



ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at
www.actasdermo.org



ORIGINAL

Carcinoma basocelular en el Área Sur de Salud de Tenerife. Características clínico-patológicas fundamentales y estado de los bordes tras exéresis



I. Loizate Sarrionandia^a, E. de-la-Rosa Fernández^a, J. González Rodríguez^a,
M.N. Hernández Hernández^a, M.E. Pelegrina^a, M.V. Castro Tarruella^b,
J. Suárez Hernández^a y Ricardo Fernández-de-Misa Cabrera^{a,*}

^a Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España

^b Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España

Recibido el 5 de febrero de 2023; aceptado el 10 de abril de 2023
Disponibile en Internet el 24 de abril de 2023

PALABRAS CLAVE

Carcinoma;
Basocelular;
Epidemiología;
Exéresis;
Bordes;
Canarias

Resumen

Antecedentes y objetivo: El tratamiento de elección inicial del carcinoma basocelular (CBC) es la escisión quirúrgica. Esta debería ser completa para reducir el riesgo de recidiva. Nuestro objetivo es conocer las características de los CBC en nuestra área de salud, el porcentaje de márgenes afectados, y los factores de riesgo para una resección quirúrgica incompleta.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de los CBC intervenidos en el Área de Salud del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2014. Recogemos datos demográficos, clínicos e histológicos, servicio responsable, abordaje quirúrgico y estado de los márgenes.

Resultados: Se diagnosticaron 966 CBC correspondientes a 776 pacientes, siendo el 9% biopsias, el 89% escisiones y el 2% rebanados. La mediana de edad fue de 71 años y el 52% eran hombres. La localización más frecuente fue la cara (59,1%). Se analizaron los márgenes quirúrgicos en 506 CBC. El 17% presentó afectación de márgenes. El porcentaje de márgenes afectados fue significativamente mayor en los tumores de la cara (22% cara vs. 10% otra localización) y en los de subtipo histológico de alto riesgo (OMS) (25% subtipo de alto riesgo vs. 15% bajo riesgo).

Conclusiones: Las características de nuestros pacientes con CBC se asemejan a las descritas previamente. La localización facial y el subtipo histológico son factores de riesgo para la resección incompleta del CBC. Por lo tanto, el abordaje quirúrgico inicial de los CBC con estas características ha de planearse de forma cuidadosa.

© 2023 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rfdezdemisa@me.com (R. Fernández-de-Misa Cabrera).

KEYWORDS

Carcinoma;
Basal cell carcinoma;
Epidemiology;
Excision;
Margins;
Canary Islands

Basal Cell Carcinoma in the Southern Health Area of Tenerife. Key Clinical and Pathological Factors and Margin Status After Excision

Abstract

Background and objective: Surgical excision is the treatment of choice for basal cell carcinoma (BCC). Complete excision with clear margins is important for reducing the risk of recurrence. The aims of this study were to describe the characteristics of BCCs in our health care area, calculate the percentage of positive margins after surgical excision, and determine the risk factors for incomplete excision.

Material and methods: Retrospective observational study of BCCs that were surgically removed at Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, in Santa Cruz de Tenerife, Spain, between January 1, 2014 and December 31, 2014. Information was collected on demographic, clinical, and histologic variables, surgical approach, margin status, and the department responsible.

Results: In total, 966 BCCs were diagnosed in 776 patients. Nine percent of tumors with complete data were biopsied, 89% were surgically excised, and 2% were removed by shave excision. The median age of patients with excised tumors was 71 years and 52% were men. BCCs were most often located on the face (59.1%). Surgical margins were analyzed in 506 cases, 17% of which had positive margins. Incomplete excision was significantly more common in tumors located on the face (22% vs. 10% for other locations) and in high-risk subtypes according to the World Health Organization classification (25% vs. 15% for low-risk subtypes).

