

TRABAJO FIN DE GRADO MEDICINA



Características clínico-epidemiológicas del carcinoma basocelular operado mediante Cirugía de Mohs en el Hospital Universitario Infanta Sofía (2022-2023).

Tutor clínico: Dra. Iolanda Prats Caelles

Servicio: Dermatología

Tutor metodológico: Dra. Mónica Terrazo Felipe

Alumno: Stephanie Pestana Rodríguez

Hospital: Hospital Universitario Infanta Sofía

Agradecimientos

Quiero agradecer a mis tutoras la Dra. Iolanda Prats Caelles y Dra. Mónica Terrazo Felipe. Su orientación ha sido fundamental para llevar a cabo esta investigación.

También quiero agradecer al servicio de Dermatología y Anatomía Patológica por permitirme trabajar con ellos y aportarme todos los requisitos necesarios.

Finalmente, gracias mi Familia y compañeros por ser siempre una red de apoyo muy importante durante todo este recorrido, por brindarme su ayuda y su paciencia.

Índice

Resumen y palabras claves	4
Abstract and Key Words	5
Introducción	6
Hipótesis y Objetivos	9
Metodología	10
Diseño del estudio	10
Ámbito y población de Estudio	10
Cálculo del tamaño Muestral	11
Selección y definición de las variables	12
Recogida de Datos	12
Plan de análisis de estudio	13
Discusión	20
Conclusión	22
Bibliografía	23
Anexos	25

Resumen y palabras claves

El carcinoma basocelular (CBC) es el cáncer de piel más frecuente, representando entre el 50-70% de los casos. Su principal factor de riesgo es la exposición solar prolongada y suele aparecer en la edad adulta, afectando especialmente áreas expuestas como la cara, el cuero cabelludo y el escote. Su crecimiento es lento, pero puede ser invasivo si no se trata adecuadamente.

La cirugía micrográfica de Mohs es el tratamiento más eficaz para los CBC de alto riesgo, permitiendo extirpar el tumor capa por capa hasta eliminar todas las células cancerosas. Este procedimiento minimiza la pérdida de tejido sano, aunque puede presentar complicaciones como infecciones o alteraciones estéticas.

Este estudio analiza los CBC de alto riesgo tratados con cirugía de Mohs en el Hospital Universitario Infanta Sofía (2022-2023). Se consideran de alto riesgo aquellos tumores con localización en zonas delicadas, gran tamaño, histología agresiva o antecedentes de recurrencia.

El objetivo principal fue evaluar la relación entre los subtipos histológicos del CBC y el número de etapas necesarias en la cirugía de Mohs. También se analizarán otros factores como la localización anatómica, el tamaño y la forma clínica del tumor en relación con el procedimiento quirúrgico.

El resultado final del estudio confirma que existe una relación entre el tipo de morfología clínica del CBC en relación con el número de pases, siendo la variante de tipo nodular la más frecuente. Por otra parte, se encontró que no existe una asociación estadísticamente significativa del tipo histológico de CBC ni de la zona anatómica en relación con el número de pases durante la cirugía.

Abstract and Key Words

Basal cell carcinoma (BCC) is the most common skin cancer, accounting for between 50% and 70% of cases. Its main risk factor is prolonged sun exposure, and it usually appears in adulthood, primarily affecting exposed areas such as the face, scalp, and chest. Although it grows slowly, it can become invasive if not treated properly.

Mohs micrographic surgery is the most effective treatment for high-risk BCC, allowing layer-by-layer removal of the tumor until all cancer cells are removed. This procedure minimizes the loss of healthy tissue, although it can cause complications such as infections or cosmetic alterations.

This study analyzes high-risk BCC cases treated with Mohs surgery at Infanta Sofía University Hospital (2022-2023). High-risk tumors are those located in delicate areas, are large, have aggressive histology, or have a history of recurrence.

The primary objective was to evaluate the relationship between BCC histological subtypes and the number of stages required for Mohs surgery. Other factors, such as anatomical location, tumor size, and clinical presentation, will also be analyzed in relation to the surgical procedure.

The final results confirms that there is a relationship between the type of clinical morphology of BCC and the number of passes, with the nodular variant being the most frequent. On the other hand, no statistically significant association was found between the histological type of BCC or the anatomical location and the number of passes during surgery.

Introducción

El carcinoma basocelular es el tumor cutáneo maligno más frecuente en el ser humano representa entre un 50-70% de los cánceres de piel. Suelen desarrollarse con más frecuencia en la tercera década de la vida y están muy relacionados con la fotoexposición solar, ya sea laboral o de carácter recreativa.(1) El carcinoma basocelular es un cáncer cutáneo de crecimiento lento que se origina de las células de la capa basal de la epidermis y de los folículos pilosebáceos. La carcinogénesis (trasformación en cáncer cutáneo) de la piel se considera un efecto crónico o a largo plazo de la exposición solar. Se debe a que la luz ultravioleta específicamente absorbida por el DNA de las capas basales de la piel, produce alteraciones cromosómicas que puede hacer transformar el tejido, de lesión crónica solar a cáncer cutáneo.(2).

