

Recurrencia de carcinoma basocelular en extirpaciones incompletas

Recurrence of basal cell carcinoma in incomplete removals.

Angélica Adriana Vidal-Flores,¹ Daniel Alcalá-Pérez,² Sonia Torres-González,² Martha Alejandra Morales-Sánchez,³ Melanie Marmolejo-Chavira,⁴ Gisela Navarrete-Franco,⁵ Armando Medina-Bojórquez,⁶ Julio Enríquez-Merino⁷

Resumen

ANTECEDENTES: La tasa de recurrencia de carcinoma basocelular a cinco años con tratamiento quirúrgico es de 3.2 a 8%. La extirpación incompleta aumenta el riesgo de 4.7 a 12.18%; sin embargo, solo en 50% de éstos persiste el tumor cuando se reintervienen.

OBJETIVO: Determinar el riesgo de recurrencia de carcinoma basocelular con extirpación incompleta por histopatología.

MATERIAL Y MÉTODO: Estudio de cohorte retrospectiva, efectuado de 2008 a 2013, que incluyó a pacientes con extirpación quirúrgica y diagnóstico histopatológico de carcinoma basocelular, que cumplieran con cinco años de seguimiento. Se excluyeron los pacientes con subtipo histológico multicéntrico.

RESULTADOS: Se incluyeron 102 pacientes, 50 (49%) tuvieron extirpación incompleta (grupo expuesto) y 52 (51%) extirpación completa (grupo no expuesto). La recurrencia a cinco años fue de 8 (8%), de los que 7 (14%) correspondieron al grupo de los expuestos y uno (2%) al grupo de los no expuestos, con lo que se obtuvo riesgo relativo de 8.3 [(p 0.026) IC 0.779-0.987]. La media del tiempo en que sobrevino la recurrencia fue de 21 meses.

CONCLUSIONES: La extirpación incompleta de carcinoma basocelular confiere 8.3 veces más riesgo de recurrencia en comparación con la extirpación completa. La variedad histológica más relacionada con recurrencia fue la infiltrante. La histología mixta en carcinoma basocelular es muy común en nuestra población y hasta el momento es el mayor número reportado.

PALABRAS CLAVE: Carcinoma basocelular; recurrencia.

Abstract

BACKGROUND: The 5-year recurrence rate of basal cell carcinoma after surgical intervention is 3.2 to 8%. Incomplete removal increases the risk from 4.7 to 12.8%; nevertheless, only 50% of these the tumor persist when reintervention is done.

OBJECTIVE: To determine the recurrence rate of basal cell carcinoma after incomplete removal by histopathology.

MATERIAL AND METHOD: A retrospective cohort study that included patients with surgical removal and histopathological diagnosis of basal cell carcinoma, done from 2008 to 2013; patients would comply with 5 years of follow-up. Patients with multicentric histological subtype were excluded.

RESULTS: There were included 102 patients; 50 (49%) had incomplete removal (exposed group) and 52 (51%) complete removal (non-exposed group). The recurrence at 5 years was 8 (8%), of which 7 (14%) corresponded to the group of those exposed and 1 (2%) to the group of those not exposed, which gave a relative risk of 8.3 [(p 0.026) IC 0.779-0.987]. The mean time-lapse to recurrence was 21 months.

CONCLUSION: Incomplete removal of basal cell carcinoma confers 8.3 times more risk of recurrence compared to a complete removal. The histological variety most associated with recurrence was the infiltrant. Mixed histology in basal cell carcinoma is very common in our population and so far, is the largest number reported.

KEYWORDS: Basal cell carcinoma; Recurrence.

¹ Dermatooncóloga.

² Dermatooncólogo adscrito al Servicio de Oncología Dermatológica.

³ Dermatooncóloga. Jefa de Enseñanza.

⁴ Dermatóloga.

⁵ Dermatopatóloga adscrita al Servicio de Dermatopatología.

⁶ Dermatooncólogo. Subdirector.

⁷ Dermatólogo. Jefe del Servicio de Cirugía Dermatológica. Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, SSDF, Ciudad de México.

