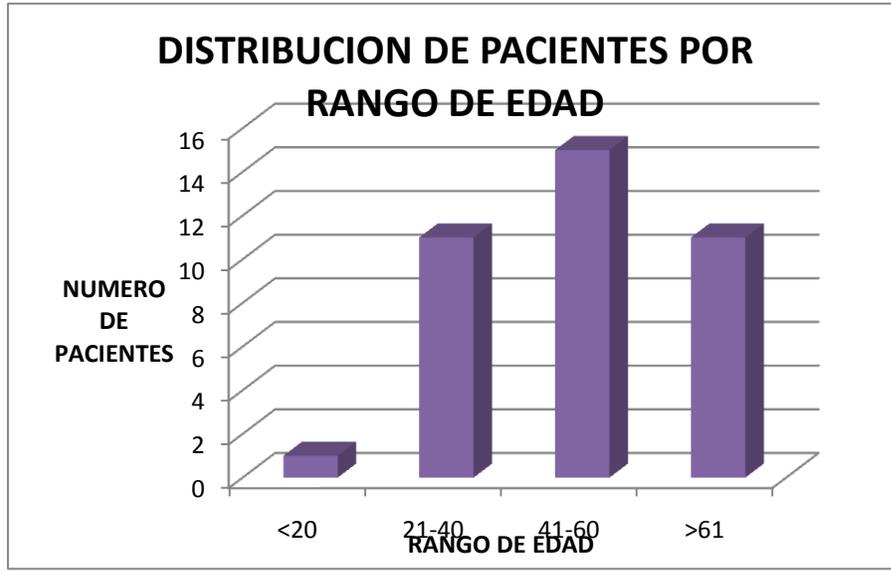
En el estudio se incluyeron un total de 38 pacientes con diagnóstico de Rinosinusitis micótica en el servicio de Otorrinolaringología de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de especialidades, “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Centro Médico Nacional Siglo XXI, en periodo comprendido entre el 1 de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2010, del total de 38 pacientes la mayoría fueron mujeres con 25 (65.8%). Ver gráfica 1.

Gráfica 1. Porcentaje de distribución de pacientes por género con rinosinusitis micótica



El promedio de edad fue de 49.2 años, y una desviación estándar de 15.7, con un rango de edad entre 18 a 78 años. En nuestro estudio se encontró que el grupo de edad más afectado fue el de 41 a 60 años con 15 (39.5%). Ver gráfica 2.

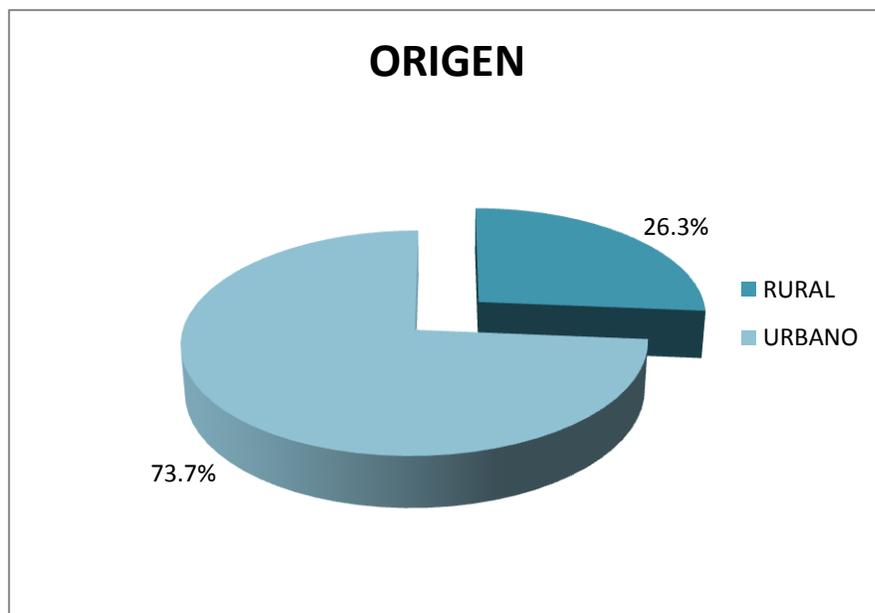
Gráfica 2. Distribución de pacientes por edad con rinosinusitis micótica



Del total de los pacientes estudiados en relación al origen se encontró que el más frecuente proviene de zonas urbanas con 28 (73.7%) y el rural son 10 pacientes (26.3%).

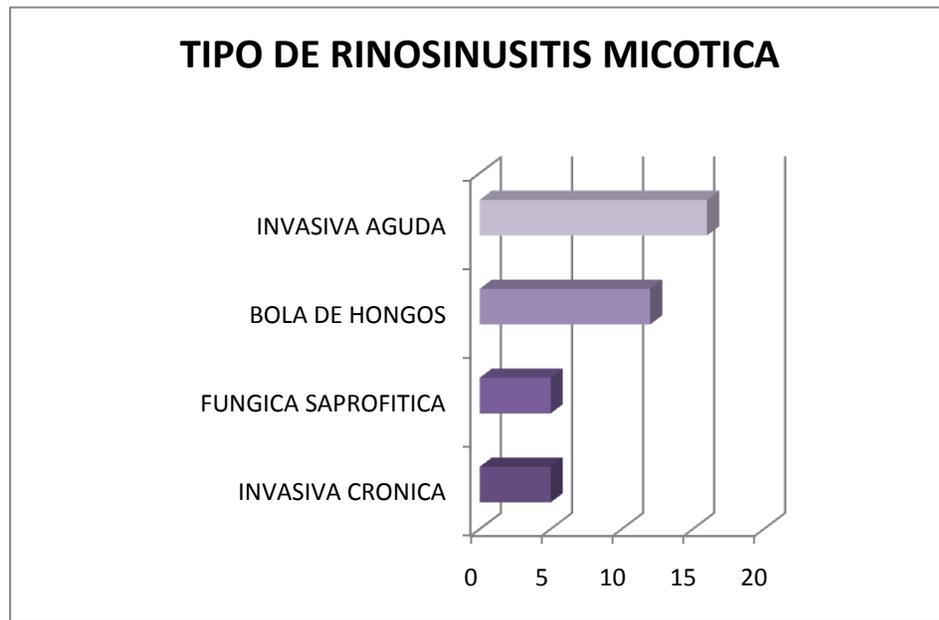
Ver gráfica 3.