Conclusions: The characteristics of BCCs in our health care area are similar to those described elsewhere. Facial location and histologic subtype are risk factors for incomplete excision. Careful surgical planning is therefore important in the initial management of BCCs with these characteristics.

© 2023 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El carcinoma basocelular (CBC) es el tumor maligno más frecuente y supone el 75% de todos los cánceres cutáneos¹. Se calcula que el riesgo de desarrollar un CBC a lo largo de la vida en la población blanca es del 30%¹. Además, la incidencia va en aumento en diferentes países, sobre todo en los más cercanos al ecuador, a causa del incremento de la edad de la población y los comportamientos de exposición solar^{1,2}. En su patogenia, el principal factor carcinogénico es la radiación ultravioleta, lo que explica que la mayoría de los CBC se localicen en áreas fotoexpuestas¹. La cirugía es el tratamiento de elección y suele ser curativa en la mayoría de las ocasiones, pero hay casos en los que los bordes no están bien definidos o el tumor se localiza en áreas difíciles de abordar quirúrgicamente, haciendo más probable que la escisión sea incompleta. Desconocemos la existencia de estudios previos sobre las características, el abordaje y estado de los márgenes tras la exéresis de los CBC en la comunidad autónoma de Canarias, ubicada en la región subtropical con una insolación diaria muy intensa (entre 6 horas en invierno y 11 horas en verano³).

Los objetivos de este estudio son: 1) Describir las características epidemiológicas, clínicas y anatomopatológicas del CBC en el Área Sur de Salud de la provincia de Santa Cruz de Tenerife (ASSTF); 2) analizar la afectación de los bordes quirúrgicos de los CBC intervenidos por el servicio de Dermatología del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria (HUNSC), y 3) identificar factores de riesgo asociados a una resección quirúrgica incompleta.

Material y método

Se diseñó un estudio observacional retrospectivo en el área de salud del HUNSC, hospital de tercer nivel de 960 camas que atiende a una población de aproximadamente 500.000 habitantes. Se incluyeron todos los pacientes diagnosticados de CBC, desde el 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2014. Se identificaron mediante el programa PAT-Win® introduciendo los términos: carcinoma, piel, biopsia. La actualización de datos se finalizó el 14 de marzo de 2022. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética (código CHUNSC.2023.29).

Para el estudio se recogieron variables clínicas, epidemiológicas e histológicas. Las variables clínicas y epidemiológicas registradas fueron: género (varón/mujer), edad al diagnóstico (años), servicio que realizó el tratamiento quirúrgico (Dermatología, Cirugía Plástica, Cirugía Maxilofacial, Oftalmología, Cirugía General, Otorrinolaringología, desconocido), número de CBC diagnosticados en cada paciente, localización del CBC (nariz, pabellón auricular, cara excluyendo nariz y pabellón auricular, cuero cabelludo, cuello, tronco, extremidad superior, extremidad inferior) y diámetro del tumor. El subtipo histológico se agrupó en: nodular/sólido, infiltrante, superficial/multicéntrico, morfeiforme/esclerodermiforme, otros. El patrón de riesgo se agrupó en⁴: bajo riesgo (nodular, superficial, pigmentado, infundibuloquistico y fibroepitelial) y alto riesgo (basoescamoso, morfeiforme/esclerodermiforme, infiltrante, CBC con diferenciación sarcomatoide y micronodular). Analizamos el estado de los márgenes quirúrgicos (laterales y profundos)

Tabla 1 Servicio que interviene el tumor^a

	N	%
Dermatología	540	71,5
Cirugía Plástica	131	17,4
Cirugía Maxilofacial	74	9,8
Oftalmología	5	0,7
Cirugía General	4	0,5
Otorrinolaringología	1	0,1

^a Información no disponible en 95 casos.

de las piezas extirpadas por el servicio de Dermatología. El resultado de la búsqueda se almacenó en una hoja de cálculo MS Excel (2019) que se exportó con posterioridad al programa SPSS IBM 19.0 IBM CoTM.

