

U
A
H

EVOLUCIÓN DE LA CIRUGÍA DE MOHS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALCALÁ DE HENARES (2014-2018)

Grado en Medicina

Presentado por:

D^a. Cristina Hormigos Martín

Tutorizado por:

Susana Medina Montalvo

Co-tutorizado por:

Lidia Trasobares Marugán

Alcalá de Henares, a 9 de junio de 2020

FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ÍNDICE

TÍTULO Y AUTORES	3
RESUMEN.....	4
GLOSARIO	6
INTRODUCCIÓN	7
Cáncer de piel.....	7
Cirugía de Mohs.....	7
Historia.....	7
Técnica de la cirugía de Mohs.....	8
Principales indicaciones	9
Contraindicaciones de la cirugía de Mohs.	11
Ventajas y desventajas	12
OBJETIVOS.....	13
PACIENTES Y MÉTODOS	14
RESULTADOS	18
Datos epidemiológicos de los pacientes.	18
Características del tumor:	19
Características de la intervención quirúrgica (Cirugía Mohs):	21
Evolución de la Cirugía de Mohs en Hospital Universitario Príncipe de Asturias (2014-2018).....	21
DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXO I. TABLAS Y GRÁFICOS	31
ANEXO II. PÓSTER.....	55
ANEXO III. DICTAMEN DE COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	57
ANEXO IV. AUTORIZACIÓN PARA LA DEFENSA DEL TI-TFGM	58
ANEXO V. AUTORIZACIÓN PARA LA INCLUSIÓN EN E-BUAH.....	59
ANEXO VI. AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DEL RESUMEN EN RIECS ...	60

TÍTULO Y AUTORES

Título.

Evolución de la Cirugía de Mohs en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias (2014-2018).

Autores.

Tutor: Susana Medina. Servicio Dermatología Hospital Universitario Príncipe de Asturias.

Co-tutor: Lidia Trasobares Marugán. Servicio Dermatología Hospital Universitario Príncipe de Asturias.

Cristina Hormigos Martín. Estudiante de 6º Medicina Universidad de Alcalá de Henares.

Palabras clave: Piel, cirugía, Mohs, tumor, carcinoma basocelular, recurrencia.

Key words: Skin, surgery, Mohs, tumor, basal cell carcinoma, recurrence.

RESUMEN

La terapéutica del cáncer de piel incluye técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas. La cirugía micrográfica de Mohs es la técnica quirúrgica de elección utilizada en el tratamiento de las neoplasias cutáneas malignas de alto riesgo puesto que permite una alta tasa de curación y el máximo ahorro de tejido sano. Esto es posible mediante el análisis microscópico del 100% de los márgenes de la pieza extirpada de forma secuencial hasta conseguir la eliminación completa del tumor.

En este estudio descriptivo retrospectivo se recogen las características de los pacientes, de los tumores y de la intervención quirúrgica de 75 enfermos intervenidos mediante cirugía de Mohs en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias entre los años 2014 y 2018. La mayoría de los tumores correspondieron a carcinoma basocelular siendo el subtipo infiltrativo el más frecuente. La mayor parte de los tumores se localizaban en la cara, con predilección por la nariz.

En un 42,67% de los tumores del estudio se indicó de forma primaria la cirugía de Mohs mientras que en un 57,33% se indicó por recurrencia o persistencia tumoral. Aproximadamente en la mitad de los pacientes (46,7%) solo fue necesario un pase de cirugía de Mohs, siendo un 41,3% los que requirieron dos pases para conseguir erradicar el tumor de forma completa. La técnica de reconstrucción más utilizada fue el colgajo seguida del injerto.

Abstract

Skin cancer therapy includes both surgical and non-surgical techniques. Mohs micrographic surgery is the surgical procedure of choice used in the treatment of high-risk malignant skin neoplasms, having a high cure rate and preserving most of the health tissue. This is possible by microscopic analysis of 100% of the margins of the sequentially excised tissue until complete removal of the tumor is achieved.

This descriptive retrospective study gathers the characteristics of the patients, the tumors and the surgical intervention of 75 patients who were operated using Mohs surgery in the University Hospital Príncipe de Asturias between 2014 and 2018. Most of these tumors

corresponded to Basal Cell Carcinoma, being the infiltrative subtype the most frequent one. Most of the tumors were located in the face, being the nose the most frequent area.

In 42,76% of the tumors in the study were indicated by recurrence or persistence of the tumors while in 57,33% it was done on recurrences or tumor persistence. Nearly half of the patients (46,7%), required only one stage. In 41,3% two Mohs surgery stages were needed to completely remove the tumor. The most commonly used reconstruction technique was the flap followed by the skin graft.

GLOSARIO

1. Dr: Doctor
2. EEUU: Estados Unidos
3. CMM: cirugía micrográfica de Mohs
4. mm: Milímetros
5. CBC: Carcinoma basocelular
6. DFSP: Dermatofibrosarcoma protuberans
7. CAM: Carcinoma aneural microquítico
8. CCM: Carcinoma de células de Merkel
9. IBM: International Business Machines
10. SPSS: Statistical Package for the Social Sciences
11. HTA: Hipertensión arterial
12. DM: Diabetes mellitus
13. DE: Desviación estándar
14. n: número
15. cig: cigarrillos
16. VIH: virus de la inmunodeficiencia humana
17. IRC: Insuficiencia renal crónica
18. Sd: síndrome
19. cm³: centímetros cúbicos
20. CE: Carcinoma epidermoide
21. HUPA: Hospital Universitario Príncipe de Asturias
22. Tto: tratamiento

INTRODUCCIÓN

Cáncer de piel.

El cáncer de piel al igual que otros tumores malignos, se produce por un crecimiento incontrolado de células anómalas de la piel. Entre los factores que contribuyen a su desarrollo, la exposición excesiva a la luz ultravioleta es el más importante, aunque también intervienen factores genéticos u otros como la inmunosupresión.

El cáncer cutáneo no melanoma está aumentando en los últimos años, se localiza con mayor frecuencia en la cara y su tratamiento de elección es quirúrgico. Es importante obtener bordes libres y preservar la mayor cantidad de tejido sano para evitar trastornos funcionales y estéticos innecesarios.

Cirugía de Mohs

La cirugía de Mohs es una técnica para el tratamiento quirúrgico de las neoplasias malignas cutáneas localmente invasivas que proporciona tasas de curación superiores a otras opciones terapéuticas y minimiza la eliminación del tejido sano peritumoral (1).

Esta técnica consiste en sucesivas extirpaciones del tumor analizando histológicamente cada capa hasta obtener una extirpación completa de la lesión cancerosa.

El estudio histopatológico del tumor extirpado mediante cirugía de Mohs difiere de la técnica convencional: en un tumor extirpado con escisión amplia, se realizan secciones verticales a intervalos de 2-4mm y se estudian aproximadamente el 1-2% de los márgenes quirúrgicos. En la cirugía de Mohs se realizan secciones horizontales que incluyen bordes y fondo y que permiten el estudio histológico del 100% de los márgenes quirúrgicos. Esto permite que se alcancen tasas de curación superiores a la cirugía habitual y unos márgenes quirúrgicos ajustados, respetando el tejido sano (2).

Historia

Esta técnica fue originalmente desarrollada por el Dr. Frederic E. Mohs. En 1930 observó que al inyectar una solución de cloruro de Zinc al 20% se producía una necrosis del tejido y, que al estudiarla al microscopio conservaba su arquitectura normal. A partir de ese momento, comenzó el desarrollo de una técnica quirúrgica bajo control microscópico (3).

La técnica inicial llamada por su descubridor quimiocirugía en 1940, consistía en la aplicación de una pasta de cloruro de Zinc al 20% que se incubaba durante 24 horas para posteriormente, y una vez endurecido el tejido, hacer secciones horizontales que eran marcadas con colores para hacer un mapa que permitiera orientar de la pieza. Se repetía este proceso con la aplicación del cloruro de Zinc y la sección transversal limitada a los márgenes afectos por tumor sucesivamente hasta la obtención de bordes libres de infiltración. Finalmente, se dejaba cicatrizar la lesión por segunda intención (4).

En 1953, el Dr. Mohs utilizó una nueva técnica que llamó “técnica en fresco” en una intervención de una lesión en el párpado por el limitado tiempo del que disponía para completar el procedimiento. Con esta nueva técnica, y gracias al avance de los anestésicos locales y la aparición de los criostatos que facilitaban el corte de los tejidos congelados, consiguió eliminar los inconvenientes de las técnicas previas como las molestias por irritación por cloruro de zinc y la reducción del tiempo de la intervención. Este nuevo método sin aplicación del cloruro de zinc tenía la ventaja de producir menor inflamación, menos dolor, reducir la duración de la cirugía y poder realizar la reconstrucción en el mismo día. Por ello, pasó a ser el método utilizado por la gran mayoría de los cirujanos de Mohs a partir de 1970.

Después, se han desarrollado variantes de esta técnica para ajustarla mejor a algunos tumores determinados o a los recursos disponibles en el laboratorio, como el estudio diferido en parafina o slow-Mohs, pero, aun así, todos estos métodos siguen compartiendo los fundamentos imprescindibles de la cirugía inicial: secciones horizontales, mapeo de la pieza y estudio del 100% de los márgenes.

Desde su descripción inicial, la técnica se implantó en EE. UU. y posteriormente en Europa. Finalmente, en España se ha desarrollado en estas últimas décadas en un número creciente de centros sanitarios

Técnica de la cirugía de Mohs

Podemos dividir las diferentes fases de la CMM en aquellas relacionadas con el acto quirúrgico y las relacionadas con el procesamiento de la muestra (5).

A) Procedimientos relacionados con el acto quirúrgico propiamente dicho.

1.- En primer lugar, se anestesia la zona con un anestésico local combinado con epinefrina si es posible, para favorecer la vasoconstricción y limitar el sangrado. Es aconsejable la anestesia tumescente.

2.- Se extirpa la lesión clínicamente visible con un bisturí o una cureta para su procesamiento posterior en parafina.

3.- El primer pase consiste en extirpar un rodete alrededor del defecto creado al eliminar la zona visible del tumor. Este rodete es de unos 2-3 mm e incluye todos los bordes y el fondo sin soluciones de continuidad. La escisión se realiza con un corte a 45° para favorecer el aplanamiento de la pieza quirúrgica.

Para permitir una orientación precisa, se realiza el marcaje en las áreas correspondientes del borde del defecto y el borde de la pieza quirúrgica (en general como las agujas de un reloj).

4.- Si persiste la afectación tumoral en el estudio microscópico, se realizan pases sucesivos solo de las zonas identificadas mediante el marcaje previo para ser estudiadas de nuevo. El procedimiento continúa hasta conseguir que los márgenes estén libres de infiltración tumoral.

B) Procedimientos relacionados con el procesamiento de la muestra:

1.- Tras completar el primer pase, el tejido ya orientado con formato horario y manteniendo una orientación sincrónica con el paciente, se marca en las zonas horarias con un código de colores que nos permite la localización precisa de los posibles restos tumorales.

2.- La muestra, en fresco, se congela y se realizan secciones horizontales con un microtomo. 3.- Las secciones se tiñen con hematoxilina y eosina y posteriormente el patólogo realiza el estudio microscópico.

Principales indicaciones

La cirugía de Mohs es una técnica que logra un mejor índice de curación, pero no por ello todos los tumores deben ser tratados con dicha cirugía. Un requisito importante para poder realizar la técnica es que se trate de un tumor sin solución de continuidad.

La indicación se establece según características del tumor, de la localización anatómica y del paciente.

1.-Características del tumor

- ✓ Márgenes clínicos mal definidos.
- ✓ Tamaño mayor de 6 mm en zona H o 10 mm en zona M (riesgo intermedio).
- ✓ Subtipo histológico agresivo: CBC infiltrativo, morfeiforme, micronodular, basoescamoso. CE pobremente diferenciado, CE de alto riesgo.
- ✓ Invasión perineural o linfovascular.
- ✓ Tumores persistentes o recidivados.

2.- Localizaciones anatómicas

- ✓ Localización en zonas de alto riesgo de recidiva (zona H de la cara).
- ✓ Tumores próximos a planos de fusión embrionarios.
- ✓ Tumores que asientan en heridas crónicas, zonas de radioterapia o cicatrices.
- ✓ Localizaciones es que es muy importante conservar la función y ahorrar tejido como las manos, los pies o los genitales.
- ✓ Características del paciente.
- ✓ Pacientes inmunodeprimidos.
- ✓ Síndromes de predisposición genética al cáncer cutáneo como el síndrome de Gorlin o el Xeroderma Pigmentoso.

Indicaciones específicas:

Carcinoma basocelular. Algunos estudios prospectivos han demostrado tasas de curación a 5 años entre el 98,6 y el 100% para CBC primarios y entre el 92,2 y el 96% para tumores recurrentes.

Carcinoma escamoso cutáneo. Especialmente el de alto riesgo

Melanoma. Esta técnica quirúrgica ha resultado eficaz en melanoma in situ localizados en áreas en las que sea esencial el ahorro del tejido sano peritumoral por su impacto estético y funcional. La técnica de Mohs en diferido demostró superioridad sobre la convencional en pacientes con léntigo maligno.

Dermatofibrosarcoma protuberans.

Se ha demostrado que la cirugía de Mohs presenta tasas de recurrencia mucho menores que la cirugía convencional en el DFSP. Generalmente se requiere la técnica de Mohs modificada, también denominada slow-Mohs, que permite la evaluación de los márgenes de manera diferida a partir de secciones en parafina. Sobre estas secciones se realizan técnicas de inmunohistoquímica con CD34 para diferenciar las células tumorales de células fusiformes normales.

Carcinoma anexial microquístico. El carcinoma anexial microquístico (CAM) es un raro tumor derivado de las glándulas apocrinas, localmente agresivo y con alta tendencia a la recurrencia local tras la escisión. Por ello, revisiones recientes recomiendan la CMM como método de elección en el tratamiento de CAM.

Enfermedad de Paget extramamaria. Por su elevada tendencia a la recidiva incluso con márgenes amplios de resección y su localización frecuente en área genito-anal.

Carcinoma de células de Merkel. Es una neoplasia de origen neuroendocrino y alta capacidad de metastatizar. Se ha comprobado que la CMM no presenta diferencias estadísticamente significativas en la afectación tumoral residual ni en la supervivencia libre de enfermedad si se compara con la escisión local.

Sin embargo, la CMM podría aportar beneficios en CCM de cabeza y cuello por ser áreas cosméticamente más sensibles.

Cirugía micrográfica de Mohs en otros tumores. La CMM ha sido utilizada para tratar otros tumores cutáneos: carcinoma sebáceo, fibroxantoma atípico, carcinoma verrugoso, queratoacantoma, carcinoma adenoide quístico, angiosarcoma y leiomiocarcinoma. Sin embargo, no existen suficientes evidencias que permitan recomendar la CMM como método quirúrgico de elección.

Contraindicaciones de la cirugía de Mohs.

1. Tumores irreseccables, especialmente con diseminación regional o a distancia, que hacen que la cirugía no sea un tratamiento curativo.
2. Tumores de gran tamaño o con presencia de invasión ósea puede ser un motivo de exclusión quirúrgica (estos últimos por ser difícil orientar la pieza).

3. Los tumores localizados en áreas de bajo riesgo que permiten un tratamiento con cirugía convencional que es más coste-efectiva.
4. Los tumores que presentan un crecimiento no contiguo: pueden crear problemas con los márgenes (resultados falsos negativos), esto es también puede ocurrir en tumores ya extirpados y recidivados y en zonas de cicatrices previas.
5. Tumores que no pueden identificarse bien histológicamente, especialmente en secciones congeladas (posible slow-Mohs).
6. Pacientes con comorbilidades que contraindiquen una intervención quirúrgica de larga duración.
7. Pacientes con trastornos de la coagulación, trastornos cardiovasculares o alergia a anestésicos locales, deben ser evaluados individualmente.