Gráfica 3. Origen de los pacientes con rinosinusitis micótica



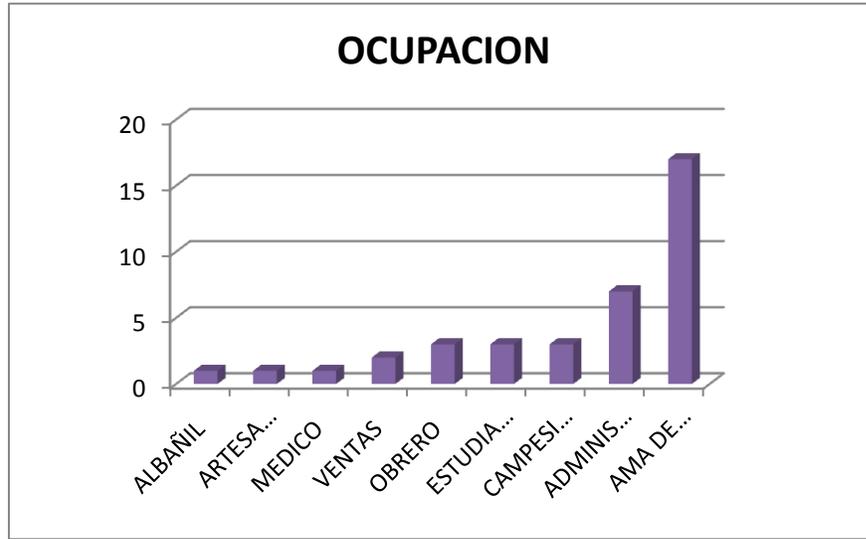
El tipo de rinosinusitis micótica más frecuente fue la invasiva aguda encontrándose 16 casos (42.1%), los tipos menos frecuentes fueron la rinosinusitis invasiva crónica y la rinosinusitis fúngica saprofítica con 5 casos (13.2%). Ver gráfico 4.

Gráfico 4. Tipos de rinosinusitis micótica



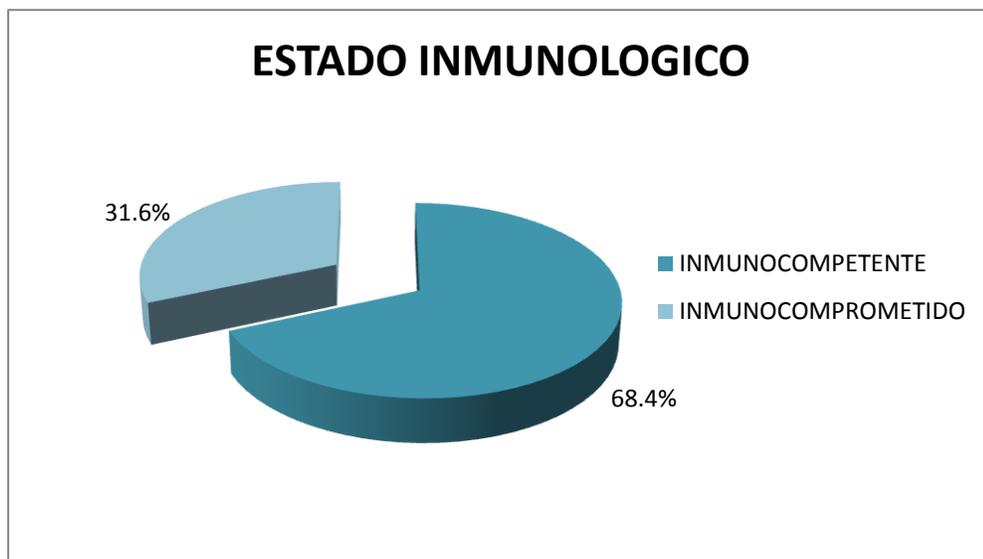
Se analizó la ocupación de los pacientes, la más frecuente fue la de ama de casa 17 (44.7%), seguida de empleos de tipo administrativo con 7 (18.4%), se encontraron otras ocupaciones con menor frecuencia. Ver gráfica 5.

Gráfico 5. Ocupación de pacientes con rinosinusitis micótica



En cuanto al estado inmunológico de los pacientes se encontró que 26 (68.4%) fueron inmunocompetentes y 12 (31.6%) inmunocomprometidos. Ver gráfica 6.