Análisis estadístico

Las características de las muestras recopiladas se describen resumiendo las variables nominales con la frecuencia de sus categorías componentes; las de escala numérica con mediana y rango intercuartílico (IQR), verificando su no seguimiento de distribución normal mediante la exploración de sus histogramas y resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Las variables continuas se compararon mediante el estadístico U de Mann-Whitney y las variables nominales, mediante los estadísticos Chi2 o test de Fisher. Para el análisis multivariante se aplicó la regresión logística utilizando un proceso de selección por pasos hacia atrás. Todas las pruebas estadísticas empleadas en el tratamiento de los datos han sido bivariadas a un nivel de significación $p \leq 0,05$ y los cálculos correspondientes se han realizado con ayuda del paquete de procesamiento estadístico SPSS 19.0 IBM CoTM.

Resultados

Se identificaron un total de 966 muestras con un diagnóstico de CBC correspondientes a 776 pacientes. En 33 muestras no se especificó la intención de la cirugía. De las 933 restantes, 83 (9%) fueron biopsias, 827 (89%) exéresis y 23 (2%) obedecieron a otras técnicas con intención curativa (afeitado, afeitado y electrocoagulación). Ningún paciente fue tratado mediante cirugía de Mohs.

Los 850 tumores abordados con intención curativa correspondieron a 701 pacientes. De ellos, 362 (51,6%) fueron varones y 339 mujeres (48,4%). La mediana de edad al diagnóstico fue 71 años (IQR 25-75: 60-73), sin observar diferencias significativas en la edad al diagnóstico entre sexos. El 17,5% de los pacientes (149 pacientes) desarrollaron más de un CBC durante el mismo año y este hecho fue significativamente más frecuente en varones. El 20,8% (95 pacientes) de los varones desarrollaron más de un CBC, mientras que esto se observó en el 14% (54 pacientes) de las mujeres (Chi2; $p=0,004$). La mayoría de los CBC fueron extirpados por el servicio de Dermatología (71,5%). La **tabla 1** muestra los servicios responsables de las intervenciones.

En la **tabla 2** se describen las características de los CBC analizados. La mayoría de los tumores se localizaron en la cara (excluyendo la nariz y el pabellón auricular) (267

Tabla 2 Características fundamentales de los carcinomas basocelulares analizados

	N	%
<i>Localización (datos disponibles en 789 tumores)</i>		
Cara ^a	267	33,8
Nariz	167	21,2
Tronco	158	20,0
Cuello	57	7,2
EE.II.	44	5,6
EE.SS.	33	4,2
Cuero cabelludo	31	3,9
Pabellón auricular	32	4,1
<i>Patrón histológico detallado^b (datos disponibles en 810 tumores)</i>		
Nodular/sólido	523	64,6
Infiltrante	167	20,6
Superficial/multicéntrico	76	9,4
Morfeiforme/esclerosante	3	0,4
Otros ^c	41	5,1
<i>Patrón histológico de riesgo^b (datos disponibles en 827 tumores)</i>		
Bajo riesgo	616	74,5
Alto riesgo	211	25,5

^a Excluyendo nariz y pabellón auricular.

^b Organización Mundial de la Salud (OMS). La aparente discordancia entre ambos apartados se debe a que en 17 casos el informe anatomopatológico constató el patrón como de riesgo sin especificar la variante histológica concreta.

^c Otros: quístico, adenoide, queratótico, infundibuloquístico, metatípico, basiescamoso, fibroepitelioma y tricolemal.

tumores; 33,8%). El patrón histológico más frecuente fue el nodular (523 casos, [64,6%]), 211 tumores (25,5%) fueron de alto riesgo y 616 (74,5%) de bajo riesgo. Proporcionalmente, el pabellón auricular fue la localización donde se diagnosticaron mayor número de CBC de alto riesgo histológico (50% de los casos) y el tronco donde menos (17,3%); en la nariz el 31,9% fueron de alto riesgo. La **tabla 3** resume estos resultados.

