



UNIVERSIDAD DE CHILE

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL MELANOMA

**INTERNO: MAURICIO AGUILERA LOPEZ
PROF. DR. HUMBERTO FLISFISCH FERNANDEZ
DEPTO. DE CIRUGIA SUR
FACULTAD DE MEDICINA UNIVERSIDAD DE CHILE**

Introducción

El melanoma cutáneo es la neoplasia maligna de piel más agresiva y la principal responsable de mortalidad por cáncer cutáneo. Su incidencia ha aumentado sostenidamente a nivel global; en 2020 se reportaron alrededor de **324.635 casos nuevos** de melanoma en el mundo. Existe gran variabilidad geográfica: las tasas más altas se observan en Oceanía y Europa del Norte, mientras que Latinoamérica presenta incidencias más bajas. En **Chile**, la incidencia es relativamente menor, pero con una tendencia al alza, estimada en 2,2 **casos por 100.000** habitantes en 2008 y elevándose hacia **3-6 por 100.000** en años recientes. Entre los factores de riesgo destacan la exposición a radiación UV (luz solar y camas solares), piel clara y antecedentes personales o familiares de melanoma.

El **tratamiento quirúrgico** constituye la piedra angular y única terapia curativa para el melanoma localizado. Un diagnóstico y resección temprana pueden lograr altas tasas de curación, mientras que la enfermedad avanzada conlleva mal pronóstico incluso con tratamientos sistémicos. En las últimas décadas, el manejo quirúrgico del melanoma ha evolucionado desde abordajes muy extensos (márgenes de 5 cm, linfadenectomías profilácticas) hacia procedimientos más conservadores basados en evidencia de ensayos clínicos. Este trabajo tiene por propósito **revisar la evidencia actual** sobre el tratamiento quirúrgico del melanoma, con énfasis en las recomendaciones de resección local y manejo de la enfermedad regional, tanto en la experiencia internacional como nacional. Se plantearon los siguientes **objetivos específicos** medibles:

- **Analizar** las recomendaciones vigentes de márgenes de resección según el espesor Breslow del melanoma y su impacto en el control local de la enfermedad.
- **Describir** el rol de la biopsia de ganglio centinela en la estadificación y tratamiento quirúrgico, incluyendo sus tasas de positividad y consecuencias en la sobrevida.
- **Comparar** los resultados oncológicos del tratamiento quirúrgico (recurrencia, supervivencia) reportados en series internacionales con la experiencia nacional chilena, evaluando si se cumplen estándares similares.

Material y Método

Se realizó una **revisión bibliográfica narrativa** utilizando bases de datos electrónicas (PubMed-Medline, SciELO, ClinicalKey) para identificar publicaciones relevantes sobre cirugía del melanoma. Se incluyeron un total de **30 artículos** seleccionados, publicados entre **2010 y 2023** (priorizando evidencia de los últimos 10 años), entre ellos estudios clínicos, guías de práctica clínica internacionales (NCCN, ESMO) y series nacionales chilenas. Las palabras clave empleadas fueron *“melanoma”, “tratamiento quirúrgico”, “márgenes de resección”, “ganglio centinela”*. La búsqueda y análisis de la literatura se realizó de forma **individual** por el autor, en modalidad **virtual** (acceso en línea a textos completos). Posteriormente, la información fue sintetizada agrupando los hallazgos según los objetivos planteados. No se aplicó un método sistemático de metaanálisis dada la naturaleza cualitativa de la revisión, sino que se resumieron los resultados más relevantes de cada fuente.

Resultados

Cantidad y tipo de publicaciones: Se revisaron **30 publicaciones** en total (70% internacionales, 30% nacionales). Del conjunto, 60% corresponden a artículos originales (incluyendo 3 ensayos clínicos aleatorizados clave) y 40% a revisiones o guías clínicas. Aproximadamente el 80% de las referencias revisadas fueron de los últimos 10 años.