Recibido: diciembre 2018

Aceptado: marzo 2019

Correspondencia

Angélica Adriana Vidal Flores
ichi_vidal@hotmail.com

Este artículo debe citarse como

Vidal-Flores AA, Alcalá-Pérez D, Torres-González S, Morales-Sánchez MA y col. Recurrencia de carcinoma basocelular en extirpaciones incompletas. Dermatol Rev Mex. 2019 noviembre-diciembre;63(6):547-553.

ANTECEDENTES

El cáncer de piel es la neoplasia maligna más frecuente en el mundo. La variedad más común corresponde al carcinoma basocelular (73-77%) y generalmente se localiza en la cabeza (92.6%) y de ésta, en la región del ala nasal (31.5%).¹⁻³

Figura 1

La cirugía es el tratamiento de elección y ésta se realiza dando márgenes ya establecidos según su tipo histológico para asegurar la extirpación completa y minimizar el riesgo de recidiva.^{2,4-8} La tasa de recurrencia en cinco años, en un carcinoma basocelular tratado quirúrgicamente es de 3.2 a 8%, dependiendo de los factores de riesgo según la NCCN.⁹ Se puede presentar un reporte histopatológico de extirpación

incompleta, que se define como la existencia de tumor en el borde quirúrgico o a una distancia de menos de 0.5 mm de éste, identificado por histopatología.¹⁰ Según distintos estudios, ocurre en 4.7 a 12.1% de las cirugías.^{1,2,10-13} El riesgo de recurrencia varía según distintos autores, Mischczyk y colaboradores, en 2017, realizaron un estudio de cohorte retrospectiva, en el que incluyeron 156 casos de extirpación incompleta que correspondían a 135 pacientes en un periodo de 10 años. La recurrencia ocurrió en 72 lesiones (46%) correspondientes a 54 pacientes. Además, evaluaron qué factores se asociaban con mayor recurrencia, que fueron: localización en la piel cabelluda con riesgo relativo de 2.27, morfología de carcinoma basocelular nodular, variedad histológica morfeiforme con riesgo relativo de 1.67. Además, ocurrió recidiva en

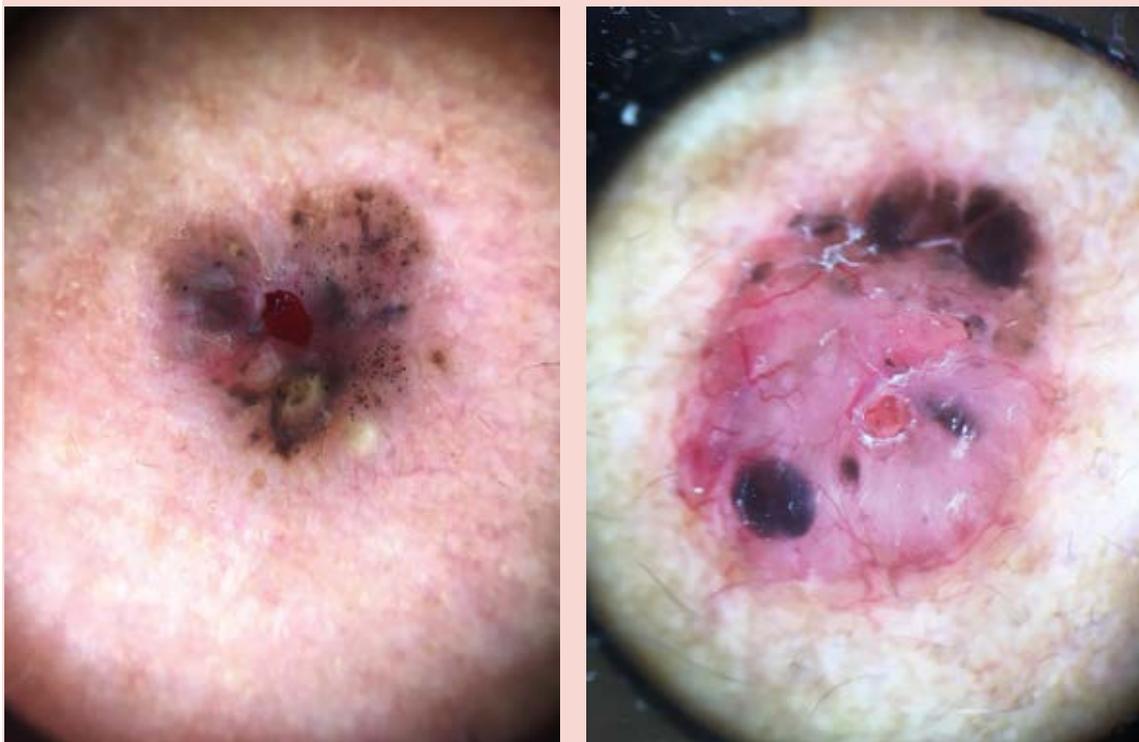


Figura 1. Carcinoma basocelular tumoral pigmentado y ulcerado.