De los 540 tumores sometidos a tratamiento con intención curativa por el servicio de Dermatología, 517 fueron exéresis. Se disponía del estado de los márgenes quirúrgicos en 506 tumores. El margen lateral estaba afecto en 73 casos (14,4%), el margen profundo en 40 casos (7,9%), y el margen lateral o profundo mostró enfermedad en 86 casos (17%). Cuando el margen lateral se encontró afecto, también lo estuvo el profundo en un 37% de los casos. En el 3% de los casos encontramos afectación del margen profundo con los márgenes laterales libres de enfermedad ($kappa$ 0,418; $p < 0,001$).

Al analizar la afectación de los márgenes según el patrón histológico observamos que estaba afectado en 26 (25%) de los tumores con patrón de alto riesgo frente a 59 (15,1%) de los tumores con patrón de bajo riesgo ($p=0,017$) (**tabla 4**). Los CBC de subtipo histológico de alto riesgo localizados en la nariz y el pabellón auricular tenían márgenes afectados en un mayor porcentaje, 31,9% y 50%, respectivamente.

En cuanto a la localización, el mayor porcentaje de márgenes afectados se encontró en la cara (21,7%; 55 tumores); sin

Tabla 3 Frecuencia de tumores con patrón histológico de alto riesgo^a según su localización anatómica^b

Localización anatómica	N.º de tumores de alto riesgo	N.º total de tumores	% de tumores de alto riesgo
Pabellón auricular	15	30	50,0
Nariz	51	160	31,9
Cuero cabelludo	9	29	31,0
Cuello	15	55	27,3
Cara ^c	68	259	26,3
EE.II.	11	44	25,0
EE.SS.	8	33	24,2
Tronco	27	156	17,3

^a Organización Mundial de la Salud (OMS).

^b Datos disponibles en 766 tumores.

^c Excluyendo nariz y pabellón auricular.

Tabla 4 Análisis de los márgenes quirúrgicos en los pacientes intervenidos por Dermatología

	Frecuencia de resección incompleta	N	%
Según margen afecto ^a	Lateral	73	14,4
	Profundo	40	7,9
	Lateral o profundo	86	17,0
Según patrón histológico ^{b,c,d}	Bajo riesgo	59	15,1
	Alto riesgo	26	25,0
Según localización ^e	Nariz	22	26,8
	Pabellón auricular	2	20,0
	Cara ^f	29	19,6
	Cuello	5	17,9
	Cuero cabelludo	2	15,4
	EE.II.	4	12,5
	EE.SS.	2	9,1
	Tronco	9	7,3
Según localización agrupada ^{e,g}	Cara, nariz y orejas	55	21,7
	Otras	20	9,8

^a Datos disponibles en 506 tumores.

^b Organización Mundial de la Salud (OMS).

^c Datos disponibles en 495 tumores.

^d Test Chi²: p = 0,017.

^e Datos disponibles en 458 tumores.

^f Excluyendo nariz y pabellón auricular.

^g Test Chi²: p < 0,001.

embargo, en localizaciones extrafaciales, el porcentaje fue del 9,8% (20 casos) (p < 0,001) (tabla 3). Dentro de la cara, la pirámide nasal es la localización donde con más frecuencia se observaron márgenes afectados (26,8%; 22 tumores), seguida del pabellón auricular (20%; 2 tumores). La tabla 4 muestra la frecuencia de bordes afectados en otras regiones faciales y extrafaciales.