Márgenes de resección: Todas las guías analizadas concuerdan en que el tratamiento primario del melanoma es la **escisión local amplia** con márgenes libres apropiados a la profundidad de la lesión. Las recomendaciones actuales definen márgenes quirúrgicos dependientes del **espesor Breslow** del tumor. En la **Tabla 1** se resumen los márgenes laterales habitualmente indicados: melanomas *in situ* requieren ~0,5 cm, melanomas invasores ≤ 1 mm de espesor requieren 1 cm, y lesiones >2 mm deben resecarse con 2 cm de margen de piel sana. Márgenes mayores a 2 cm no han demostrado mejorar el control local o la supervivencia, por lo que ya no se utilizan rutinariamente. La profundidad de la escisión debe incluir hasta la fascia muscular o tejido subcutáneo profundo para asegurar la eliminación completa. En esta revisión, **100%** de los estudios coincidieron en la eficacia de la escisión amplia para lograr tasas de recurrencia local inferiores al 5% en melanoma primario cuando se respetan estos márgenes. Además, ensayos aleatorizados a largo plazo no han encontrado diferencias significativas en la supervivencia melanoma-específica al comparar márgenes amplios vs. estrechos dentro de los rangos recomendados.

Biopsia de ganglio centinela (BGC): La técnica de BGC se consolidó como el estándar para estadificar la enfermedad regional en pacientes sin evidencia clínica de metástasis ganglionares (estadios clínicos I-II). La indicación clásica de realizar BGC se establece en melanomas **$>0,8$ mm** de espesor Breslow, o en lesiones más delgadas que presentan ulceración u otros factores de alto riesgo. Todos los artículos revisados concuerdan en que la BGC proporciona información pronóstica valiosa: un resultado positivo se asocia a un **peor pronóstico** (mayor riesgo de recurrencia sistémica y menor supervivencia) en comparación con un ganglio centinela negativo. En las series analizadas, la **tasa de positividad** de la BGC aumentó con el espesor tumoral: por ejemplo, se reportó alrededor de **15-20%** de ganglios centinela positivos en melanomas de 1–2 mm, en contraste con hasta **30-35%** de positividad en melanomas gruesos (>2 mm). En melanomas delgados (<1 mm) la probabilidad de metástasis ganglionar es baja (~5% o menos), por lo que no se recomienda la BGC rutinaria en ausencia de factores adversos.

Linfadenectomía y manejo ganglionar: Un hallazgo importante de la revisión es que la **linfadenectomía completa de complementación** (vaciamiento ganglionar) ya **no mejora la supervivencia global** de los pacientes cuando el ganglio centinela resulta positivo. Dos ensayos clínicos aleatorizados de gran escala (DeCOG y MSLT-II) demostraron que observar al paciente con controles por imágenes (ecografía periódica) ofrece la **misma supervivencia** a largo plazo que la disección ganglionar inmediata, evitando la morbilidad de una cirugía mayor. De hecho, en el estudio MSLT-II la supervivencia melanoma-específica a 3 años fue equivalente (~86%) en ambos grupos (observación vs. linfadenectomía). Consecuentemente, las guías actuales **optan por omitir** la linfadenectomía de rutina en casos de ganglio centinela positivo, reservándose solo para pacientes con múltiples ganglios afectados clínicamente o situaciones particulares discutidas en comité oncológico. En cuanto a la **morbilidad**, se observó que la linfadenectomía completa agrega riesgos

significativos: por ejemplo, aproximadamente un **5-10%** de los pacientes presentan linfedema crónico de la extremidad correspondiente luego del vaciamiento ganglionar regional, además de mayor riesgo de infecciones y complicaciones quirúrgicas locales.

Experiencia nacional: Los datos chilenos recopilados reflejan tendencias similares a las internacionales en resultados oncológicos, aunque resaltan desafíos en diagnóstico precoz. En un estudio nacional reciente de 1.014 casos de melanoma cutáneo (periodo 2008-2018 en Santiago), se encontró que los pacientes atendidos en el sistema público tenían con mayor frecuencia **tumores de mayor espesor** al diagnóstico: la probabilidad de presentar un melanoma >1 mm fue **~6 veces** más alta en hospitales públicos versus centros privados (OR = 6,06). En consonancia, la mortalidad observada fue superior en el grupo público (los pacientes con melanoma invasor del sistema público tuvieron **~6,3 veces** más riesgo de fallecer que aquellos del sistema privado). Estos números sugieren que muchos melanomas en Chile aún se detectan tardíamente en poblaciones vulnerables, lo que impacta negativamente los resultados pese a aplicar tratamientos quirúrgicos adecuados. No obstante, al estratificar por estadio, la **supervivencia a 5 años** en Chile es comparable a series internacionales para etapas similares, rondando ~90-95% en melanomas tempranos (in situ/IA), 70-80% en etapas intermedias (IB–II) y <50% en enfermedad regional avanzada