76% de las lesiones recidivantes, por lo que el riesgo de otra recidiva aumenta casi dos veces (RR 1.88, $p < 0.001$) que en la primera recidiva.²

Cohen y colaboradores reportaron incidencia de 30% de histología mixta en los carcinomas basocelulares, lo que se había calculado entre 11 y 39% en series previas. Ellos encontraron que únicamente 10% de los patólogos reportaba cuando hay más de un subtipo histológico en la biopsia.¹⁴ En la actualidad se ha mencionado como histología mixta o polimórfica.¹⁵ Cohen sugiere que esto puede ser un factor de recurrencia, debido a que las decisiones terapéuticas se toman con base en el subtipo histológico agresivo, que cuando no representa la mayor parte del tumor, no se reporta, especialmente cuando la primera biopsia se realiza con sacabocado o mediante rasurado y no permite la valoración profunda que podría tener un subtipo histológico más agresivo.¹⁴

En un estudio realizado por Ruiz-González y colaboradores en el Instituto Dermatológico de Jalisco Dr. José Barba Rubio, se estudió el riesgo de recurrencia y de nueva neoplasia cutánea maligna después del tratamiento de carcinoma basocelular; se incluyeron 397 pacientes en un periodo de dos años, con un seguimiento promedio de 4 ± 1.5 años; la recurrencia sobrevino en 4% de los casos y se relacionó con un mayor tiempo de evolución (36 vs 32 meses; $p = 0.04$) y tumores tratados con técnicas destructivas (electrofulguración, criocirugía o imiquimod; 31 vs 4%; $p = 0.0004$), sin encontrar relación con la localización del tumor ni con la variante histopatológica.¹⁰

Marcil y colaboradores reportan que 82% de las recidivas ocurrieron en los primeros cinco años, 30% fueron diagnosticados en el primer año, 20% en el segundo y 16% en el tercer año.¹⁶

Ante un caso de extirpación incompleta existe controversia respecto a su abordaje; como po-

sibles conductas a seguir están la reintervención del paciente o dar vigilancia estrecha, la segunda es la más recomendada.^{1,17-19} Esto se basa en estudios que prueban que la recidiva ocurrirá en 30 a 67% de los casos de las extirpaciones incompletas, por lo que hasta 66% de los tumores que permanecen en piel no recurrirán. También se han realizado estudios prospectivos en los que se reintervinieron carcinomas basocelulares con extirpación incompleta y mostraron la existencia de tumor solo en 45 a 54% de las muestras. Por lo que en aproximadamente la mitad de los casos el tumor residual muestra regresión; el responsable de esto posiblemente sea el sistema inmunitario.^{2,20-23}

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio de cohorte retrospectiva, en el que se determinó el riesgo de recurrencia de carcinoma basocelular con extirpación incompleta por histopatología en un periodo de cinco años, con seguimiento a cinco años. La recolección de datos se obtuvo del expediente clínico electrónico y del libro de registro interno del Servicio de oncología (2008 al 2013).

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de carcinoma basocelular extirpado quirúrgicamente, con estudio histopatológico que especificara si la extirpación fue completa o incompleta y que cumpliera con cinco años de seguimiento. Se excluyeron los pacientes con subtipo histológico multicéntrico.

Se determinó exposición a la extirpación incompleta, los no expuestos fueron los que tuvieron extirpación completa. Los pacientes con recurrencia clínica a cinco años se consideraron casos, los pacientes sin recurrencia se consideraron controles.

Además, se tomaron en cuenta datos como la edad, género, topografía, tamaño, tiempo de

evolución, tipo histológico y si aumentó la recurrencia del tumor.