El análisis multivariante mediante regresión logística incluyó los 447 casos en los que se dispuso de la información correspondiente a las variables sexo, localización de riesgo del CBC y patrón histológico de riesgo del CBC. Este análisis evidenció que las dos últimas son factores de riesgo independientes para no alcanzar una extirpación completa del tumor. El odds ratio (OR) de obtener márgenes afectados en los tumores localizados en las zonas de riesgo (cara, cuello, nariz o pabellones auriculares) fue de 2,51 (IC95%: 1,44-4,36; p = 0,001). El OR de identificar márgenes afectados

en tumores con patrón histológico de alto riesgo fue de 1,77 (IC95%: 1,01-3,09; p = 0,044).

Discusión

Diferentes estudios retrospectivos analizan las características de los CBC intervenidos y el porcentaje de márgenes afectados según localización y subtipo histológico. A pesar de que se han desarrollado en distintas latitudes con distintos índices de radiación UV (Australia, EE.UU., UK, Holanda, Suiza, Italia, Turquía, Bélgica, España), los resultados son similares^{5,6-22}. Sin embargo, hay diferencias entre estos estudios en el diseño y en el servicio que los publica siendo la mayoría realizados por Dermatología o Cirugía Plástica. Hasta donde somos conscientes, el presente es el primer estudio con este objetivo que se realiza en la comunidad autónoma canaria.

La mayor incidencia de CBC se ha comunicado en Australia (1.541/100.000 por año²³), seguido de EE.UU. y Europa^{1,2,23-25}. En España se estima que la incidencia global cruda es de 113,05/100.000 personas-año²⁴. Es plausible que, en Canarias, localizada en latitud subtropical, y con un índice UV muy superior al de la España continental y otras regiones del norte de Europa, muestre características diferentes en la epidemiología del CBC.

La mayoría de CBC aparecen en adultos, sobre todo en mayores de 50 años¹. En el ASSTF la mediana de edad al diagnóstico fue de 71 años. Diferentes estudios sugieren que el CBC es más frecuente en varones²⁵. Bassas et al.⁷ y Nagore et al.¹⁴ comunicaron un predominio masculino (57,2% y 63% varones, respectivamente). En la presente serie, el 51,6% de los CBC fueron diagnosticados en varones. Kumar et al.⁸ observaron que el 50,2% eran varones. En el presente estudio, al analizar la edad de diagnóstico en función del sexo no se hallaron diferencias significativas.

Coincidiendo con otras series⁷⁻¹⁰, en el ASSTF la mayoría (71,5%) de los CBC son abordados por el servicio de Dermatología (tabla 1) y el tratamiento de elección es la extirpación quirúrgica¹. En el estudio retrospectivo de Bassas et al.⁷, Dermatología extirpó el 59,6% de los CBC, Cirugía Plástica el 21,5% y Cirugía General el 15,5%.

En lo que respecta al número de CBC por paciente, en el presente trabajo observamos que el 17% presentó más de un tumor diagnosticado durante el mismo año del estudio. Bassas et al.⁷ comunicaron resultados similares; el 18% de los pacientes presentaron más de un CBC. Kumar et al.⁸ publicaron que el 26,9% de los pacientes presentaron más de un CBC.

La cara es la zona donde diagnosticamos más CBC (59,1%), siendo la nariz la localización más prevalente (21,2%) (tabla 2). Exceptuando la cara, el tronco es el área predominante (20%). Encontramos resultados similares en la literatura, con la mayoría de los CBC localizados en áreas fotoexpuestas, sobre todo en la cara^{5,6,8,9,11,13,14,16,18,19,23,26}, y más concretamente en la nariz^{5,12,14,20,23}.

En el trabajo aquí presentado, el patrón histológico más frecuente fue el nodular (64,6%) (tabla 2), seguido del infiltrante (20,6%). Estos datos coinciden con los publicados en otras series^{5,7,8,14-16,18,20}. Para Emmet¹⁸ el 45% fueron nodulares, 35% multifocales, 8,9% morfeiformes y 8% infiltrantes.