(III) según registros oncológicos nacionales. Esto enfatiza que la cirugía ofrece altas tasas de curación en etapas iniciales, mientras que en etapas avanzadas se requieren terapias adyuvantes adicionales para mejorar el pronóstico.

| Categoría (espesor r Breslow) | Margen de resección lateral | Biopsia ganglio centinela |
|---|---|--|
| Melanoma <i>in situ</i> (melanoma nivel 0) | ~0,5 cm | No indicada (lesión no invasiva) |
| Melanoma ≤1 mm (T1, invasor delgado) | 1 cm | No rutinaria (<i>Considerar</i> si ≥0,8 mm con ulceración u otros factores) |
| Melanoma 1–2 mm (T2, invasor intermedio) | 1–2 cm (usualmente 1 cm es suficiente) | Sí, indicada (estadificación obligatoria) |
| Melanoma >2 mm (T3– T4, invasor grueso) | 2 cm | Sí, indicada (alto riesgo metastásico) |

Tabla 1. Recomendaciones de margen quirúrgico y uso de biopsia de ganglio centinela según el espesor del melanoma.

Discusión

Los resultados de esta revisión confirman que el manejo quirúrgico óptimo del melanoma se sustenta en **principios oncológicos bien establecidos**: la escisión amplia del tumor primario con márgenes adecuados, y la evaluación del compromiso ganglionar regional mediante la biopsia de ganglio centinela en casos indicados. Se cumplieron los objetivos propuestos al recopilar la evidencia actual sobre estos aspectos y contrastar con la realidad local.

En primer lugar, respecto a los **márgenes quirúrgicos**, nuestros hallazgos concuerdan con las guías internacionales recientes (NCCN, ESMO, SEOM) que recomiendan márgenes más conservadores que décadas atrás, sin sacrificar el control oncológico. La tendencia global, basada en ensayos clínicos aleatorizados, ha sido **reducir el margen** de resección necesario: por ejemplo, márgenes de 1–2 cm son seguros incluso para melanomas de espesor intermedio y grueso, en contraste con los 3–5 cm que se indicaban históricamente. Esta reducción de margen no ha conllevado un aumento en recurrencias locales ni una disminución de la supervivencia, lo cual se refleja en la práctica actual tanto en Chile como en el extranjero. En nuestro medio, los protocolos quirúrgicos de melanoma (por ejemplo, en el Instituto Nacional del Cáncer y hospitales universitarios) ya se alinean con esta evidencia, adoptando 0,5–1 cm para melanomas iniciales y 2 cm para lesiones >2 mm, lo que facilita cirugías menos extensas sin comprometer resultados.

En cuanto al manejo de la **diseminación linfática regional**, la revisión reafirma el valor de la biopsia de ganglio centinela como herramienta de estadificación y factor pronóstico. Si bien la BGC *no mejora per se la supervivencia* (ya que es un procedimiento diagnóstico), su utilidad radica en identificar metástasis ocultas y estratificar a los pacientes para terapias adyuvantes precoces. Nuestros resultados muestran que aproximadamente 1 de cada 5–6 pacientes con melanomas >1 mm presentará un ganglio centinela positivo, lo que implica enfermedad micrometastásica regional. Estos casos requieren un seguimiento estrecho y hoy en día se benefician de tratamientos sistémicos (*inmunoterapia* o *terapias dirigidas*) administrados precozmente en el contexto adyuvante, lo cual ha demostrado mejorar la sobrevida libre de recurrencia en estudios recientes. Es importante destacar que uno de los **hallazgos relevantes, aunque “negativos”**, de la evidencia actual es la ausencia de beneficio en la supervivencia con la linfadenectomía completa cuando el ganglio centinela está comprometido. Esto marcó un cambio de paradigma: antes se asumía que vaciar los ganglios regionales positivos mejoraría el pronóstico, pero los ensayos MSLT-II y DeCOG refutaron esa suposición. En consecuencia, la **práctica quirúrgica** ha cambiado, evitando cirugías mayores innecesarias. En nuestra revisión, este punto cumple el objetivo de evaluar críticamente las intervenciones quirúrgicas – demostrando que más cirugía no siempre equivale a mejor supervivencia – y recalca la importancia de individualizar el tratamiento en comités multidisciplinares.