Gráfica 6. Estado inmunológico en pacientes con rinosinusitis micótica*

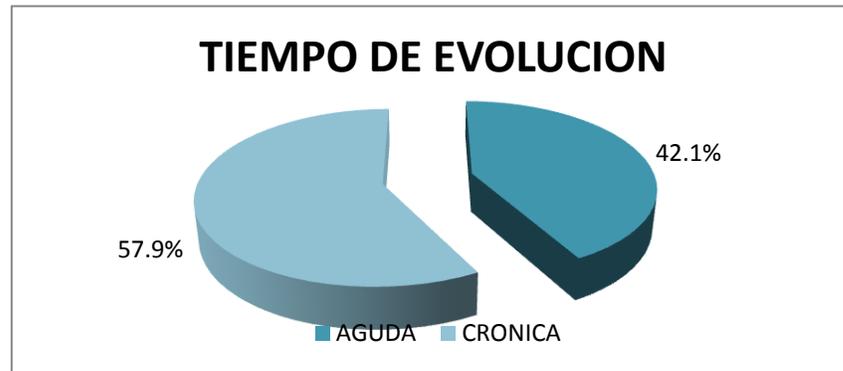


* **Inmunocompetente:** es cuando todas las funciones de defensa están presentes en cantidad y calidad normal y suficiente.

Inmunocomprometido: es aquel que, por su enfermedad de base, tiene alterado uno o algunos mecanismos de defensa, fenómeno que lo hace susceptible a infecciones oportunistas ¹¹

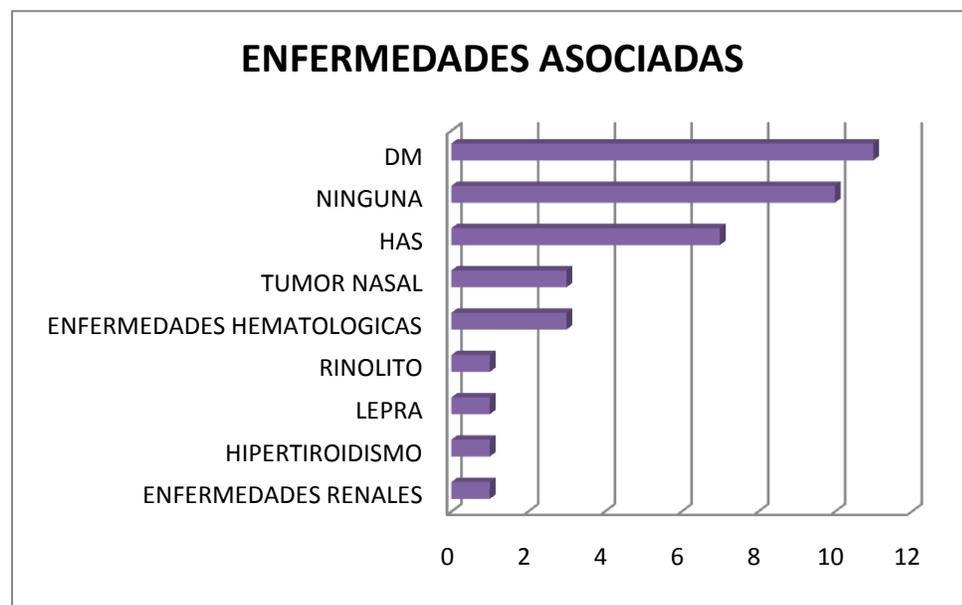
El tiempo de evolución de los pacientes fue en su mayoría crónica con 22 (57.9%). Ver gráfica 7.

Gráfica 7. Tiempo de evolución de la rinosinusitis micótica



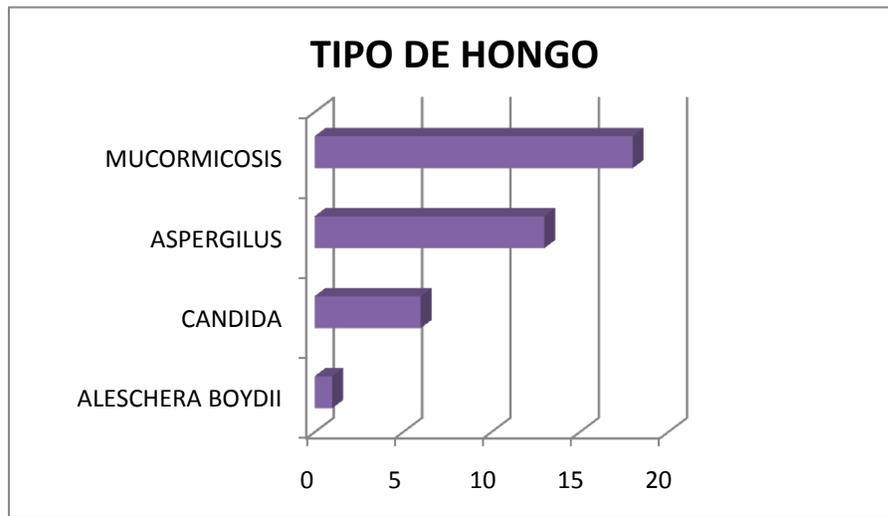
Las principal enfermedad asociada en los pacientes con rinosinusitis micótica fue la diabetes mellitus en 11 (28.9%), seguida de la hipertensión arterial sistémica en 7 (18.4%), se encontraron asociadas otras como enfermedades hematólogicas y renales, entre otras menos frecuentes. Ver gráfica 8.