Diferentes estudios han analizado el porcentaje de márgenes afectados tras cirugía con intención curativa y este dato oscila entre el 4 y 24%^{5,6,7,9-15,18,20,21,26-28}. En nuestra serie, el 17% de los tumores presentaban márgenes afectados, siendo más alto en aquellos localizados en la cara (29,6%) y los de patrón histológico de alto riesgo (25%) (tabla 4). Nagore et al.¹⁴ comunicaron que los tumores faciales tenían mayor porcentaje de margen afecto (20-38% vs. 8% en otras localizaciones), y dentro de las faciales la nariz y la zona perioral (38% y 35%, respectivamente). Además, el subtipo morfeiforme presentó margen afecto en el 40% de los casos, mientras que en el superficial era prácticamente inexistente la afectación de márgenes. Fleischer et al.¹⁰ describen la localización en cabeza-cuello como factor de riesgo significativo para tener márgenes afectados. Sin embargo, Bozan et al.¹¹ no encontraron diferencias significativas en cuanto a la localización, ni al subtipo histológico ($p > 0,05$).

Las guías europeas¹ y americanas²⁹ recomiendan predecir el riesgo de márgenes afectados teniendo en cuenta el tamaño,

el patrón histológico y la localización del tumor. En ellas, los tumores localizados en la zona H (área nasal, pabellones, mentón, sienas) se consideran de alto riesgo. En otros estudios, el tamaño del CBC (mayor de 2 cm) también se considera factor de riesgo para no obtener una escisión completa del mismo^{11,12,14,15,27}. En el presente estudio hemos observado que los CBC localizados en la cara (29,6%), y más concretamente en pabellones auriculares y área nasal, tienen más riesgo de escisión incompleta. Lo mismo ocurre con los subtipos histológicos de alto riesgo (25%) (tabla 4). Relacionando estas dos variables, el riesgo de extirpación incompleta es aún mayor (31% en el área nasal; 50% en los pabellones auriculares). Los resultados aquí presentados coinciden con los de Kappelin et al.⁵. Su porcentaje de resecciones incompletas fue superior en los CBC localizados en la cara, sobre todo en la región nasal (20,3%) y el pabellón auricular (23,7%), así como en los subtipos histológicos agresivos (morfeiforme 26,5%; infiltrante 7,5%). Además, en la nariz y el pabellón auricular, el riesgo de márgenes afectados era aún mayor cuando el subtipo histológico del CBC era morfeiforme. No obstante, el porcentaje de resecciones incompletas en todas las localizaciones que comunicaron fue del 4,6%. Una explicación a la diferencia respecto a nuestros resultados puede radicar en el tamaño de los tumores. Un menor diámetro de los CBC podría explicar un mayor índice de resecciones completas. Sin embargo, el tamaño es un parámetro del que existe escasa información en la literatura⁵. En estudios que controlaron el diámetro tumoral¹¹ se observó que un tamaño > 9 mm era factor de riesgo para que la resección quirúrgica primaria fuera incompleta. Por el contrario, Kumar et al.⁸ así como Fleischer et al.¹⁰ no encontraron diferencias al respecto.

El presente estudio demuestra que la concordancia entre el hallazgo de bordes laterales o profundos afectados (42% en nuestra serie) se encuentra en el límite bajo de la considerada como moderada (41-60%)³⁰. En la mayor parte de los estudios, el margen lateral se encuentra afecto con mayor frecuencia que el profundo^{7,8,12-15,27}. Por ejemplo, Nagore et al.¹⁴ describieron el margen lateral afecto en el 21% de los tumores, mientras que el profundo lo estuvo en el 15% de los casos. Griffiths et al.¹² obtuvieron margen lateral afecto en el 5,3% de los casos, profundo en el 2,3% y ambos márgenes afectados en el 0,8% de los casos.