Estudios epidemiológicos previos, realizados alrededor del mundo, han encontrado una incidencia extremadamente variable, yendo de menos de 1 caso/100.000 hab/año en Kenia, a más de 1.500 casos/100.000 hab/año en Australia. La incidencia en España parecería hallarse en un punto intermedio, en el entorno de los 250 casos/100.000 habitantes/año. Un estudio reciente realizado en Valencia, España, analizó datos de 2.171 pacientes con 4.047 casos de CBC entre 2010 y 2016.(3)

Lo más frecuente es que el carcinoma comience como una pápula brillante, que se agranda lentamente y luego de algunos meses o incluso años, muestra un borde perlado y brillante con vasos ingurgitados (telangiectasias) en la superficie y una úlcera central. Puede haber formación de costras o sangrado recurrentes. Los carcinomas pueden alternar con formación de costras y períodos de curación, que disminuye injustificadamente la preocupación de los pacientes y los médicos sobre la importancia de la lesión(4)

Estos tumores presentan diferentes formas clínicas (nodular, nódulo-ulcerativo, pigmentado, morfeiforme, plano, superficial) con diferentes patrones histológicos (nodular, superficial, morfeiforme e infiltrativo entre otros). Se localizan en zonas expuestas al sol como: cuero cabelludo, escote, cara, espalda y extremidades. (4)

Suelen tener buen pronóstico, aunque los CBC rara vez se propagan más allá de la ubicación original del tumor, si se dejan crecer, estas lesiones pueden deformarse y resultar peligrosas. Los CBC no tratados pueden volverse localmente invasivos, crecer

a lo ancho y profundo y destruir la piel, el tejido y el hueso. Cuanto más tiempo se espera para tratar un CBC, lo más probable es que vuelva a aparecer, a veces repetidamente. Existen algunos casos muy inusuales y agresivos en los que el CBC se propaga a otras partes del cuerpo. En casos aún menos frecuentes, este tipo de CBC puede llegar a ser mortal. Con una detección y tratamiento tempranos, casi todos los carcinomas basocelulares (CBC) se pueden eliminar con éxito y sin complicaciones. Para que pueda detectar los cánceres de piel, como el CBC, cuando son más fáciles de tratar y curar, esté atento a cualquier crecimiento de la piel nuevo, cambiante o inusual.(5)

Entre los tratamientos más utilizados se encuentra la cirugía micrográfica de Mohs. La cirugía de Mohs es un procedimiento que se usa para tratar el cáncer de piel. Esta cirugía implica el corte de capas finas de piel. Cada capa fina se examina detenidamente en busca de signos de cáncer. El proceso continúa hasta que ya no hay células tumorales.(6)

Durante la cirugía de Mohs, se busca extirpar el tumor visible tratando de preservar la mayor cantidad de tejido sano. Se extirpa una capa delgada del tumor y luego se examina al microscopio todos los bordes de la muestra para ver si existen células cancerosas. Si se siguen observando, se extirpa otra capa y se vuelve a examinar hasta que no se observan más células cancerígenas.(6)

La cirugía de Mohs es segura en general y se realiza con anestesia local de forma ambulatoria.

Aunque son poco comunes, estos son los riesgos de esta cirugía:

- Infección de la herida quirúrgica.
- Parálisis facial o anestesia locoregional por daño neuropático. (puede ser irreversible).
- Defecto funcional o cosmético
- Hemorragia.(7)

Este trabajo de investigación estudia las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con carcinoma basocelular de alto riesgo de recidiva tratados en el Hospital Universitario Infanta Sofía entre 2022-2023 que se han sometido a cirugía de Mohs.

Para esto es importante conocer la definición de carcinoma de alto riesgo de recidiva. (6,8)

- Localización anatómica de alto riesgo: Zona H facial (cara, nariz, orejas, cuero cabelludo).
- Subtipo histológico agresivo (infiltrante, morfeiforme, basoescamoso, micronodular).

- Márgenes quirúrgicos positivos tras resección simple inicial.
- Carcinomas recurrentes.
- Invasión perineural o perivascular en el estudio histológico.
- Pacientes inmunocomprometidos.

El carcinoma basocelular (CBC) representa una de las neoplasias malignas más frecuentes en la población general, con una incidencia creciente a nivel mundial. Ante la necesidad de tratamiento eficaces, la cirugía de Mohs es uno de los métodos más utilizados para casos de alto riesgo. Sin embargo, la variabilidad clínica e histológica del tumor puede condicionar la complejidad quirúrgica. Este estudio busca optimizar la planificación quirúrgica, así como anticipar según, su característica clínico- epidemiológicos, el número de etapas requeridas.

Hipótesis y Objetivos

Hipótesis:

Existe una correlación entre los subtipos histológicos tradicionalmente "agresivos" del carcinoma basocelular (CBC) y el número de etapas (1-5 etapas) de cirugía de Mohs necesarias para eliminar el tumor, ya que son más propensos a mostrar cuantitativamente extensión subclínica.(10)

Objetivo principal:

Determinar la asociación del patrón histológico del CBC (patrón expansivo o nodular infiltrativo o morfeiforme, superficial multicéntrico, micronodular, basoescamoso o metatípico) con el número de las etapas de cirugía de Mohs (1-5 etapas) necesarias para eliminar el tumor.

Objetivos secundarios:

1. Determinar la asociación según la localización anatómica con el número de pases durante la cirugía de Mohs. Estudiar si los carcinomas localizados en zonas anatómicas de alto riesgo (oreja, cuello cabelludo, nariz) requieren más pases para tener márgenes negativos.
2. Determinar la asociación de la forma clínica del CBC con el número de pases durante la cirugía de Mohs.