Ventajas y desventajas

Ventajas:

- Alta efectividad en el tratamiento de los tumores cutáneos.
- Menor tasa de recidivas, cicatrices y recurrencias ya que se elimina el 100% de los bordes del tumor.
- Máxima preservación de tejido sano perilesional.
- Riesgo operatorio y postoperatorio bajo.
- Bajo índice de complicaciones postquirúrgicas.
- La reconstrucción del defecto suele producir un buen resultado cosmético y funcional.

Desventajas:

- Requiere personal cualificado tanto en las técnicas quirúrgicas como histopatológicas.
- Las intervenciones pueden prolongarse varias horas.
- Coste elevado.
- No es útil en tumores que presentan soluciones de continuidad.

OBJETIVOS

El objetivo primario del estudio es describir la evolución de las indicaciones y las características de los pacientes intervenidos mediante cirugía de Mohs por el servicio de Dermatología del HUPA entre los años 2014 y 2018. Como objetivos específicos se describirán:

- ✓ Las características de los pacientes.
- ✓ Las características de los tumores.
- ✓ Las características de las intervenciones quirúrgicas.
- ✓ Comparar los datos del Hospital Universitario Príncipe de Asturias por anualidades.

PACIENTES Y MÉTODOS

Los datos se obtienen de las historias clínicas de los pacientes que hayan sido intervenidos mediante cirugía de Mohs en el Hospital Príncipe de Asturias en los años 2014-2018, así como del archivo de Anatomía Patológica del hospital.

El servicio de Dermatología empezó a utilizar la cirugía de Mohs en el año 2014. Anualmente, el número de pacientes intervenidos fueron: 19 pacientes en 2014, 22 pacientes en 2015, 20 pacientes en 2016, 47 pacientes en 2017, y 49 pacientes en 2018.

Se incluyen en el estudio 75 tumores correspondientes a 73 pacientes puesto que uno de los pacientes presentó 3 tumores tratados con esta técnica. Se realiza una muestra empleando los 15 primeros pacientes intervenidos cada año, de forma consecutiva.

En nuestro estudio se analiza la evolución de las variables por anualidades 2014-2018.

La base de datos se diseñará con el programa de Microsoft Excel. El análisis estadístico se realizará empleando el programa estadístico IBM SPSS Statistics, así como la elaboración de los gráficos. Para el análisis descriptivo de la muestra a estudiar, las variables cualitativas se describirán mediante sus frecuencias relativas y absolutas. Las variables cuantitativas se describirán usando la media y la desviación estándar para las variables continuas (o mediana y rango intercuartílico en los casos en que la dispersión de los valores de dichas variables continuas sea grande). Las variables que se han recogido para el estudio son:

Datos epidemiológicos para el paciente:

- Fecha de nacimiento: se recoge la fecha de nacimiento de los pacientes con el objetivo de calcular su edad en el momento de la intervención quirúrgica.
- Sexo.
- Fototipo: la revisión de las historias clínicas permitió recoger el fototipo del 52% de los pacientes incluidos en este estudio.
- Hábito tabáquico: se clasifican los pacientes en fumadores, no fumadores y exfumadores. Los pacientes fumadores se dividen en rangos según el número de cigarrillos que consumen: fumador 0-5cig/día, fumador 6-10 cig/día, fumador >10 cig/día y fumador >20 cig/día.

- Fecha de primera consulta: se recoge la fecha de la consulta en la que se decidió la inclusión del paciente para recibir tratamiento con cirugía de Mohs.
- Fecha de biopsia: se utiliza para calcular el tiempo en meses desde la biopsia hasta la fecha de la cirugía. En algunos pacientes la fecha de la biopsia fue anterior a la de la primera consulta debido a que no se había realizado por el servicio de Dermatología de este hospital. Solo se consideran para el estudio los pacientes en los que la fecha es posterior a la fecha de consulta para no distorsionar los resultados.
- Fecha de intervención quirúrgica

Comorbilidades del paciente:

- HTA
- DM
- Inmunosupresión
- Otros: se recogen las enfermedades neoplásicas y no neoplásicas significativas.
- Otros tumores de piel: Se incluyen los datos de los tumores de piel que habían padecido los pacientes hasta el cierre del estudio a 31 de diciembre de 2018. Los CBC se clasificaron en: 0-5 CBC, 4 6-10 CBC, >10 CBC y >20 CBC. Los CE recogidos se clasificaron en: 1CE, 2CE y >2CE. Los tumores tipo Bowen se dividieron en: 0-5 Bowen y >5 Bowen.

Características del tumor:

- Localización
- Volumen: se calcula el volumen total de los defectos quirúrgicos multiplicando las tres dimensiones de las piezas de extirpación recogidas en los informes de Anatomía Patológica del Hospital Príncipe de Asturias.
- Tratamiento previo:
 - ✓ Crioterapia
 - ✓ Curetaje/ electrocoagulación
 - ✓ Terapia fotodinámica
 - ✓ Imiquimod

- ✓ Fluoropirimidinas
- ✓ Cirugía convencional
- ✓ Cirugía de Mohs
- ✓ Combinación: se incluyen los diferentes tratamientos que se han utilizado en el tumor. En nuestros pacientes, las combinaciones que se utilizaron fueron: crioterapia + exéresis, Imiquimod + exéresis, Imiquimod + cirugía de Mohs.
- Extirpación con los bordes afectados (si/no)
- Recidivas: incluye recidiva clínica y persistencia histopatológicas del tumor tras haber recibido cualquier tipo de tratamiento médico o quirúrgico. Se clasifican los tumores en: tumores sin recidivas, tumores con una recidiva o persistencia histopatológica del tumor, tumores con 2 recidivas y tumores con >2 recidivas.
- Técnica de reconstrucción
 - ✓ Sutura directa
 - ✓ Colgajo
 - ✓ Injerto
 - ✓ Cierre por segunda intención

Datos histopatológicos:

- Carcinoma basocelular
 - ✓ Nodular
 - ✓ Micronodular
 - ✓ Infiltrativo
 - ✓ Superficial
 - ✓ Morfeiforme
 - ✓ Otros
- Carcinoma epidermoide
 - ✓ Alto riesgo (AJCC)
 - Tamaño mayor a 2 cm
 - Profundidad mayor a 2 mm
 - Clark mayor o igual a IV
 - Invasión perineural

- Invasión linfovascular
- Mala diferenciación
- Subtipos histológicos: desmoplásico, adenoescamoso, Bowen invasor, sobre áreas de inflamación crónica.
- Localización anatómica: pabellón auricular, labios
- ✓ Bajo riesgo:
 - Otros: Solo hemos tenido Léntigo maligno, leiomioma y carcinoma aneural microquístico.

Características de la intervención quirúrgica:

- Decorticación: si/no
- Número de pases: se recogió el número de pases de cirugía de Mohs necesarios para obtener márgenes libres de infiltración tumoral en cada intervención
- Tipo de reconstrucción
 - ✓ Sutura directa
 - ✓ Colgajo
 - ✓ Injerto
 - ✓ Cierre por segunda intención
 - ✓ Combinación: en nuestros pacientes se incluye colgajo + injerto.

RESULTADOS:

Se incluyen en el estudio 75 tumores que fueron intervenidos con cirugía de Mohs durante 5 años (2014-2018)

De los 75 pacientes previstos, uno del año 2014 fue excluido por contraindicación quirúrgica y otro del 2015 por un error en el registro de cirugía de Mohs.

En 2018 se incluyen como datos independientes 3 tumores de piel extirpados por cirugía de Mohs en un mismo paciente,

Datos epidemiológicos de los pacientes (tabla 1)

Edad en el momento de la cirugía: la media de las edades fue 71,76 años con DE= 14,05. El 75% de los pacientes intervenidos tenían más de 66 años y el 25% más de 82 años, con un rango de 24 a 93 años (gráfico 1)

Sexo: predominio en varones (62,7% n=47) (gráfico 2).

Fototipo: los fototipos II y III fueron los más prevalentes (29,3% y 20% respectivamente) (gráfico 3).

Hábito tabáquico: fumadores 37,3% (gráfico 4).

Comorbilidades del paciente:

HTA: 45 pacientes estaban diagnosticados de HTA (60%), (gráfico 5).

DM: 14 pacientes estaban diagnosticados de DM (18,7%), (gráfico 6).

Inmunosupresión: un 10,7% (tratamiento farmacológico, VIH o trasplante) (gráfico 7).

Otras comorbilidades: un 32% de los pacientes habían presentado otras enfermedades, entre las que se incluyeron neoplasias (cáncer de próstata n=3; neoplasia hematológicas n=4; cáncer de mama n=1, cáncer de vía biliar n=1, cáncer próstata n=1), Sarcoidosis, IRC, Esclerosis múltiple, VIH, cirrosis o pénfigo. (gráfico 8).

Otros tumores de piel: CBC 48 % (40% de 0-5 CBC, 4% de 6-10 CBC, 2,7% >10 CBC, y, por último, un paciente presentó 22 CBC, en el que se descartó Sd. de Gorlin atribuyéndose las lesiones a daño solar intenso). (anexo-gráficos 9,10 y 11). Le sigue en

frecuencia los tumores tipo Bowen (18,7%), los CE (13,4%), y, por último, con 5,3% los melanomas.

Meses transcurridos desde la biopsia a la Cirugía de Mohs: La media fue de 4,54 con DE=2,05, siendo el mínimo 0,9 meses y el máximo de tiempo 9,53 meses. En 9 pacientes no se pudo recoger la fecha de biopsia. Se excluyó un paciente del estudio ya que se sometió a tratamiento con quimioterapia entre el diagnóstico del tumor y la cirugía de Mohs y el tiempo transcurrido fueron 33 meses (gráfico 12).

Meses transcurridos desde la primera consulta a la cirugía de Mohs: La mediana fue de 5,1 meses. Se excluyó la paciente que se sometió a tratamiento con quimioterapia entre el diagnóstico del tumor y la cirugía de Mohs comentada anteriormente (gráfico 13).

Años transcurridos desde la primera extirpación del tumor a la Cirugía de Mohs: Se registran 33 pacientes del estudio cuyos tumores eran recidivantes. La mediana de años fue de 1,32 años. En uno de los pacientes el tumor fue intervenido con cirugía de Mohs debido a múltiples recidivas previas 18,36 años después de su primera extirpación (anexo-gráfico 14).

Características del tumor (anexo-tabla 2)

Localización: La más frecuente fue la nariz, (42,7% n=32) y, en ella, el ala nasal (gráfico 15.1).

La segunda localización más frecuente fue la oreja (18,7%) sin diferencias notables entre las regiones del pabellón auricular. (gráfico 15.2)

Se realizó una tabla cruzada para el estudio de la localización de los tumores en función del sexo: la más frecuente en ambos sexos fue la nariz. La segunda localización más frecuente en hombres fue la oreja, y en las mujeres, el ojo (gráfico 15.5)

Volumen del defecto quirúrgico: La mediana fue de 2,07 cm³ (gráfico 16)

Se estudió la relación del volumen del defecto quirúrgico con respecto al subtipo histológico de CBC mediante una tabla cruzada. En ésta se observa que el subtipo CBC micronodular es el que se relaciona con un mayor volumen del defecto, (mediana volumen

de CBC micronodular = 5,48 cm³) mientras que el CBC nodular se relaciona con el volumen más bajo (mediana CBC nodular =1,02 cm³) (gráfico 16.1).

Tratamiento previo a la cirugía de Mohs (gráfico 17).

- Ninguno en el 42,67% realizándose cirugía de Mohs como primera opción.
- Tratamiento quirúrgico (38,67%).
- Tratamiento médico (12%).
- Tratamiento combinado (6,7%).

Técnica de reconstrucción previa a la Cirugía de Mohs: el 36% de los pacientes de nuestro estudio fueron sometidos a tratamiento quirúrgico previo a la Cirugía de Mohs. La técnica más utilizada para la reconstrucción de la cirugía previa fue la sutura directa (62,1%), seguido de colgajo con un 27,6% e injerto con 10,3% (gráfico 18)

Recidivas: en un 42,67% de los tumores del estudio (n=32) se indicó de forma primaria la cirugía de Mohs mientras que en un 57,33% se indicó por recurrencia o persistencia tumoral. El 44% de los tumores habían presentado recidiva clínica tras tratamiento o persistencia tras la extirpación previa con bordes afectos. El 9,3% de los tumores habían presentado recidivas en dos ocasiones, y el 4% de ellos (n=3) en más de dos ocasiones (gráfico 19).

Datos histopatológicos del tumor: el 85,3% de los tumores eran CBC, constituyendo el tipo histológico más frecuente. Dentro de éstos, el subtipo infiltrativo representó un 50,7% de los casos seguido del CBC superficial con un 13,3%. Menos frecuentes fueron los subtipos Nodular (10,7%), micronodular (2,7%) y morfeiforme (4%). (gráfico 20).

Le sigue en frecuencia el carcinoma epidermoide constituyendo el 10,7% de los tumores. Todos los carcinomas epidermoides incluidos eran de alto riesgo. (gráfico 21)

El 4,0% de los pacientes presentaron tumores de otro tipo histológico. (gráfico 22)

Además, se estudió mediante una tabla cruzada los subtipos histológicos de CBC con respecto al sexo. En ambos sexos, el más frecuente fue el CBC infiltrativo, seguido en frecuencia por el CBC superficial en la mujer (n=8), y del CBC nodular en el varón (n=6).

Todos los carcinomas epidermoides recogidos aparecieron en pacientes varones n=8. (gráfico 20.1)

Se estudió mediante una tabla cruzada el subtipo de CBC con respecto a la localización del tumor, demostrando que el subtipo infiltrativo era el más frecuente en todas las localizaciones excepto en el cuero cabelludo (n=2) donde uno de los tumores era CBC nodular y el otro CBC superficial gráfico 20.2)

Características de la cirugía de Mohs (tabla 3)

Decorticación: se realizó en un 69,3% (gráfico 23)

Número de pases: en un 46,7% de los tumores solo fue necesario un pase de cirugía de Mohs, seguido de un 41,3% de los tumores en los que fueron necesarios dos pases, gráfico 24)

Técnicas de reconstrucción:

La más utilizada fue el colgajo (54,7% n=41), seguida de la sutura directa (24%), (gráfico 25).

Se realizó una tabla cruzada para estudiar la técnica de reconstrucción utilizada con respecto al subtipo de CBC. El colgajo es la técnica más frecuente utilizada en la reconstrucción de los CBC infiltrativos (n= 23), mientras que la sutura directa es la más utilizada en los CBC superficiales. Además, se observa que sólo se utilizó el injerto en CBC infiltrativos y superficiales (gráfico 25.1)

Evolución de la Cirugía de Mohs en Hospital Universitario Príncipe de Asturias (2014-2018)

Evolución de las características de los pacientes:

Edad: en 2015, la media es de 69 años, representando la cifra más baja de los 5 años del estudio. En el año 2016 se alcanza la media más alta, 76,6 años (gráfico 26).

Sexo: se observa un predominio del género masculino durante todos los años del estudio excepto en 2014 (gráfico 27)

Fototipo: el II ha sido el más frecuente en todos los años excepto en 2016 que fue el fototipo III.

HTA: salvo en 2018 hay predominio de pacientes con HTA. Esta diferencia es estadísticamente significativa (gráfico 28)

DM: predominio de pacientes no diabéticos en todos los años del estudio gráfico 29)

Inmunosupresión: predominio de pacientes no inmunosuprimidos durante los 5 años del estudio (gráfico 30)

Otros tumores cutáneos diferentes del intervenido con cirugía de Mohs:

- **Otros carcinomas basocelulares:** en todos los años del estudio, un alto porcentaje de pacientes había presentado otros CBC (48%). (gráfico 31)
- **Otros carcinomas epidermoides:** el mayor número de otros CE se registró en 2018 (n=5). No se observaron diferencias estadísticamente significativas (gráfico 32).
- **Otros Bowen:** destaca el año 2018 con un mayor número de pacientes que habían presentado otros Bowen. No se observaron diferencias estadísticamente significativas.
- **Otros tumores de piel:** 4 de los pacientes del estudio presentaron un melanoma asociado (gráfico 33).