Limitaciones del estudio

El diseño retrospectivo del presente trabajo impidió analizar variables clínicas (diámetro tumoral, etc.) que de forma rutinaria no se recogían en la historia. También influyó en la pérdida puntual de información en variables estudiadas (localización, etc.) e impidió el análisis topográfico correspondiente a la influencia de la zona H. La instauración en 2014 de la historia clínica electrónica, con su consiguiente periodo de adaptación, puede haber supuesto una desventaja inicial para el registro de datos, como los referentes a los servicios responsables del tratamiento.

Conclusiones

En el ASSTF, las características de los pacientes con CBC se asemejan a las descritas en otras localizaciones geográficas.

Ayoyando los resultados de estudios previos, los aquí presentados evidencian que la localización facial y, en menor medida, el subtipo histológico son factores de riesgo para la resección incompleta del CBC. Dicha resección incompleta, fundamentalmente en localizaciones de riesgo, puede tener importantes consecuencias¹ funcionales y estéticas para el paciente. Por lo tanto, el abordaje quirúrgico inicial de los CBC con estas características ha de planearse de forma cuidadosa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Peris K, Fargnoli M, Garbe C, Kaufmann R, Bastholt L, Seguin N, et al. Diagnosis and treatment of basal cell carcinoma: European consensus-based interdisciplinary guidelines. *Eur J Cancer*. 2019;118:10–34.
- Lomas A, Leonardi-Bee J, Bath-Hextall F. A systematic review of worldwide incidence of nonmelanoma skin cancer. *Br J Dermatol*. 2012;166:1069–80. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2133.2012.10830.x>.
- Gobierno de Canarias. Servicio del Plan de Salud e Investigación. Características generales: geografía. Disponible en: https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/scs/1/plansalud/psc02/psc02_11.htm
- Elder DJ, Massi D, Scolyer RA, Willemze R. WHO classification of skin tumors. IARC; 2018.
- Kappelin J, Nielsen K, Nilsson F, Bjellerup M, Ahnslide I. Surgical treatment of basal cell carcinoma: a case series on factors influencing the risk of an incomplete primary excision. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34:2518–25.
- Codazzi D, Van Der Velden J, Carminati M, Bruschi S, Bocchiotti M, Di Serio C, et al. Positive compared with negative margins in a single-centre retrospective study on 3957 consecutive excisions of basal cell carcinomas. Associated risk factors and preferred surgical management. *J Plast Surg Hand Surg*. 2014;48:38–43.
- Bassas P, Hilari H, Bodet D, Serra M, Kennedy F, García-Patos V, et al. Evaluación de los márgenes quirúrgicos del carcinoma basocelular según la especialidad del cirujano. *Actas Dermosifiliogr*. 2013;104:133–40.
- Kumar P, Orton CI, McWilliam LJ, Watson S. Incidence of incomplete excision in surgically treated basal cell carcinoma: A retrospective clinical audit. *Br J Plast Surg*. 2000;53:563–6.
- Ramdas K, Van Lee C, Beck S, Bindels P, Noordhoek Hegt V, Pardo L, et al. Differences in rate of complete excision of basal cell carcinoma by dermatologists, plastic surgeons and general practitioners: A large cross-sectional study. *Dermatology*. 2018;234:86–91.
- Fleischer AB, Feldman S, Barlow J, Zheng B, Hahn H, Chuang T, et al. The specialty of the treating physician affects the likelihood of tumor-free resection margins for basal cell carcinoma: results from a multi-institutional retrospective study. *J Am Acad Dermatol*. 2001;44:224–30.
- Bozan A, Gode S, Kaya I, Yaman B, Uslu M, Akyildiz S, et al. Long-term follow-up of positive surgical margins in basal cell carcinoma of the face. *Dermatol Surg*. 2015;41:761–7.
