

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**RECONSTRUCCIÓN DE TEJIDOS BLANDOS EN
PACIENTES POST RESECCIÓN DE MELANOMA
ACRAL A NIVEL PLANTAR**

ALEXANDER ZEPEDA RODRÍGUEZ

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía Oncológica
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía Oncológica**

Junio 2015



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Alexander Zepeda Rodriguez

Carné Universitario No.: 100014939

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía Oncológica, el trabajo de tesis **“Reconstrucción de tejidos blandos en pacientes post resección de melanoma acral a nivel plantar”**

Que fue asesorado: Dr. Eduardo Gharzouzi Bassila MSc.

Y revisado por: Dr. Benjamin Jacobs

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para junio 2015.

Guatemala, 20 de mayo de 2015

Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Guatemala, 11 de marzo de 2015

Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General
Programas de Maestrías y Especialidades
Presente

Estimado Dr. Ruiz:

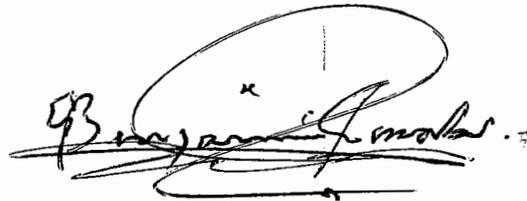
Reciba un caluroso saludo deseándole éxitos en sus actividades cotidianas. El motivo de la presente es informarle que el Dr. Alexander Zepeda Rodríguez (Carnet No. 100014939) presentó el informe final de su trabajo de graduación para la Maestría en Cirugía Oncológica, titulada

**RECONSTRUCCION DE TEJIDOS BLANDOS EN PACIENTES
POST-RESECCION DE MELANOMA ACRAL A NIVEL PLANTAR ATENDIDOS
EN EL INCAN DE ENERO 2013 A OCTUBRE 2014**

Como REVISOR de dicho trabajo de tesis, le informo que lo he revisado completamente y me responsabilizo por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las recomendaciones y conclusiones propuestas.

Sin otro particular y agradeciendo su atención a la presente, me suscribo.

Atentamente,



Dr. Benjamin Jacobs
Docente de Investigación
USAC-Escuela Estudios de Postgrado

DR. ENRIQUE BENJAMÍN JACOBS S.
MÉDICO Y CIRUJANO
ANESTESIOLOGO
COLEGIADO No. 2152

Guatemala, 11 de marzo de 2015

Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General
Programas de Maestrías y Especialidades
Presente

Estimado Dr. Ruiz:

Reciba un caluroso saludo deseándole éxitos en sus actividades cotidianas. El motivo de la presente es informarle que el Dr. Alexander Zepeda Rodríguez (Carnet No. 100014939) presentó el informe final de su trabajo de graduación para la Maestría en Cirugía Oncológica, titulada:

**RECONSTRUCCION DE TEJIDOS BLANDOS EN PACIENTES
POST-RESECCION DE MELANOMA ACRAL A NIVEL PLANTAR ATENDIDOS
EN EL INCAN DE ENERO 2013 A OCTUBRE 2014**

Como ASESOR de dicho trabajo de tesis, y Coordinador de la Maestría de Cirugía Oncológica, le informo que lo he revisado completamente y me responsabilizo por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las recomendaciones y conclusiones propuestas.

Sin otro particular y agradeciendo su atención a la presente, me suscribo.

Atentamente,


Dr. Eduardo Gharzouzi
Coordinador Maestría
Cirugía Oncológica
INCAN

INSITUTO DE CANCEROLOGIA
DEPARTAMENTO DE DCCENCIA
Guatemala, C. A.

INDICE

RESUMEN

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
2.1 Melanoma cutáneo como problema de salud pública	2
2.2 Epidemiología	3
2.3 Aspectos Históricos	3
2.4 El origen del melanoma	4
2.4.1 El melanoma como modelo de progresión tumoral	4
2.5. Clasificación histológica de los melanomas según su patrón de crecimiento	6
2.6 Causas del melanoma	7
2.6.1 Características epidemiológicas generales	7
2.6.2 Factores	10
2.6.3 Agentes externos	11
2.7 Presentación clínica	11
2.8 Tamizaje	12
2.9 Diagnostico	12
2.10 Estadificación del melanoma	14
2.11 Factores pronósticos	16
2.12 Tratamiento	16
2.12.1 Tratamiento de la enfermedad local	16
2.12.2 Tratamiento de la enfermedad regional	17
2.12.3 Tratamiento coadyúvate	18
III. OBJETIVOS	20
3.1 Objetivo General.....	20
3.2 Objetivos Específicos.....	20

IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	21
4.1 Criterios de Inclusión.....	21
4.2 Criterios de Exclusión.....	21
4.3 Operacionabilidad de Variables.....	22
4.4 Técnicas, Procedimientos e Instrumentos de Investigación.....	23
4.5 Descripción de Instrumento Recolector de Datos.....	23
4.6 Aspectos Éticos.....	23
4.7 Recursos Materiales y Humanos.....	23
4.8 Costos aproximados de la Investigación.....	24
V. RESULTADOS.....	25
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	36
6.1 Discusión y Análisis de Resultados.....	35
6.2 Conclusiones.....	38
6.3 Recomendaciones.....	39
VII. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	40
VIII. ANEXOS.....	43
8.1 Boleta recolectora de datos.....	43
8.2 Boleta de autorización quirúrgica.....	44

INDICE DE GRAFICOS

Grafico No 1	Frecuencia de sexo en pacientes con melanoma acral	26
Grafico No 2	Procedencia de pacientes con melanoma acral.....	26
Grafico No 3	Frecuencia de edad en pacientes con melanoma acral.....	27
Grafico No 4	Tiempo de evolución en pacientes con melanoma acral.....	27
Grafico No 5	Comorbilidades en pacientes con melanoma acral	28
Grafico No 6	Tamaño de lesión plantar en pacientes con melanoma acral.....	28
Grafico No 7	Sitio anatómico de la lesión en pacientes con melanoma acral....	29
Grafico No 8	Estadio clínico en pacientes con melanoma acral	30
Grafico No 9	Tipo de procedimiento realizado en paciente con melanoma acral.....	30
Grafico No 10	Tipo de colgajo realizado en pacientes con melanoma acral.....	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No 1	Profundidad de la lesión en pacientes con melanoma acral	29
Tabla No 2	Tiempo de hospitalización en pacientes con melanoma acral.....	33
Tabla No 3	Tiempo para la carga parcial y total en pacientes con melanoma acral.....	33
Tabla No 4	Complicaciones post operatorias.....	34
Tabla No 5	Complicaciones en pacientes con colgajo post resección de melanoma acral.....	34
Tabla No 6	Comorbilidades y complicaciones en pacientes con melanoma acral.....	35

RESUMEN

Antecedentes: El melanoma Acrallentiginoso es el tipo histológico de melanoma cutáneo más frecuente en Guatemala. Un estudio retrospectivo de 5 años en el (INCAN)demostró que el 73% de melanomas (n=89) fueron del tipo Acral, y el 92% de éstos se ubicaban en la región plantar. Estos pacientes eran manejados tradicionalmente con escisión amplia más colocación de injertos de piel en la región plantar, sin embargo, en el 91% el injerto se perdía (necrosis) en su totalidad. Por lo que se realizó este ente estudio con el objetivo de ofrecer alternativas quirúrgicas para la reconstrucción de los tejidos blandos de la región plantaren estos pacientes.

Métodos: Estudio prospectivo, descriptivo, que incluye pacientes con diagnóstico de melanoma acral a nivel plantar durante el período comprendido entre enero del 2013 y octubre del 2014. Se describen las diferentes alternativas de tratamientos (colocación de membranas, amputaciones, injertos de piel, colgajos pediculados) efectuados a estos pacientes, sus complicaciones y los períodos de tiempo para deambulaci3n con apoyo (carga parcial) y sin apoyo (carga total).

Resultados: Se incluyeron 24 pacientes, principalmente mujeres (70%), con un promedio de edad de 69 años. La mayoría se presentaron con lesiones grandes (promedio 5 cm) y avanzadas (79% mayores de 2 mm de Breslow). Siete de 8 injertos de piel (87.4%) se necrosaron. Se realizaron 9 colgajos pediculados: 4 colgajos surales inversos por lesiones del retropié, 4 colgajos metatarsiano dorsal inversos, por lesiones en antepie, y un colgajo dorsal pedio para una lesi3n en la parte media del pie. Ningún colgajo falló. Cuatro colgajos sufrieron necrosis cutánea superficial distal (44%)y cuatro sufrieron necrosis parcial del injerto del área donadora (área de manejo mássencillo por no ser área de apoyo). Los pacientes con colgajos deambularon hacia carga total, un promedio de 16 días antes que los pacientes con injertos; presentando menor dolor, menos hipersensibilidad del área y menos defecto en la marcha.Los pacientes con comorbilidades como hipertensi3n y diabetes presentan más complicaciones quirúrgicas que pacientes sanos.

Conclusiones: Los colgajos miocutáneos pediculados son un excelente alternativa para la reconstrucci3n de los defectos del área plantar post-resecci3n de melanomas acrales. Ofrecen menos complicaciones, deambulaci3n más temprana y menos defectos en la marcha, comparados con la colocaci3n de injertos de piel únicamente.

I INTRODUCCIÓN

El melanoma cutáneo ha incrementado su incidencia en las últimas décadas, a una tasa de 6% por año, más que ningún otro tipo de cáncer, siendo el responsable de casi el 90% de las muertes producidas por tumores cutáneos malignos.¹ En Estados Unidos es el quinto cáncer más frecuente en hombres y el sexto más frecuente en mujeres, es la tercera causa más común de malignidad cutánea luego del carcinoma basocelular y el carcinoma escamoso.^{1,23}

Según Globocan 2012, la incidencia de melanoma cutáneo en Guatemala es de 2.1/100000 para hombres y 1.4/100000 para mujeres. Un estudio Retrospectivo de caracterización epidemiológica de pacientes con Melanoma del INCAN reporto 89 casos en 5 años siendo el sexo femenino más afectado (63%).⁴

Existen cuatro principales tipos de melanoma cutáneo: Nodular, Diseminación superficial, Lentigo maligno y Acral lentiginoso. El tipo histológico más frecuente en el INCAN fue el melanoma acral en 73%, seguido del nodular en 17%, diseminación superficial en 9% y lentigo maligno en 1%, el sitio anatómico más afectado en el 92% de los casos, es la región plantar.⁴

Tradicionalmente, el tratamiento utilizado para melanomas plantares en el INCAN ha sido la resección amplia de la lesión primaria más toma y colocación de injerto, con o sin disección inguinal. El estudio reveló que el 91% de los injertos plantares se perdían en su totalidad., causando retraso en recuperación del paciente, retraso en la deambulaci3n y retraso en el regreso a labores.

Este trabajo describe alternativas de tratamiento para melanoma plantares con varias t3cnicas de colgajos pediculados para el cierre del defecto plantar, disminuyendo la morbilidad de manera importante y permitiendo la deambulaci3n m3s temprana y normal de los pacientes, en comparaci3n con la colocaci3n de un simple injerto de piel.

II ANTECEDENTES

2.1 Melanoma cutáneo como problema de salud pública.

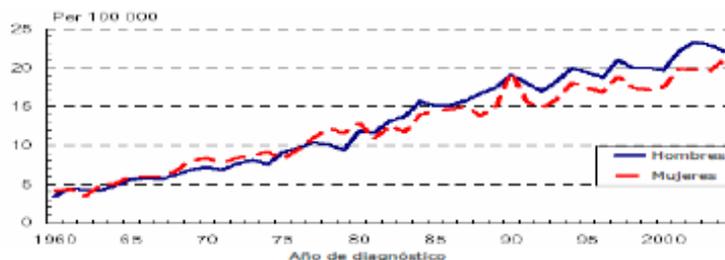
El melanoma cutáneo es un tumor agresivo que se origina en la epidermis. Aunque, a nivel mundial, no es un tumor muy frecuente, en los últimos tiempos su relevancia en los países occidentales, habitados en gran medida por población de raza blanca, ha aumentado de manera importante debido al llamativo incremento de sus tasas de incidencia.⁴ Aunque en general la supervivencia es alta gracias a la detección temprana de las lesiones, la posibilidad de controlar la enfermedad una vez que ya ha metastatizado es muy baja.⁴

Mundialmente, en el 2006, se diagnosticaron aproximadamente 160.177 casos nuevos y fallecieron 40.781 personas por melanoma. Las tasas de incidencia se estiman cercanas a los 2,7 casos por 100.000 habitantes, y de mortalidad en torno a los 0,7 decesos por 100.000 habitantes, suponiendo el 1% del total de los casos nuevos y de los fallecimientos por cáncer para ese año.⁵

Su distribución geográfica está marcada por las diferencias en pigmentación cutánea en el mundo, con mayor incidencia en países con población mayoritariamente caucásica, como Australia y los países europeos, y mucha menor frecuencia en las regiones en las que predomina la raza negra, como en África Central. En Europa la incidencia es muy superior en los países del norte del continente, con tasas estimadas para el año 2006 entre 8 y 10 casos por 100.000 habitantes, frente a 6 casos por 100.000 en el sur del continente.⁵ Estas diferencias también se observan, aunque en menor medida, en la mortalidad, con tasas 2,2 y 1,6 casos por 100.000 en hombres y mujeres (respectivamente) del norte europeo y de 1,6 y 1,1 por 100.000 en el sur. A nivel mundial en la actualidad corresponde a la quinta causa de muerte en hombres y la sexta en mujeres.⁵

Suecia es uno de los países con tasas de incidencia de melanoma más elevadas del mundo, junto con Australia, Nueva Zelanda, Noruega, Islandia y Dinamarca⁵, Según los últimos datos disponibles, correspondientes a 2006, en el Registro Nacional de Cáncer sueco, considerado como uno de los mejores registros del mundo, el melanoma representa aproximadamente el 3,5% de los casos nuevos de cáncer en varones y el 4,5% de los de las mujeres, ocupando el sexto y el quinto lugar respectivamente en la lista de las localizaciones neoplásicas más frecuentes del país.⁶

Figura 1.1: Tasa de incidencia de Melanoma en Suecia. Fuente: Registro Nacional de Cáncer Sueco (Centre for Epidemiology, 2008)



2.2 Epidemiología

La distribución mundial del melanoma en cuanto a sexo, varía en cada país, la mayor incidencia se da en varones entre 50 y 59 años y en mujeres entre 40 y 49 años, apareciendo un segundo pico para ambos sexos después de los 70 años¹.