Meses transcurridos desde la biopsia a la Cirugía de Mohs: descenso progresivo entre 2014 (media = 5,11 meses) y 2017 (media =3,5 meses). En 2018, la media de los meses obtenida es de 5,10 meses. Las diferencias obtenidas fueron estadísticamente significativas con $p = 0,043$ (gráfico 34)

Meses transcurridos desde la primera consulta a la cirugía de Mohs: descenso progresivo del número de meses transcurridos entre la primera consulta y la cirugía entre los años 2014 a 2017, siendo la mediana de meses 5,7 en 2014 y 3,75 meses en 2017. En 2018, la mediana de los meses obtenida es de 6,03 meses. Las diferencias fueron estadísticamente significativas con $p = 0,026$.

En enero de 2018, y especialmente en los primeros meses del año, el servicio de dermatología de este hospital sufrió un cambio en la disponibilidad de medios materiales y humanos, siendo una posible causa del aumento de los tiempos (gráfico 35).

Evolución de las características de los tumores:

Localización: La más frecuente fue la nariz en todos los años, excepto en 2016, que fue la oreja. (gráfico 36)

Tratamiento previo: se observa una tendencia a realizar cirugía de Mohs como primera elección sin realizar tratamientos previos más marcada en los dos últimos años del estudio. En general, la extirpación fue el tratamiento más frecuente. (gráfico 37)

Técnica de reconstrucción de la cirugía previa a cirugía de Mohs: en todos los años la más frecuente fue la sutura directa, representando un 33,3% en 2014 y un 23,8% en 2015

Recidivas: se observa una tendencia creciente a la indicación de cirugía de Mohs como tratamiento primario. En los dos últimos años existe un aumento de pacientes intervenidos mediante cirugía de Mohs sin que la recidiva haya sido la causa de su indicación (gráfico 38).

CBC: Es el más frecuente en todos los años, y el subtipo histopatológico más frecuente es el infiltrativo con una disminución en 2018 (gráfico 39).

CE: se observa un ligero aumento en los tres últimos años del estudio (gráfico 40).

Otros tumores: en el año 2016 se incluyó un léntigo maligno, en el año 2017 un leiomiomasarcoma y, por último, en 2018 un carcinoma anexial microquístico (gráfico 41).

Evolución de la cirugía de Mohs

Decorticación: Se realiza en un mayor porcentaje de pacientes en todos los años, excepto en 2014 (gráfico 42).

Número de pases: la mayoría de los pacientes necesitaron un solo pase para obtener bordes libres del tumor, excepto en 2016 y 2017 en los que se necesitaron con mayor frecuencia 2 pases (gráfico 43).

Volumen del defecto quirúrgico: aumento progresivo hasta 2017, con un descenso en 2018. (gráfico 44)

Reconstrucción de cirugía Mohs: La técnica más utilizada en nuestro estudio fue el colgajo en todos los años excepto en 2018 que se iguala con sutura directa.

Solo resultaron estadísticamente significativas las diferencias por anualidades en HTA, IS, tiempo de espera quirúrgico y técnica de reconstrucción de la cirugía de Mohs (gráfico 45).

DISCUSIÓN

El cáncer de piel es un problema de salud frecuente en nuestra sociedad, y una de las técnicas más novedosas utilizadas en su tratamiento es la cirugía de Mohs.

Actualmente, la cirugía de Mohs se considera el modelo de referencia en el tratamiento del carcinoma basocelular y epidermoide de alto riesgo y ha mostrado también resultados superiores a otras técnicas en otros tipos de tumores cutáneos. Sin embargo, los requerimientos de infraestructura, personal entrenado y tiempo hacen que pueda parecer a priori poco rentable.

El registro español de cirugía de Mohs (REGESMOHS) comenzó en julio de 2013, con la participación de 18 centros dentro del ámbito nacional. Su objetivo fue describir la cirugía de Mohs en España y los factores que influyen en sus resultados. En este registro se incluyeron 1796 pacientes (hasta enero de 2016) a los que se les había realizado al menos una Cirugía de Mohs (1)

Nuestro estudio describe la cirugía de Mohs realizada a 75 tumores en el Hospital Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares durante 5 años (2014-2018). En éste, se incluye el estudio de las características de los pacientes, de los tumores y de la intervención quirúrgica, y aporta datos novedosos como el recuento de los tumores de piel que ha tenido cada paciente, previos a la cirugía de Mohs y durante el seguimiento hasta el final del estudio el 31 de diciembre de 2018.

En la mayoría de las variables estudiadas se han obtenido resultados similares al estudio REGESMOHS.

La edad media de los pacientes incluidos en el registro español fue de 68,4 años, discretamente inferior a la obtenida en nuestro estudio (71,76 años). Además, hay predominio del sexo masculino en ambos estudios (51,2% frente a un 62,6% en nuestro estudio), de pacientes sin inmunosupresión (95,87% frente a un 89,3% en nuestro estudio) y de pacientes sin diabetes (87,79% frente a un 81,3% en nuestro estudio).

Se decidió recoger el número de tumores cutáneos que habían padecido los pacientes hasta la fecha de cierre de nuestro estudio, observando que hasta el 58,7% de los pacientes habían padecido otras neoplasias cutáneas. Esto indica la importancia de realizar un seguimiento

estricto de estos pacientes que presentan un campo de cancerización evidente y un elevado riesgo de aparición de nuevos tumores.

Además, se incluyen el tiempo en meses entre la biopsia y la cirugía, entre la primera consulta y la cirugía y los años transcurridos entre la primera extirpación del tumor y la cirugía en aquellos tumores recurrentes o persistentes, variables que no incluye el REGESMOHS. Nos ha parecido interesante incluir estos parámetros para tener una idea de la demora quirúrgica, que puede ser mayor en esta técnica que con la cirugía convencional debido a las limitaciones técnicas. En nuestro estudio llama la atención el aumento de estos tiempos en el año 2018, atribuible a cambios en el personal y los medios técnicos disponibles en el hospital. Esto nos da una idea de la complejidad de esta técnica, que requiere una importante curva de aprendizaje y el soporte estructural adecuado para alcanzar el mayor grado de eficiencia.

Asimismo, se muestra coincidencia en la localización más frecuente de los tumores intervenidos, siendo la nariz en un 49,85% en el registro nacional y en un 42,67% en nuestro estudio. Sin embargo, aparecen discrepancias en cuanto a la segunda localización más frecuente. En REGESMOSH es el canto interno del ojo con un 9,17% (frente al 5,33%) y en nuestro estudio es el pabellón auricular, en un 18,7% frente al 6,27% del estudio nacional. (9). La localización más frecuente fue la nariz en todos los años del estudio, excepto en el año 2016 que fue la oreja.

En cuanto a la histología de los tumores, en REGESMOHS el porcentaje de CBC es de un 85,96% y dentro de este, un 41,24% fueron infiltrativos. En nuestro estudio, el CBC representó el 85,3% de los casos y de estos, el 50,7% fueron infiltrativos. En todos los años de nuestro estudio, se observa que el tipo de CBC más frecuente es el infiltrativo, aunque en 2018 se observa que ha disminuido el número de este subtipo y se ha igualado al de los demás subtipos histológicos de CBC. Destaca el aumento de la espera quirúrgica y el menor número de CBC infiltrativos intervenidos en este año.

Un 10,7% de los tumores analizados fueron epidermoides. Por último, el porcentaje de otros tumores con distinto tipo histológico es superior en el registro nacional con un 7,86% frente al 4% de nuestro estudio.

En REGESMOHS el 19,2 % de los tumores eran recurrentes intervenidos y el 13,9% eran persistencias tumorales de los márgenes quirúrgicos de una extirpación previa o que no habían respondido a un tratamiento no quirúrgico.

En nuestro caso, en un 42,67% de los tumores se indicó la cirugía de Mohs de forma primaria, en contraste con un 57,33% de los tumores recidivantes o recurrentes tras tratamiento médico o quirúrgico. En nuestro estudio, la mayor indicación de cirugía de Mohs en pacientes con recidivas o persistencias y no en tumores primarios, se puede atribuir a unos criterios más estrictos en la indicación de esta técnica por dificultad para disponer de suficientes quirófanos adecuados a la misma.

En cuanto al número de etapas requeridas para obtener márgenes libres del tumor, en el estudio de referencia se muestra que un 56,5% de los pacientes necesitaron solo un pase y un 32,1% necesitaron dos pases. En nuestro estudio se observa que un 46,7 % de los pacientes necesitaron únicamente un pase, y el 41,3% necesitaron dos pases. El hecho de que el porcentaje de nuestros tumores que necesitan más de un pase para conseguir márgenes libres sea mayor, puede relacionarse con una mayor dificultad quirúrgica por tamaño o localización de los tumores.

La técnica de reconstrucción más utilizada en el estudio de referencia fue el colgajo (47,2%) seguida del cierre directo (27,7%) y del injerto (12,8%). Igualmente, nuestro estudio muestra que la técnica más utilizada fue el colgajo (54,7% n=41), seguida de sutura directa (24%) y el injerto (12%). También en nuestro centro se requieren un mayor número de reconstrucciones complejas que en el estudio nacional.

En 2016 y 2017 se necesitaron 2 pases de cirugía para conseguir bordes libres en un mayor porcentaje, coincidiendo con los años con mayor porcentaje de CBC infiltrativos. Además, se observa que de 2014-2017 el colgajo fue la técnica de reconstrucción más utilizada, pero en 2018 se igualan los porcentajes de colgajo y sutura directa.

No se han podido comparar las dimensiones de los tumores de ambos estudios, ya que en REGESMOHS se tomaron los diámetros mayores y menores de los tumores como método de medida, y en nuestro caso nos pareció más interesante medir el volumen total del defecto

quirúrgico resultante como medida de la dificultad de la técnica quirúrgica, puesto que las dimensiones iniciales del tumor muchas veces subestiman el tamaño del defecto final.

En el estudio de las variables por anualidades se mostraron diferencias estadísticamente significativas en las variables de HTA, IS, técnica de reconstrucción de la cirugía de Mohs, el tiempo en meses entre la biopsia y la cirugía, y el tiempo en meses entre la primera consulta y la cirugía.

CONCLUSIONES

La cirugía de Mohs es una técnica muy valiosa en el tratamiento de tumores cutáneos en localizaciones con alto riesgo de recidiva y que requieren una reconstrucción compleja para mejorar los resultados funcionales y estéticos.

Los resultados obtenidos en el estudio de las características de los pacientes y los tumores que han sido tratados con cirugía de Mohs son similares a los descritos en el registro español de cirugía de Mohs. Nuestros datos muestran que el tumor más frecuentemente tratado con esta técnica es el CBC, la localización más frecuente la nariz y que, alrededor del 40% de las indicaciones de la cirugía fueron por persistencia o recurrencia del tumor. Además, se objetiva la coincidencia en la técnica de reconstrucción más utilizada, siendo el colgajo en el 54,7% de los casos.

En cuanto al estudio de la evaluación de las variables por anualidades en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias, se muestra únicamente una diferencia significativa en la HTA, IS y técnica de reconstrucción utilizada.

Estos datos resultan útiles para valorar si los resultados obtenidos en el Hospital Príncipe de Asturias resultan similares a otros estudios publicados de similares características, así como para evaluar la evolución que ha tenido esta técnica quirúrgica desde que comenzó a realizarse en este hospital.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz-Salas, V., Garcés, J. R., Miñano Medrano, R., Alonso-Alonso, T., Rodríguez-Prieto, M. Á., López-Estebanz, J. L., Redondo Bellón, P. Descripción de los pacientes intervenidos mediante cirugía de Mohs en España. Datos basales del registro español de cirugía de Mohs (REGESMOHS). *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2015; 106(7), 562–568.
2. ELA, C., Srivastava, D. and Nijhawan, R. Mohs Micrographic Surgery: Development, Technique, and Applications in Cutaneous Malignancies. *Seminars in plastic surgery*. 2018; 32, 60-68.
3. Tolkachjov, S. N., Brodland D. G., Coldiron, B. M., Fazio, M. J., Hruza, G. J., Roenigk, R. K., Harmon, C. B. Understanding Mohs Micrographic Surgery: A Review and Practical Guide for the Nondermatologist. *Mayo Clinic Proceedings*. 2017; 92(8), 1261–1271.
4. Cuevas J, de Eusebio E, Diez E, Castiñeira I. Cirugía de Mohs: aplicación de la técnica a neoplasias del pene. *Actas Urol Esp*. [Internet]. 2007; 31(9), 1076-1081. Disponible en: doi:10.1016/s0210-4806(07)73768-3
5. Conde-Ferreirós, A., Santos Durán JC. Indicaciones de la cirugía de Mohs en la práctica clínica habitual. *Piel*. 2019; 34(7), 427-435.
6. Garces Gatnau, J. R. What are the indications for Mohs surgery? *Piel*. 2010; 25(5), 233–235.
7. Vilar-Coromina, N., Miró-Queralt, J., Cano-Bautista, A., Vilardell-Gil, L., Torres Babié, P., & Marcos-Gragera, R. Cáncer cutáneo distinto de melanoma: Tendencia de la incidencia poblacional en Girona, 1994-2007. *Medicina Clinica*. 2011; 137(4), 145–151.
8. Nagore, E. Situación actual del cáncer cutáneo en España. *Actas Dermosifiliográficas*. 2016; 107(4), 267–268.
9. Eusebio Murillo, E., Martín Fuentes, A., Ruiz-Salas, V., Garcés, J. R., Miñano Medrano, R., López-Estebanz, J. L., García-Doval, I. Descripción de las

- intervenciones quirúrgicas recogidas en el registro español de cirugía de Mohs (REGESMOHS) (2013-2015). *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2017; 108(9), 836–843.
10. Shelton, M. E., & Adamson, A. S. Review and Update on Evidence-Based Surgical Treatment Recommendations for Nonmelanoma Skin Cancer. *Dermatologic Clinics*. 2019; 37(4), 425–433.
 11. 10. Blázquez-Sánchez, N., De Troya-Martín, M., Frieyro-EliceGUI, M., Fernández-LiéBana, R., Martín-Márquez, L., & Rivas-Ruiz, F. Análisis de costes de la cirugía micrográfica de Mohs en el carcinoma basocelular facial de alto riesgo. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2010; 101(7), 622–628.
 12. Asgari, M. M., Olson, J. M., & Alam, M. Needs Assessment for Mohs Micrographic Surgery. *Dermatologic Clinics*. 2012; 30(1), 167–175.
 13. Cook, J., & Zitelli, J. A. Mohs micrographic surgery: A cost analysis. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 1998; 39(5 I), 698–703.
 14. Cost effectiveness analysis of Mohs micrographic surgery versus traditional surgical excision for head and neck basal cell carcinoma. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2013; 68(4), AB159.
 15. Angulo, J., Serra-Guillén, C., Traves, V., Botella-Estrada, R., Sanmartín, O., Llombart, B., Nagore, E. Re-exéresis mediante cirugía de Mohs de carcinomas basocelulares de la cabeza previamente extirpados con afectación de márgenes. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2011; 102(10), 797–804.
 16. Fern, K., Rita, A., Valentiner, D., Ch, M., Carmen, L., & Jaimes, O. R. Características Clínicas e Histológicas del Carcinoma Basocelular. *Dermatología Venezolana*. 2010; 41(2), 9–14.
 17. Navarrete, J., Magliano, J., Martínez, M., & Bazzano, C. Reconstructive methods in Mohs micrographic surgery in Uruguay: A bidirectional descriptive cohort analysis. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2018; 109(3), 254–261.

ANEXO I. TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Características de los pacientes.