Metodología

Diseño del estudio

Se realizó un estudio **Observacional**, ya que no se interviene en las variables y sólo se observa y registra la frecuencia. **Descriptivo/Analítico** (según la finalidad), **Retrospectivo**, ya que la información fue registrada en el pasado. **Transversal**, las variables se miden en una sola ocasión.

Ámbito y población de Estudio.

La población estudiada fueron los pacientes intervenidos mediante cirugía de Mohs en el servicio de dermatología del Hospital Universitario Infanta Sofía (HUIS), entre los años 2022-2023. Los criterios de inclusión y exclusión fueron los siguientes (*Tabla 1*):

Tabla 1. **Criterios de inclusión y exclusión**

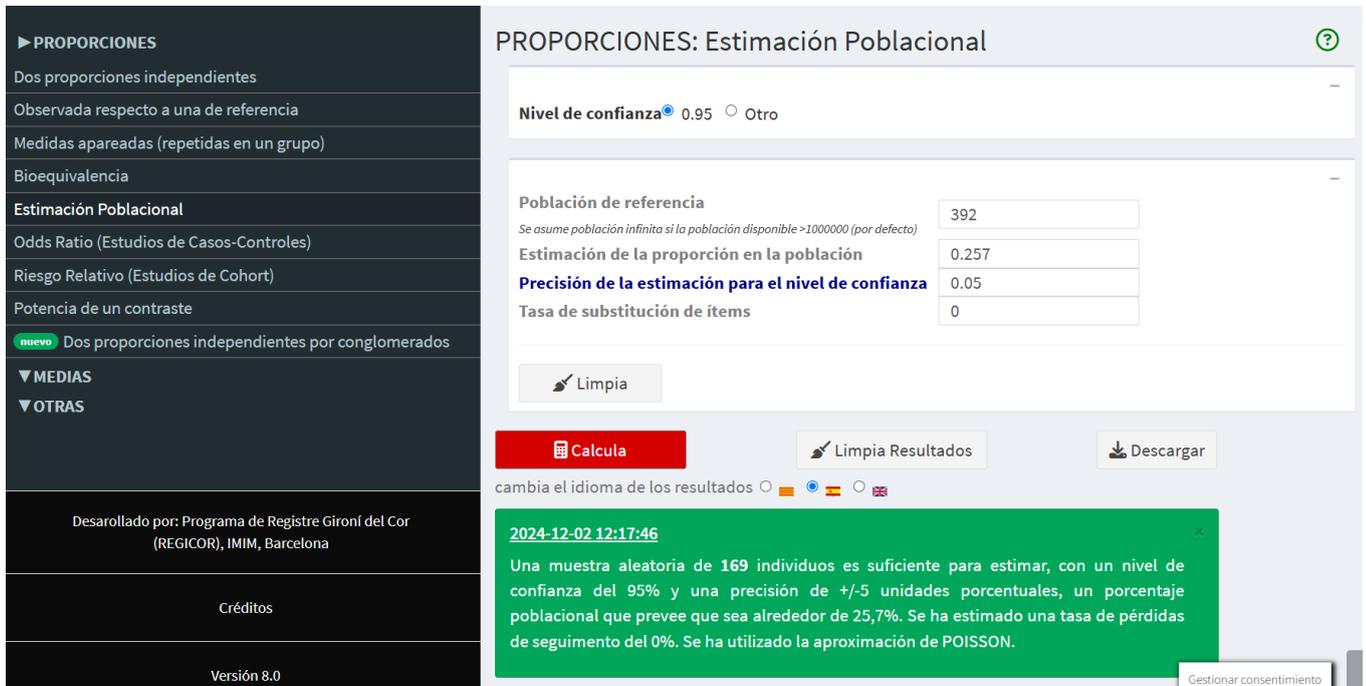
Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Pacientes con diagnóstico de carcinoma basocelular con alto riesgo de recidiva confirmado mediante biopsia.	Pacientes en los que la técnica de Mohs se ha detenido por complejidad local o imposibilidad de realización.
Pacientes intervenidos mediante cirugía de Mohs entre enero de 2022 y diciembre de 2023 en el Hospital Infanta Sofía.	Pacientes tratados con otras modalidades terapéuticas (no cirugía de Mohs).
Adultos (≥ 18 años).	Pacientes con historia clínica incompleta
Pacientes con historia clínica y datos epidemiológicos completos.	Menores de 18 años.
Pacientes residentes en el área geográfica sanitaria del Hospital Infanta Sofía	Pacientes con carcinoma basocelular en el contexto de síndromes genéticos como el síndrome de Gorlin.
	Pacientes con carcinoma basocelular metastásico o avanzado.
	Paciente que tras cirugía y revisión de pieza presenta diagnóstico diferente (CBC).

Cálculo del tamaño Muestral

- El estudio titulado "Correlation of histologic subtypes of primary basal cell carcinoma and number of Mohs stages required to achieve a tumor-free plane" por Orengo et al., publicado en septiembre de 1997 en el *Journal of the American Academy of Dermatology*, encontró que el porcentaje de tumores que requirieron más de dos etapas fue del 25.7% ($p = 0.257$).

Una muestra aleatoria de **169** individuos es suficiente para estimar, con un nivel de confianza del 95% y una precisión de +/-5 unidades porcentuales, un porcentaje poblacional que prevé que sea alrededor de 25,7% (10). Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 0%. Se ha utilizado la aproximación de POISSON (Figura 1).

Para este cálculo se ha utilizado la calculadora GRANMO.