La tasa de incidencia mundial del melanoma cutáneo para el 2008 fue de 2.5/100.000 en hombres y 2.6/100.000 en mujeres. En Nueva Zelanda, Australia y Estados Unidos alcanza cifras alarmantes como 56.2/100.000, 40/100.000 y 18/100.000 habitantes respectivamente. En Colombia fue de 1.4/100.000 en hombres y 2.6/100.000 en mujeres³.

En Estados Unidos la incidencia del Melanoma está incrementando rápidamente a una tasa de 6% por año, haciéndolo el quinto cáncer más frecuente en hombres y el sexto más frecuente en mujeres. Es la tercera causa más común de malignidad cutánea en negros, asiáticos, hispanos y caucásicos, luego de los carcinomas basocelulares y carcinomas epidermoides. El melanoma representa entre el 1-8% de todos los cánceres de piel en negros, un 10-15% de los cánceres de piel en asiáticos y un 19% de los cánceres de piel en japoneses.⁵

Según el Instituto Nacional de Cancerología, de Colombia, Bogotá para el 2008 se reportaron 151 nuevos casos de melanoma con predominio en las mujeres, 59.6%, con edad promedio fue de 55.3 años. En Argentina, de acuerdo a datos proporcionados por el Registro Argentino de Melanoma (RAM), el estudio de los índices demuestra una distribución por sexo del 59% para mujeres y 41% para hombres menores de 40 años; con 53% y 46% respectivamente entre 40 y 54 años; 41% y 52% entre 55 y 69 años; y 42% y 51% para mayores de 70 años.⁷

Guatemala no cuenta con datos confiables. Según Globocan 2008 la incidencia de melanoma en hombres es de 2.1/100000, en mujeres de 1.4/100000, y en ambos sexo de 1.7/100000⁶

Un estudio retrospectivo del INCAN de 89 casos documentados en un periodo de 5 años se reportó que el 63% fue del sexo femenino y 37% sexo masculino. (Datos no publicados).⁴

2.3 Aspectos Históricos

La primera descripción de melanoma se atribuye a Rene Laennec, quien en 1806 discutió la "melanosis" (del griego malas – negro) en la facultad de Medicina de Paris. En 1820 William Norris realizó una detallada descripción del melanoma cutáneo, contribuyendo en 1857 con la descripción de 8 casos de melanosis y planteando una posible relación con productos industriales⁷.

Aunque en 1820 Norris ya había reconocido una posible predisposición familiar a desarrollar melanoma hoy sabemos que aproximadamente el 10% de los melanomas surgen en un contexto familiar⁷.

En 1890 Jonathan Hutchinson describió el léntigo maligno el cual lleva su nombre en la actualidad. En 1907 William Sampson Handley describió las vías anatómicas de desinanciación y su extensión linfática⁷.

2.4 El origen del melanoma:

El melanoma surge como resultado de la transformación neoplásicas de unas células de la epidermis denominadas melanocitos, cuya característica más específica es la capacidad de sintetizar pigmentos. Los melanocitos se localizan, además de en la piel, en los folículos capilares, las estrías vasculares del oído interno en la úvea y en mucosas del tracto aerodigestivo superior, vulva y recto. Proceden de células pluripotenciales de las crestas neurales: durante el desarrollo embrionario estas células se diferencian en el embrión siguiendo dos caminos: el “ventral”, que da lugar a las neuronas y células gliales del sistema nervioso periférico, y el “dorso lateral”, del que surgen las células pigmentarias. Los precursores de las células pigmentarias se denominan melanoblastos. Estos migran a la dermis y se diferencian, probablemente bajo la influencia de α -MSH y otros factores, aunque mantienen capacidad de proliferar a lo largo de toda su vida. Posteriormente se desplazan a la capa basal de la epidermis donde generalmente se localizan siguiendo un patrón no aleatorio, con cinco o seis queratinocitos entre cada célula, desde allí emiten prolongaciones dendríticas que entran en contacto con los queratinocitos de las capas basal y superficial^{8,9}.

2.4.1 El melanoma como modelo de progresión tumoral.

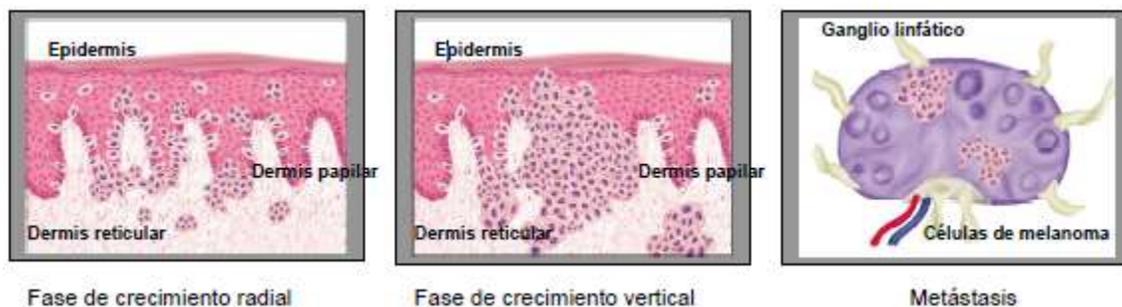
En determinadas circunstancias, aún no del todo esclarecidas, los melanocitos abandonan su comportamiento habitual y se multiplican de manera excesiva. No todas las multiplicaciones son malignas. Los melanocitos pueden crecer de forma lineal, formando en la superficie de la piel léntigos, o bien agruparse en nidos o tecas formando un nevus. En ocasiones los melanocitos derivan a una transformación neoplásica, la pigmentación que caracteriza a estas células ha permitido descubrir y asociar diferentes pasos en su evolución.

Algunos autores han propuesto la existencia de varios pasos secuenciales en la aparición del melanoma a partir del melanocito normal⁹

- a) Nevus o lunares comunes y nevus congénitos sin cambios displásicos. Son manchas pigmentadas en la piel, congénitas o adquiridas, que se producen como resultado de la proliferación, en ocasiones clonal, de los melanocitos en la unión dermo-epidérmica, que suelen agruparse en tecas. Su comportamiento habitualmente es predecible, y aparecen con mayor frecuencia en la adolescencia o juventud. Al evolucionar pueden hacerse papulares, o puede incluso dejar de percibirse el tono pigmentado de las células¹⁰
- b) Nevus con diferenciación aberrante y atipias nucleares, es decir nevus displásicos o atípicos. Pueden ocurrir en un nevus preexistente o en una nueva localización y clínicamente pueden ser asimétricos o tener coloraciones múltiples¹⁰

- c) Melanoma primario en fase de crecimiento radial. Los melanocitos adquieren la capacidad de proliferar intraepidérmicamente, e histológicamente, muestran un patrón canceroso. Se considera fase de crecimiento radial cuando la lesión se encuentra confinada a la epidermis o infiltrando dermis papilar, pero siempre en forma de teclas de menos de 15 células tumorales, o teclas menores que las de la capa basal de la epidermis, sin presencia de mitosis¹¹.
- d) Melanoma primario en fase de crecimiento vertical, con capacidad para metastatizar. El tumor adquiere la capacidad de invadir la dermis, llegando a alcanzar la dermis reticular o permaneciendo en la dermis papilar constituyendo teclas mayores (más de 15 células tumorales) o teclas de mayor tamaño que las de la capa basal de la epidermis, observándose mitosis. La profundidad del melanoma medida en milímetros (Breslow) es hoy en día uno de los factores pronósticos más importantes¹⁰.
- e) Melanoma metastático. La lesión se ha extendido a otras zonas de la piel u otros órganos, donde las células malignas pueden proliferar con éxito generando metástasis.^{10,11}

Figura 1.2: Fases de progresión del melanoma cutáneo.



Según el modelo de progresión tumoral mencionado, los nevus comunes y los nevus displásicos serían considerados lesiones precursoras del melanoma que se caracterizan por la disrupción de la unidad melanino-epidérmica, lo que conduce a un aumento en la proporción de melanocitos por queratinocito. Estas lesiones precursoras podrían progresar al melanoma in situ, una lesión ya neoplásica que está en gran medida confinada a la epidermis y crece lateralmente, por lo que este estadio se suele denominar fase de crecimiento radial. La progresión de nevus a nevus displásico o melanoma en fase radial probablemente implica el comienzo de aberraciones genéticas, y la diferenciación histológica entre estos dos últimos aún

no es clara⁸. En la fase radial los melanocitos aún son controlados por los queratinocitos vecinos. En la fase siguiente, de crecimiento vertical, los melanocitos se liberan totalmente de ese control, el melanoma invade la capa superior de la epidermis y va más allá, penetrando en la dermis subyacente y en el tejido subcutáneo a través de lamembrana basal y formando nódulos de células malignas que se expanden. Se cree que este paso radial-vertical es el punto crucial en el que el melanoma adquiere el potencial metastático, lo que determina el pronóstico. El grosor o profundidad de un tumor es, por tanto, uno de los parámetros que predicen la supervivencia.¹¹

2.5 Clasificación histológica de los melanomas según su patrón de crecimiento.

El crecimiento de los melanomas puede ser bifásico o monofásico. El patrón bifásico consiste en una fase horizontal o radial inicial seguida de una fase de crecimiento vertical en la que se invaden la dermis y la hipodermis. En el monofásico, el melanoma inicia directamente la progresión vertical. En general, los melanomas en fase radial tienen una supervivencia cercana al 100%, mientras que el pronóstico en fase vertical es mucho más incierto.

Clásicamente se describen cuatro tipos básicos de melanoma, atendiendo a su patrón de crecimiento.⁸

2.5.1 Melanoma léntigo maligno

Corresponde al 5 - 8% de los melanomas. Compromete a personas de edades avanzadas (60 - 70 años), con importante foto daño, y su localización preferencial es en áreas expuestas de la cara. Se expresa como una mácula pardusca, redondeada u oval que aumenta excéntricamente de tamaño en forma muy lenta (5 a 10 años), hasta adquirir grandes dimensiones (5 a 7 cm de diámetro), con distintas tonalidades pardo-negruczas y con contornos policíclicos poco definidos, que dificultan la delimitación visual de la lesión. Es asintomática y de muy buen pronóstico. Se reconoce al “léntigo maligno de Hutchinson” (o “melanosis pre cancerosa de Dubreuilh”) como un melanoma lentigo maligno in situ.⁸

2.5.2 Melanoma extensivo superficial

Corresponde al 54 - 70% de los melanomas. Se presenta en la edad media de la vida (40 – 50 años), con preferencia por la parte alta de la espalda en los hombres y en las piernas de las mujeres. La lesión es ligeramente sobre elevada, asimétrica, de 2 a 3 cm, con límites irregulares por la presencia de muescas y superficie con tonalidades que oscilan entre el castaño y el negro, con matices de gris, azul y rosado. Es la forma más frecuente de observar surgiendo de nevos melanocíticos y con importante tendencia a expresar fenómenos de regresión parcial. Es de crecimiento relativamente lento y de pronóstico intermedio, comparado con los otros tipos de melanomas cutáneos.¹¹

5.2.3 Melanoma nodular

Corresponde al 15 - 27% de los melanomas. Compromete a personas entre los 50 y 60 años, con mayor frecuencia por los varones. Suele localizarse en la cabeza, el cuello y el tronco. Es un tumor saliente, redondeado, de 1 a 3 cm de diámetro,

con superficie lisa, de color negro y con tendencia a ulcerarse y a sangrar. Un mínimo porcentaje puede presentarse con tonalidades claras (melanoma amelanótico). Es de rápido crecimiento invasivo y de muy mal pronóstico.

Se describen otras variantes clínicas poco frecuentes de observar, como la forma mínima (o melanoma de inicio), el melanoma amelanótico, el melanoma polipoideo(o pedunculado), el melanoma verrugoso (de novo), el melanoma desmoplásico, el melanocitoma epiteliodepigmentado, el melanoma “tipo animal”^{8,11}

5.2.4 Melanoma acral lentiginoso (o acromucolentiginoso)

Corresponde al 6 - 10% de los melanomas en la raza blanca (más frecuente en las razas amarilla y negra), afectando en mayor medida a la sexta década de la vida. Se presenta en palmas, plantas, falanges terminales y mucosas (bucal, anal y genital) como una mácula con distintas tonalidades de negro, de contornos irregulares poco definidos. Es de crecimiento intermedio y de pronóstico malo.