Análisis estadístico

Se realizaron cálculos de frecuencia para variables cualitativas y medias para cuantitativas. Se calcularon los porcentajes de esas frecuencias y en el caso de las variables cuantitativas se calculó la desviación estándar. Se calculó la incidencia de los expuestos, los no expuestos, casos y controles para determinar el riesgo relativo (RR). Se utilizó prueba t de Student con valor de p igual o menor a 0.05 para valorar diferencias estadísticamente significativas.

RESULTADOS

Se obtuvieron 102 pacientes; las características demográficas y la topografía se muestran en el Cuadro 1 y la Figura 2.

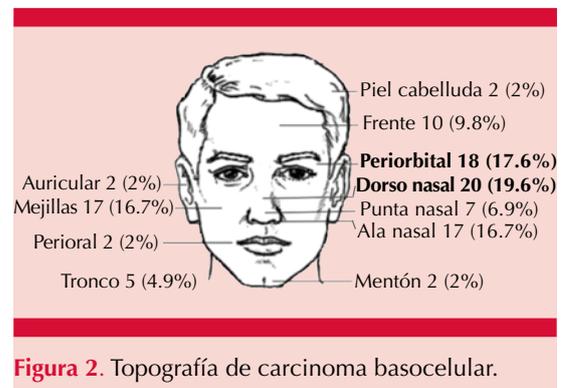
De los 102 pacientes incluidos, 50 (49%) tuvieron extirpación incompleta y 52 (51%) extirpación completa. La recurrencia a cinco años fue de 8 (8%), de los que 7 (14%) correspondieron al grupo de los expuestos y uno (2%) al grupo de los no expuestos, con lo que se obtuvo un RR (riesgo relativo) de 8.3 [p 0.026] IC 0.779-0.987]. **Cuadro 2**

No hubo diferencias significativas entre ambas poblaciones en cuanto a la edad y el tiempo de evolución del carcinoma basocelular. La media del tiempo en que ocurrió la recurrencia fue de 21 meses (**Cuadro 3**).

De los 8 pacientes con recurrencia, 7 (87.5%) eran mujeres. Las variantes clínicas fueron: tumorales (n = 6, 75%), plano superficial (n = 1, 12.5%) y morfeiforme (n = 1, 12.5%). Con pigmento por clínica en 3 (37.5%) y secundariamente ulcerado en 4 (50%). La topografía fue: el ala nasal (n = 4, 50%), el dorso nasal (n = 1,

Cuadro 1. Características de la población

Variable	N = 102 (%)
Género	
Mujer	62 (61)
Hombre	40 (39)
Edad del paciente (años)	64 ± 12 (límites: 27-93)
Tiempo de evolución del tumor (meses)	36 ± 46 (límites: 1-240)
Variiedad clínica	
Tumoral	69 (67.6)
Plano superficial	20 (19.6)
Morfeiforme	6 (5.9)
Cicatricial	4 (3.9)
Basoescamoso	2 (2)
Pseudoquistico	1 (1)
Existencia de pigmento clínicamente	
Sí	64 (62.7)
No	38 (37.3)
Secundariamente ulcerado	
Sí	33 (32.4)
No	69 (67.6)
Tumores con histología mixta	84 (82.3)
Subtipo histopatológico de alto riesgo	
Infiltrante	57 (56)
Micronodular	5 (4.9)
Pleomórfico	1 (1)
Metatípico	3 (2.9)
Tamaño del tumor clínicamente	
> 2 cm	22 (21.6)
< 2 cm	80 (78.4)



Cuadro 2. Riesgo relativo

	Enfermedad		Total
	Recurrencia	No recurrencia	
Extirpación incompleta	7 (14%)	43 (86%)	50 (49%)
Extirpación completa	1 (2%)	51 (98%)	52 (51%)
Total	8 (8%)	94 (92%)	N = 102

Cuadro 3. Tiempo de evolución y recurrencia en ambos grupos

	Recurrencia	Sin recurrencia	p
Edad	59 ± 19 (límites: 27-78)	64 ± 12 (límites: 27-93)	0.126
Evolución del carcinoma basocelular (meses)	38.63 ± 19	35.97 ± 4.7	0.651
Tiempo de recurrencia (meses)	21.5 ± 15		

12.5%), la punta nasal (n = 1, 12.5%), las mejillas (n = 1, 12.5%) y la frente (n = 1, 12.5%). El 100% de los tumores que tuvieron recurrencia tenían patrón histológico mixto que incluía el subtipo infiltrante y sólido. Además, 75% tenía un tercer tipo histológico, el ulcerado representó 50%.