Gráfica 8. Principales enfermedades asociadas en pacientes con rinosinusitis micótica



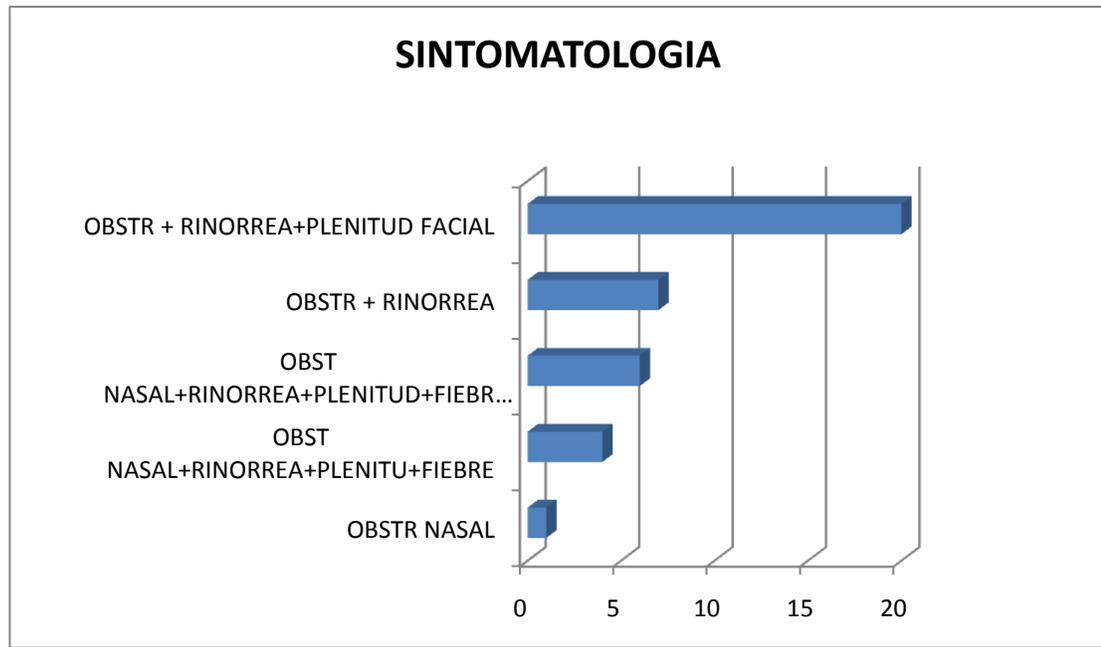
En este estudio se estudiaron cada tipo de hongos, encontrando que los hongos del género mucorales fueron los más frecuentes 18 (47.4%), seguida del Aspergillus 13 (34.2%). Ver gráfica 9.

Gráfica 9. Hongos encontrados en la rinosinusitis micótica



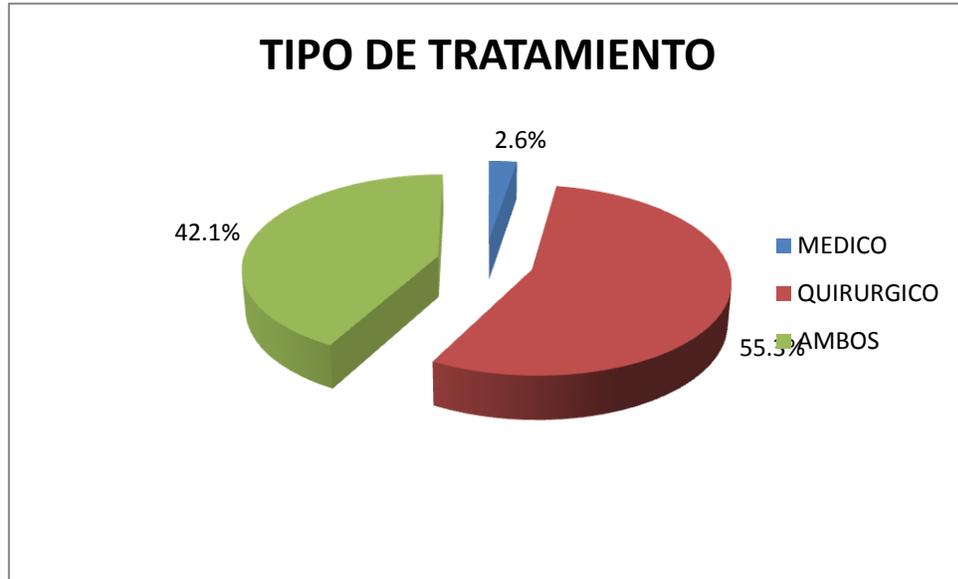
Se analizaron los síntomas más referidos por los pacientes con rinosinusitis micótica, siendo el grupo más frecuente aquellos con obstrucción nasal, rinorrea y plenitud facial 20 (52.6%) y en solo un caso se encontró a la obstrucción nasal como el único síntoma 1 (2.6%). Ver gráfica 10.