El melanoma del aparato ungueal, suele expresarse clínicamente en su fase temprana como una tenue pigmentación pardo-negrucza en la piel periungueal proximal (signo de Hutchinson) o como una mancha negra lineal a lo largo de la lámina ungueal (melanoniquia longitudinal).

En estos tres subtipos, cuando el melanoma pasa de la fase de crecimiento horizontal a la fase de crecimiento vertical, el área comprometida, se sobre eleva, la superficie se alisa (pierde el cuadrículado normal de la piel) y por lo general adquiere un color negro intenso.¹¹

Su etiología es probablemente independiente de la exposición a la luz ultravioleta, es proporcionalmente más frecuentes en población africana y hispanos que en los blancos de piel clara, se asocia típicamente con una fase de crecimiento radial prolongada antes de crecimiento vertical, sin embargo, sus localizaciones hacen que sea más difícil de diagnosticar que otras formas de melanoma.¹¹

2.6 Causas del melanoma:

Como en todas las demás localizaciones tumorales, las líneas de investigación sobre la etiología del melanoma se enfocan hacia dos puntos fundamentales:

1. El estudio de la predisposición genética para que dicho tumor aparezca
2. La identificación de posibles agentes externos que lo causen o propicien¹¹.

2.6.1 Características epidemiológicas generales

a) Sexo y factores hormonales

El melanoma aparece tanto en varones como en mujeres. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre con otros cánceres, en este tumor no está claro el predominio de un sexo sobre el otro. En la mayoría de Europa es más frecuente

en mujeres, mientras que en América del Norte, por ejemplo, la incidencia es claramente más elevada en hombres.

Las principales características que diferencian la epidemiología del melanoma en hombres y mujeres son la distribución anatómica de las lesiones y la mayor supervivencia en las mujeres afectadas. Aunque podrían existir otras explicaciones alternativas, entre los candidatos más posibles para explicar estas diferencias se encuentran las hormonas sexuales. Sin embargo, el posible papel de los esteroides sexuales en el melanoma es un tema controvertido.¹²

b) Distribución anatómica.

El melanoma cutáneo puede originarse en cualquier parte de la piel, incluyendo zonas como orejas o pezones, si bien en las personas que pertenecen a razas con elevada pigmentación cutánea, como la raza negra, los tumores suelen aparecer en las zonas más claras del cuerpo, haciendo que los tumores acrales tengan proporción muy elevada a nivel de las extremidades.¹³

A diferencia de lo que ocurre con otros tumores cutáneos, el melanoma no aparece principalmente en zonas muy expuestas al sol, siendo más frecuente en aquellas partes del cuerpo con exposición solar intermitente. Cuando se tiene en cuenta la superficie corporal en cada zona del cuerpo para el cálculo de las tasas, la incidencia mayor se encuentra en algunas zonas muy expuestas, como cara u orejas, pero no en otras zonas que podrían también incluirse en esta categoría, como es el dorso de la mano, y cuando el análisis se restringe a los casos en menores de 50 años, predominan los tumores en zonas con exposición intermitente, como espalda o brazo.¹³

Hay autores que consideran que este ajuste por superficie corporal no es la mejor forma de evaluar el riesgo en las diferentes zonas anatómicas, ya que la densidad de los melanocitos varía mucho entre unas partes del cuerpo y otras.¹³

Las áreas anatómicas que más afecta son las palmas, plantas, falanges terminales, por lo que hablaremos de la importancia de los pies, de todas las partes de nuestro cuerpo los pies reciben el peor trato, no sólo porque son las extremidades sobre la que nos apoyamos durante todo el día y sin las cuales perderíamos el equilibrio, sino porque absorben y amortiguan el impacto que el cuerpo recibe del suelo al andar, a la vez que facilitan la adaptación al terreno encargándose de mantener erguidas las cargas estáticas, distribuyen las presiones y actúan de palanca en la propulsión una vez que el talón se despega del suelo para ponerse en marcha.

Anatomía del pie

El pie es una fuerte y compleja estructura mecánica que contiene 26 huesos, 33 articulaciones, y más de 100 músculos, ligamentos y tendones.¹⁴

El pie se puede subdividir en tres partes: retropié, parte media y antepié.

El retropié: está compuesto por el astrágalo y el calcáneo o talón. Los dos huesos largos que componen la pierna, la tibia y el peroné, se conectan con la parte superior del astrágalo para formar el tobillo. Tiene función estabilizadora.¹⁴

La parte media: está formada por cinco huesos irregulares: cuboides, navicular, y tres huesos cuneiformes, los cuales constituyen los arcos del pie, que sirve como un amortiguador. La parte media del pie está conectada con el antepié y el retropié mediante músculos y la fascia plantar. Esta parte tiene una función rítmica ya que los huesos que la forman actúan de forma sincrónica.¹⁴

El antepié se compone de los cinco metatarsianos que forman el metatarso y las falanges del pie. Al igual que los dedos de la mano, el dedo gordo tiene dos falanges (proximal y distal), mientras que el resto de los dedos tienen tres falanges. Las articulaciones entre las falanges se llaman interfalángicas y las que existen entre el metatarso y las falanges se denominan metatarsofalángicas. Su función es dinámica.¹⁴

La bóveda plantar es el conjunto arquitectónico que forman los elementos óseos y ligamentosos del pie. Conforman una bóveda elástica que le permite adaptarse a las irregularidades del terreno y actuando como amortiguador en la marcha. Esto se debe a que sólo algunas zonas de los huesos del tarso y metatarso están en contacto con la superficie, por lo que forman una bóveda de forma triangular.

Los puntos de apoyo de la bóveda plantar son:

Apoyo antero-interno. Corresponde a la cabeza del 1º metatarsiano. Soporta 1/6 del peso total que recibe el pie.

Apoyo antero-externo. Corresponde a la cabeza del 5º metatarsiano. Soporta 2/6 del peso total que recibe el pie.

Apoyo posterior: tubérculos posteriores del calcáneo. Sobre el apoyo posterior o talón, el pie recibe 3/6 del peso total.¹⁴

c) Edad

Un factor de riesgo básico en la epidemiología del melanoma, al igual que en la mayoría de las enfermedades neoplásicas, es la edad. La tasa de incidencia aumenta con la edad, y en general, en las edades más avanzadas, es mayor en varones que en mujeres.

d) Determinados rasgos fenotípicos

Existen determinadas características fenotípicas que se han asociado repetidamente con un mayor riesgo de presentar esta enfermedad, entre las que habría que destacar la variabilidad étnica, el fototipo cutáneo, la presencia de pecas y el color de pelo y ojos¹⁴.

Variabilidad étnica: Los sujetos de razas diferentes tienen también diferente riesgo de presentar este tumor, probablemente debido a variaciones en características fenotípicas, siendo especialmente relevante la pigmentación basal de la piel, a la que ya nos hemos referido anteriormente.¹⁴

Fototipo cutáneo: El fototipo cutáneo define la tendencia que tiene la piel de los sujetos a quemarse con la exposición solar y la capacidad de broncearse con la misma. Una de las clasificaciones más comúnmente usada es la de Fitzpatrick, modificada por Pathak.

Tabla 1.1: Fototipos cutáneos según clasificación de Fitzpatrick-Pathak

Color de piel (piel no expuesta al sol)	Tipo de piel	Quemaduras	Bronceado
Blanco	I	Si	No
	II	Si	Ligero
	III	Si	Si
	IV	No	Si
Marrón	V	No	Si
Negro	VI	No	Si

e) **Obesidad, estatura y superficie corporal**

Dado que el melanoma es un tumor cutáneo, parece lógico presumir que las personas con mayor superficie corporal deben presentar más riesgo de padecer este tumor. Se ha estudiado su relación con diferentes índices antropométricos como pueden ser la altura, el índice de masa corporal (IMC), que mide obesidad, y la superficie corporal total. También en este caso es difícil separar o intentar delimitar el papel de cada uno de ellos por separado; Por otra parte, estos indicadores antropométricos pueden reflejar muchos otros factores además de marcar la superficie corporal. Por ejemplo, la obesidad no mide sólo mayor superficie total de piel, sino que se asocia también a diferencias nutricionales y hormonales.¹⁵

f) **Distribución geográfica**

Este tumor presenta un patrón geográfico muy marcado, común a ambos sexos, que se refleja tanto en la incidencia como en la mortalidad por este tumor. La principal explicación que se ha ofrecido a esta gran variabilidad geográfica es la distribución de la pigmentación cutánea basal en el mundo. Las zonas con mayor frecuencia de este tumor coinciden en gran parte con las regiones de personas con pieles más claras, junto con antiguas colonias anglosajonas europeas como Australia en donde residen personas blancas que descienden de los colonos.¹⁶

2.6.2 Factores genéticos

Aunque en la etiología de la mayoría de los melanomas juegan, probablemente, un papel fundamental las exposiciones medioambientales, aproximadamente uno de cada 10 enfermos tiene parientes cercanos en primer o segundo grado que

padecen o han padecido este tumor. Se calcula que entre un 4 y un 15% del total de casos registrados pueden considerarse casos familiares, aunque se estiman un 21% la proporción de casos atribuibles a factores genéticos.¹⁷

2.6.3 Agentes externos

Aunque el melanoma es más habitual en sujetos con determinadas características fenotípicas, genéticamente determinadas, la predisposición individual no basta para que la malignización de los melanocitos se produzca.

2.6.3.1 Agentes físicos

Las radiaciones de diferentes longitudes de onda son los agentes externos más estudiados en relación con el melanoma, aunque la atención se ha centrado básicamente en la radiación ultravioleta.¹¹

2.6.3.2 Radiación ultravioleta

Aunque es considerada radiación no ionizante, los fotones de la radiación ultravioleta tienen suficiente energía como para desestabilizar los enlaces de las moléculas y dañar el DNA. La fuente más común de exposición a este tipo de radiación es la exposición solar.

La radiación ultravioleta (UV) solar forma parte del espectro de radiaciones electromagnéticas emitidas por el sol. Es un carcinógeno ambiental. Tiene, además, efecto inmunosupresor, que algunos consideran íntimamente ligado con su potencial cancerígeno¹⁸

2.7 Presentación clínica

Las características clínicas que sugieren el diagnóstico de melanoma a partir de una lesión pigmentada se resumen con la nemotecnia ABCD: asimetría, borde irregular, color variado y diámetro mayor de 6 mm. Las lesiones pigmentadas benignas suelen ser simétricas y con borde regular, en contraste con las lesiones malignas. Las lesiones benignas muestran un color más o menos homogéneo, mientras que las lesiones malignas pueden mostrar cambios abruptos de coloración dentro de la misma lesión. Una lesión mayor de 6 mm o que crece es sospechosa. Las lesiones tempranas suelen ser asintomáticas, pero en estadios avanzados pueden ser pruriginosas, ulceradas, friables y sangran con facilidad. Cualquier lesión pigmentada que cambia es sospechosa y debe someterse a biopsia^{11,19}.

Se debe hacer una inspección cuidadosa de la totalidad de la piel y palpar al menos el trayecto entre la lesión primaria y la zona linfoportadora en la cual se buscan adenopatías. La dermatoscopia y la biomicroscopia con epiluminiscencia son los métodos que permiten diferenciar las lesiones tempranas y en muchos casos presumir el grosor de invasión. En ocasiones los melanomas se presentan como lesiones amelánicas, o como metástasis ganglionares y a distancia sin tumor primario obvio o identificable¹⁹.

2.8 Tamizaje

Sin duda, el diagnóstico temprano es fundamental para el pronóstico y la supervivencia de los pacientes. El diagnóstico en sujetos de alto riesgo implica un seguimiento estrecho que en la población general es muy difícil.

Un estudio realizado en Australia entre 3 772 individuos encontró que en 44% de los casos el diagnóstico provino del paciente mismo; sólo 25% de los casos fue diagnosticado por un médico y el resto por algún familiar.

Asimismo, se observó que los casos diagnosticados por personal médico estaban en etapas clínicas más tempranas que los casos identificados por el paciente o familiares. Múltiples organizaciones estadounidenses recomiendan realizar tamizaje con revisiones anuales a la población; la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC) y las guías australianas no lo hacen debido a la falta de evidencia que demuestre el valor del tamizaje.^{11,20}

2.9 Diagnóstico

Toda lesión sospechosa debe ser sometida a biopsia. El tipo de biopsia depende del tamaño de la lesión y su localización. La biopsia preferida y recomendada es la biopsia escisional; se realiza una biopsia incisional si la lesión es mayor o si su escisión puede producir una injustificable secuela estética. La forma correcta para llevar a cabo una biopsia es hacerla de espesor completo de toda la lesión, con un (1 a 2 mm) de margen de piel macroscópicamente normal. La profundidad de la escisión debe incluir todo el espesor de la dermis y por lo tanto debe estar dentro del tejido subcutáneo, pero no tiene que incluir todo el tejido subcutáneo, excepto en pacientes muy delgadas con lesiones polipoides muy gruesas que puedan profundizar en la hipodermis. Esto permite la evaluación de la arquitectura de la lesión, lo cual es crítico para la diferenciación del melanoma, y permite una medida precisa del grosor del tumor, lo cual es crítico para el pronóstico y afecta a las recomendaciones de tratamiento quirúrgicos.^{11,21}

Las lesiones menores, que pueden ser resecadas en su totalidad sin crear secuelas estéticas o funcionales, se someten a una biopsia escisional diagnóstica, ya que el tratamiento definitivo se establece con toda la información pronóstica pertinente.²¹

Se recomienda una biopsia por sacabocado en casos de melanomas voluminosos, ulcerados o con evidencia clínica de enfermedad diseminada. Como regla general, las biopsias por rasurado están contraindicadas porque omiten información valiosa (como la profundidad de la invasión). La biopsia por aspiración se reserva para documentar metástasis en tejido subcutáneo y ganglios linfáticos.²¹

Es controvertido el tema de los estudios de extensión porque no tienen ventajas para el pronóstico o supervivencia de los pacientes y, por el contrario, son estudios costosos con muchos falsos positivos. En las lesiones menores de 1 mm de Breslow, sin ulceración, sin datos de regresión, en fase de crecimiento horizontal y que han sido sometidas a una biopsia adecuada, la frecuencia de enfermedad metastásica regional y a distancia es de 1%, no son necesarios mayores estudios adicionales.¹¹

Las pruebas de función hepática y telerradiografía de tórax están indicadas para las lesiones de 1 a 4 mm o menores de 1 mm con datos de alto riesgo (regresión, Clark IV o V, ulceración o discordancia clínico-patológica).