PROPORCIONES: Estimación Poblacional

Nivel de confianza 0.95 Otro

Población de referencia
Se asume población infinita si la población disponible > 1000000 (por defecto)

Estimación de la proporción en la población

Precisión de la estimación para el nivel de confianza

Tasa de sustitución de ítems

cambia el idioma de los resultados

2024-12-02 12:17:46

Una muestra aleatoria de **169** individuos es suficiente para estimar, con un nivel de confianza del 95% y una precisión de +/-5 unidades porcentuales, un porcentaje poblacional que prevee que sea alrededor de 25,7%. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 0%. Se ha utilizado la aproximación de POISSON.

Desarrollado por: Programa de Registre Gironé del Cor (REGICOR), IMIM, Barcelona

Créditos

Versión 8.0

Gestionar consentimiento

Figura 1. Cálculo del tamaño muestral calculadora GRANMO

Selección y definición de las variables

A continuación, se describirán las variables analizadas como parte de cada uno de los objetivos (*Anexo I*).

Objetivo Principal

1. Número de pases de cirugía de Mohs es de tipo Cualitativa ordinal (1-4 pases).

Número de estadios quirúrgicos requeridos para obtener márgenes libres. Se usa como indicador de la complejidad del tumor.

2. Patrón histológico del CBC es de tipo Cualitativa nominal politómica (expansivo/nodular, infiltrativo/morfeiforme, superficial multicéntrico, micronodular, basoescamoso/metatípico, fibroepitelioma de Pinkus). Analiza si ciertos patrones histológicos requieren más etapas quirúrgicas para obtener márgenes negativos.

Objetivo Secundarios

1. Asociación entre localización anatómica y número de pases quirúrgicos es de tipo Cualitativa nominal politómica (nariz, periocular, mejilla, peribucal, mentón, frente, cuero cabelludo, tronco, extremidades). Busca evaluar si las zonas anatómicas de alto riesgo requieren más etapas para lograr la extirpación completa.

2. Asociación entre forma clínica del CBC y número de pases quirúrgicos es de tipo: Cualitativa nominal politómica (nodular, esclerosante/morfeiforme, superficial, ulcerado, pigmentado): Analizar si ciertos fenotipos clínicos predicen una mayor complejidad quirúrgica.

Recogida de Datos:

Al ser un estudio retrospectivo la recogida de datos proviene de historias clínicas de pacientes previamente estudiados. La recogida de datos hizo de forma **seudonimizada** para eso se prepararon dos bases de datos: una base de datos con la información personal y un código de identificación del paciente (que custodiará la tutora clínica) y otra base de datos que contendrá códigos identificativos junto con los datos clínicos necesarios para la investigación y ninguno personal que será la empleada por la alumna para su TFG.

Plan de análisis de estudio

Para el plan de **ANALISIS DESCRIPTIVO**

Las Variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas (n) y relativas (%)

Las variables cuantitativas se describieron mediante ($\mu \pm dt$) o (p50(p25-p75) según distribución:

Objetivo principal:

Se empleó un análisis de Chi-cuadrado para determinar la asociación del patrón histológico del CBC con el número de las etapas de cirugía de Mohs (1-4 etapas) necesarias para eliminar el tumor.

Objetivos secundarios:

Se empleó un análisis de Chi-cuadrado para:

Determinar la asociación según la localización anatómica con el número de pases durante la cirugía de Mohs.

Determinar la asociación de la forma clínica del CBC con el número de pases durante la cirugía de Mohs.

El análisis estadístico se realizó mediante el software JAMOV 2.6.26

Se considerará un nivel de confianza del 95%.

Aspectos éticos y legales

El proyecto ha sido aprobado por dicho Comité de Ética, a fecha 05/02/2025 y cumple con los principios éticos recogidos en la Declaración de Helsinki, el Convenio de Oviedo sobre los Derechos Humanos y la Biomedicina, y la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica. Asimismo, el tratamiento de los datos personales se ha realizado conforme a la normativa vigente, garantizando la confidencialidad y anonimato de los pacientes, de acuerdo con: la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales; el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo; el Real Decreto 1720/2007, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la anterior ley; y la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de los derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

Resultados

Se estudiaron un total de 27 pacientes diagnosticados de CBC e intervenidos mediante cirugía de Mohs en el Hospital Infanta Sofía durante el periodo 2022-2023. De los 27 pacientes que cumplían criterios de inclusión, se descartaron 2 por presentar criterios de exclusión (pacientes con historia clínica incompleta y pacientes que tras cirugía y revisión de pieza presentaron un diagnóstico diferente CBC) (*Figura 2*).