- Griffiths RW, Suvarna SK, Stone J. Basal cell carcinoma histological clearance margins: an analysis of 1539 conventionally excised tumours. Wider still and deeper? *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2007;60:41–7.
- Masud D, Moustaki M, Staruch R, Dheansa B. Basal cell carcinoma: Risk factors for incomplete excision and results of re-excision. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2016;69:652–6.
- Nagore E, Grau C, Molinero J, Fortea JM. Positive margins in basal cell carcinoma: relationship to clinical features and recurrence risk. A retrospective study of 248 patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2003;17:167–70.
- Gualdi G, Monari P, Crotti S, Damiani G, Facchetti F, Calzavara-Pinton P, et al. Matter of margins. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2015;29:255–61.
- Tomás-Velázquez A, Sanmartín-Jiménez O, Garcés JR, Rodríguez-Prieto MA, Ruiz-Salas V, de Eusebio Murillo E, et al. View of Risk Factors and Rate of Recurrence after Mohs Surgery in Basal Cell and Squamous Cell Carcinomas: A Nationwide Prospective Cohort (REGESMOHS, Spanish Registry of Mohs Surgery). *Acta Derm Venereol*. 2021;101:adv00602. <https://medicaljournalssweden.se/actadv/article/view/544/1046>
- Galindo-Ferreiro A, Sanchez-Tocino H, Diez-Montero C, Belani-Raju M, Garcia-Sanz R, Diego-Alonso M, et al. Characteristics and recurrence of primary eyelid basal cell carcinoma in central Spain. *J Curr Ophthalmol*. 2020;32:183–8.
- Emmett AJ. Surgical analysis and biological behaviour of 2277 basal cell carcinomas. *Aust N Z J Surg*. 1990;60:855–63.
- Wilson AW, Howsam G, Santhanam V, Macpherson D, Grant J, Pratt C, et al. Surgical management of incompletely excised basal cell carcinomas of the head and neck. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2004;42:311–4.
- Szewczyk M, Pazdrowski J, Pabiszczak M, Dańczak-Pazdrowska A, Golusiński W. Local recurrence risk in head and neck basal cell carcinoma. *Otolaryngol Pol*. 2022;76:1–5.
- Girardi FM, Wagner VP, Martins MD, Abentroth AL, Hauth LA. Factors associated with incomplete surgical margins in basal cell carcinoma of the head and neck. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2021;87:695–701.
- Sussman LA, Liggins DF. Incompletely excised basal cell carcinoma: a management dilemma? *Aust N Z J Surg*. 1996;66:276–8.
- Richmond-Sinclair NM, Pandeya N, Ware R, Neale R, Williams G, Van Der Pols J, et al. Incidence of basal cell carcinoma multiplicity and detailed anatomic distribution: Longitudinal study of an Australian population. *J Invest Dermatol*. 2009;129:323–8.
- Tejera-Vaquero A, Descalzo-Gallego M, Otero-Rivas M, Posada-García C, Rodríguez-Pazos L, Pastushenko I, et al. Cancer incidence and mortality in Spain: A systematic review and meta-analysis. *Actas Dermosifiliogr*. 2016;107:318–28.
- Asgari MM, Moffet HH, Ray GT, Quesenberry CP. Trends in basal cell carcinoma incidence and identification of high-risk subgroups, 1998–2012. *JAMA Dermatol*. 2015;151:976–81.
- Hansen C, Wilkinson D, Hansen M, Soyer H. Factors Contributing to Incomplete Excision of Nonmelanoma Skin Cancer by Australian General Practitioners. *Arch Dermatol*. 2009;145:1253–60.
- Griffiths RW. Audit of histologically incompletely excised basal cell carcinomas: recommendations for management by re-excision. *Br J Plast Surg*. 1999;52:24–8.
- Dieu T, Macleod AM. Incomplete excision of basal cell carcinomas: a retrospective audit. *ANZ J Surg*. 2002;72:219–21.
- Bichakjian C, Armstrong A, Baum C, Bordeaux J, Brown M, Busam K, et al. Guidelines of care for the management of basal cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol*. 2018;78:540–59.
- Landis JR, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*. 1977;33:159–74.