En lesiones mayores de 4 mm o de 1 a 4 mm con datos de alto riesgo, sobre todo las ulceradas, se requieren además ultrasonografía hepática y tomografía por computadora (TC).

La TC evalúa el abdomen y la pelvis en casos donde se esperan relevos ganglionares en la región inguinofemoral y pélvica (extremidad inferior y abdomen). En el caso de tumor primario en cabeza, cuello y tórax superior, la TC debe abarcar la parótida, el cuello y el mediastino; las lesiones en extremidades superiores rara vez requieren un estudio tomográfico extenso.¹¹

Se debe solicitar TC de cráneo o gammagrama óseo sólo para caracterizar mejor las anomalías en los exámenes iniciales o de hallazgos clínicos.

La linfocentellografía localiza el ganglio en mayor riesgo de metástasis o ganglio centinela. Está indicada para enfermos con melanomas aparentemente localizados de grosor mayor de 1 mm, ubicados en el área de cabeza y cuello y en las zonas de drenaje linfático ambiguo del tronco. Este estudio identifica las zonas ganglionares en riesgo de micrometástasis, lo que facilita el diseño del tratamiento. La gammasonda permite identificar el ganglio centinela de manera transoperatoria.^{11,21}

La tomografía por emisión de positrones (PET) con fluorodeoxiglucosa (FDG) está cada vez es más disponible y ha adquirido rápidamente un papel importante adecuado en la estadificación de los pacientes con melanoma avanzado, pero su papel en la enfermedad en estadio temprano es menos clara, ya que es a la vez costosos y están asociados con la exposición a la radiación considerable.¹¹

2.10 Estadificación del melanoma

Cuadro 1. Clasificación actual de la American Joint Committee on Cancer para el MMC (2010).

Clasificación T	Grosor micrométrico de Breslow	Ulceración
T0	Sin evidencia de tumor primario	Cualquiera
Tis	<i>In situ</i>	Cualquiera
T1	1.0 mm	a: sin ulceración y mitosis < a 1/mm ² b: con ulceración o mitosis igual o > a 1/mm ²
T2	1.01-2.0 mm	a: sin ulceración b: con ulceración
T3	2.01-4.0 mm	a: sin ulceración b: con ulceración
T4	> 4.0 mm	a: sin ulceración b: con ulceración
Clasificación N	Nº de ganglios metastáticos	Tamaño de ganglio metastático
N1	1 ganglio	a: micrometástasis* b: macrometástasis**
N2	2-3 ganglios	a: micrometástasis* b: macrometástasis** c: metástasis satélites/en tránsito sin metástasis nodal
N3	4 o más ganglios, conglomerado de adenopatías o metástasis satélite/en tránsito con cualquier metástasis ganglionar	
Clasificación M	Localización	LDH sérica
M1a	Piel distante, subcutánea o metástasis nodal	Normal
M1b	Metástasis pulmonares	Normal
M1c	Todas las demás localizaciones Cualquier localización	Normal Elevada

*: Micrometástasis: diagnosticadas mediante estudio histopatológico del LNC.

** : Macrometástasis: aquellas clínica o imagenológicamente detectables, confirmadas mediante linfadenectomía terapéutica.

Definición de los grupos de estadiaje del melanoma maligno cutáneo.							
Estadiaje clínico				Estadiaje patológico			
0	Tis	N0	M0	0	Tis	N0	M0
IA	T1a	N0	M0	IA	T1a	N0	M0
IB	T1b T2a	N0 N0	M0 M0	IB	T1b T2a	N0 N0	M0 M0
IIA	T2b T3a	N0 N0	M0 M0	IIA	T2b T3a	N0 N0	M0 M0
IIB	T3b T4a	N0 N0	M0 M0	IIB	T3b T4a	N0 N0	M0 M0
IIC	T4b	N0	M0	IIC	T4b	N0	M0
III	Cualquier T	N > N0	M0	IIIA	T1-4a T1-4a	N1a N2a	M0 M0
				IIIB	T1-4b T1-4b T1-4a T1-4a T1-4a/b	N1a N2a N1b N2b N2c	M0 M0 M0 M0 M0
				IIIC	T1-4b T1-4b Tx	N1b N2b N3	M0 M0 M0
IV	Tx	Nx	M1	IV	Tx	Nx	M1

Consideraciones sobre la clasificación:

- Se incorpora por vez primera en este análisis la tasa de mitosis como factor pronóstico. Se elimina los niveles de invasión (Clark) como criterio primario para definir el subgrupo T1b. En pacientes con enfermedad localizada, el espesor tumoral, la tasa de mitosis y la ulceración constituyeron los factores de pronóstico más relevantes.^{11,22}
 - En pacientes con enfermedad ganglionar la categoría N fue definida por el número de ganglios afectados, la carga tumoral y la ulceración del tumor primario. A efectos de estadificación todos los pacientes con compromiso microscópico ganglionar se clasificaron como estadio III, incluyendo las metástasis diagnosticadas por inmunohistoquímica. Las micrometástasis se diagnostican luego de la biopsia del ganglio centinela. Las macrometástasis son definidas como metástasis ganglionares clínicamente detectables y confirmadas histológicamente.¹¹
 - La elevación de la LDH sérica es un factor independiente y de alto valor predictivo de sobrevida en pacientes con estadio IV.¹¹
- En pacientes con metástasis sin evidencia de tumor primario es difícil asignar un estadio determinado. Si la metástasis es ganglionar o dérmica localizada se puede presumir que el primario es regional (estadio III); toda otra localización metastásica debería ser clasificada como Estadio IV.¹¹

2.11 Factores pronósticos

El principal indicador de supervivencia en pacientes con melanoma es el estado ganglionar al momento del diagnóstico, el número de ganglios afectados (más que el tamaño tumoral de las metástasis) es el determinante principal de la supervivencia; a esto se debe la división actual en el sistema de estadificación 2002 (1, 2 a 3 y 4 o más).

Las macrometástasis, definidas como compromiso ganglionar clínico confirmado en la pieza de la linfadenectomía o por presencia de extensión extracapsular, afectan de manera negativa el pronóstico de los pacientes con melanoma.²³

El factor pronóstico más importante en las lesiones localizadas (sin evidencia de metástasis) es el grosor (Breslow) de las mismas.¹¹

Otro factor importante en ausencia de ganglios afectados es la presencia de ulceración. Para las lesiones T1 (Breslow menor de 1 mm), los factores pronósticos más importantes son un nivel de invasión de Clark IV o V, un patrón de crecimiento vertical y presencia de ulceración. Para el resto de lesiones en estadios I y II, los factores relacionados con menor supervivencia y excluidos del sistema de estadificación de la AJCC son: localización anatómica, tratamiento quirúrgico previo, nivel de invasión y sexo. Los pacientes con tumores en extremidades conllevan un mejor pronóstico que aquellos con localización en cabeza, cuello o tronco. Un tratamiento previo con márgenes quirúrgicos inadecuados se relaciona con recurrencia local y regional temprana (con alto impacto en la supervivencia). Aun cuando se estratifiquen los pacientes de acuerdo con el grosor, ulceración, sitio anatómico y edad, se observa reducción de 3% en la supervivencia por cada milímetro de incremento en el grosor de la lesión en las mujeres y de 9% en varones.^{10,20}

Las lesiones satélites (situadas dentro de un radio de 2 cm de la lesión) y en tránsito (aquellas situadas por fuera de este radio y antes del primer relevo ganglionar) tienen también un efecto deletéreo.

Los factores pronósticos más relevantes para los pacientes con melanoma metastásico son el sitio de metástasis y el valor de la deshidrogenasa láctica (DHL).¹¹

2.12 Tratamiento

2.12.1 Tratamiento de la enfermedad local

El control local del melanoma primario requiere escisión amplia del tumor o de la cicatriz de la biopsia, con un margen lateral variable según la profundidad de invasión. Además, hay que considerar la profundidad de la escisión, que se puede extender a la fascia profunda, sin incluirla, a menos que esté directamente invadida.²³

Los márgenes de resección son definidos de acuerdo con el espesor de Breslow y se basan en resultados de ensayos prospectivos y randomizados:

<input type="checkbox"/> MM in situ	0.5cm
<input type="checkbox"/> Breslow <1mm	1cm
<input type="checkbox"/> Breslow 1–2mm	1-2cm
<input type="checkbox"/> Breslow > 2mm	2cm

El cierre de la herida se realiza con cierre primario, injertos de piel, colgajos locales, colgajos pediculados y colgajos libres microvascularizados (en casos seleccionados).²³

A menudo la resección con márgenes adecuados en lesiones profundas en dedos y lecho subungueal exige la amputación, que debe conservar la máxima extensión posible del dedo sin comprometer el control local. En las manos suele recomendarse amputación interfalángica distal, y en los pies, desarticulación metatarsal distal. Cuando la lesión está entre dos dedos, hay que amputar ambos. Los defectos por escisión de lesiones plantares son de difícil reconstrucción, sobre todo en las áreas de apoyo (como talón y la superficie plantar anterior); se recomienda conservar la fascia plantar en caso que se dé adecuado margen como base para los injertos, colgajos de rotación o colgajos libres microvascularizados.²³

En la actualidad la cobertura del defecto principalmente en áreas de apoyo se ha visto que el uso de injertos no ha tenido los mejores resultados por la alta incidencia de la necrosis del mismo, por lo que hay varios estudios utilizando colgajos de rotación, libres microvasculares con resultados aceptables entre las complicaciones más frecuentes las necrosis parciales de los colgajos.²⁴

La reconstrucción micro-quirúrgica se ha convertido en la forma más adecuada para el manejo de los defectos de cobertura en extremidades severamente traumatizadas o en áreas cruentas secundarias a la resección de lesiones neoplásicas las cuales son imposibles de cubrir por otros métodos.

Sin embargo, el dominio de la técnica micro-quirúrgica requiere de una lenta curva de aprendizaje y los procedimientos realizados, de alto costo y de larga duración, requieren de una cooperación perfecta entre los equipos de cirugía plástica y cirujano oncólogo y ortopeda.²²

Debido a la complejidad del procedimiento y de sitio anatómico a tratar, se cuenta con poca literatura. Hyun, et al, incluyeron 13 pacientes en 5 años, con lesión en talón y arco lateral del pie, utilizaron Colgajo, sural de base distal y colgajo supramaleolar lateral, reportando complicaciones como necrosis parcial del colgajo en 3 pacientes (22%),²² Jian, et al, revisaron 21 pacientes con melanoma en 10 años. A 11 pacientes se les realizó colgajos: sural inverso, supramaleolar lateral, plantar medial, reportando complicaciones como necrosis parcial del 22%.²³

Langstein H, et al, incluyeron 20 pacientes en 5 años, con lesiones en talón, planta y dorso del pie, usando colgajos musculares fasciocutáneos: Músculo recto del abdomen, Músculo Gracilis, Dorsal ancho, Bíceps femoral. Reportaron 15% de necrosis parcial, y un promedio de 7,4 semanas para que el paciente logre una carga parcial para deambular y 12 semanas para soportar la carga total sobre el pie.²⁴

2.12.2 Tratamiento de la enfermedad regional

Linfadenectomía terapéutica

No hay duda de que en algunos pacientes, ante la evidencia clínica o citológica

de metástasis ganglionares, la linfadenectomía terapéutica atenúa la enfermedad o incluso da posibilidades de curación. El beneficio es incierto en términos de supervivencia, pero las mejores tasas corresponden a pacientes con metástasis sincrónicas de extremidades inferiores. Se sabe que el tratamiento de la enfermedad clínicamente evidente mejora el control local.^{11,25}

Disección ganglionar electiva

La disección electiva se practica en ausencia clínica de enfermedad metastásica y ante riesgo significativo de enfermedad ganglionar micrometastásica.