El tamaño del tumor fue mayor a 2 cm en 3 pacientes (37.5%) del grupo que tuvo recurrencia *versus* 19 (20%) del grupo que no tuvo recurrencia, lo que no representó diferencia estadísticamente significativa (p 0.258).

Del total de tumores observados, 84 (82.3%) se reportaron con histopatología mixta y 18 (17.6%) tuvieron solo un subtipo histológico, estos últimos pertenecían al grupo de no recurrencia. Las variantes histopatológicas presentes en los tumores de ambos grupos se describen en el **Cuadro 4**. Únicamente las variantes infiltrante y ulcerada obtuvieron diferencia estadísticamente significativa entre ambas.

Cuadro 4. Variantes histopatológicas de carcinoma basocelular en ambos grupos

Variantes	Recurrencia Núm. (%)	Sin recurrencia Núm. (%)	P
Sólido	8 (100)	89 (94.7)	0.508
Infiltrante	8 (100)	49 (52.1)	0.009
Micronodular	1 (12.5)	4 (4.3)	0.305
Morfeiforme	0	0	
Metatípico	0	3 (3.2)	0.612
Pleomórfico	1 (12.5)	0	0.646
Adenoide	0	19 (20)	0.162
Quístico	0	18 (19.1)	0.176
Superficial	0	3 (3.2)	0.612
Ulcerado	4 (50)	14 (14.9)	0.012
Pigmentado	0	21 (22)	0.136

DISCUSIÓN

Nuestra población corresponde a lo descrito en la bibliografía en cuanto a edad y género.^{2,17} La variante clínica más observada en nuestro estudio fue carcinoma basocelular tumoral seguido por carcinoma basocelular plano, lo que también se observa en la bibliografía.^{1,2} La topografía más observada fue el dorso nasal, seguido de la punta nasal y la región periorbitaria, lo que concuerda con la bibliografía.^{1,2}

En cuanto al tiempo de evolución al momento del diagnóstico, observamos un promedio de tres años, similar a lo reportado por investigadores previos.^{10,11}

La existencia de pigmento se observó en la mayoría de los pacientes, lo que fue más frecuente que lo reportado en la bibliografía en la población mexicana (25%) y solo 33% fueron secundariamente ulcerados, lo que corresponde a lo reportado en la bibliografía.¹ Sin embargo, a la histopatología se observó mayor porcentaje de ulceración, lo que no se ha reportado en la mayor parte de las series, únicamente encontramos reportes de primaria-

mente ulcerados que corresponde a la variable de *ulcus rodens*.

El 21.6% de los tumores fueron mayores a 2 cm, lo que se considera factor de alto riesgo según las guías de la NCCN (*National Comprehensive Cancer Network*). Asimismo, según esos criterios, 98% de los tumores observados en nuestro estudio serían clasificados como de alto riesgo.²⁴

El riesgo relativo calculado de carcinoma basocelular con resección incompleta en otras series fue de 4¹⁰ y 5.7.¹³ En nuestro estudio calculamos un RR de 8.3, lo que puede corresponder al porcentaje tan elevado de pacientes clasificados en riesgo alto que tenemos en la población, al ser un centro de concentración.²⁴

En cuanto a las variantes histopatológicas, la mayor parte de los tumores tuvieron patrón histológico mixto, alcanzando hasta 82.3%, mucho mayor que lo reportado hasta el momento en la bibliografía, que se ha estimado en 43%. Esto puede deberse a la falta de reporte de todos los subtipos histológicos que se observan en un solo tumor, según la última serie, solo se reporta en 10% de los casos.¹⁴ Una de las fortalezas es que, a pesar de ser algo descrito recientemente, nuestro departamento de dermatopatología ha reportado todos los subtipos histológicos observados en el carcinoma basocelular de manera rutinaria, lo que facilitó nuestro estudio y probablemente ésa sea la razón de nuestra mayor incidencia de histología mixta en carcinoma basocelular. Otra de las razones es que en nuestro centro no realizamos biopsias por sacabocado ni rasurado y el estudio preliminar de la primera biopsia de todos los tumores permite el estudio histológico adecuado de todos los subtipos. La combinación histológica encontrada con más frecuencia en nuestro estudio fue sólido + infiltrante y posteriormente sólido + pigmentado.