Características de los pacientes (n=75)	Edad media		71,76 años
	Sexo	Varones	62,7%
		Mujeres	37,3%
	Comorbilidades	HTA	60%
		DM	18,7%
		IS	10,7%
		Otros tumores piel (58,7%)	48 % CBC, 18,7% Bowen, 13,4% CE y 5,3% otro tipo
	Fototipo	No encontrado	48%
		I	2,7%
		II	29,3%
		III	20%
	Tabaco	No fumador	62,7%
		1-5 cig/día	8%
		6-10 cig/día	2,7%
		>10 cig/día	8%
		>20 cig/día	2,7%
		Exfumador	16%
	Tiempo de espera		
	Bx-cx (meses)	Primera consulta-cx (meses)	Primera extirpación-cx (a)
	4,54	5,1	1,32

Tabla 2. Características de los tumores.

Características del tumor (75)	Volumen del defecto quirúrgico	Mediana: 2,07 cm ³		
	Localización	Cara	94,8%	
		Otras localizaciones	5,2%	
	Tratamiento previo	Ninguno	42,67%	
		Tratamiento quirúrgico	38,67%	
		Tratamiento médico	12,0%	
		Combinación	6,67%	
	Datos histopatológicos del tumor	CBC	85,3% (50,7% subtipo infiltrativo)	
		CE	10,7%	
		Léntigo maligno melanoma	1,3%	
		Leiomioma	1,3%	
		Carcinoma microquístico	1,3%	
Indicación de Cirugía de Mohs	Primaria	42,67%		
	Recurrencia	57,33%		

Tabla 3. Características de la cirugía de Mohs

Características de la cirugía de Mohs (75)	Decorticación	Sí	69,33%
		No	30,67%
	Número de pases	Un pase	46,67%
		Dos pases	41,33%
		Tres pases	8%
		>3 pases	4,0%
	Técnica de reconstrucción	Colgajo	54,67%
		Sutura directa	24%
		Injerto	12%
		Combinación	8%
		Cierre por segunda intención	1,33%

Gráfico 1. Edad en años en el momento de a cirugía.

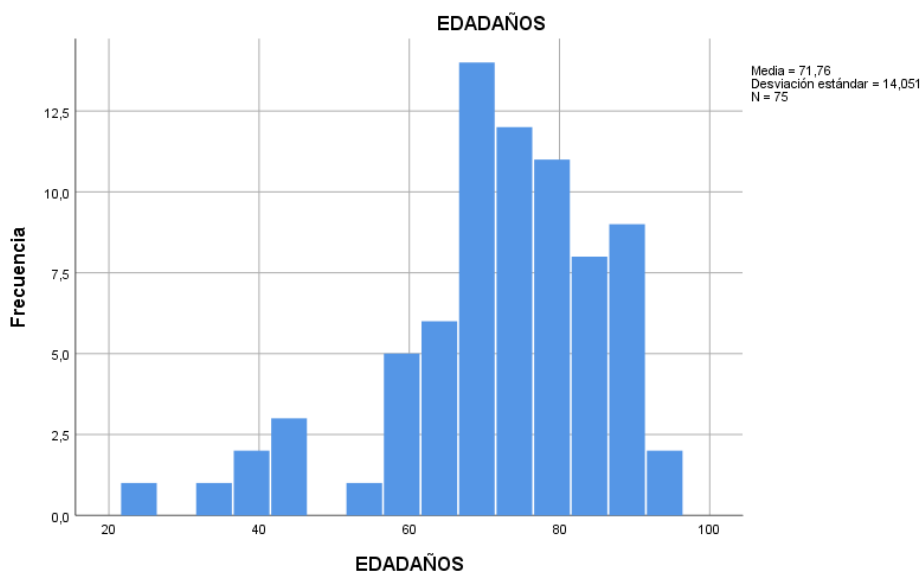


Gráfico 2. Sexo de los pacientes evaluados.

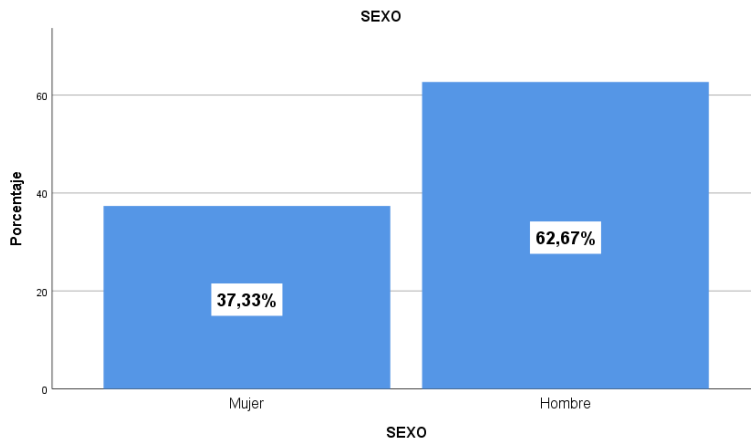


Gráfico 3. Fototipo de los pacientes evaluados.

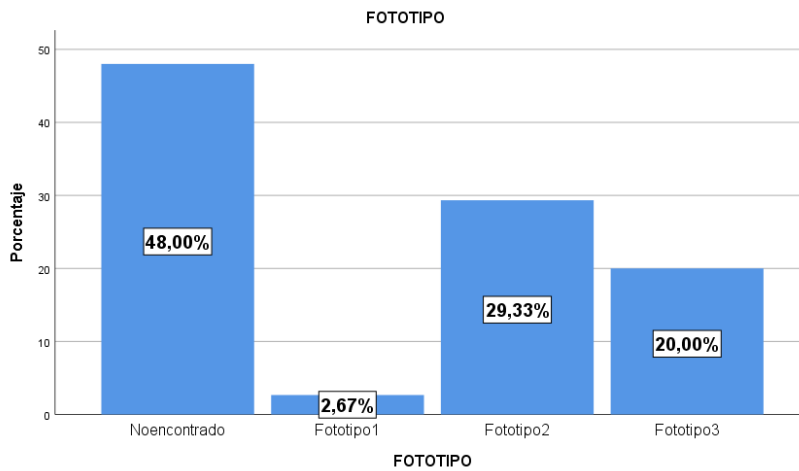


Gráfico 4: Consumo de tabaco en los pacientes evaluados.

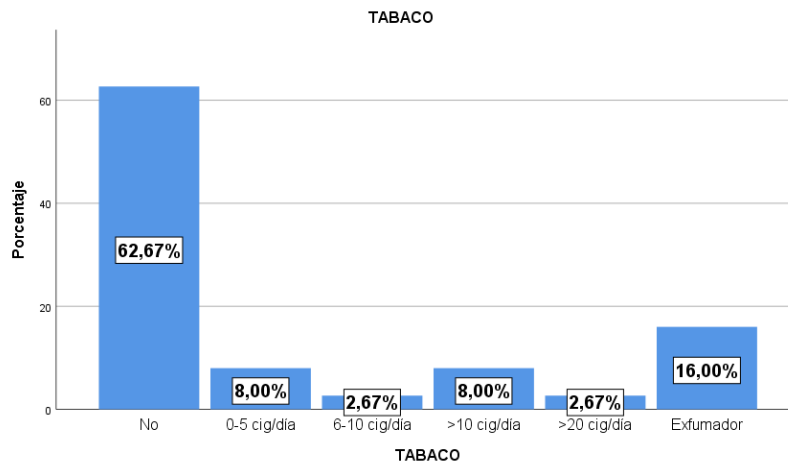


Gráfico 5: Pacientes con HTA en el estudio

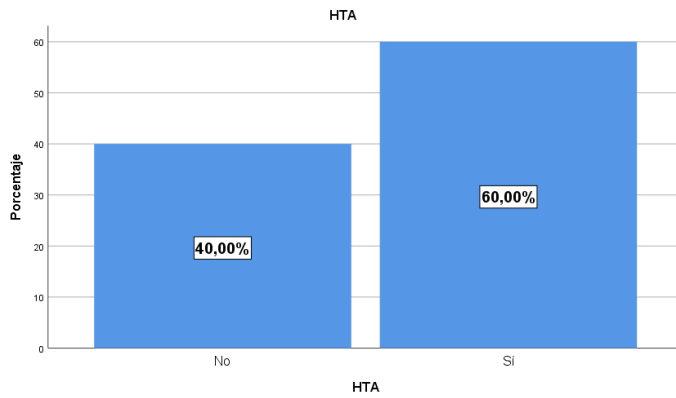


Gráfico 6: Pacientes con diabetes mellitus en el estudio

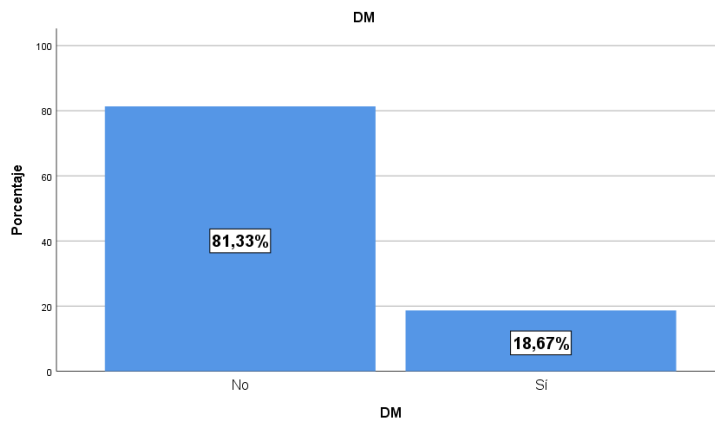


Gráfico 7: Pacientes con inmunosupresión en el estudio.

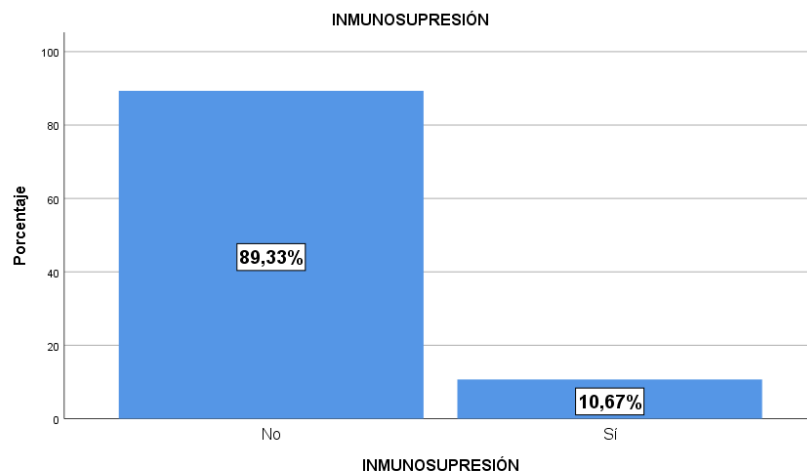


Gráfico 8: Pacientes con otras comorbilidades.

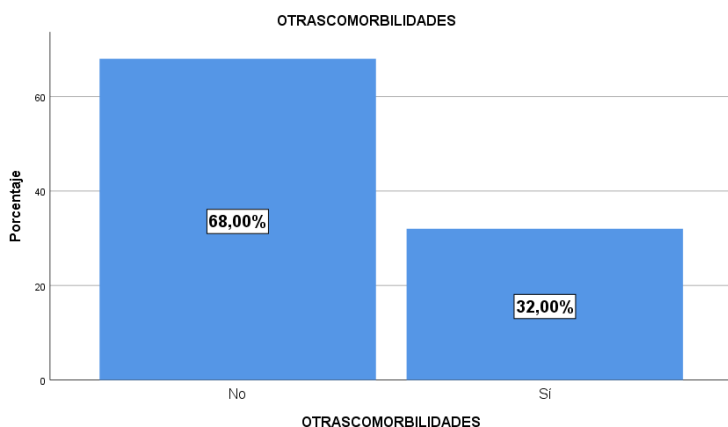


Gráfico 9: Pacientes con otros CBC

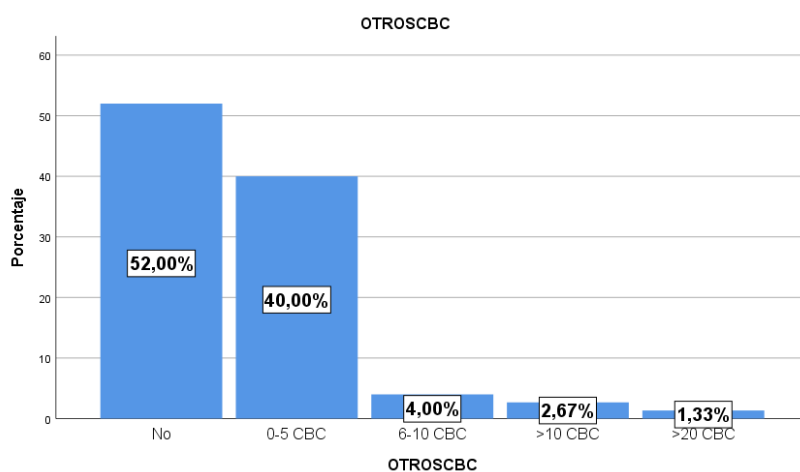


Gráfico 10: Pacientes con otros CE

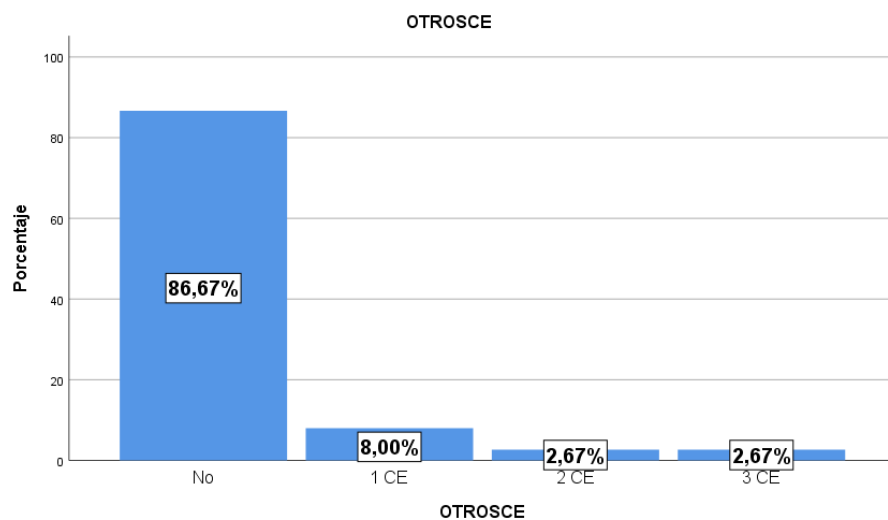


Gráfico 11: Pacientes con otros tumores cutáneo tipo Bowen

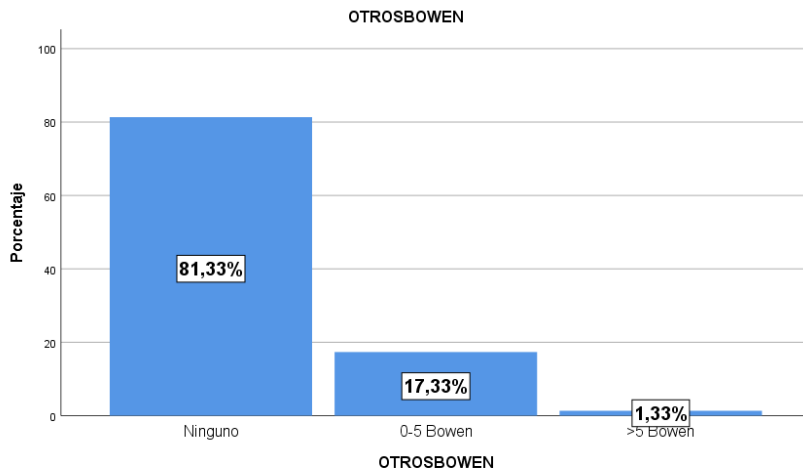


Gráfico 12. Meses transcurridos desde la biopsia a la cirugía de Mohs.