El mejor predictor de micrometástasis es el grosor tumoral. Sin embargo, el uso rutinario de este procedimiento en melanoma es controvertido debido a que, en teoría, trata la metástasis en una etapa subclínica, lo que bloquearía la proliferación y diseminación sistémica; sin embargo, hasta 70% de los enfermos que se someten a una linfadenectomía electiva no presenta metástasis ganglionares.¹¹

Mapeo linfático e identificación del ganglio centinela

El mapeo linfático y la identificación intraoperatoria del ganglio centinela es el procedimiento estándar en el tratamiento de pacientes sin evidencia clínica o histológica de afección ganglionar. La linfadenectomía se reserva para sujetos con evidencia patológica de enfermedad metastásica ganglionar, lo que reduce la morbilidad entre los pacientes sometidos a este procedimiento (hasta 30%).²⁷

La determinación del ganglio centinela en melanoma se recomienda en:

- Todos los pacientes con diagnóstico de melanoma sin afección ganglionar metastásica clínica o histológica y sin la utilización de colgajos locales para la reconstrucción, si la lesión primaria ya fue resecada.
- Sujetos con índice de Breslow mayor o igual a 1 mm.
- Pacientes con índice de Breslow menor de 1 mm y alguno de los siguientes criterios:

Ulceración.

Clark III, IV o V.

Datos histológicos de regresión.

En fase de crecimiento vertical.

Biopsia por rasurado previa o índice de Breslow incierto o concordancia clínica.

2.12.3 Tratamiento coadyuvante

Inmunoterapia

Los melanomas con profundidad de invasión menor de 1.5 mm tratados con una escisión adecuada se relacionan con 95% de supervivencia a 10 años. La posibilidad de recaída aumenta conforme crece la profundidad de la invasión. El 50% de los pacientes con melanomas con profundidad mayor de 4 mm y hasta el 85% de los casos con metástasis ganglionares experimentan recaída, a menudo a distancia.^{26,22}

Radioterapia

La radioterapia coadyuvante en áreas ganglionares disecadas fue incorporada al esquema de tratamiento en un esfuerzo por mejorar el control regional, sobre todo en cabeza y cuello. Con ella parece disminuir 50% el riesgo de recaída local después de la disección terapéutica, la cual se reporta entre el 20%. Los estudios publicados a la fecha carecen de estratificación y selección de pacientes adecuada, lo que dificulta el análisis de los resultados; además, presentan poca o nula información en otros relevos ganglionares (axila, ingle o pelvis). Sólo un estudio aleatorizado analizó el beneficio que aporta la Rt coadyuvante a las zonas ganglionares, que no obstante tiene múltiples limitaciones de diseño y muestra (sólo incluyó 56 pacientes); el análisis multivariado no demostró una diferencia significativa en el periodo libre de enfermedad o en la supervivencia global. El único estudio que podría resolver esta controversia se encuentra en desarrollo, pero los resultados se publicarán en 15 a 20 años (estudio ECOG E3 697). Con base en datos inferenciales y estudios no aleatorizados, sólo se recomienda coadyuvancia con radioterapia cuando hay enfermedad extracapsular o cuando hay cuatro o más ganglios afectados por la enfermedad.^{11,27}

III. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

3.1.1 Obtener los resultados de las diferentes alternativas quirúrgicas para la reconstrucción de tejidos blandos en pacientes post resección de melanoma acral a nivel plantar atendidos en el INCAN de Enero 2013 a Octubre del 2014.

3.2 ESPECIFICOS

3.2.1 Caracterización epidemiológica del paciente.

3.2.2 Evaluar el resultado del tratamiento quirúrgico según comorbilidades del paciente.

3.2.3 Caracterización del melanoma.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio, prospectivo, descriptivo sobre las alternativas quirúrgicas para la reconstrucción de tejidos blandos en pacientes post resección melanoma acral a nivel plantar atendidos en el Instituto de Cancerología (INCAN) "Dr. Bernardo del Valle S." de Enero 2013 a Octubre del 2014.

4.2 POBLACION

La Población o Universo fueron todos los pacientes con diagnóstico de Melanoma acral, confirmados histológicamente, durante el período de enero 2,013 a octubre de 2,014.

4.3 SUJETO DE ESTUDIO

Muestra: 24 pacientes.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Histología de Melanoma acral a nivel plantar.
Pacientes sometidos al procedimiento quirúrgico del estudio.

4.5 CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes con contraindicaciones médico quirúrgico.
Quienes no firmaran el consentimiento informado.
Pacientes que no deseen ser parte del estudio.

4.6 OPERACIONABILIDAD DE VARIABLES (ver tabla)

4.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS (ver anexo)

OPERACIONABILIDAD DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
Reconstrucción de tejidos blandos	Trasplante de tejidos a la sustitución de un tejido u órgano para restablecer sus funciones.	Cierre primario Injerto Colgajo Área cruenta	Cualitativa	Ordinal	Cierre primario Injerto Colgajo Área cruenta
Sexo	Genero de los individuos	Masculino: identifica conductas varoniles Femenino: sexo productor óvulos	Cualitativa	Nominal	F M
Edad	Edad calculada a partir de la fecha del nacimiento y la fecha actual.	< de 50 años De 51 a 60 años De 61 a 70 años >de 71	Cuantitativa	Nominal	Años
Ocupación	Trabajo de emplear el tiempo en alguna actividad	Ama de casa Agricultor Maestro Comerciante	Cualitativa	Razón	Ama de casa Agricultor Maestro Comerciante
Lugar de procedencia	Lugar geográfico de donde la persona reside	Capital Interior	Cualitativa	Ordinal	Capital Interior
Diabetes mellitus	Conjunto de síntomas, trastorno metabólico, que afecta diferentes órganos y tejidos y se caracteriza por hiperglicemia	Glucemia basal en plasma venoso ≥ 126 mg/dl. Glucemia al azar ≥ 200 mg/dl	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Hipertensión arterial	incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea en las arterias	Mayor de 120/80mmhg	Cualitativa	Nominal	Presen Ausente
Etapa Clínica	Estadificación clínica basada en el Tumor primario, compromiso ganglionar regional y metástasis.	In situ IA, IB IIA, IIB, IIC IIIA, IIIB, IIIC IV	Cualitativa	Razón	TNM
Tiempo de evolución	Tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico o el comienzo del tratamiento de una enfermedad	< de 6 meses De 7 a 12 meses De 13 a 18 meses De 19 a 24 meses >de 25 meses	Cuantitativa	Razón	meses
Tamaño de la lesión	Medida en cm de área lesionada	De 1 a 3 cm De 3.1 a 6 cm >de 6.1 cm	Cuantitativa	Razón	centímetros
Área anatómica afectada	Área del cuerpo que presenta una lesión	Antepié Parte media Retropié	cualitativa		Si NO
Profundidad de lesión (BRESLOW)	Es la medida de la infiltración tumoral, que se mide en sentido vertical perpendicularmente a la superficie cutánea	In situ < 1 mm De 1.01 a 2 mm De 2.01 a 4 mm < de 4 mm	Cuantitativa	Razón	Milímetros
Carga Parcial	Deambulación con algún tipo de ayuda	Presente Ausente	cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Carga Total	Deambulación sin ningún tipo de ayuda	Presente Ausente	cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Complicaciones	problema médico que se presenta durante y después de un procedimiento o tratamiento	Complicaciones referidas en la ficha recolectora	cualitativas	Nominal	Pérdida total o parcial de injerto Necrosis parcial de colgajo Dehiscencia de muñón

4.8 TECNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

- Se seleccionó a todo paciente que cumplió con los criterios de inclusión en el período de tiempo establecido.
- Todos los pacientes fueron evaluados en conjunto por los médicos titulares de la unidad I y el cirujano plástico estableciendo el tipo de procedimiento a realizar y programados para sala de operaciones.
- Los pacientes que accedieron al procedimiento y firmaron el consentimiento fueron operados.
- Todos los pacientes tuvieron un seguimiento estrecho en su post operatorio hasta la fecha establecida por el estudio.
- Se tabularon los datos obtenidos y se estratificaron las variables del estudio con lo que se realizó tablas y gráficas de resultados.

4.9 ASPECTOS ETICOS

Los pacientes incluidos en este estudio llenaron y firmaron una hoja de Consentimiento Informado, la cual explica la naturaleza del estudio, las ventajas y desventajas del (los) procedimiento(s) ofrecido(s) mismo, y la libertad de participar o no en el mismo.(Ver anexos)

4.10 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

- Instalaciones del Instituto de Cancerología: clínica de la consulta externa, sala de operaciones y servicios de encamamiento de la Unidad I de Cirugía Oncológica.
- Historiales clínicos de cada paciente.
- Medicamentos del post operatorio.
- Computadora e impresora.
- Insumos básicos (papel, lapiceros, fotocopias,).
- Población y sujetos de estudio.
- Personal Médico y paramédico comprometido con el tratamiento de cada paciente.

4.8 COSTOS APROXIMADOS DE LA INVESTIGACION

Investigación (internet)	Q 200.00
Impresiones	Q 150.00
Fotocopias	Q 50.00
Hojas de papel Bond	Q 50.00
Encuadernado y Empastado	Q 200.00
Otros	Q 200.00
TOTAL	Q 850.00

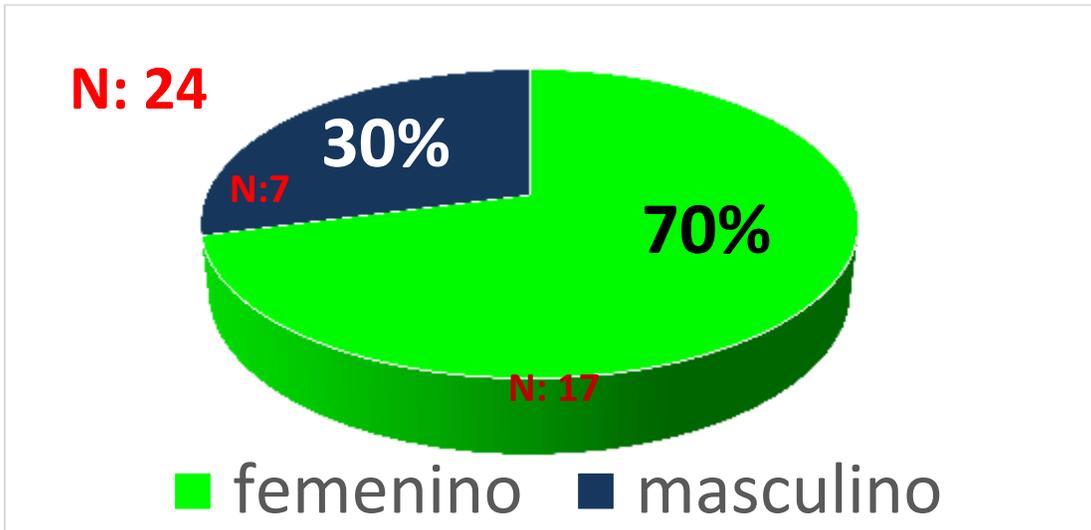
El costo total aproximado de la investigación asciende a 850 Q

V RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron 24 pacientes como muestra total de los cuales el 70% corresponde al sexo femenino y 30% sexo masculino.

GRAFICO No.1

Frecuencia de sexo en pacientes con melanoma acral.

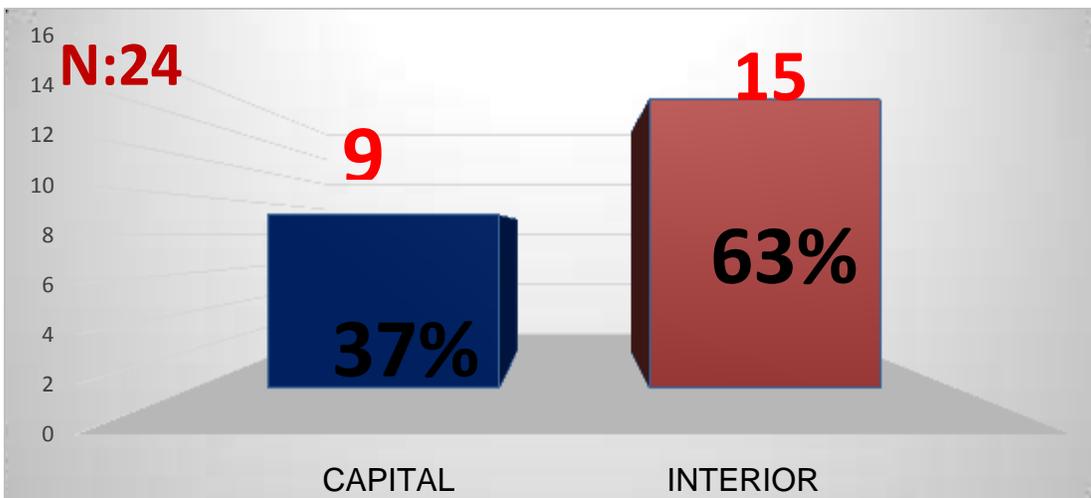


Fuente: Boleta recolectora

GRAFICO No.2

Procedencia de pacientes con melanoma acral.