Gráfica 10. Síntomas de los pacientes con rinosinusitis micótica



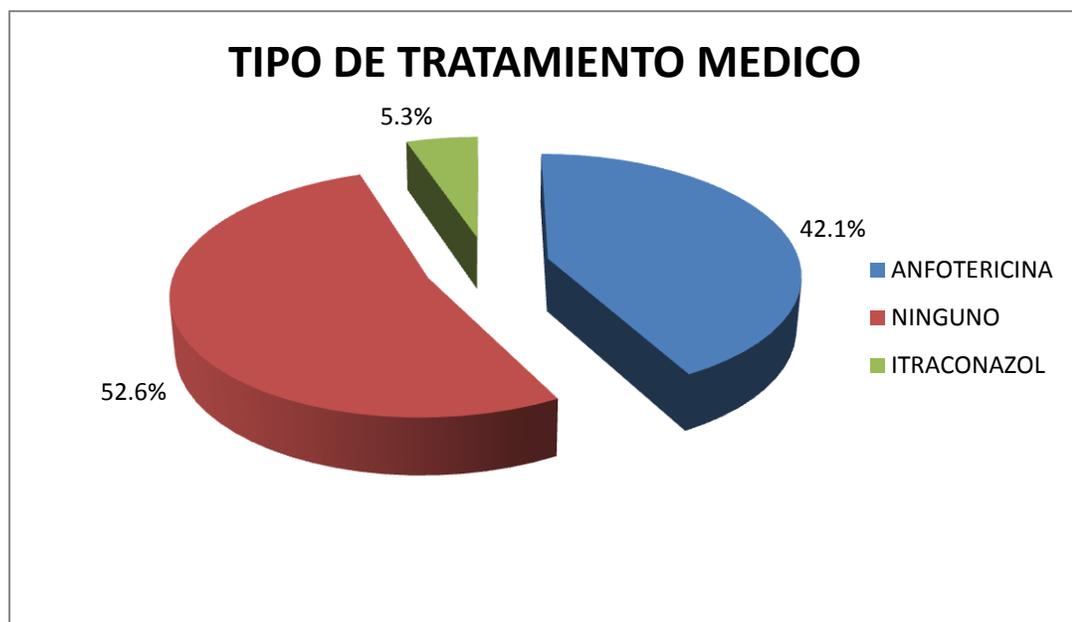
Se incluyó en el estudio el tipo de tratamiento, siendo el quirúrgico como modalidad única el más frecuente 21 (55.3%). Ver gráfica 11.

Gráfica 11. Tipo de tratamiento utilizado en los pacientes con rinosinusitis micótica



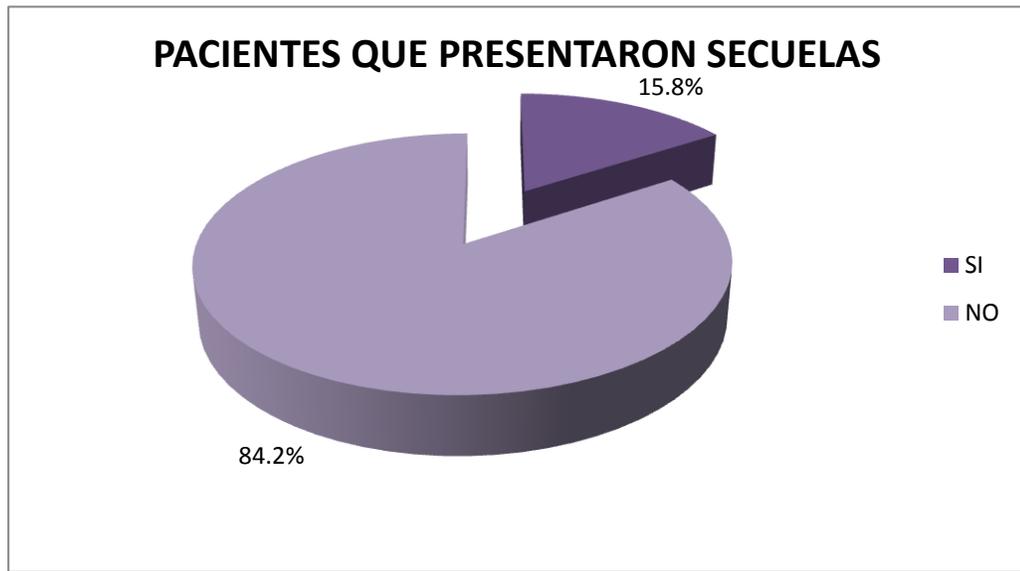
En cuanto el tratamiento médico se buscaron los medicamentos empleados, encontrado que la anfotericina fue el más utilizado 16 (42.1%), y el itraconazol se utilizó en 2 casos (5.3%). Ver gráfica 12.

Gráfica 12. Tipo de tratamiento médico

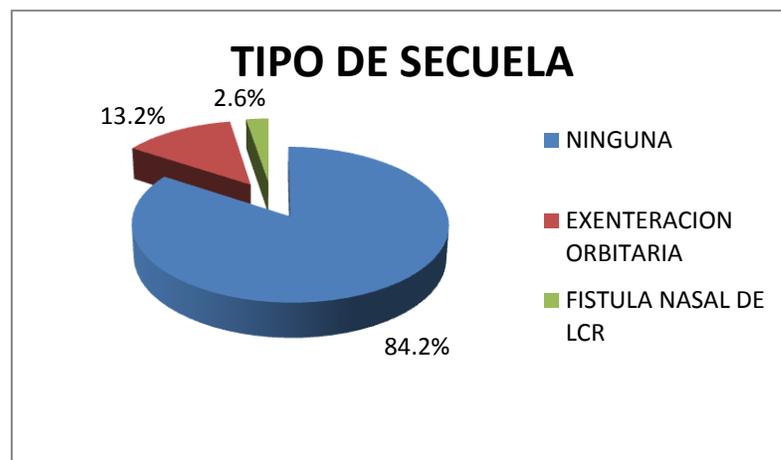


Se encontró que 6 (15.8%) presentaron secuelas, 5 (13.2%) de los cuales fue exenteración orbitaria la secuela más frecuente y se presentó un caso (2.6%) de fístula nasal de líquido cefalorraquídeo. Ver gráficas 13 y 14.