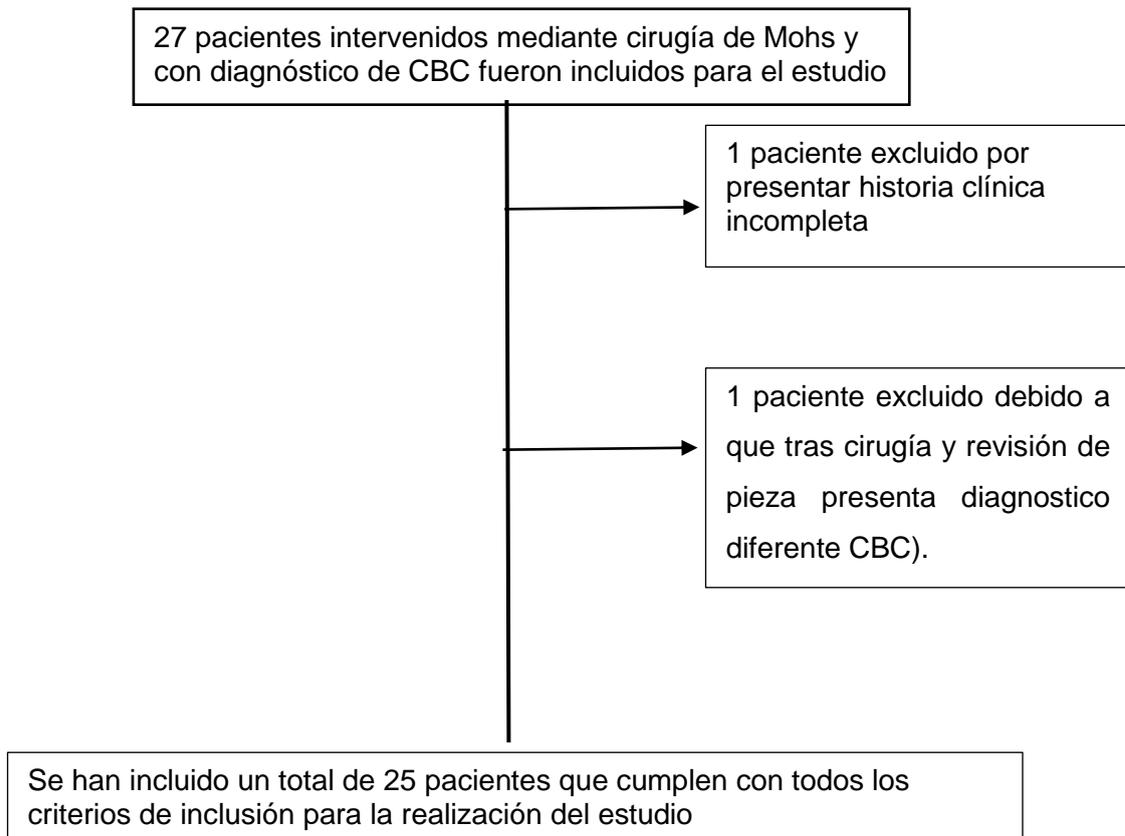


Figura 2. Diagrama de flujo de criterio de inclusión y exclusión

En el estudio se incluyeron un total de 25 pacientes para evaluar la asociación entre patrón histológico y número de pases durante la cirugía de Mohs. Se observó que la prueba de Chi-cuadrado no mostró una asociación estadísticamente significativa entre el tipo histológico y el número de pases quirúrgicos necesarios en la cirugía de Mohs ($\chi^2 (9) = 14.3, p = 0.111$; test exacto de Fisher, $p = 0.077$). Esto sugiere que, en esta muestra ($n = 25$), el número de etapas no varió de forma significativa entre los diferentes tipos de patrón (Tabla 2; Figura 3).

Tabla 2. Tabla de contingencia entre Patrón histológico y número de pases

Patrón histológico		Numero de pases				Total
		1	2	3	4	
Expansivo	Observado	1	2	1	1	5
	% de columna	12.5%	28.6%	12.5%	50.0%	20.0%
Infiltrativo	Observado	5	3	7	0	15
	% de columna	62.5%	42.9%	87.5%	0.0%	60.0%
Micronodular	Observado	0	2	0	1	3
	% de columna	0.0%	28.6%	0.0%	50.0%	12.0%
Superficial	Observado	2	0	0	0	2
	% de columna	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.0%
Total	Observado	8	7	8	2	25
	% de columna	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