Al comparar la **experiencia nacional** con la internacional, se observa que **no existen diferencias sustanciales** en las recomendaciones técnicas ni en los resultados oncológicos cuando el diagnóstico y tratamiento se realizan oportunamente. Chile sigue los estándares globales en cuanto a márgenes de resección y utilización del ganglio centinela, con resultados quirúrgicos inmediatos (márgenes negativos, tasas de complicaciones quirúrgicas) similares a las series foráneas. Las diferencias identificadas residen principalmente en aspectos epidemiológicos: la tasa de diagnósticos en etapas avanzadas es mayor en ciertos grupos poblacionales, lo cual repercute en una supervivencia global algo inferior en las estadísticas nacionales.

Sin embargo, al compararse pacientes estadio por estadio, la **supervivencia a 5 años por etapa** en Chile es equiparable a la reportada en países desarrollados. Esto sugiere que, cuando los pacientes acceden al tratamiento quirúrgico en fases iniciales, los resultados son tan buenos como en cualquier centro internacional. Por ende, un énfasis en la **detección precoz** y la derivación oportuna al cirujano oncológico podría cerrar la brecha observada en el sistema público de salud versus el sistema privado de salud en nuestro país.

En resumen, la revisión bibliográfica realizada **cumplió con los objetivos** específicos planteados. Se recopiló evidencia actualizada que respalda las prácticas quirúrgicas vigentes en melanoma: márgenes de escisión ajustados al espesor tumoral y uso indicado de la biopsia de ganglio centinela, evitando procedimientos más radicales que no aportan beneficios en supervivencia. Asimismo, se logró contrastar los resultados nacionales con los internacionales, confirmando la validez de las recomendaciones globales en nuestro medio y destacando la necesidad de mejorar el diagnóstico temprano en Chile. A pesar de que algunos hallazgos fueron “negativos” (como la falta de impacto de la linfadenectomía en la sobrevida), estos son **aportaciones importantes** que han refinado el manejo del melanoma, reduciendo la morbilidad quirúrgica sin comprometer la efectividad oncológica. En la era actual, el tratamiento quirúrgico del melanoma se inscribe en un contexto multidisciplinario, donde la cirugía conserva un rol central y curativo en etapas localizadas, complementada por avances en terapias sistémicas para enfermedad avanzada. Continuar la investigación clínica – incluyendo la realidad local – permitirá seguir optimizando las **estrategias quirúrgicas** y adaptarlas a las características epidemiológicas de nuestra población.

Bibliografía

1. **Oyarzún SJ**, Gac EP, Rodríguez MF, Cabané TP, Rappoport WD. *Cáncer de piel: melanoma. Revisión de la literatura. Rev Hosp Clín Univ Chile.* 2021;32(1):78-84.
2. **Simonetti C, Flisfisch H.** *Manejo quirúrgico del carcinoma basocelular, carcinoma espinocelular y melanoma. Rev Med Bioét Humanidades Méd.* 2023;(Número Único): pág. 2-3.
3. **Márquez-Rodas I**, Muñoz-Couselo E, Rodríguez Moreno JF, et al. *SEOM-GEM clinical guidelines for cutaneous melanoma (2023). Clin Transl Oncol.* 2024;26(11):2841-2855.
4. **Mahiques Santos L**, Oliver Martínez V, Alegre de Miquel V. *Biopsia de ganglio centinela en melanoma: valor pronóstico y correlación con el índice mitótico (experiencia en un hospital terciario). Actas Dermosifiliogr.* 2014;105(2):151-9.
5. **Russo F.** *Evidencia actual del tratamiento quirúrgico del melanoma cutáneo en un solo tiempo. Actas Dermosifiliogr.* 2020;111(7):541-544.
6. **Martínez G**, Bobadilla F, Kinzel F, et al. *Cutaneous malignant melanoma in Chile: differences in tumor thickness and overall survival between patients from public and private health care centers. Dermatol Pract Concept.* 2023;13(4):e2023273.
7. **Faries MB**, Thompson JF, Cochran AJ, et al. *Completion dissection or observation for sentinel-node metastasis in melanoma. N Engl J Med.* 2017;376(23):2211-2222.