Únicamente las variantes histológicas infiltrante y ulcerado son estadísticamente significativas entre ambos grupos, lo que podría correlacionarse con mayor riesgo de recurrencia, aunque en nuestro estudio, solo es una observación. El subtipo histológico infiltrante coincide con lo reportado en la bibliografía como factor de riesgo;¹¹ sin embargo, la variedad ulcerada no está reportada en ninguna de las series publicadas, por lo que desconocemos si podría considerarse un factor de riesgo y sugerimos realizar más estudios al respecto.

La localización más frecuente fue el ala nasal, seguida del dorso y punta nasal, similar a lo observado en otros estudios.^{1,25}

La media del tiempo de recurrencia fue de 21 meses, que corresponde también a lo observado en la bibliografía.¹⁰

Entre las fortalezas de nuestro estudio podemos decir que la mayoría de los pacientes tenían tumores clasificados de alto riesgo en ambos grupos, por lo que evitamos tener un sesgo de baja probabilidad de recurrencia en alguno de los grupos, y que el registro del servicio permitió realizar un estudio de cohorte retrospectiva y no solo de casos y controles. Entre las debilidades encontramos que el tamaño de muestra fue realizado a conveniencia y no por cálculo. Además de que no se realizó la confirmación histológica de ausencia de recidiva, aunque es poco factible de realizar y se opta por la opción de vigilancia antes de someter a pacientes a cirugía cuando no tienen indicación. Otra debilidad es que no es un estudio de seguimiento prospectivo, lo ideal sería realizar una cohorte prospectiva que utilizara una muestra con la misma variedad histológica, tamaño del tumor y topografía.

CONCLUSIÓN

La extirpación incompleta de carcinoma basocelular confiere 8.3 veces más riesgo de recurrencia

en comparación con la extirpación completa, lo que se observa más frecuentemente a tres años. La variedad histológica más relacionada con recurrencia fue la infiltrante y la segunda más común la ulcerada. La histología mixta en carcinoma basocelular es muy común en nuestra población y hasta el momento representa el mayor número reportado.