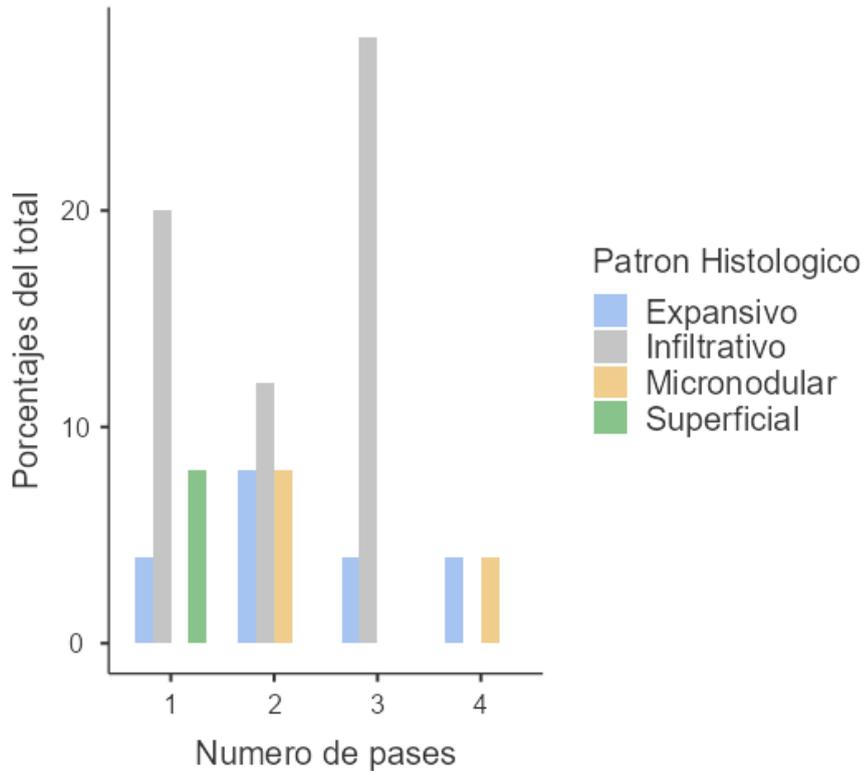


Figura 3. Porcentajes según patrón histológico y número de pases

En el estudio se incluyeron 25 pacientes para evaluar la asociación entre la zona anatómica y el número de pases durante la cirugía de Mohs. Se observó que La prueba de Chi-cuadrado mostró que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la localización anatómica del tumor y el número de pases quirúrgicos necesarios en la cirugía de Mohs ($\chi^2 (9) = 13.4, p = 0.145$; test exacto de Fisher, $p = 0.254$). Esto indica que, en esta muestra ($n = 25$), el número de etapas necesarias para eliminar el tumor no varió significativamente según la zona anatómica (*Tabla 3*).

Tabla 3. Tabla de contingencia entre Zona anatómica y Número de pases

Zona anatómica		Numero de pases				Total
		1	2	3	4	
Cuero cabelludo	Observado	2	0	0	0	2
	% de columna	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.0%
Mejilla	Observado	0	0	1	1	2
	% de columna	0.0%	0.0%	12.5%	50.0%	8.0%
Nariz	Observado	5	3	4	1	13
	% de columna	62.5%	42.9%	50.0%	50.0%	52.0%
Periocular	Observado	1	4	3	0	8
	% de columna	12.5%	57.1%	37.5%	0.0%	32.0%
Total	Observado	8	7	8	2	25
	% de columna	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

En el estudio se incluyeron 25 pacientes para evaluar la asociación entre morfología clínica a y el número de pases durante la cirugía de Mohs. Se realizó una prueba de Chi-cuadrado para evaluar la asociación entre la morfología clínica del carcinoma basocelular (CBC) y el número de pases quirúrgicos requeridos durante la cirugía de Mohs. El análisis mostró una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($\chi^2 (9) = 12$ $p = 0.004$; test exacto de Fisher, $p = 0.098$). Esto indicó que existe una asociación estadísticamente significativa entre la morfología clínica del carcinoma basocelular y el número de pases necesarios en la cirugía de Mohs (*Tabla 4*).

Tabla 4. *Tabla de contingencia* entre morfología clínica y número de pases

Morfología clínica		Numero de pases				Total
		1	2	3	4	
Esclerosante	Observado	0	0	0	2	2
	% de columna	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	8.0%
Nodular	Observado	5	5	6	0	16
	% de columna	62.5%	71.4%	75.0%	0.0%	64.0%
Pigmentado	Observado	1	1	0	0	2
	% de columna	12.5%	14.3%	0.0%	0.0%	8.0%
Superficial	Observado	1	0	0	0	1
	% de columna	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%
Ulcerado	Observado	1	1	2	0	4
	% de columna	12.5%	14.3%	25.0%	0.0%	16.0%
Total	Observado	8	7	8	2	25
	% de columna	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Discusión

El objetivo de esta investigación fue analizar si existe una asociación entre las diferentes características histológicas, morfología clínica y distribución de zona anatómica del carcinoma basocelular en relación con el número de pases durante la cirugía de Mohs para eliminar el tumor. Los análisis confirmaron que existe una relación entre el tipo de morfología clínica del CBC en relación con el número de pases, siendo la variante de tipo nodular el más frecuente. Por otra parte, se encontró que no existe una asociación estadísticamente significativa del tipo histológico de CBC ni de la zona anatómica en relación con el número de pases durante la cirugía.

En el estudio “Correlation of histologic subtypes of primary basal cell carcinoma and number of Mohs stages required to achieve a tumor-free plane” se estudiaron 342 pacientes con CBC y sí se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los subtipos histológicos de los tumores en las primeras dos etapas y los subtipos en las etapas posteriores. Los CBC que requirieron tres o más etapas para eliminarse fueron en su mayoría de los subtipos más agresivos, incluyendo los subtipos infiltrativos, micronodular, morfeaforme o mixto (10). Existe una diferencia de resultado entre el estudio que se realizó y el estudio citado, algunas de las causas de la discrepancia podrían involucrar: el tamaño de la muestra que se obtuvo para este estudio es pequeño, la realización de este estudio se basó únicamente en los pacientes del Hospital Infanta Sofía, y solo se estudiaron pacientes intervenidos entre el periodo de 2022-2023.

Se encontraron múltiples limitaciones en este estudio tales como: la falta de datos disponibles en las historias clínicas, tamaño de muestra pequeño, la falta de estudios previos de investigación sobre el tema, ausencia de un control sistemático de las características relevantes del paciente o del tumor.

Los sesgos presentados en el estudio fueron los siguientes:

Sesgo de diagnóstico: es consecuencia de un error o no se evalúa alguna información proporcionada. Ausencia de datos detallados de anatomía patológica con referencia a las características del tumor. La realización de diagnóstico mediante otra técnica que no sea la cirugía de Mohs.

Sesgo de selección: es un error en la elección de los individuos o grupos que participarán en un estudio. Pacientes con diagnóstico de otro tipo histológico de carcinoma. Los pacientes que incluimos en la cirugía de Mohs en nuestro servicio tienen tumores pequeños abordables con anestesia local, los tumores de mayor tamaño son derivados al Hospital Universitario La Paz a otras especialidades para su manejo. Lo cual puede implicar que nuestros resultados no sean extrapolables a la población general.