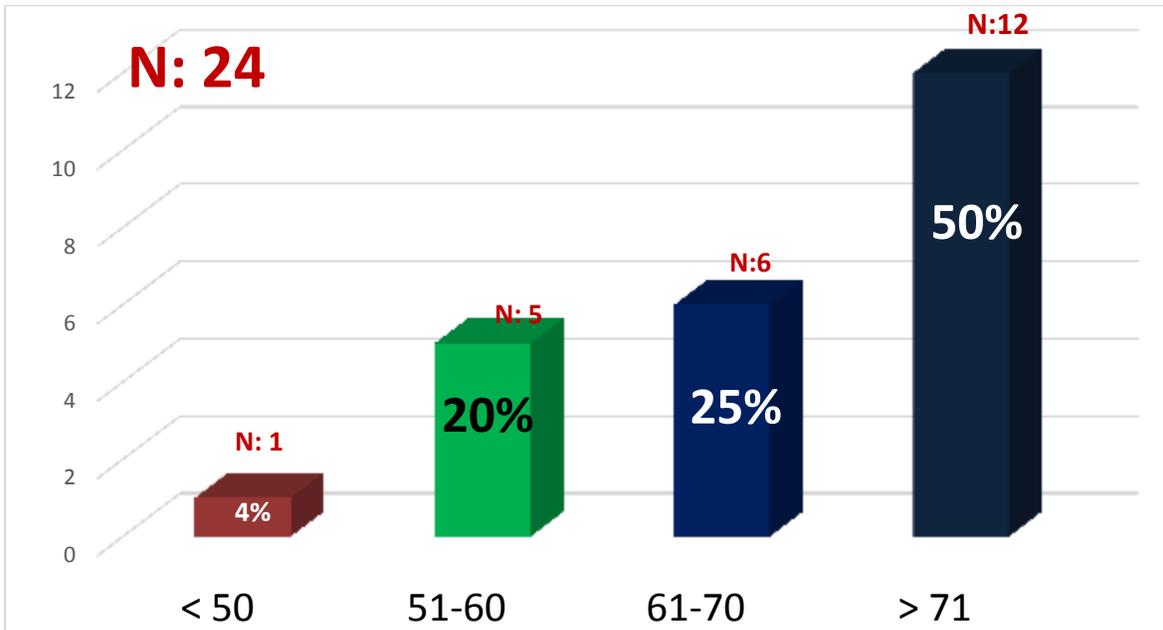
Los departamentos de origen más frecuentes fueron San Marcos y Sololá.



Fuente: boleta recolectora

GRAFICO NO.3

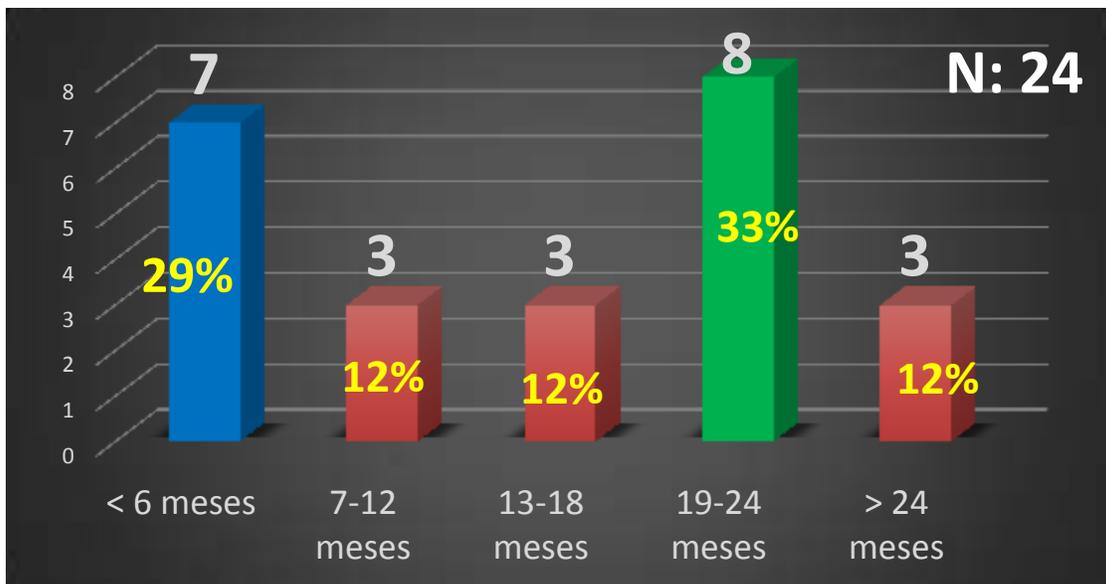
Edad más frecuente en pacientes con melanoma acral.
El rango de edad fue de 48 a 86 años, con un promedio de 69 años de edad.



Fuente: boleta recolectora

GRAFICO No.4

Tiempo de evolución de pacientes con melanoma acral.
El Rango de evolución se reportó entre 4 meses y 36 meses, con un promedio de 16.8 meses para consultar.

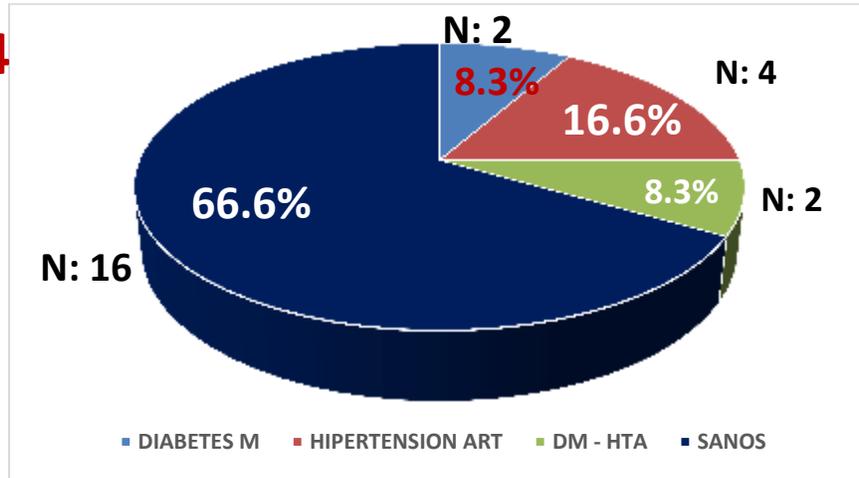


Fuente: Boleta recolectora

GRAFICO No. 5

Comorbilidades concomitantes de pacientes con melanoma acral.

N: 24

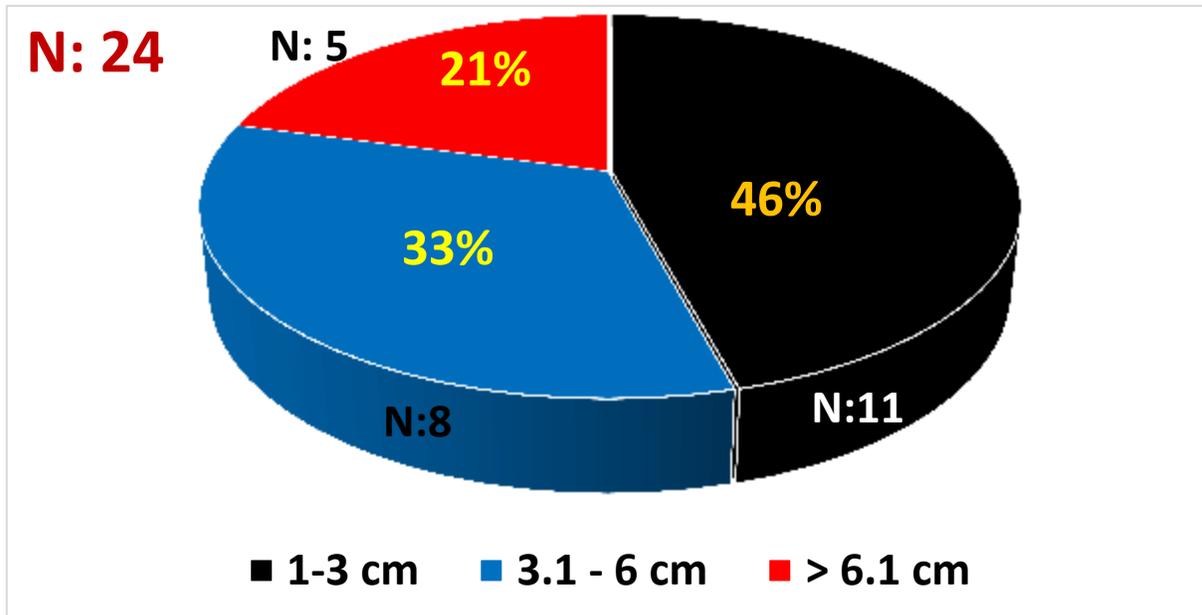


Fuente: Boleta recolectora

GRAFICO No. 6

Tamaño de la lesión plantar en pacientes con melanoma acral.
Rango de 1.5 cm a 12 cm, para un promedio de 5 cm.

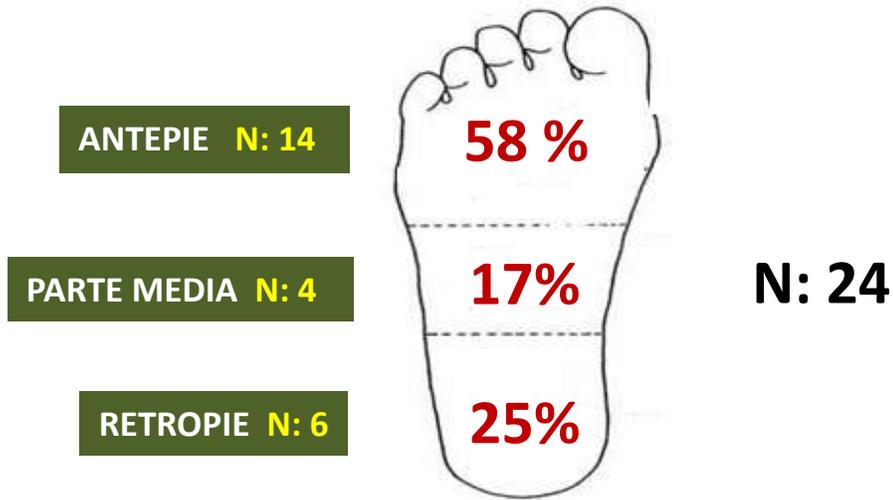
N: 24



Fuente: Boleta recolector

GRAFICO No.7

Sitio anatómico de lesión plantar en paciente con melanoma acral.



Fuente: Boleta recolectora

TABLA No 1

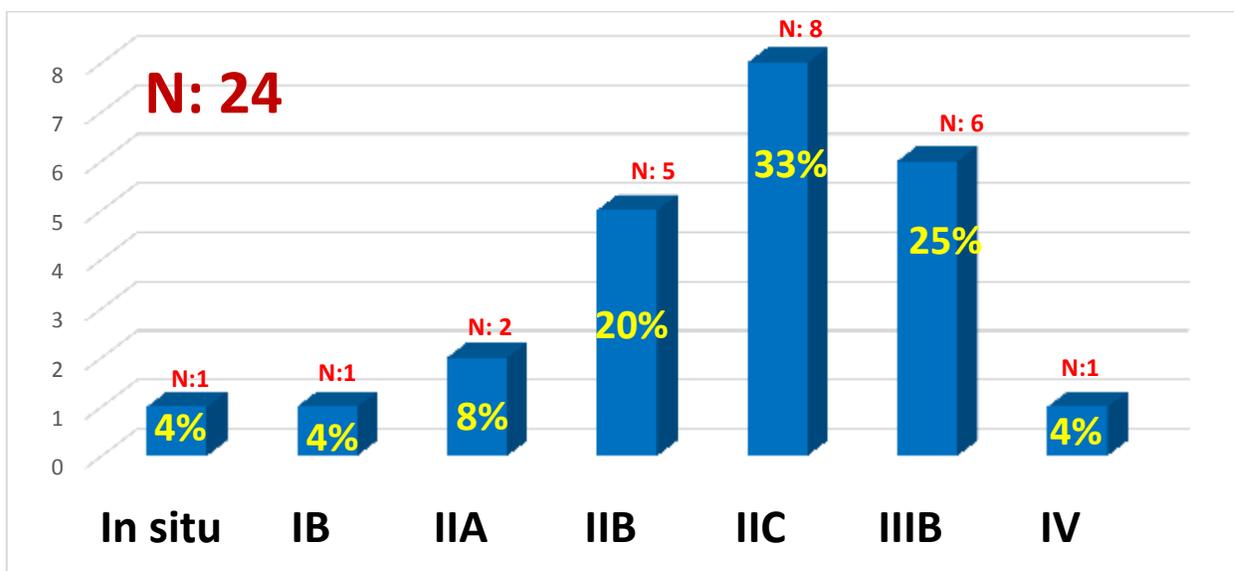
Profundidad (Breslow) de la lesión en pacientes con melanoma acral. La mayoría de pacientes consultaron en etapa avanzada (casi 80% > 2 mm).