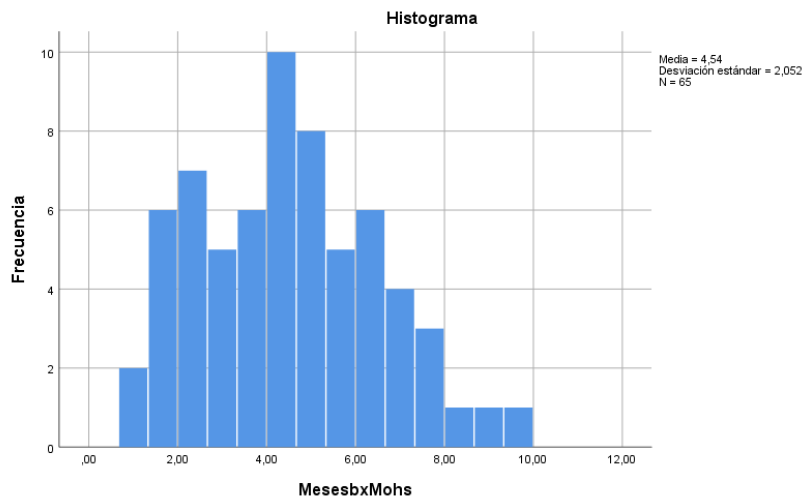


Gráfico 13. Meses transcurridos desde la primera consulta hasta la cirugía de Mohs.

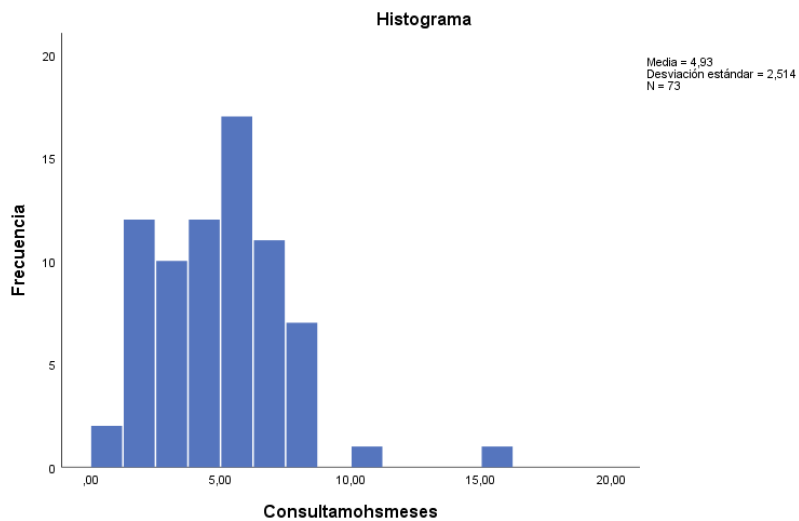


Gráfico 14. Años transcurridos desde la primera extirpación hasta la cirugía de Mohs.

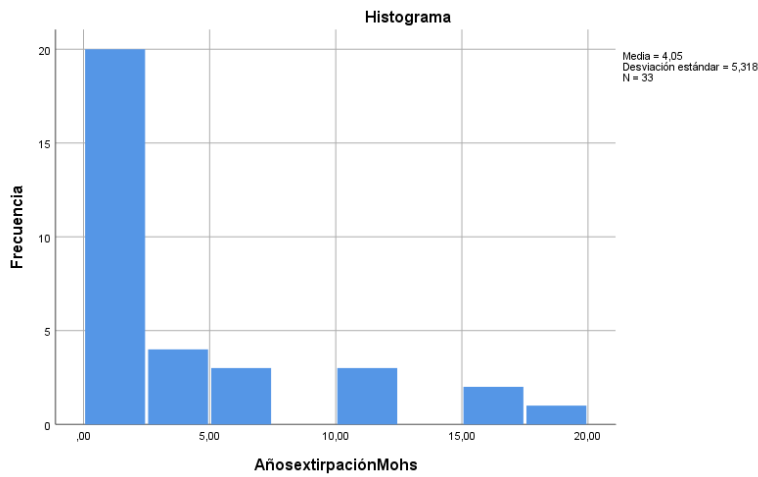


Gráfico 15. Localización del tumor.

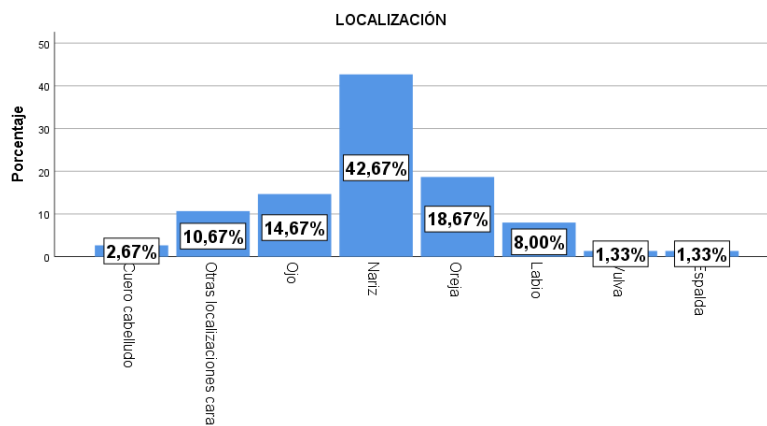


Gráfico 15.1. Localización de los tumores en la nariz

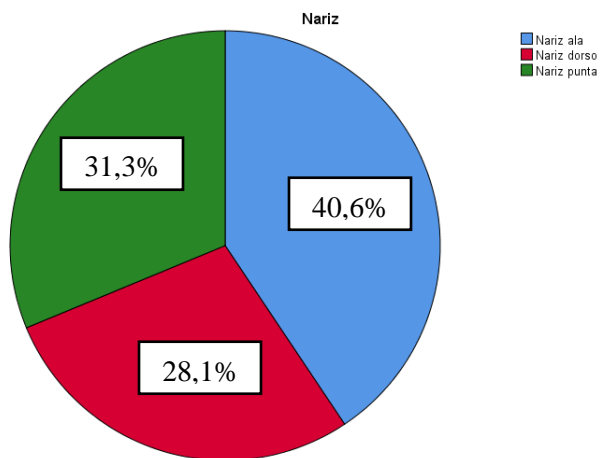


Gráfico 15.2. Localización de los tumores en la oreja.

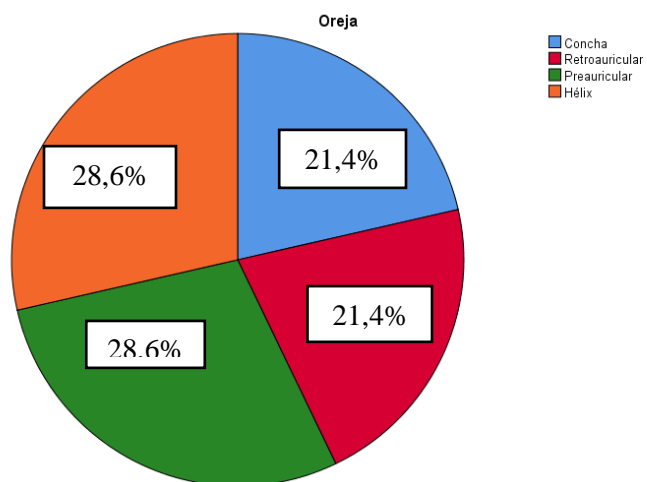


Gráfico 15.3. Localización de los tumores en el ojo.

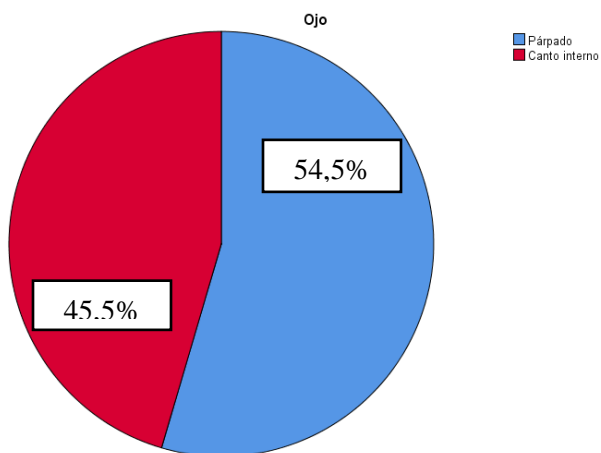


Gráfico 15.4. Localización de los tumores en la cara.

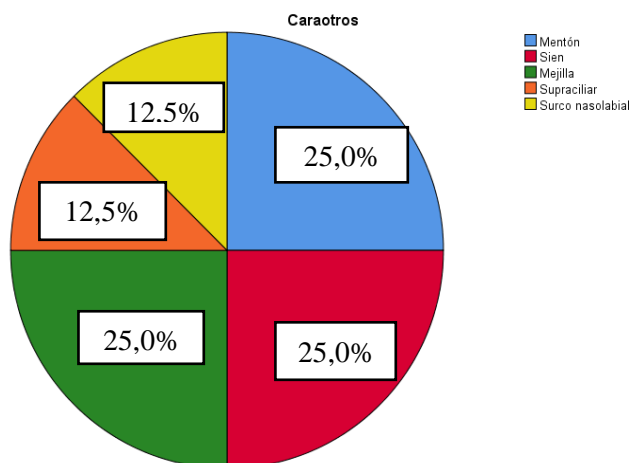


Gráfico 15.5 Localización de los tumores con respecto al sexo

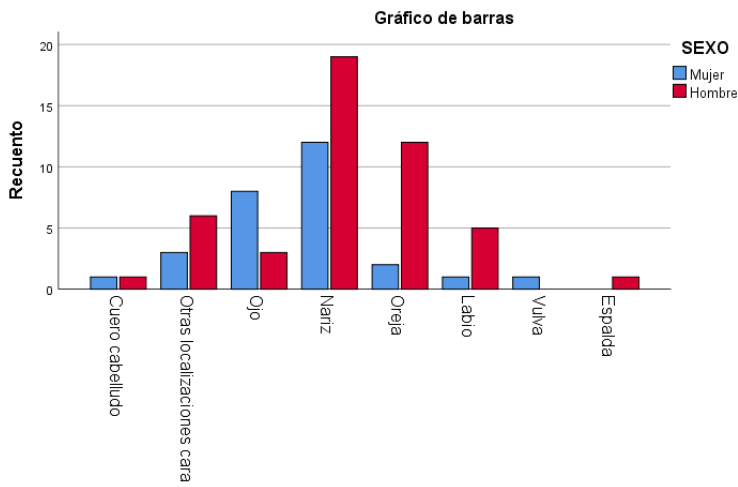


Gráfico 16. Volumen del defecto quirúrgico en cm³

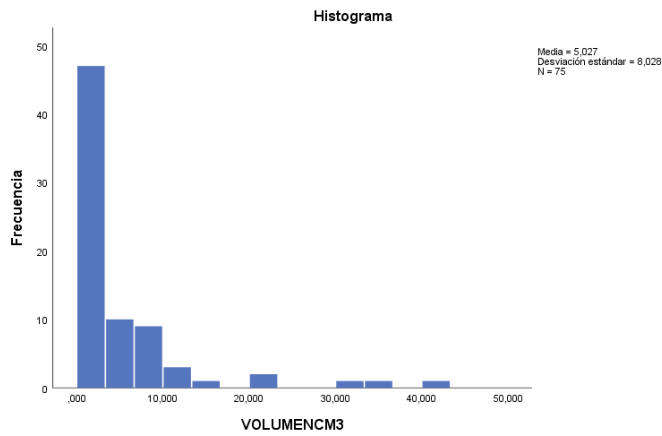


Gráfico 16.1 Volumen del defecto quirúrgico con respecto al tipo de CBC.

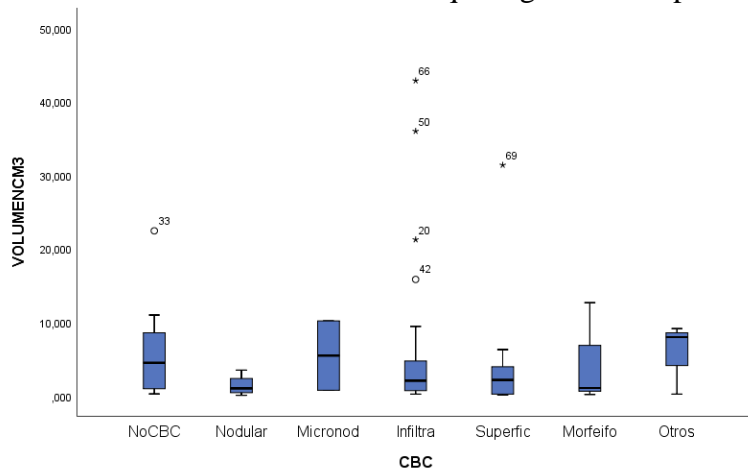


Gráfico 17. Tratamiento previo del tumor

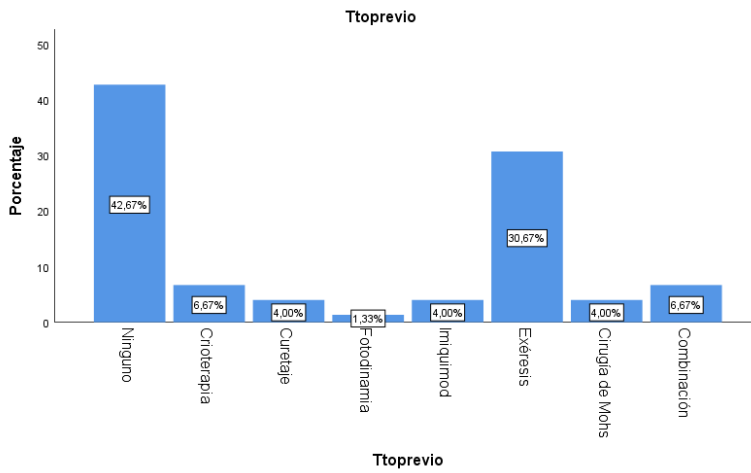


Gráfico 18. Técnica de reconstrucción previa

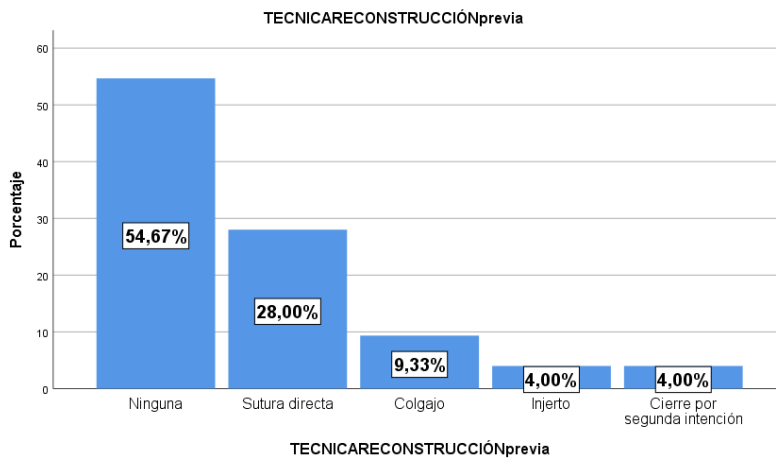


Gráfico 19. Recurrencias y persistencias.