Gráfica 13. Secuelas en los pacientes con rinosinusitis micótica

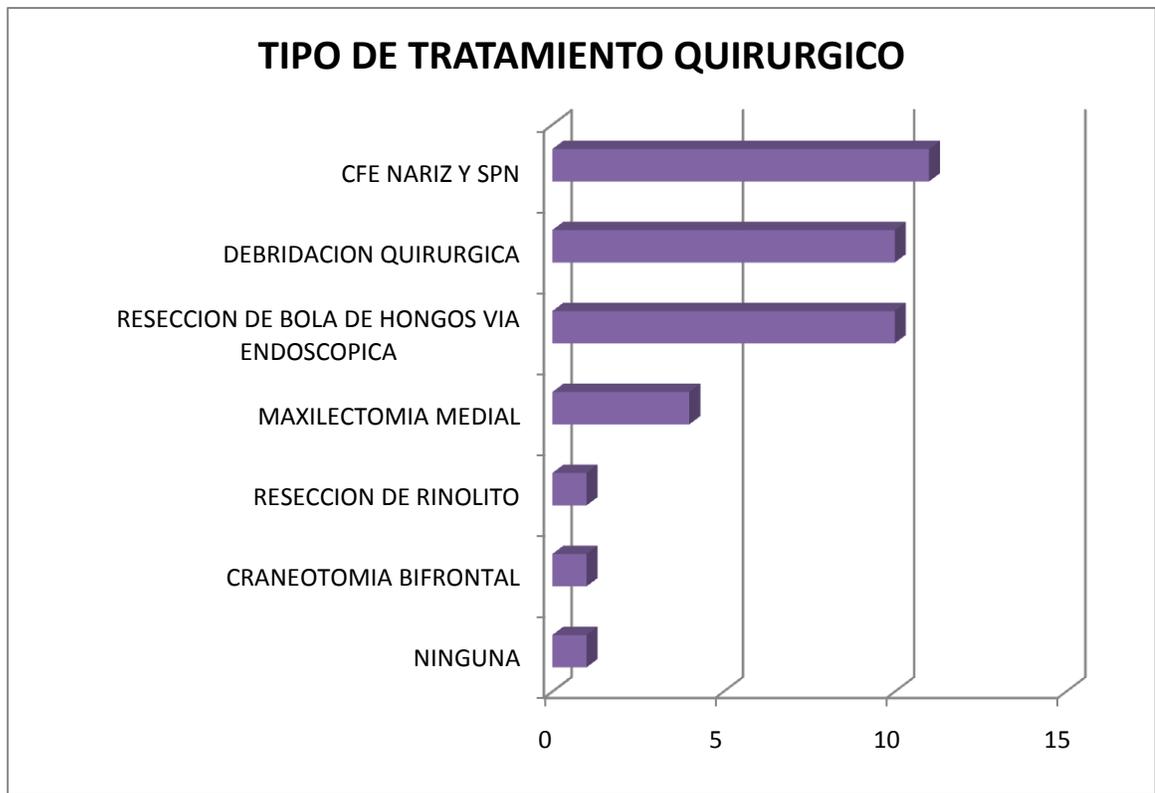


Gráfica 14. Tipo de secuela en los pacientes con rinosinusitis micótica



Se analizó el tipo de tratamiento quirúrgico utilizado, encontrando que la cirugía funcional endoscópica de nariz y senos paranasales fue la más frecuentemente utilizada 11 (28.9%), seguida por la debridación quirúrgica y la resección de bola de hongos vía endoscópica con una frecuencia de 10 (26.3%). Ver gráfica 15.

Gráfica 15. Tipo tratamiento quirúrgico utilizado en los pacientes con rinosinusitis micótica



DISCUSION

La rinosinusitis invasiva fúngica es una de las formas más desafiantes de manejar de la patología sinonasal, presentándose en pacientes inmunocomprometidos, diabéticos, y ocasionalmente en pacientes sanos y es el subtipo más común de las rinosinusitis micóticas en los Estados Unidos, la falla en el diagnóstico temprano de esta resulta en una progresión rápida y muerte.⁴

Rinosinusitis micótica en el servicio de Otorrinolaringología de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de especialidades, “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Centro Médico Nacional Siglo XXI, en periodo comprendido entre el 1 de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2010, del total de 38 pacientes la mayoría fueron mujeres con 25 (65.8%), en el año de 1997 se publicó en la revista Laryngoscope una serie de 109 casos de mycetomas estudiados en el departamento de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del hospital de Poitier de Toulouse Francia, se encontró un predominio en el sexo femenino en donde se presentó en el 66% de los casos al igual que en nuestro estudio, sin embargo no se ha encontrado la causa de que predomine en el sexo femenino.¹⁵

El grupo de edad más afectado fue el de 41 a 60 años que es la edad productiva en el estudio de Jerome et al se reportaron 60 casos, el promedio de edad fue de 48 años y en el estudio de Klossek et al de 109 mycetomas el grupo de edad más afectado fue el de entre 30 y 59 años, lo cual coincide con que se ha visto que la sinusitis micótica se presenta en la edad adulta en las diferentes series.^{12,15, 17}

En nuestro estudio se encontró que los pacientes provienen principalmente del medio urbano esto es debido a nuestro tipo de población que se encuentra en zonas urbanas y tiene acceso a seguridad social, en la tesis de Hospital de alta especialidad de Pemex el

50% de los pacientes provienen de medio urbano por su tipo de población derechohabiente, los hongos se desarrollan en todos los tipos de climas en el metaanálisis de De Shazo et al se encontró que los pacientes provenían de climas húmedos.^{9, 17}

En la literatura no se ha encontrado asociación entre la rinosinusitis micótica y la ocupación de los pacientes, en nuestro análisis se encontró que la mayoría de los pacientes son amas de casa.