BRESLOW	N	%
IN SITU	1	4
< 1 MM	0	0
1 – 2 MM	4	16.6
2 – 4 MM	6	25
> 4 MM	13	54.4
TOTAL	24	100

Fuente: Boleta recolectora

GRAFICO No. 8

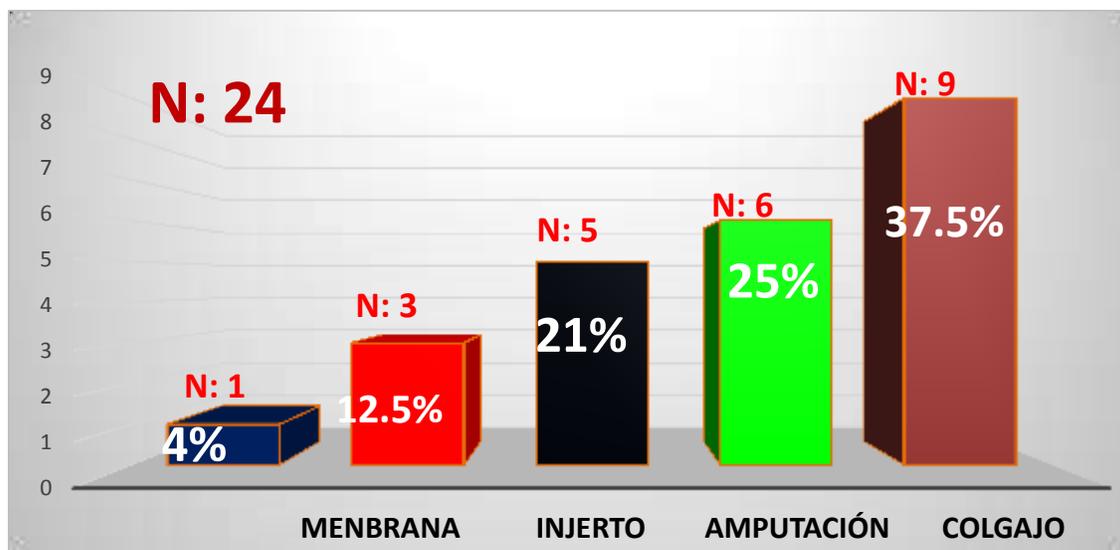
Estadio clínico en pacientes con melanoma acral.
El estadio clínico más frecuente IIC en 33%, seguido del IIIB 25%.



Fuente: Boleta recolectora

GRAFICO NO. 9

Tipo de procedimiento utilizado en la reconstrucción en pacientes con melanoma.

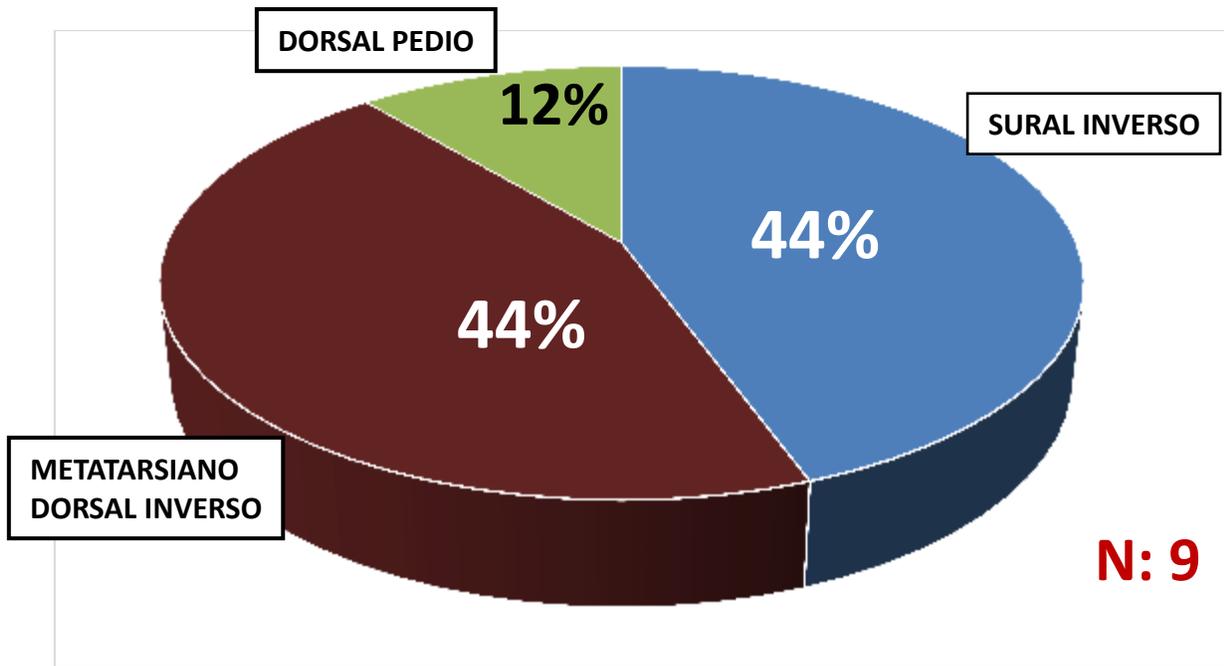


Fuente: Boleta recolectora

Los colgajos fueron utilizados en áreas de apoyo, para proporcionar mejor tejido de apoyo y por ser lesiones grandes. Se efectuaron amputaciones principalmente en lesiones de artejos. Los injertos realizados fueron por decisión propia del cirujano independientemente de la ubicación de la lesión, y el único cierre primario fue por ser una lesión pequeña. Lamembrana utilizada en los pacientes fue Biofilm con cambio de la misma cada 7 días.

GRAFICO No. 10

Tipo de colgajo realizado en pacientes con melanoma acral.



Fuente: Boleta recolectora

Todos los colgajos llevan a nivel del área donadora injerto de espesor parcial pero no es sitio de apoyo.

Colgajo sural inverso: Utilizado para lesiones en retropié (área de apoyo) y de acuerdo al tamaño de la lesión, siendo un colgajo neurocutáneo con flujo vascular reverso del paquete sural, con flujo sanguíneo del plexo vascular suprafascial, subcutáneo, subdérmico e irrigan la piel de la superficie posterior de la pierna.



Fotos de pacientes del estudio (INCAN)

Colgajo metatarsiano dorsal inverso: Utilizado para lesiones en áreas de apoyo del antepie y lesiones entre 3 a 7 cm. Su irrigación depende de la primera arteria metatarsianadorsal y las ramas del nervio peronéo profundo.



Fotos de pacientes del estudio (INCAN)

Colgajo dorsal pedio: utilizado para lesiones ubicadas tanto en parte medial o externa del pie. El pedículo vascular se toma de la arteria dorsal pedía.



Fotos de pacientes del estudio (INCAN)

TABLA No. 2
Tiempo de hospitalización en pacientes con melanoma acral.

PROCEDIMIENTO	N	TIEMPO HOSPITALIZACION
Membrana	3	5 días
Cierre primario	1	7 días
Injerto	5	7 días
Amputación 3 amputaciones de artejo 3 amputaciones + injerto *	6	7 días
Dorsal Pedio	1	12días
Sural inverso	4	14 días
Metatarsiano	4	14 días

Fuente: Boleta recolectora

*Amputación + injerto se realizó para completar el cierre de los tejidos sobre todo en el área de amputaciones del primer artejo.

TABLA No.3

Tiempo para la carga parcial y total en pacientes con melanoma acral.

PROCEDIMIENTO	N	CARGA PARCIAL	CARGA TOTAL
Cierre primario	1	15 días	35 días
Amputación 3 amputaciones de artejo 3 amputaciones + injerto *	6	35 días	52 días
Membrana	3	35 días	55 días
Sural inverso	4	48 días	69 días
Metatarsiano	4	50 días	73 días
Dorsal Pedio	1	55 días	80 días
Injerto	5	55 días	88 días

Fuente: Boleta recolectora

Carga Parcial: Deambulación con algún tipo de apoyo.

Carga Total: Deambulación sin ninguna ayuda.

TABLA No. 4

Complicaciones post-operatoria.

INJERTOS	N	%
Injertos en área de resección del primario*	8	100
- Perdida total	7	87.5
- Perdida parcial	0	0
- Integrado	1	22.5
Injerto de área donadora de colgajo (en pierna o dorso de pie)	9	100
- Perdida total	0	0
- Perdida Parcial	4	44.4
- Integrados	5	55.6
Total de los injertos realizados	17	100

Fuente: Boleta recolectora

*incluye 3 amputaciones + injerto

TABLA No. 5

Complicaciones en pacientes con colgajo post resección de melanoma acral.

PROCEDIMIENTO	NECROSIS PARCIAL		NECROSIS TOTAL
	N	%	
COLGAJOSN: 9	4	44%	0

Fuente: Boleta recolectora

Necrosis Parcial: pérdida de la epidermis (epidermólisis).

La necrosis se presentó en las partes más distales del colgajo lo cual es hasta cierto punto esperado en este tipo de colgajos

TABLA No. 6

Comorbilidades y complicaciones en pacientes con melanoma acral.

Pacientes	N	complicación				% complicados
		Necrosis Parcial colgajo	Pérdida parcial de injerto	Perdida completo injerto	Ninguna	
Hipertensión art	4	1		2	1	75
Diabetes M	3	2			1	50
HTA / DM	2	1			1	50
Sanos	15	1	3	2	10	37.5
TOTAL	24	4	3	4	13	45.8

Fuente: Boleta recolector

Todos los pacientes se encontraban controlados de sus comorbilidades

Los paciente con comorbilidades presentaron más complicaciones sin embargo la muestra es muy pequeña para establecer significancia estadística.

VI. DISCUSION Y ANALISIS

6.1 DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS

Un Estudio retrospectivo realizado previamente (2007-2011) en el INCAN (datos no publicados) demostró que la conducta tradicional para el tratamiento de melanomas plantares era la escisión amplia más colocación de injertos. Se demostró que el 91% de estos injertos se perdieron. Es ampliamente conocido que los miembros inferiores presentan mucho más complicaciones post quirúrgicas comparadas con extremidades superiores y otras partes del cuerpo. Por ejemplo la morbilidad de las disecciones en el área inguinal pueden llegar hasta un 40-50%, el tratamiento de las úlceras tróficas y diabéticas es de mucha dificultad, etc. El pie y sobre todo la planta del pie es un área vulnerable a complicaciones. La circulación arterial, drenaje venoso y linfático por área de superficie, son menores que en extremidades superiores. Estos injertos perdidos significaban gastos para el paciente por curaciones continuas, traslados de sus hogares al INCAN, así como pérdidas económicas por no poder incorporarse a sus labores debido al tiempo prolongado para poder movilizarse adecuadamente. En busca de mejores alternativas por la elevada morbilidad observada en los pacientes con la pérdida de injertos se decidió efectuar el presente estudio.

Se incluyeron 24 pacientes, en su mayoría mujeres (70%), lo cual coincide a lo referido en la literatura donde la mujer es más afectada por melanomas plantares (54%).¹² Una de las razones por las que vemos más mujeres en el INCAN es por recibir el paciente no afiliado al Instituto Guatemalteco Seguridad Social (IGSS), en donde la mayoría de pacientes son masculinos. El melanoma plantar es una enfermedad del adulto mayor; el (96%) de nuestros pacientes son mayores de 50 años.

Más del 50% consultaron posterior a un año de haber notado su lesión, por lo que no es de extrañar que consultaran en estadios avanzados, presentando lesiones mayores de 6 cm de tamaño en 46% y mayores de 2 mm de profundidad (Breslow) en 79%. Interrogando a muchos de los pacientes sabemos que muchos de ellos son tratados en sus comunidades con antiinflamatorios, antibióticos, pomadas, hierbas, etc, durante meses. Previo a arribar al INCAN.

No se conoce definitivamente la etiología del melanoma acral excepto que no está relacionado con la exposición a luz ultravioleta como otros tipos de melanomas. Se sabe que se relaciona con una inflamación crónica persistente y se considera como posible causa un traumatismo previo de la región plantar. El 63% de nuestros pacientes provienen del interior del país y desenvuelven sus labores diarias en el campo muchas veces sin calzado adecuado. Es probable que muchos de ellos sufrieron un traumatismo antes de desarrollar la lesión.

El procedimiento escogido para el tratamiento de estos pacientes dependió mucho de la localización anatómica. Melanomas en los artejos se resuelven fácilmente con amputaciones, en ocasiones es necesario la combinación con injertos por la

dificultad para el cierre primario de defectos post amputación del primer artejo (3 pacientes de nuestro estudio).

La colocación de injertos en el área plantar (5 pacientes) o utilización de membrana (3) se indicó sobre todo en los pacientes más ancianos o por preferencia del cirujano con reservas sobre los colgajos pediculados.

Se realizaron 9 colgajos pediculados, 4 colgajos surales inversos por lesiones del retropié, 4 colgajos metatarsiano dorsal inversos, por lesiones en antepié y un colgajo dorsal pedio para una lesión en la parte media del pie.

Observando la tabla 2 podemos observar que en promedio los colgajos necesitaron el doble de tiempo de hospitalización que los demás procedimientos (injertos, amputaciones, colocación de membranas). Es de mencionar que estos son los primeros pacientes del INCAN en que se realizan estos procedimientos por lo que se prefirió observar a estos pacientes más tiempo para asegurarnos de que el paciente no fuera a su casa con problemas mayores. Conforme se fue haciendo experiencia y desarrollando nuestra curva de aprendizaje, el tiempo de hospitalización se fue acortando; los últimos dos pacientes egresaron a los 10 días de su procedimiento.

Sin embargo, el tiempo de recuperación del post operatorio inmediato de nuestros pacientes no es tan importante como el tiempo en que el paciente pudiera volver a apoyar su pie adecuadamente. Esto se definió en el estudio como el tiempo en que el paciente podría soportar peso en su pie con apoyo (Carga parcial) y sin apoyo (carga total). En la tabla 3 podemos ver que entre un mes y medio y dos meses los pacientes con colgajo ya pueden cargar con apoyo y entre dos y tres meses ya poyan por completo sin apoyo (69 a 80 días).