Sesgo de confusión: se refiere a la mezcla del efecto de una variable externa con los de la exposición y la enfermedad que interesa. Las comorbilidades de los pacientes. La inmunosupresión es un factor importante en la aparición de tumores cutáneos y probablemente de lugar a tumores más agresivos que requieran más pases de Mohs.

Se recomienda para futuras investigaciones que se realice con un tamaño muestral más amplio y que consideren poblaciones de distintos centros hospitalarios para mejorar la validez de los resultados. Asimismo, sería beneficioso incorporar variables adicionales como el estado inmunológico del paciente, la recurrencia tumoral previa y el seguimiento a largo plazo postquirúrgico, con el fin de evaluar la tasa de recidiva y posibles complicaciones.

Este trabajo se enmarca en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 (Objetivo 3 o ODS 3).

El ODS 3 es: "Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades".

El Objetivo tiene metas que deben alcanzarse para 2030. (12)

Los objetivos del trabajo se basan en anticipar el comportamiento quirúrgico del tumor según su morfología clínica. Mediante este análisis podemos evaluar cuales han sido las características clínico-epidemiológicas de los pacientes intervenidos mediante cirugía de Mohs, para mejorar en el futuro el planteamiento terapéutico y abordaje de este.

El impacto a nivel local (Hospital Universitario Infanta Sofía) es proporciona evidencia práctica que puede ser utilizada para mejorar protocolos de selección y priorización de pacientes para cirugía de Mohs, contribuyendo a una atención más eficiente y equitativa en dermatología oncológica.

A nivel global es documentar las relaciones entre morfología clínica y número de pases quirúrgicos, este trabajo contribuye a una fuente de información científica internacional, que puede ser replicado o ampliado en otros centros hospitalarios.

Conclusión

Este trabajo de investigación estudia las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con carcinoma basocelular de alto riesgo de recidiva tratados en el Hospital Universitario Infanta Sofía entre 2022-2023 que se han sometido a cirugía de Mohs.

Los resultados indican que no existe una relación estadísticamente significativa entre los diferentes tipos histológicos y zona anatómica en relación con el número de pases durante la cirugía. Sin embargo, se ha evidenciado que, si existe una relación entre el tipo de morfología y el número de etapas, siendo el patrón morfológico de tipo nodular el más prevalente. Esta información nos permite anticipar las herramientas y la dificultad quirúrgica para la realización del tratamiento.

Las limitaciones como tamaño de muestra pequeño y falta de algunos datos detallados indican que en el futuro deben realizarse análisis con muestras más amplias para replicar los resultados y que estos sean generalizables.

Bibliografía

1. Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Conozca mejor su enfermedad: Carcinoma basocelular [Internet]. Fesemi.org; 2024 [citado 24 sep 2024]. Disponible en: <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/carcinoma-basocelular>
2. National Cancer Institute. Diccionario de cáncer del NCI: Cirugía de Mohs [Internet]. Cancer.gov; 2024 [citado 24 sep 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/cirugia-de-mohs>
3. Tejera-Vaquerizo A, Descalzo-Gallego MA, Otero-Rivas MM, Posada-García C, Rodríguez-Pazos L, Pastushenko I, et al. Incidencia y mortalidad del cáncer cutáneo en España: revisión sistemática y metaanálisis. Actas Dermosifiliogr [Internet]. 2016;107(4):318–28. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2015.12.008>
4. Guarino DF. Carcinoma basocelular: tratamiento dermatológico [Internet]. Madriderma; 2023 [citado 11 abr 2025]. Disponible en: <https://madriderma.com/tratamiento-del-cancer-de-piel-en-madrid/epitelioma-o-carcinoma-basocelular>
5. The Skin Cancer Foundation. El carcinoma basocelular / carcinoma de células basales [Internet]. 2019 [citado 8 abr 2025]. Disponible en: <https://cancerdepiel.org/cancer-de-piel/carcinoma-de-celulas-basales>
6. Mayo Clinic. Cirugía de Mohs [Internet]. Mayoclinic.org; 2022 [citado 24 sep 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/mohs-surgery/about/pac-20385222>
7. MedlinePlus. Cirugía de Mohs: Enciclopedia médica [Internet]. [citado 24 sep 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007634.htm>
8. Vílchez-Márquez F, Borregón-Nofuentes P, Barchino-Ortiz L, Ruíz-de-Casas A, Palacios-Álvarez I, Soria-Rivas A, et al. Carcinoma basocelular cutáneo: diagnóstico y tratamiento en atención especializada dermatológica. Guía de Práctica Clínica de la AEDV. Actas Dermosifiliogr [Internet]. 2020 May 1;111(4):291–9. Disponible en: <https://www.actasdermo.org/es-carcinoma-basocelular-cutaneo-diagnostico-tratamiento-articulo-S0001731020300016>