En relación al tipo de Rinosinusitis micótica nuestro resultado coincide con el encontrado en el estudio realizado en el Hospital de alta especialidad de Pemex en el año 2000 en el que el tipo más frecuente fue la rinosinusitis micótica invasiva aguda con el 50% de los casos, siendo la bola de hongos el segundo en frecuencia con el 25%, en nuestro caso la mayor frecuencia fue del 42.1 % con la rinosinusitis micótica aguda y en segundo lugar la bola de hongos con el 31.5% de los casos, lo cual puede explicarse debido a la alta incidencia de diabetes mellitus tipo 2 en nuestra población, lo que altera el estado inmunológico y predispone a infecciones oportunistas.¹⁷

El 68.4% de los casos presentaban alguna alteración de su estado inmunológico, los hongos son microorganismos oportunistas que se desarrollan de manera agresiva en pacientes con alguna alteración de su estado inmunológico, específicamente en pacientes diabéticos descontrolados tienen alterada la quimiotaxis de los leucocitos y la actividad de los fagocitos.¹¹

En la mayoría de nuestros casos se presentó una evolución crónica de la enfermedad mayor a 4 semanas, con el 57.9 % debido a que la mayoría fueron formas no invasivas que se desarrollan de manera crónica, es decir en un periodo mayor de 4 semanas en el año 2009 , se definió la rinosinusitis micótica de acuerdo a su tiempo de evolución de la

siguiente manera: aguda cuando los síntomas duran 4 semanas o menos, subaguda, cuando los síntomas han estado durante 4 a 12 semanas y crónica para los síntomas que duran más de 12 semanas.^{1, 8}

En la revisión publicada por el Dr Barrón-Soto realizada en la UMAE Hospital general “Dr. Gaudencio Gonzalez Garza” Centro Médico Nacional la Raza el 100% de los pacientes con rinosinusitis micótica aguda presentaron diabetes mellitus en nuestro estudio el 28.9% de los casos presentaron dicha enfermedad, a pesar de que nuestro estudio incluye todas las clases de rinosinusitis la diabetes representó la enfermedad más comúnmente asociada. Los hongos entran a la cavidad nasal en forma de esporas, si están alterados los mecanismos de defensa como se produce una angioinvasión y neuroinvasión y el medio ácido de isquemia y necrosis es el ambiente ideal para su crecimiento, por eso enfermedades como la diabetes mellitus causan alteraciones del estado inmunológico lo que hace susceptible al desarrollo de la rinosinusitis micótica.^{3, 17}

El tipo de hongo más común fueron los hongos del género mucor con el 47.3% debido a que como ya se mencionó anteriormente el tipo más común de rinosinusitis fue la invasiva aguda con el 42.1%, en la revisión de Jerome et al del 2006 se describe como este es el tipo menos frecuente, y se menciona que en algunas series ha aumentado la frecuencia, lo cual resulta interesante debido a que este el tipo de rinosinusitis que causa mayor morbimortalidad y en nuestro medio es la más frecuente.¹²

Otro dato a destacar es que se encontró un caso de rinosinusitis micótica causado por *Allescheria boydii*, hongo que se ha visto que causa el pie de Madura y rara vez causa enfermedad pulmonar o rinosinusal además de que afecta a pacientes con alteraciones en su sistema inmunológico.¹⁹

En relación en los síntomas más comúnmente encontrados la combinación de obstrucción nasal, rinorrea y plenitud facial se presentó en mayor número de casos con el 52.6%, siendo debido a que son los síntomas que los pacientes refieren al presentar un proceso sinusinal, tal como se describe en la serie de 60 casos de Jerome et al en donde la plenitud facial resulta ser el síntoma que se presenta en todos los tipo de rinosinusitis micótica.¹²

El tratamiento quirúrgico fue el más utilizado como modalidad única de tratamiento con el 55.3% y cuando se utilizo en combinación con tratamiento médico la anfotericina fue el medicamento más utilizado principalmente con el 42.1% de los casos, según la revisión de Strasser et al se demostró que el tratamiento con anfotericina combinado con tratamiento quirúrgico fue el que demostró ser más eficaz con el 52% de supervivencia.²⁰

Solo el 15.8% de los pacientes presentaron secuelas de las cuales el 13.2% fueron la exenteración orbitaria, y se presentó un caso de fístula nasal de líquido cefalorraquídeo, a pesar de que la forma más grave de rinosinusitis aguda fue la forma más común se presentó un porcentaje bajo de complicaciones lo que refleja el éxito del tratamiento, se ha demostrado que el tratamiento óptimo incluye la corrección de la patología de base (inmunológica/metabólica), el antimicótico intravenoso y la debridación quirúrgica amplia⁴

Se utilizaron diferentes tipos de modalidades quirúrgicas de tratamiento siendo la endoscopia nasal la más utilizada con el 28.9% seguida de tratamientos más amplios como la debridación quirúrgica de nariz y senos paranasales y la maxilectomía medial ambas con el 26.3% en la revisión de Barron et al se utilizaron diferentes modalidades de tratamiento quirúrgico predominando la maxilectomía medial como el más frecuente.¹¹

CONCLUSIONES

El tipo más común de Rinosinusitis micótica fue la forma invasiva aguda, que es la más agresiva y con alta tasa de morbimortalidad, los hongos más comúnmente encontrados fueron los del género mucorales que son los agentes causales más comunes de la forma invasiva.

En relación a las formas no invasivas la bola de hongos fue la más frecuente.

Esta patología se presentó principalmente en mujeres, en edad productiva, que habitan en el medio urbano.

La diabetes mellitus tipo 2 fue la enfermedad concomitante más común, seguida de la hipertensión arterial sistémica, lo cual se relaciona con el aumento de la incidencia de las enfermedades crónico degenerativas en la población mexicana.