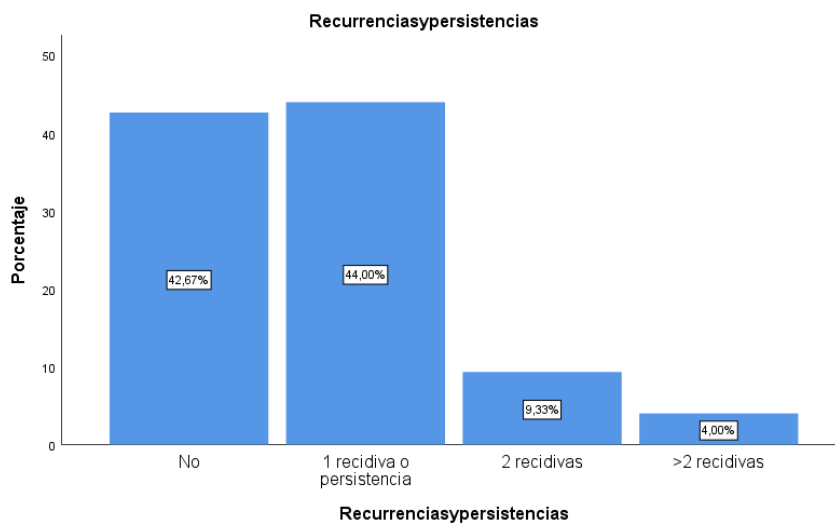


Gráfico 20. Carcinoma basocelular (CBC)

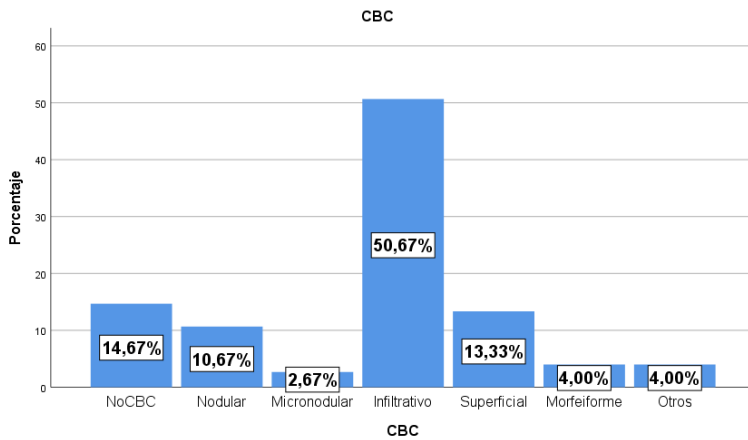


Gráfico 20.1. CBC según el sexo.

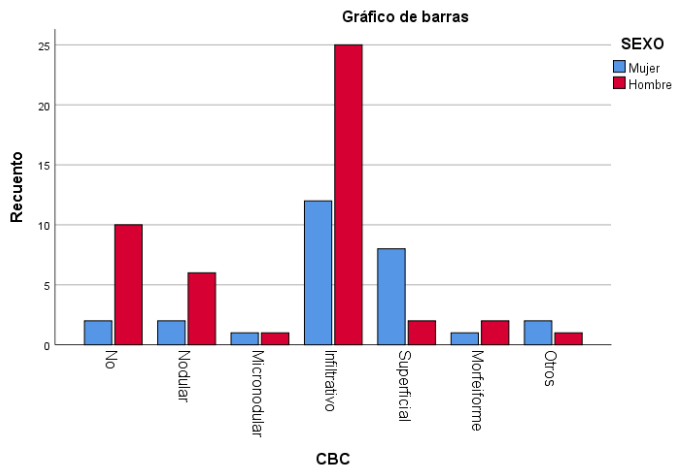
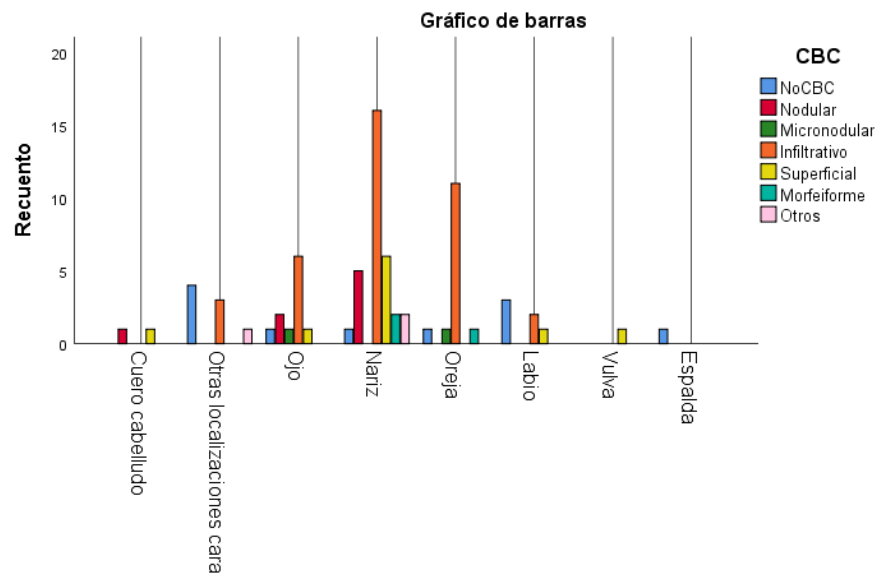


Gráfico 20.2. CBC según la localización



Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,133 ^a	6	,059
Razón de verosimilitud	12,250	6	,057
N de casos válidos	75		

Gráfico 21. Carcinoma epidermoide (CE)

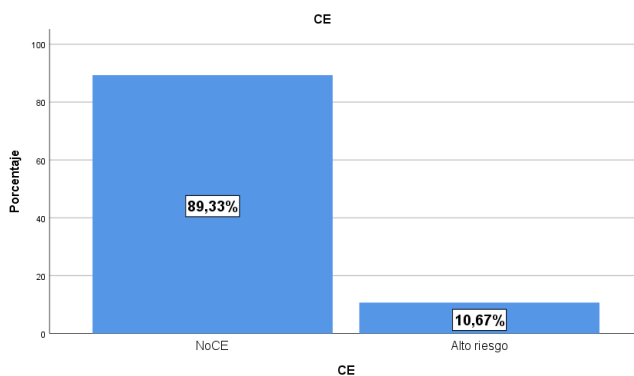


Gráfico 22. Otros tipos histológicos de tumores

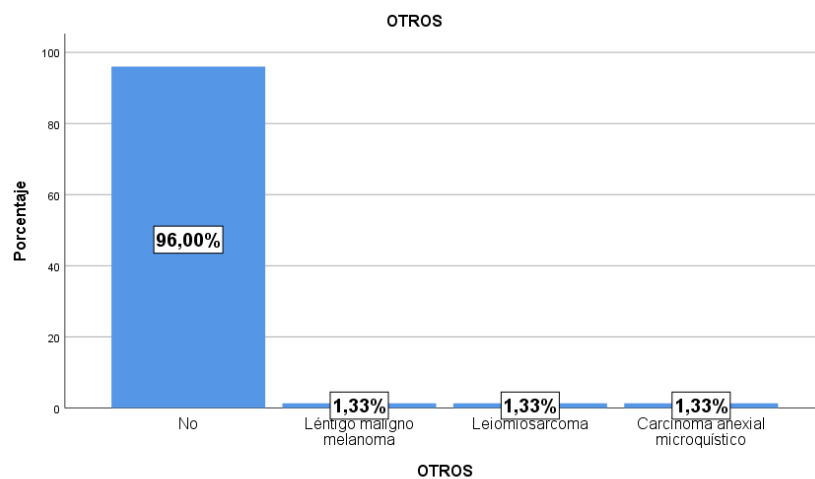


Gráfico 23. Decorticación

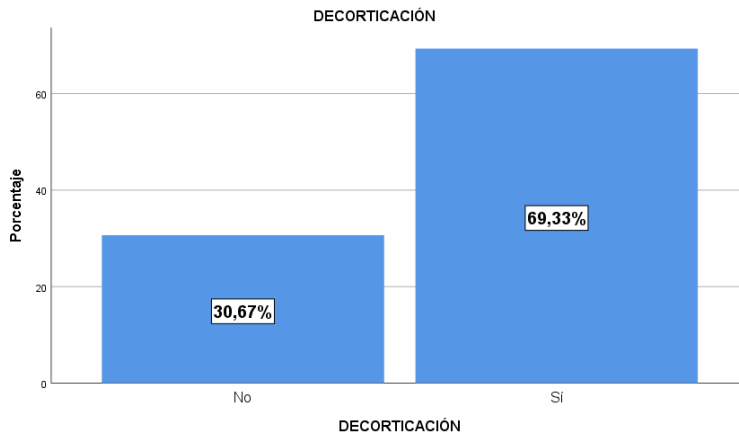


Gráfico 24. Número de pases.

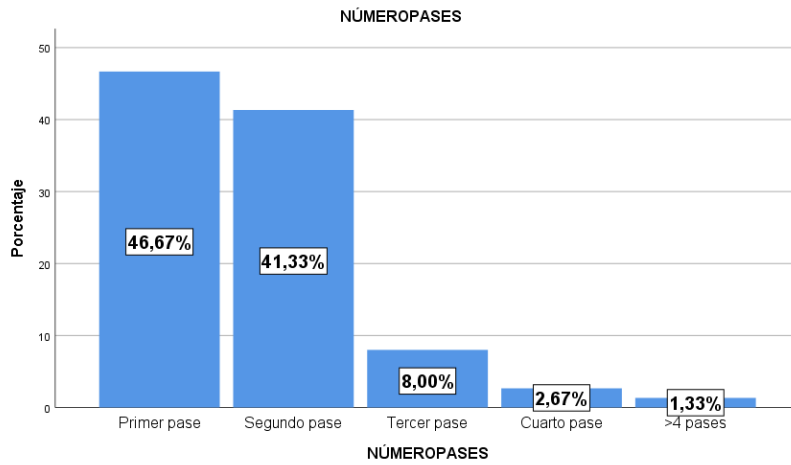


Gráfico 25. Técnica de reconstrucción utilizada en la Cirugía de Mohs.

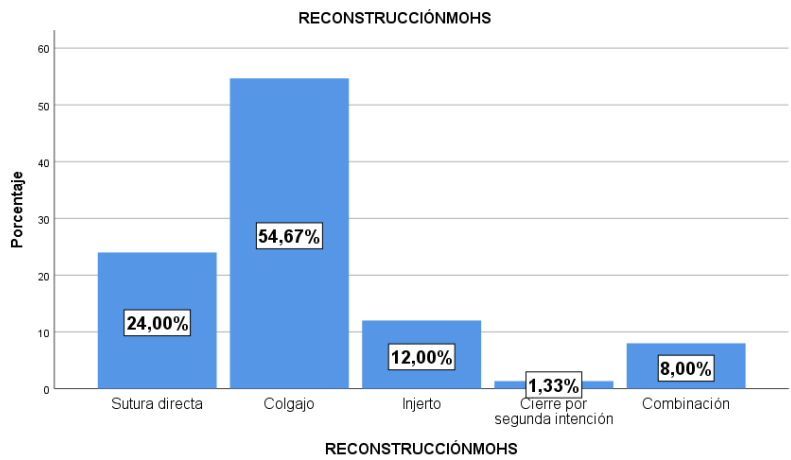
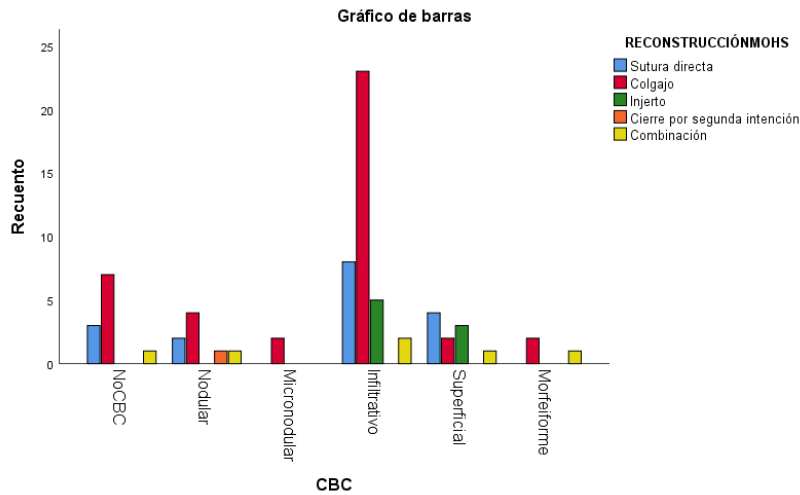


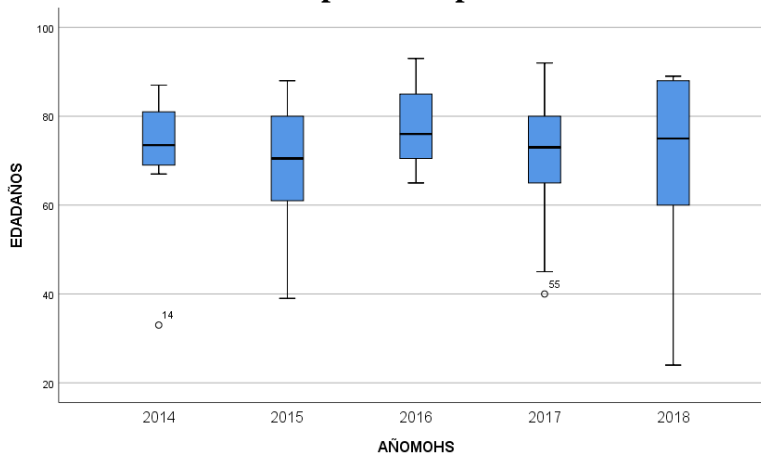
Gráfico 25.1. Técnica de reconstrucción utilizada con respecto al subtipo de CBC



EVOLUCIÓN DE LA CIRUGÍA DE MOHS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (2014-2018)

Características de los pacientes

Gráfico 26. Edad de los pacientes por anualidades.

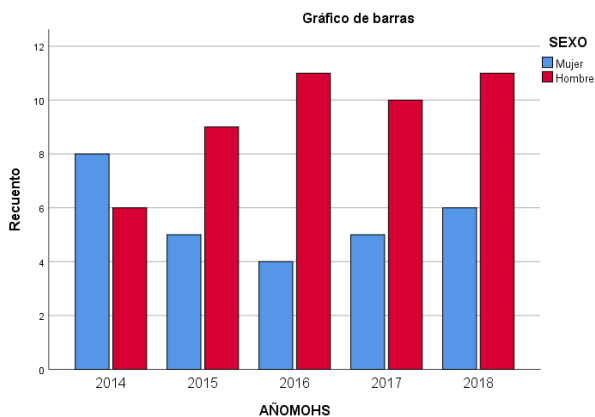


Resumen de prueba de hipótesis

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de EDADAÑOS es la misma entre las categorías de AÑOMOHS.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,796	Retener la hipótesis nula.

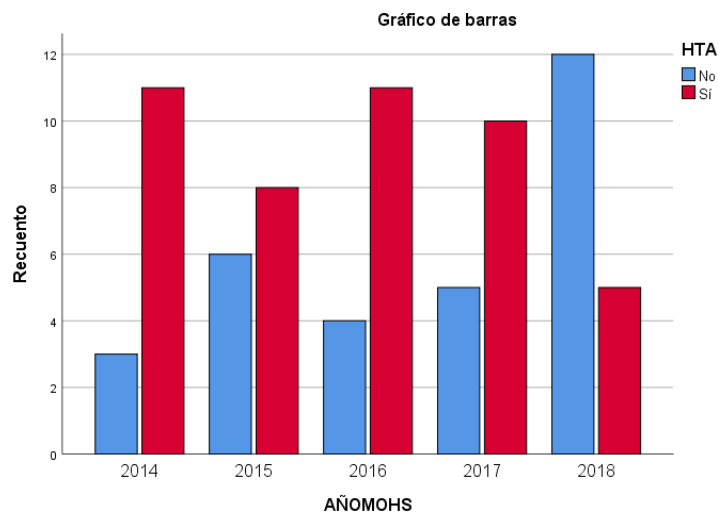
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,

Gráfico 27. Evolución del sexo por anualidades



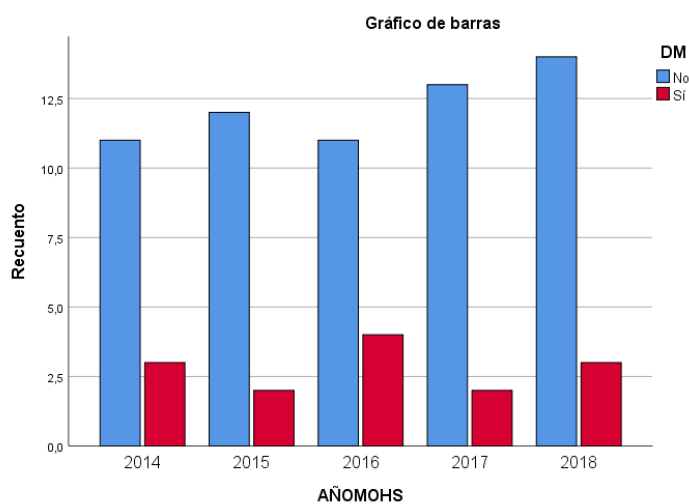
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,226 ^a	4	,521
Razón de verosimilitud	3,168	4	,530
N de casos válidos	75		

Gráfico 28. HTA por anualidades



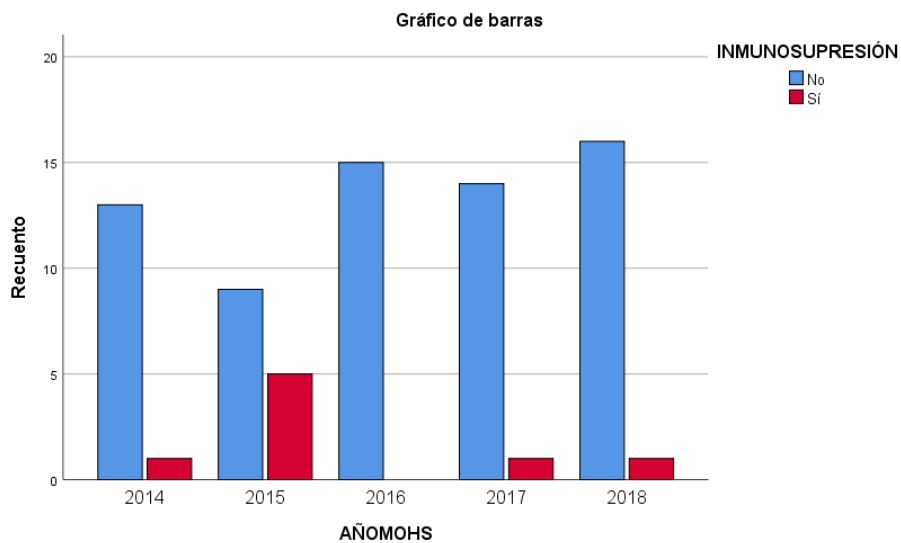
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,076 ^a	4	,039
Razón de verosimilitud	10,192	4	,037
N de casos válidos	75		

Gráfico 29. DM por anualidades.