9. Hospital Universitario Infanta Elena. Carcinoma basocelular: ¿Qué es el carcinoma basocelular? [Internet]. [citado 24 sep 2024]. Disponible en: <https://www.hospitalinfantaelena.es/es/cartera-servicios/servicios-medicos/dermatologia.ficheros/40711-CARCINOMA%20BASOCELULAR.pdf>
10. Orengo IF, Salasche SJ, Fewkes J, Khan J, Thomby J, Rubin F. Correlation of histologic subtypes of primary basal cell carcinoma and number of Mohs stages required to achieve a tumor-free plane. *J Am Acad Dermatol.* 1997;37(3):395–7.
11. Galimberti G, Pontón Montaña A, Ferrario D, Kowalczyk A, Galimberti R. Cirugía micrográfica de Mohs en el tratamiento de carcinoma basocelular. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2010;101(10):853–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2010.06.013>
12. Wikipedia contributors. Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 [Internet]. Wikipedia, The Free Encyclopedia. [citado 24 sep 2024]. Disponible en: http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Objetivo_de_Desarrollo_Sostenible_3&oldid=1667378

Anexos

Anexo I Selección y definición de las variables

Variable principal	Tipo de variable	Categoría o unidades	Aclaraciones
Variables Principales			
Número de pases de cirugía de Mohs	Cualitativa ordinal	Número de estadios o pases durante la cirugía para obtener márgenes libres.	Entre 1-4 etapas.
Patrón histológico del CBC	Cualitativa nominal politómica	CBC de patrón expansivo o nodular CBC de patrón infiltrativo o morfeiforme CBC de patrón superficial multicéntrico CBC micronodular CBC basoescamoso o metatípico Fibroepitelioma de Pinkus	
Variables Secundarias			
Localización anatómica	Cualitativa nominal politómica	Nariz, periocular, mejilla, peribucal, mentón, frente, cuero cabelludo, tronco, extremidades	
Forma clínica del CBC	Cualitativa nominal politómica	CBC nodular CBC esclerosante o morfeiforme CBC superficial CBC tipo ulcus rodens o ulcerado (variante del nodular) CBC pigmentado	

Anexo II. Informe de comisión de investigación

INFORME COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN 05 DE FEBRERO DE 2025

TÍTULO: Características clínico-epidemiológicas del carcinoma basocelular operado mediante Cirugía de Mohs en el Hospital Universitario Infanta Sofía (2022-2023)

INVESTIGADOR PRINCIPAL HUIS: Iolanda Prats Caelles

INVESTIGADOR PRINCIPAL UEM: Stephanie Pestana Rodríguez

SERVICIO O UNIDAD: Dermatología

CLASIFICACIÓN: Epidemiológico

COMENTARIOS DEL GRUPO EVALUADOR:

Una vez revisado el contenido del proyecto presentado por los evaluadores de la Comisión, no existen aspectos metodológicos a corregir en el protocolo presentado o que impidan su realización en nuestro centro.

CONCLUSIÓN:

El proyecto puede llevarse a cabo en el centro hospitalario.



Dr. Jorge F. Gómez Cerezo
Presidente de la Comisión de Investigación

Anexo III. Solicitud de evaluación de proyecto de investigación

SOLICITUD EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (TFG) POR LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA

En San Sebastián de los Reyes a 03 de diciembre de 2024

Dña. **Iolanda Prats Caelles** del Servicio de **Dermatología** solicita a la Comisión de Investigación del Hospital Universitario Infanta Sofía la evaluación del proyecto **Características clínico-epidemiológicas del carcinoma basocelular operado mediante Cirugía de Mohs en el Hospital Universitario Infanta Sofía (2022-2023)**.

Este proyecto de investigación será promovido por **Hospital Universitario Infanta Sofía**.

Hace constar:

- Que conoce y acepta participar en el citado proyecto como Investigador.
- Que, en caso de aprobación de este proyecto de investigación por la institución, cuenta con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el estudio, sin que ello interfiera en la realización de otro tipo de estudios ni en otras tareas que tiene habitualmente encomendadas.
- Que respetará las normas éticas aplicables a este tipo de estudios (La aprobación del proyecto evaluado por parte de la presente comisión de investigación no implica en ningún caso que el proyecto no deba ser evaluado por CEIC o un CEIm autorizados).
- Que dicho estudio se llevará a cabo contando con la colaboración de los investigadores que aparecen más abajo.

Si el IP que figura en el proyecto no es el jefe de la Unidad o del servicio, éste deberá firmar también el presente documento responsabilizándose así de la ejecución del proyecto en caso necesario.

Firmado por Iolanda Prats Caelles
738 Iolanda el día 04/12/2024

Firma del Investigador Principal

Firma del Jefe de Servicio o Unidad

Anexo IV. Compromiso

Compromiso

Compromiso por parte del tutor a cumplir la LOPD.

- El estudiante y su tutor se comprometen a conocer y cumplir la normativa reguladora en materia de protección de datos de carácter personal. En concreto, declaran haber leído y comprendido Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27/04/2016, así como el resto de normativa de desarrollo, y las previsiones al respecto contempladas en la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

Compromiso por parte del estudiante a conocer en profundidad la LOPD y a cumplir con todos sus apartados.

- El estudiante se obliga a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión de la realización del trabajo, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que esté determinado, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación. Esta obligación subsistirá una vez cumplido el periodo de tiempo para el que se le haya autorizado el acceso.
- El estudiante declara haber leído y se compromete a conocer y cumplir la “Política de seguridad de la información en el ámbito de la Administración Electrónica y de los sistemas de información de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid”, publicado en la Orden 491/2013, de 27 de junio y todas las políticas, normas y procedimientos de la CSCM y/o el Hospital que emanen del citado código.

Firmado

Firmado por Iolanda Prats Caelles
738 Iolanda el día 04/12/2024

Tutor clínico



Stephanie Pestana R.

Estudiante