El tratamiento quirúrgico fue el más empleado, siendo la técnica endoscópica la más utilizada.

BIBLIOGRAFIA

1. Stuker.F. J. Fungal Rhinosinusitis. Rhinology and Facial Plastic Surgery. Berlin: Springer-Verlag; 2009.p. 255-264.
2. Benninger MS, Ferguson , Haydley et al. Adult chronic rhinosinusitis: definition, diagnosis, epidemiology and pathophysiology. Otolaryngology Head and Neck Surgery 2003; 129.
3. Bailey. B. J. Fungal Rhinosinusitis. Head & Neck Surgery- Otolaryngology. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. 418-427.
4. Kennedy D. W. Fungal Rhinosinusitis. Diseases of the sinuses, Diagnosis and Management.London: Decker Inc; 2001.p.179-195
5. Robbins.et. al. Patología estructural y funcional. México. Mc Graw Hill Interamericana. Sexta edición.2000. p 402-403
6. Harrison, Braunwald, Fauci. Principios de Medicina Interna. México. Mc Graw Hill . Volumen I. 15ª edición. p.1388-1393.
7. Wytke-Fokkens, Fenne-Ebbens, Immunology Fungus: A role in patophysiology of chronic rhinosinusitis disease modifcaier a treatment target or no role at all? Allergy Clinic North America 2009, Elsevier 2009, p 677-688.
8. Arunaloke C, Denning D, Ferguson B, Ponikau J, Buzina W, Kita H. et al. Fungal Rhinosinusitis: A categorization and Definitional Schema Addressing Current Controversies. Laryngoscope. 2009; 119: 1809-1816.
9. De Shazo-O. Brien, Chapin-Aguilar, Gardner- Swain. A New Classification and Diagnostic Criteria for Invasive Fungal Sinusitis. Arch Otolaryngology Head and Neck Surgery. 1997;123: 1181-1188.
10. Epstein Victoria. Kern Robert. Invasive fungal sinusitis and complications of Rhinosinusitis. Otolaryngologic Clinics of North America.Elsevier. 2008;41: 497-524.

11. Barrón-Soto. Campos-Navarro. Morbilidad y mortalidad del paciente con mucormicosis rinorbitaria posterior al tratamiento médico quirúrgico oportuno. *Cirugía y Cirujanos* 2001; 69: 8-11.
12. Taxy. B. Jerome. Paranasal fungal sinusitis: Contributions of Histopatology to diagnosis. *American J Sug and Patology*. Volumen 6. 2006; 30: 713-720.
13. Leher RI. Howard DH. Sypherd PS. et.al. Mucormycosis. *Annales de Medicina Interna* 1980; 93:93 10
14. De Shazo-Richard, Kimberle-Chapin, Swain- Ronnie. Fungal sinusitis. *The New England Journal of Medicine*. Número 4. 1997; 337: 254-25
15. Klossek-Serrano, Peloquin-Percodani, Fontanel-Pessey.et al. Funcional endoscopic sinus surgery and 109 mycetomas of paranasal sinuses.*The Laryngoscope*. 1997;107: 112-117.
16. Cody-Neel, Ferreiro-Roberts. Allergic Fungal Sinusitis: The Mayo Clinic Experience. *Laryngoscope* 104;1994:1074-1079.
17. Sabina Matus. Enfermedad micótica de senos paranasales, experiencia en 10 años en el HCSAE de petróleos mexicanos.2000.p 13.
18. 32. Ley General de Salud. Ultimas reformas publicadas DOF-09-05-2007, disponible en (<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>) de la Ley General de Salud.
19. Stephen J. Gluckmann. Kristen et al. *Allescheria boydii*. Sinusitis in a compromised host. *Journal of Clinical Microbiology*. 1977; 5 481-484.
20. Strasser. Kennedy. Rodney et al. Rhinocerebral mucormycosis. *Arch Internal Medicine* 1996;156 337-339.

ANEXOS

CEDULA DE CAPTURA DE DATOS

Nombre: _____ FOLIO: _____

Afiliación: _____

Edad: _____

Lugar de origen:

- b) Zona rural b) Zona urbana

Tipo de Rinosinusitis

1) Rinosinusitis micótica invasiva aguda o fulminante () 2) Rinosinusitis micótica invasiva granulomatosa () 3) Rinosinusitis micótica invasiva crónica () 4) Infestación fúngica saprofítica () 5) Bola de hongos () 6) Rinosinusitis fúngica relacionada a eosinófilos que incluye a la rinosinusitis alérgica fúngica ()

Ocupación

- a) Ama de casa () b) obrero c) empleo administrativo () d) estudiante ()
e) campesino () f) otro ()

Estado inmunológico

- b) Inmunocompetente b) Inmunocompromiso

Rinosinusitis micótica aguda y crónica

- b) Aguda < 4 semanas b) Crónica > 4 semanas

Principales enfermedades asociadas

- a) Diabetes Mellitus () b) Enfermedad renal () c) Enfermedades hematológicas ()
d) Otras _____

Hongo aislado

- a)Aspergillus () b)Especies de mucor () c) Rhizopus () d) Alternaria () e)
Ninguno

Síntomas principales

- c) Obstrucción nasal () b) Rinorrea () c) Plenitud facial ()
d) d) Alteraciones visuales () e) otro _____

- e) **Fuente de información:** Expediente clínico

Tratamiento utilizado

a) Médico Especificar_____

b) Quirúrgico Especificar_____

c) Ambos

Secuelas

() SI Especificar _____

() NO

Fuente de información: Expediente clínico