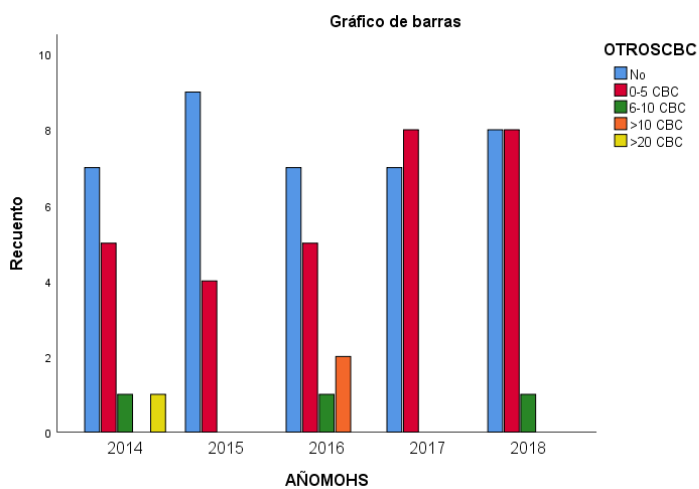
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,172 ^a	4	,883
Razón de verosimilitud	1,150	4	,886
N de casos válidos	75		

Gráfico 30. IS por anualidades



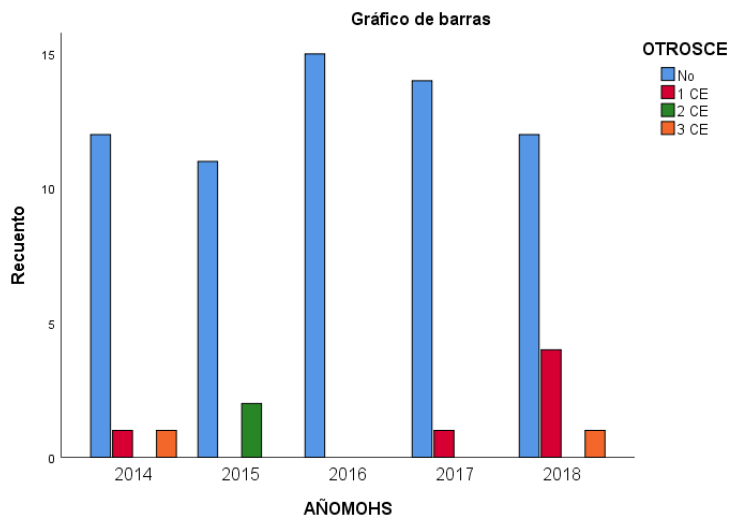
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,851 ^a	4	,018
Razón de verosimilitud	10,515	4	,033
N de casos válidos	75		

Gráfico 31. Otros CBC por anualidades.



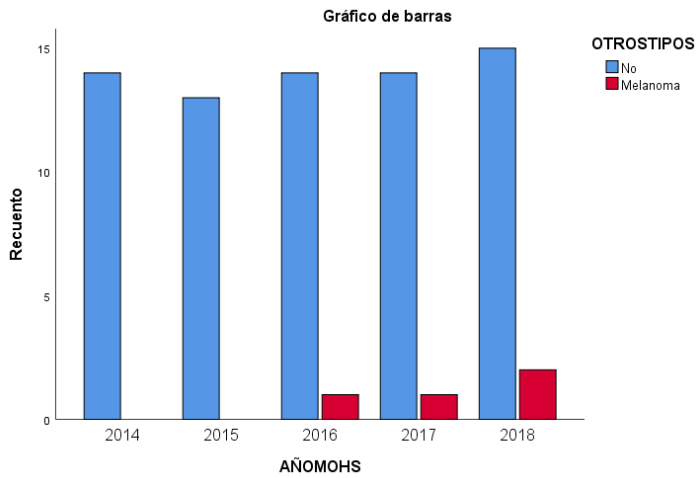
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,376 ^a	16	,427
Razón de verosimilitud	14,858	16	,535
N de casos válidos	75		

Gráfico 32. Otros CE por anualidades.



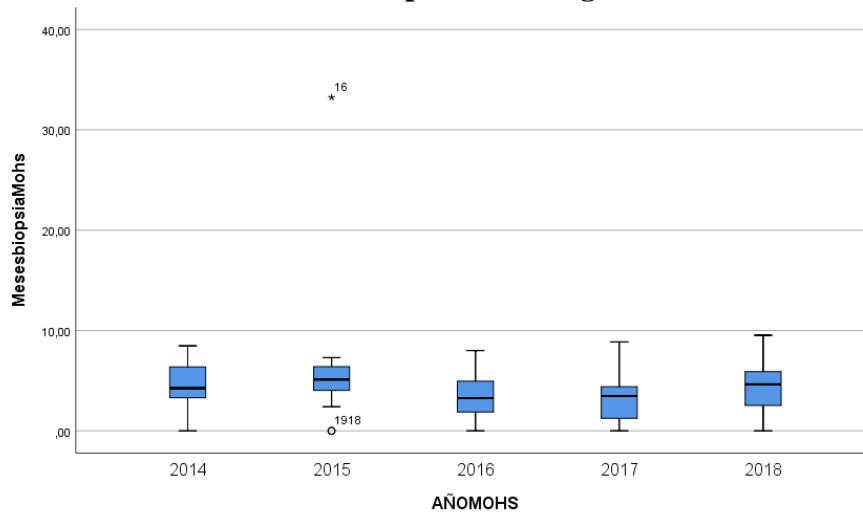
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20,416 ^a	12	,060
Razón de verosimilitud	19,251	12	,083
N de casos válidos	75		

Gráfico 33. Otros tipos de tumores por anualidades.



Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,981 ^a	4	,561
Razón de verosimilitud	4,111	4	,391
N de casos válidos	74		

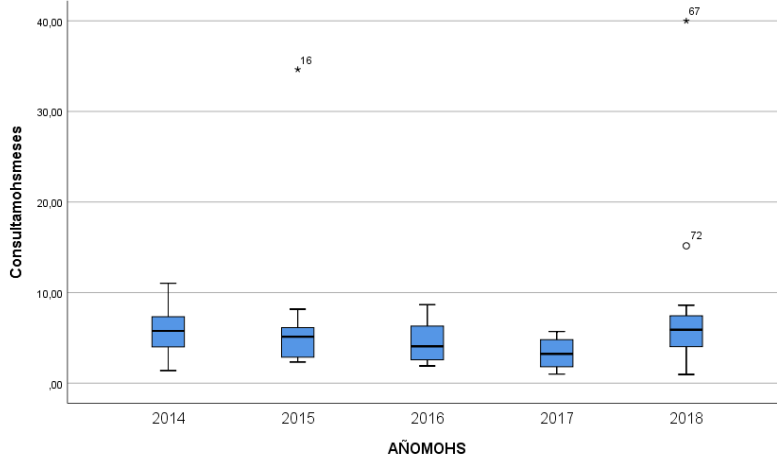
Gráfico 34. Meses desde la biopsia a la cirugía de Mohs



Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de MesesbiopsiaMohs es la misma entre las categorías de AÑOMOHS	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,043	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05

Gráfico 35. Meses transcurridos desde la primera consulta a la cirugía.



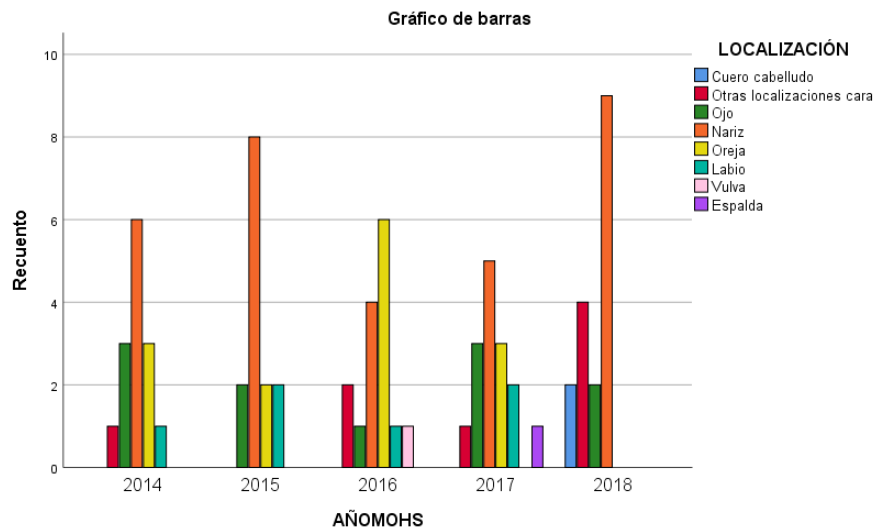
Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Consultamohsmeses es la misma entre las categorías de AÑOMOHS	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,026	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05

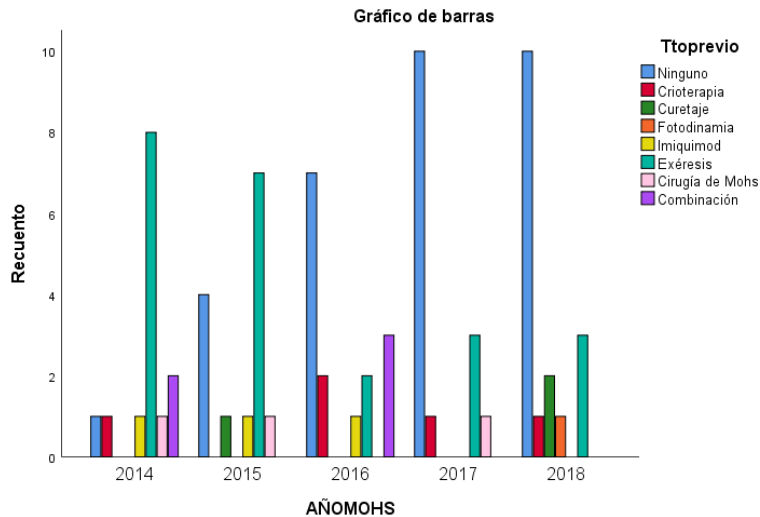
Evolución de las características de los tumores.

Gráfico 36. Localización de los tumores por anualidades



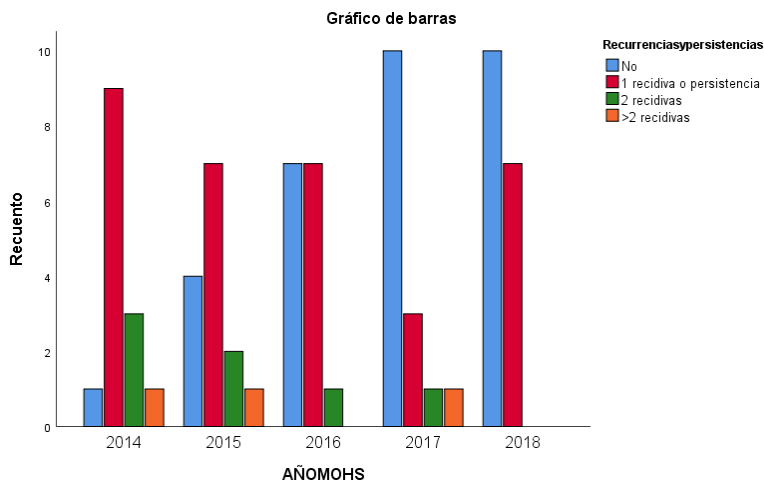
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,914 ^a	28	,239
Razón de verosimilitud	34,898	28	,173
N de casos válidos	75		

Gráfico 37. Tratamiento previo por anualidades.



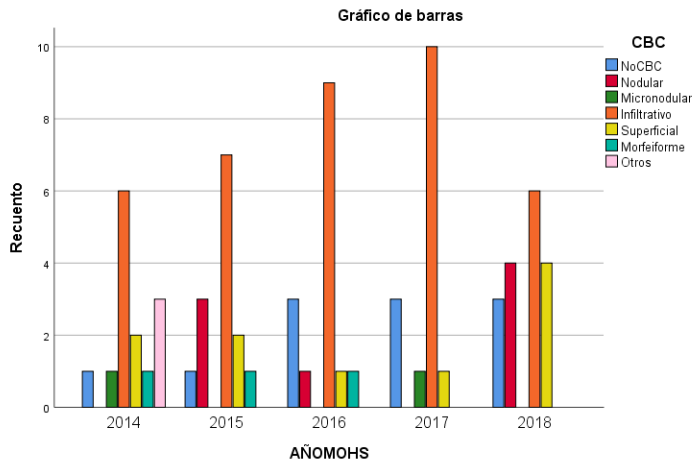
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	38,582 ^a	28	,088
Razón de verosimilitud	44,836	28	,023
N de casos válidos	75		

Gráfico 38. Recidivas y recurrencias por anualidades



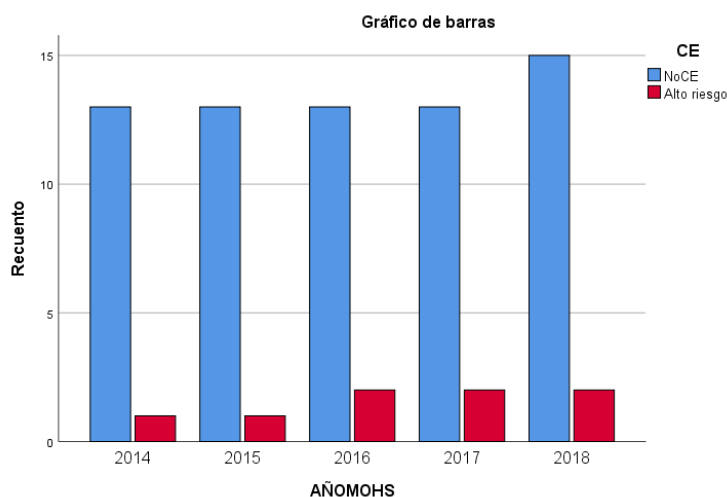
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,972 ^a	12	,117
Razón de verosimilitud	22,283	12	,034
N de casos válidos	75		

Gráfico 39. CBC intervenidos con cirugía de Mohs por anualidades.