La calidad de la marcha del paciente con colgajo es casi normal puesto que no queda un defecto o depresión importante en la planta del pie que cause algún desnivel en comparación al pie contralateral (cojear). Por el contrario los pacientes a quienes se les colocó injerto no solo lo perdieron (87.5% de ellos) sino además se tardaron en promedio más días (16 en promedio) para lograr una carga total, frecuentemente asociada a mayor dolor, hipersensibilidad del área y con franca dificultad para la marcha por el defecto plantar en comparación al pie contralateral. Además los pacientes necesitaron de constates curaciones que incurrieron en gastos adicionales de transporte, insumos, y medicamentos, etc. Similarmente los tres pacientes tratados con membrana hidrocoloide únicamente pudieron haber deambulado más tempranamente (55 días), más sin embargo con las mismas secuelas sobre su marcha por los defectos que quedaron.

En la tabla 4 podemos observar que se realizaron 8 injertos en el sitio de la resección de la lesión primaria con pérdida total de los injertos en 87.4%, similar al 91% de las pérdidas de injertos encontrados en el estudio retrospectivo realizado anteriormente en el INCAN, definitivamente consideramos que la colocación de injerto no es el tratamiento más adecuado para las lesiones en áreas de apoyo a nivel plantar.

En la misma tabla demuestra que los injertos de áreas donadoras no están libres de sufrimiento. Sin embargo no hubo pérdida totales de injertos, solamente pérdidas parciales (44.4%) con la gran diferencia que se encuentran en áreas que NO son de apoyo, siendo su manejo mucho más fácil, sin comprometer el tiempo de recuperación de la deambulaci3n.

Referente a los colgajos, tambi3n el 44.4 % sufri3 necrosis parcial del colgajo (tabla 5) siendo la mayor parte en sus porci3n m3s distal, lo cual es hasta cierto punto esperado. No se present3 ninguna necrosis total de colgajo. Al comparar nuestros resultados con otros estudios se observ3 resultados similares donde el promedio de la necrosis parcial es entre 20 al 40 %.^{27,29} De nuevo, estos procedimientos requieren de una curva de aprendizaje para lograr minimizar las complicaciones. Detalles tan sencillos como por ejemplo la posici3n del miembro sobre la cama del paciente de tal forma que no comprometa la circulaci3n del colgajo, fueron mejor3ndose en cada caso. El uso de medicamentos como la pentoxifilina tambi3n parece habernos ayudado en algunos casos.

Finalmente la presencia de comorbilidades parece afectar la evoluci3n del paciente que recibe estos tratamientos quir3rgicos. Cinco de ocho pacientes (62.5%) con hipertensi3n arterial, diabetes o ambos presentaron algunas complicaci3n, en contraste con 37.5 en pacientes sanos (tabla 6). Aunque estas afecciones estuvieran controladas en el momento de la cirug3a, sabemos que la microcirculaci3n en pacientes hipertensos y diab3ticos se encuentra comprometido cr3nicamente. La selecci3n adecuada del paciente ideal para estos procedimientos seguro asegura mayor 3xito de los mismos.

6.2 CONCLUSIONES

6.2.1 Nuestra muestra incluyó un mayor número de mujeres (70%), procedente del interior del país (63%) y de edad avanzada (75% mayores de 60 años).

6.2.2 La mayoría de pacientes de presentan en Etapas Avanzadas:46% con lesiones mayores de 6 cm y 79% con lesiones mayores de 2 mm de profundidad (Breslow).

6.2.383% afecta áreas de apoyo del pie (Antepie 58%, Retropié 25%)

6.2.4El 87% (7/8) de los pacientes tratados solamente con injertos, sufrieron pérdida total del mismo.

6.2.5Se efectuaron un total de 9 colgajos pediculados: colgajo sural inverso (44%), metatarsiano dorsal inverso (44%) y un dorsal pedio (12%).

6.2.6 14 días fue el tiempo de hospitalización de los pacientes que se les realizo colgajo, casi el doble de los otros tipos de tratamiento.

6.2.7 Los pacientes con colgajo lograron una deambulación con carga total un promedio de 16 días antes de los pacientes con otros tipos de procedimiento (88 vs 72 días) presentando menos dolor, hipersensibilidad y defecto en la marcha.

6.2.8Solo el 44 % de los colgajos sufrieron necrosis parcial superficial. Ninguno se perdió en su totalidad.

6.2.9Solo el 44% de los injertos de áreas donadoras de los pacientes con colgajos, sufrieron pérdida parcial; siendo complicaciones mucho más fáciles de manejar por no ser ara de apoyo. No hubo pérdidas totales de injertos de áreas donadoras.

6.2.10 La presencia de comorbilidades como hipertensión y diabetes se asociaron a mayor complicaciones en este estudio.

6.2.11Los colgajos pediculados son excelente alternativa para la reconstrucción de los defectos luego de escisión de melanomas plantares, y se asocia a menos complicaciones que la colocación de injertos.

6.2.12 La selección adecuada delos pacientes continua siendo la clave para el éxito de cualquier cirugía. El uso de colgajos pediculados para la reconstrucción plantar no es la excepción.

6.2.13 El uso de colgajos pediculados requiere de una curva de aprendizaje para disminuir complicaciones y asegurar el éxito del procedimiento.

6.3 RECOMENDACIONES

6.3.1 Los colgajos pediculados pueden ser una excelente alternativa para reconstrucción del defecto plantar de resección por melanomas acrales, y se debe ofrecer a todo paciente.

6.3.2 El colgajo sural inverso pediculado puede utilizarse para la reconstrucción del pie a nivel posterior.

6.3.3 El colgajo de la arteria dorsal pedia del pie y metatarsiana dorsal para la parte media y antepié.

6.3.4 Se debe seleccionar adecuadamente a los pacientes, que serán sometidos a estos procedimientos, preferiblemente sin comorbilidad como diabetes e hipertensión.

6.3.5 Se recomienda evitar el uso de injertos para cubrir defectos plantares.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Melanoma. Bethesda, Md: National Library of Medicine, 2012. Available online. Last accessed May 15, 2014.
2. American Cancer Society: Cancer Facts and Figures 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2014. Available online Notificación de salida. Last accessed May 21, 2014.
3. Bleyer A, O'Leary M, Barr R, et al., eds.: Cancer Epidemiology in Older Adolescents and Young Adults 15 to 29 Years of Age, Including SEER Incidence and Survival: 1975-2000. Bethesda, Md: National Cancer Institute, 2006. NIH Pub. No. 06-5767. Also available online. Last accessed October 29, 2014.
4. Informe de los Casos Nuevos Detectados de Cáncer en el Instituto de Cancerología y Hospital "Dr. Bernardo del Valle S." -INCAN- durante el año 210, por el Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala.
5. Siskind,V, Whiteman,DC, Aitken,JF, Martin, NG y cols. An analysis of risk factors for cutaneous melanoma by anatomical site (Australia). *Cáncer Causes Control*, 2008,16:193-9.
6. Granger,RH, Blizzard,L, Fryer,JL, Dwyer, T. (2006). Association between dietary fat and skin cancer in an Australian population using case-control and cohort study designs. *BMC Cáncer*, 2006; 6:141.
7. Loria DI, González A, Latorre C. Epidemiología del melanoma cutáneo en Argentina: análisis del Registro Argentino de Melanoma Cutáneo. *Dermatol Argent*. 2010;16(1):39–45.
8. Berrino,F, Capocaccia, MP, Coleman, J, Èsteve, J y cols. Survival of cancer patients in Europe: The EURO CARE-3 study. *Annals of Oncology* 2003, 14:v150-v155.
9. Handley W. The pathology of melanotic growths inrelation to their operative treatment, Lecture II, *Lancet*,1907. 1: p 996-1003.

10. Chin, L . The genetics of malignant melanoma: lessons from mouse and man. *Nat Rev Cancer*, 2003, 3:559-70.
11. De Vita VT, Hellman S, Rosenberg, Cancer: Principles and Practice of Oncology, 9th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins. 2008
12. Gruber, SB, BK Armstrong, Cutaneous and ocular melanoma, in D Schottenfeld and FJ Fraumeni (eds), *Cancer epidemiology and prevention*. 3^a Ed.: New York, Oxford University Press, 2006, p. 1196-1129.
13. Drake RL, Vogl A, Gray: *Anatomia para estudiantes* 2^o edición. Elsevier España, s. a, 2010;
14. Rodríguez-Peralto, JL, Cuevas Santos, J. CURSO CORTO DE PATOLOGÍA MOLECULAR II. Factores Pronósticos clásicos y moleculares del melanoma. 21 Congreso de la SEAP Madrid. 2003.
15. Ferlay, J, Bray, F, Pisani, P, Parkin, DM. (2004). *Globocan 2012: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide*. [IARC CancerBase No. 5. Version 2.0]. Lyon, IARC Press. IARC CancerBase.
16. Bauer, J, Buttner, P, Wiecker, TS, Luther, H y cols. Risk factors of incident melanocytic nevi: a longitudinal study in a cohort of 1,232 young German children. *Int J Cancer*, 2005, 115:121-6.
17. Cormier, JN, Xing, Y, Ding, M, Lee, JE y cols. Ethnic differences among patients with cutaneous melanoma. *Arch Intern Med*, 2006 166:1907-14.
18. Naldi, L, Altieri, A, Imberti, GL, Giordano, L y cols. Cutaneous malignant melanoma in women. Phenotypic characteristics, sun exposure, and hormonal factors: a case-control study from Italy. *Ann Epidemiol*, 2005, 15:545-50.
19. Aoki, K. Sexual selection as a cause of human skin colour variation: Darwin's hypothesis revisited. *Ann Hum Biol*, 2002 29:589-608.
20. Czene, K, Lichtenstein, P, Hemminki, K. Environmental and heritable causes of cancer among 9.6 million individuals in the Swedish Family-Cancer database. *Int J Cancer*, 2002, 99:260-6.

21. Ullrich, SE. (2007). Sunlight and skin cancer: lessons from the immune system. *Mol Carcinog*, 46:629-33.
22. Hyun, G. June, H Kim, MD Soft Tissue Reconstruction of the Foot Using the Distally Based Island Pedicle Flap after Resection of Malignant Melanoma, *Clinics in Orthopedic Surgery*. 2010;4; 143-7
23. Jian, F Liu¹, Li R. Zhao, Limb salvage surgery following resection of a melanoma: Foot and ankle reconstruction using cutaneous flaps, *oncology*: 2014;1966-1972.
24. Langstein H, Chang DW, Miller MJ, Limb salvage for soft-tissue malignancies of the foot: an evaluation of free-tissue transfer. *Plast Reconstr Surg*. 2002 Jan; 109(1):152-9.
25. Rex, J, Ferrandiz, C. (2007). Nevus melanocíticos. Moraga Llop, F. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en dermatología pediátrica Vol 1. AEPED*: 175-83. 2008
26. Balch CM, Seng-Jaw S, Jeffrey G, et al. Prognostic factors analysis of 17 600 melanoma patients: validation of the American Joint Committee on Cancer Melanoma Staging System. *J Clin Oncol* 2001;19(16):3622-3634.
27. McPherson M, Elwood M, Baade PD, et al. Presentation and detection of invasive melanoma in a high-risk population. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54(5):783-792.

VIII ANEXO

Boleta recolectora de datos

INSTITUTO DE CANCEROLOGÍA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
MELANOMA ACRAL
BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de expediente médico: _____ Edad: _____ Sexo: F _____ M _____
Telf _____ Lugar de procedencia: _____
Ocupación: _____ Tiempo de Evolución: _____ Antec Patológico:
DM _____ HTA _____ Otros _____
Antecedente de ca: _____ Antecedente de trauma _____
Adenopatía clínica: _____
Breslow: _____ T _____ N _____ M _____ EC: _____ Tamaño de Lesión de piel: _____
Ulcerada: _____ Única: _____ Múltiple: _____ Satelitosis: _____
Fecha de sop: _____
Cirugía: _____

Patología: _____

Complicaciones de cirugía: _____
Seguimiento: _____
Tiempo de hospitalización: _____ carga parcial _____ carga total _____
Sitio anatómico



RECONSTRUCCIÓN DE TEJIDOS BLANDOS EN PACIENTES POST
RESECCIÓN MELANOMA ACRAL A NIVEL PLANTAR ATENDIDOS EN
EL INCAN DE ENERO 2013 A OCTUBRE DEL 2014.

Cirugía Oncológica, INCAN 2013 - 2014

Guatemala, _____ de _____ de 2,01__

Reg. Médico: _____

Yo,

_____ de _____ años de edad, en calidad de paciente de la Unidad I, del Instituto de Cancerología (INCAN), Guatemala, AUTORIZO a los médicos de dicha unidad para que se me realicen el procedimiento consistente a la resección de melanoma a nivel plantar y posterior la reconstrucción del defecto según conducta planeada previa la cirugía.

Se me explicó en que consiste el procedimiento, las ventajas y posibles desventajas del mismo, así como las complicaciones que pueden ser de la necrosis total o parcial del colgajo o injerto, infección del colgajo, pérdida completa o parcial del injerto.

A sí mismo, estoy de acuerdo en ser incluida en el Estudio:

Reconstrucción de tejidos blandos en pacientes post resección melanoma acral a nivel plantar atendidos en el INCAN de enero 2013 a octubre del 2014.

Ante lo cual firmo la presente,

F. _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada "RECONSTRUCCIÓN DE TEJIDOS BLANDOS EN PACIENTES POST RESECCIÓN DE MELANOMA ACRAL A NIVEL PLANTAR ATENDIDOS EN EL INCAN DE ENERO 2013 A OCTUBRE DEL 2014.." para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.