REFERENCIAS

- Lara F, Rodríguez SJ, Melo GLEF. Recurrence rate of basal cell carcinoma with positive histopathological margins and related risk factors. *An Bras Dermatol* 2017;92(1):58-62. doi: 10.1590/abd1806-4841.20174867.
- Miszczuk J, Charytonowicz M, Dębski T, Noszczyk B. Incomplete excision of basal cell carcinoma (BCC) in the head and neck region: to wait, or not to wait? *Adv Dermatol Allergol* 2017;34(6):607-611. doi: 10.5114/ada.2017.72467.
- Blacam C, Mc Dermott C, Sugrue C, Kilmartin D, Kelly J. Patient awareness and sun protection behaviour following excision of basal cell carcinoma. *Surgeon* 2015;07:1-6. doi: 10.1016/j.surge.2015.07.001.
- Patel SS, Cliff SH, Ward BP. Incomplete removal of basal cell carcinoma: what is the value of further surgery? *Oral Maxillofac Surg* 2013;17:115-118. doi: 10.1007/s10006-012-0348-3.
- Jackson JE, Kelly B, Pettitt M, Uchida T, Wagner RF. Predictive value of margins in diagnostic biopsies of nonmelanoma skin cancers. *J Am Acad Dermatol* 2012;67:122-7. doi: 10.1016/j.jaad.2011.09.027.
- Alcalá PD, Medina BA, Torres GS, Navarrete FG, Ramos GA, Peralta PML, Rodríguez CAA, García CSJ. Correlación clínica, histológica y dermatoscópica del carcinoma basocelular. *Rev Cent Dermatol Pascua* 2013;221:5-14.
- Cameron MC, Lee E, Hibler BP, Giordano CN, et al. Basal cell carcinoma. Contemporary approaches to diagnosis, treatment, and prevention. *J Am Acad Dermatol* 2019;80:321-39. doi: 10.1016/j.jaad.2018.02.083.
- Kimyai AA, Alam M, Goldberg LH. Efficacy of narrow-margin excision of well-demarcated primary facial basal cell carcinomas. *J Am Acad Dermatol* 2005;53:464-8. DOI: 10.1016/j.jaad.2005.03.038.
- Marzuka AG, Book SE. Epidemiology, clinical features, diagnosis, histopathology, and management. *Yale J Biol Med* 2015;88:167-179.
- Ruiz GJF, Guevara GE, Hernández TM. Riesgo de recurrencia y de nuevas neoplasias cutáneas malignas en sujetos mexicanos con carcinoma basocelular. *Cir Cir* 2018;86:417-422. doi: 10.24875/CIRU.18000190.
- Berlin J, MD, Katz K. The significance of tumor persistence after incomplete excision of basal cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol* 2002;46:549-53. DOI: 10.1067/mjd.2002.117733.
- Leitenberg JJ, Rogers HM, Chapman JC. Defining recurrence of nonmelanoma skin cancer after Mohs micrographic surgery: Report of the American College of Mohs Surgery Registry and Outcomes Committee. *J Am Acad Dermatol* 2016;75:1022-31. doi: 10.1016/j.jaad.2016.06.047.
- Michigan IMR, González MJ, Villanueva VC. Recidiva de carcinoma basocelular, experiencia en pacientes tratados quirúrgicamente. *Rev Odontol Mex* 2007;11(3):145-149.
- Cohen PR, Schulze KE, Nelson BR. Basal cell carcinoma with mixed histology: a possible pathogenesis for recurrent skin cancer. *Dermatol Surg* 2006 Apr;32(4):542-51. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2006.32110.x.
- Swetter SM, Yaghamai D, Egbert MB. Infiltrative basal cell carcinoma occurring in sites of biopsy-proven nodular basal cell carcinoma. *J Cutan Pathol* 1998;25:420-5. DOI: 10.1111/j.1600-0560.1998.tb01768.x
- Marcil I, Stern RS. Risk of developing a subsequent non-melanoma skin cancer in patients with a history of non-melanoma skin cancer: a critical review of the literature and meta-analysis. *Arch Dermatol* 2000;136:1524-30. DOI: 10.1001/archderm.136.12.1524.
- Willardson HB, Lombardo J, Raines M. Predictive value of basal cell carcinoma biopsies with negative margins: A retrospective cohort study. *J Am Acad Dermatol* 2018;79:42-6. doi: 10.1016/j.jaad.2017.12.071.
- Griffiths RW, Suvarna SK, Stone J. Do basal cell carcinomas recur after complete conventional surgical excision? *Br J Plastic Surg* 2005;58:795-805. DOI: 10.1016/j.bjps.2005.02.010.
- Ríos BL. Actitud ante los epitelomas basocelulares con bordes afectos. *Actas Dermosifiliogr* 2007;98:679-87.
- Macpherson N, Lamroc E, Watt G. Effect of inflammation on positive margins of basal cell carcinoma. *Austral J Dermatol* 2010;51:95-98.
- Swetter SM, Boldrick JC, Pierre P, Wong P, Egbert BM. Effects of biopsy-induced wound healing on residual basal cell and squamous cell carcinomas: rate of tumor regression in excisional specimens. *J Cutan Pathol* 2003;30:139-146. DOI: 10.1034/j.1600-0560.2003.000002.x.
- Bogdanov-Berezovsky A, Cohen AD, Glesinger R, Cagnano EM, Krieger Y, Rosengerb L. Risk factors for incomplete excision of basal cell carcinomas. *Acta Derm Venereol* 2004;84:44-47. DOI: 10.1080/00015550310020585.
- Swetter SM, Boldrick JC, Pierre P, Wong P, Egbert BM. Effects of biopsy-induced wound healing on residual basal cell and squamous cell carcinomas: rate of tumor regression in excisional specimens. *J Cutan Pathol* 2003;30(2):139-146. DOI: 10.1034/j.1600-0560.2003.000002.x.
- Alcalá PD, Carmona CFP, González GJF. Aggressive basal cell carcinoma. *Dermatología CMQ* 2018;16(2):134-137.
- Robinson JK, Fisher SG. Recurrent basal cell carcinoma after incomplete resection. *Arch Dermatol* 2000;136:1318-1324. DOI: 10.1001/archderm.136.11.1318.