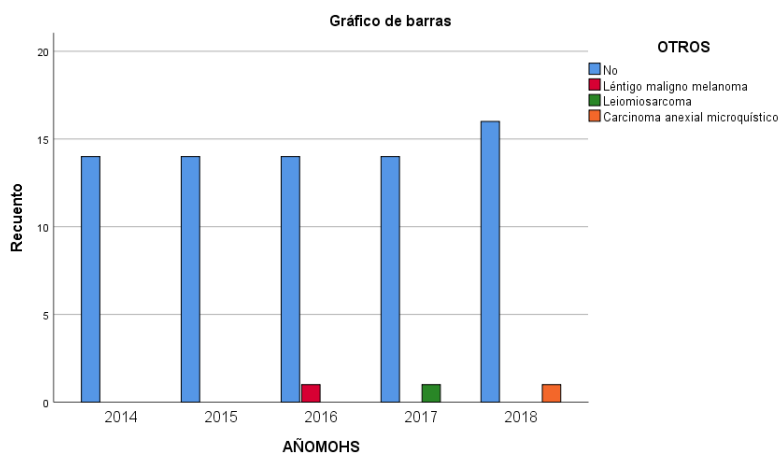
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,022 ^a	24	,126
Razón de verosimilitud	33,156	24	,101
N de casos válidos	74		

Gráfico 40. CE intervenidos con cirugía de Mohs por anualidades.



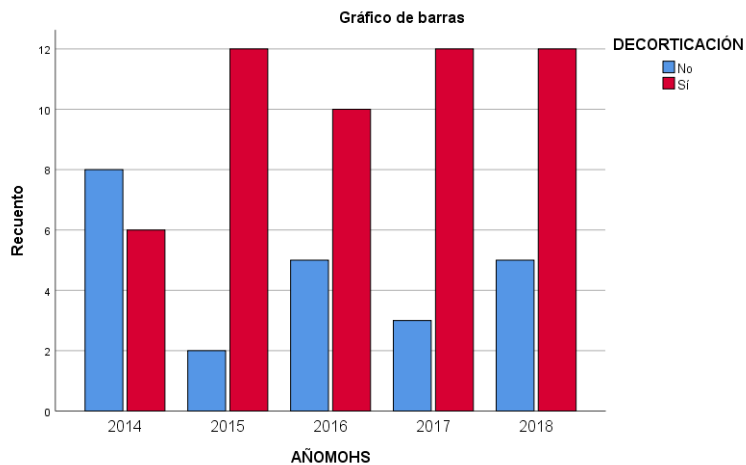
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,610 ^a	4	0,962
Razón de verosimilitud	0,638	4	0,959
N de casos válidos	75		

Gráfico 41. Otros tipos histológicos de tumores intervenidos mediante Cirugía de Mohs por anualidades.



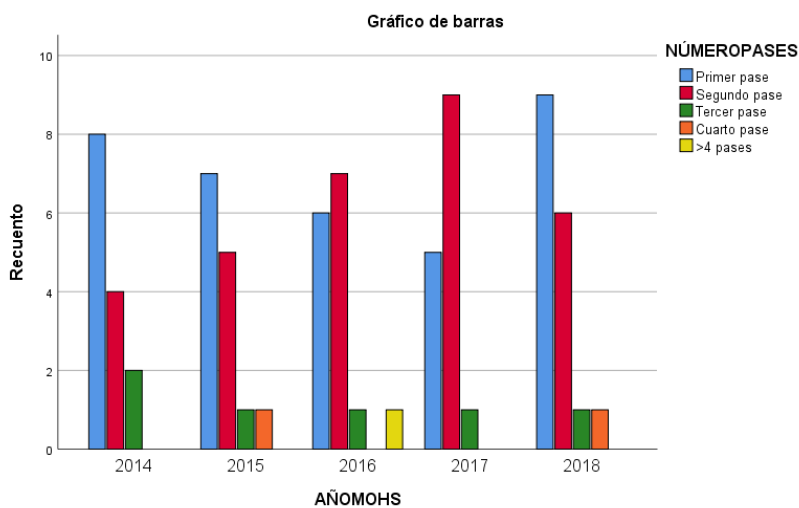
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	33,292 ^a	28	,225
Razón de verosimilitud	38,035	28	,098
N de casos válidos	75		

Gráfico 42. Decorticación por anualidades.



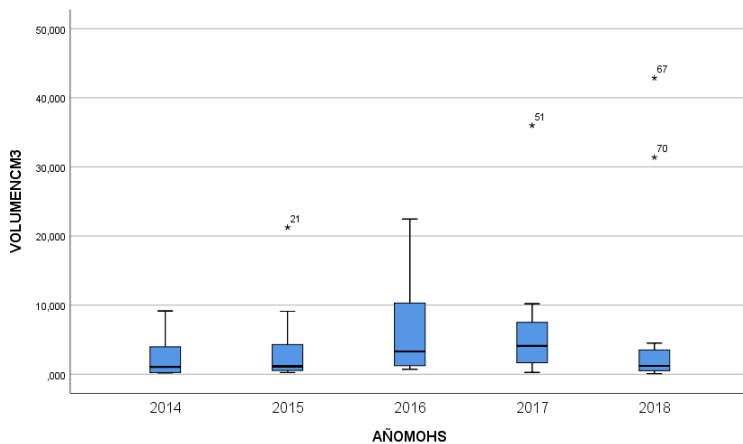
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,248 ^a	4	,123
Razón de verosimilitud	7,152	4	,128
N de casos válidos	75		

Gráfico 43. Número de pases de Cirugía de Mohs por anualidades.



Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,147 ^a	16	0,800
Razón de verosimilitud	10,879	16	0,817
N de casos válidos	75		

Gráfico 44. Evolución del volumen del defecto quirúrgico por anualidades.

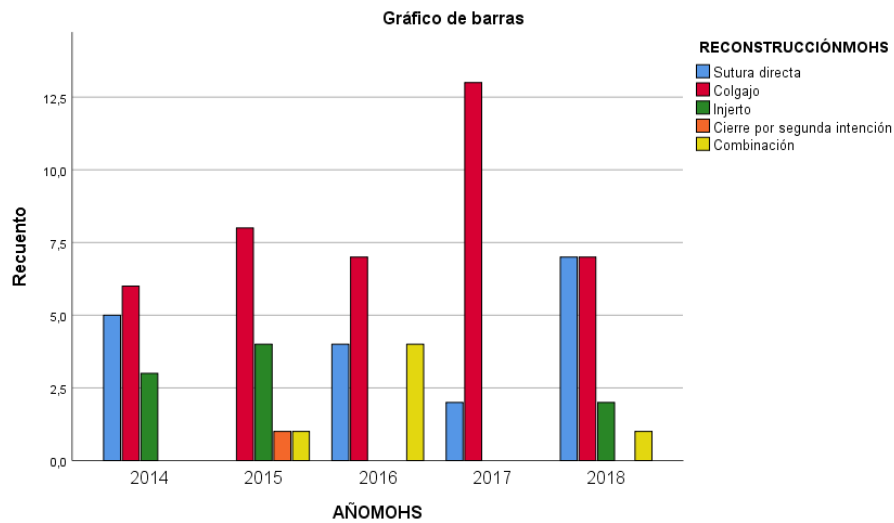


Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de VOLUMENCM3 es la misma entre las categorías de AÑOMOHS.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,088	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,0

Gráfico 45. Técnica de reconstrucción de la Cirugía de Mohs por anualidades



Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,090 ^a	16	,010
Razón de verosimilitud	36,098	16	,003
N de casos válidos	75		

ANEXO II. PÓSTER

Evolución de la cirugía de Mohs en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias (2014-2018).



Cristina Hormigos Martín

Departamento de Medicina y especialidades médicas, Unidad/Servicio Dermatología, Universidad de Alcalá

Introducción

La cirugía de Mohs es una técnica para el tratamiento quirúrgico de las neoplasias malignas cutáneas localmente invasivas que proporciona tasas de curación superiores a otras opciones terapéuticas y minimiza la eliminación del tejido sano peritumoral. La indicación de esta técnica se establece según la histología, localización, tamaño y recurrencias de la lesión. Un requisito importante para poder realizarla es que se trate de un tumor sin solución de continuidad.

En cuanto al tipo histológico la Cirugía micrográfica de Mohs se indica principalmente para el carcinoma basocelular y el carcinoma epidermoide, aunque actualmente, gracias a los avances en la técnica se aplica también en otras neoplasias cutáneas obteniendo un buen resultado.

Objetivos	Pacientes y métodos
<p>Describir la evolución de las indicaciones y las características de los pacientes intervenidos mediante Cirugía de Mohs entre los años 2014 y 2018.</p> <p>Describir las características de los pacientes, de los tumores, y de las intervenciones quirúrgicas.</p> <p>Comparación de los datos del Hospital Universitario Príncipe de Asturias por anualidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Datos de 75 pacientes recogidos de historias clínicas y archivo de Anatomía Patológica del hospital. ✓ Base de datos con el programa de Microsoft Excel y el análisis estadístico con IBM SPSS Statistic, así como la elaboración de los gráficos. ✓ Las variables recogidas son: datos epidemiológicos de los pacientes, características de los tumores y características de la cirugía.

Secuencia de una cirugía de Mohs



Fig. 1 y 2: CBC Clínica y dermatoscopia

Fig. 3 y 4: Primer pase de Cx Mohs

Fig. 5: Defecto quirúrgico

Fig. 6: Secciones horizontales

Fig. 7 y 8: Reconstrucción

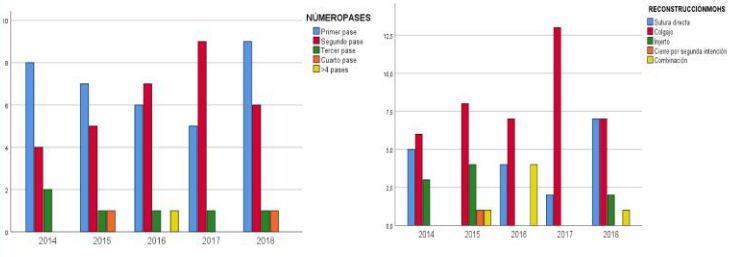
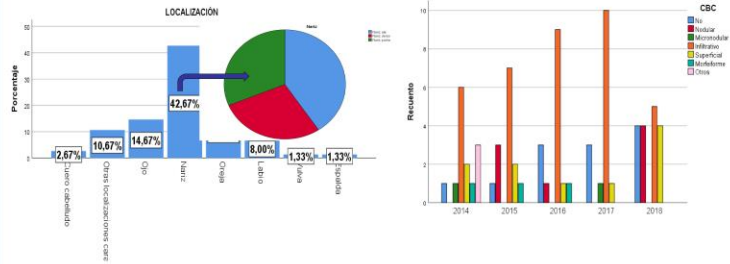
Resultados

RESULTADOS GLOBALES (2014-2018)

- ✓ Se han estudiado 75 tumores extirpados mediante cirugía de Mohs
- ✓ El 62,75% han sido varones con una edad media de 71,76 años
- ✓ El 58,7% han tenido otros tumores cutáneos hasta el cierre del estudio, siendo el carcinoma basocelular el más frecuente (48,5%)
- ✓ Comorbilidades: HTA (60%), DM (18,7%), Inmunosupresión (10,7%)
- ✓ La nariz ha sido la localización más frecuente de los tumores tratados con CMM (42,7%) y el tipo histológico el carcinoma basocelular infiltrativo. Volumen del defecto quirúrgico: Mediana 2,07 cm³
- ✓ En el 42,67% de los casos la cirugía de Mohs se ha indicado de forma primaria mientras que en el 57,33% restante ha sido por persistencia o recidiva tumoral después de un tratamiento previo
- ✓ Técnica quirúrgica: se realizó decorticación en el 69,3% de los tumores, el 46,7% de los pacientes estuvieron libres de tumor en 1 pase mientras que un 12% requirieron 3 o más pases. La técnica de reconstrucción empleada con mayor frecuencia fue el colgajo en el 54,7% de los casos seguido de la sutura directa en el 24%
- ✓ Tiempos de demora: los pacientes han esperado una media de 5,1 meses desde la consulta a la cirugía y de 4,54 meses desde la biopsia previa para confirmar el diagnóstico.

RESULTADOS DE LA EVOLUCIÓN POR ANUALIDADES

- ✓ La localización más frecuente fue la nariz en todos los años, excepto en 2016, que fue la oreja.
- ✓ El CBC infiltrativo fue el tumor más frecuente en todos los años.
- ✓ Tendencia creciente a la indicación de cirugía de Mohs como tratamiento primario.
- ✓ En 2018 aumenta la espera quirúrgica y disminuyen los CBC infiltrativos.
- ✓ La técnica de reconstrucción más utilizada en nuestro estudio fue el colgajo excepto en 2018 que se iguala con sutura directa.



Discusión

- ✓ Hemos comparado nuestros datos con los del registro nacional de cirugía de Mohs (REGESMOHS) siendo ambos similares, aunque en REGESMOHS la cirugía de Mohs se usa más como indicación primaria que en nuestro hospital, donde aumenta el porcentaje en los que se hace por recidiva. Esta disparidad puede explicarse porque las indicaciones para realizar la cirugía de Mohs en nuestro hospital son más estrictas.
- ✓ El tumor intervenido con más frecuencia es el CBC infiltrativo localizado en la pirámide nasal, seguido de la oreja en los varones y el canto interno del ojo en las mujeres. Se observa que la mediana del defecto quirúrgico (2,07cm³) es importante y justifica el empleo, dado que en la mayoría de los pacientes la reconstrucción se realiza con un colgajo.
- ✓ En cuanto al estudio por anualidades no se encuentran diferencias notables excepto en el año 2018, siendo atribuible a cambios en el personal y los medios técnicos disponibles en el hospital. Destaca el aumento de la espera quirúrgica y el menor número de CBC infiltrativos intervenidos en este año.
- ✓ Solo se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en HTA, IS, técnica de reconstrucción utilizada y lista de espera quirúrgica.

Conclusión

La cirugía de Mohs es una técnica muy valiosa en el tratamiento de tumores cutáneos en localizaciones con alto riesgo de recidiva y que requieren una reconstrucción compleja para mejorar los resultados funcionales y estéticos. Nuestros datos no difieren de forma notable de los del REGESMOHS aun con la limitación de que nuestro estudio es una muestra de los pacientes intervenidos durante estos cinco años. Se mantiene una estabilidad de las variables a lo largo del periodo de estudio con diferencias estadísticamente significativas en HTA, IS, técnica de reconstrucción utilizada y lista de espera quirúrgica.

Bibliografía

- Ruiz Salas, V., García, J. R., Mirano Medina, R., Alonso-Alonso, T., Rodríguez Prieto, M. A., López Esteban, J. L., Redondo Balbu, P. Descripción de los pacientes intervenidos mediante cirugía de Mohs en España. Datos basados del registro español de cirugía de Mohs (REGESMOHS). Actas Derm-Sifiligráficas. 2016; 106(7): 562-566.
- Escotto Martín, E., Rubio Fuentes, A., Ruiz Gil, V., García, J. R., Mirano Medina, R., López Esteban, J. L., Carrero Ojeda, J. Descripción de las intervenciones quirúrgicas realizadas en el registro español de cirugía de Mohs (REGESMOHS) (2013-2015). Anales de Dermatología. 2017; 105(5): 336-343.
- Carrero Ojeda, J., Rubio Fuentes, A., Durán, J. C. Indicaciones de la cirugía de Mohs en la práctica clínica habitual. RM. 2016; 34(7): 427-435.
- Tobías, S. B., Boudreau, D., Cobain, B. M., Fazio, S. J., Hwang, D. J., Roenigk, R. K., Harmon, C. B. Understanding Mohs Micrographic Surgery: A Review and Practical Guide for the Nondermatologist. Mayo Clinic Proceedings. 2017; 92(9): 1251-1271.