

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

Injerto en colgajos cutáneos en cabeza y cuello en excisiones de cáncer basocelular y epidermoide.

Hospital American Cancer Center Guatemala, septiembre 2015.

TESIS DE GRADO

GABRIEL ANTONIO URQUIZÚ ARROYAVE
CARNET 12580-08

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, OCTUBRE DE 2015
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

Injerto en colgajos cutáneos en cabeza y cuello en excisiones de cáncer basocelular y epidermoide.

Hospital American Cancer Center Guatemala, septiembre 2015.
TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
GABRIEL ANTONIO URQUIZÚ ARROYAVE

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, OCTUBRE DE 2015
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. CLAUDIO AMANDO RAMÍREZ RODRIGUEZ
VICEDECANO: MGTR. GUSTAVO ADOLFO ESTRADA GALINDO
SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. EDGAR ENRIQUE CHÁVEZ BARILLAS

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. HERBERT ANTONIO CASTILLO OLIVA

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. MIGUEL ALEJANDRO VELÁSQUEZ LARA
LIC. DONALDO NEFTALI MANZO HERRERA
LIC. ROCAEL ENRÍQUEZ CENTES



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Facultad de Ciencias de la Salud
Departamento de Medicina
Comité de Tesis

**VISTO BUENO INFORME FINAL DE TESIS
ASESOR DE INVESTIGACION**

Guatemala, 6 de Octubre de 2015

Comité de Tesis
Departamento de Medicina
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

Estimados miembros del Comité:

Deseándoles éxitos en sus actividades académicas regulares, me place informales que he revisado el informe final de tesis de graduación titulado: ***Injerto en colgajos cutáneos en cabeza y cuello en escisiones de cáncer basocelular y epidermoide*** del estudiante ***Gabriel Antonio Urquizú Arroyave*** con ***carne N° 1258008***, el cual he acompañado desde la fase de protocolo y, hasta el momento, ha cumplido con las exigencias y procedimientos establecidos en la Guía de Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Medicina de esa universidad.

Por lo anterior, doy mi anuencia para que dicho informe pase a consideración del Comité de Tesis para su aprobación, no teniendo de mi parte ningún inconveniente para que dicho alumno pueda continuar con el proceso establecido por la Facultad de Ciencias de la Salud, para solicitar la *defensa de tesis* del trabajo en mención.

Sin otro particular, atentamente,

Dr. Herbert A. Castillo Oliva
Cirujano Oncologo
Colegiado 9053

Dr. Herbert Antonio Castillo Oliva
Asesor de Investigación
(Firma y Sello Profesional)



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante GABRIEL ANTONIO URQUIZÚ ARROYAVE, Carnet 12580-08 en la carrera LICENCIATURA EN MEDICINA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09958-2015 de fecha 15 de octubre de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

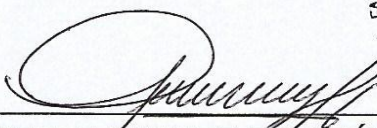
Injerto en colgajos cutáneos en cabeza y cuello en excisiones de cáncer basocelular y epidermoide.

Hospital American Cancer Center Guatemala, septiembre 2015.

Previo a conferírsele el título de MÉDICO Y CIRUJANO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 26 días del mes de octubre del año 2015.




LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

Agradecimientos

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida de aprendizajes, experiencias y felicidad. También le agradezco por darme una segunda oportunidad de presentar esta nuevo trabajo y graduarme este año, ya que sin su sabiduría y ejemplo no lo hubiera logrado.

Le doy gracias a mis padres Cesar y Karla por apoyarme en todo momento, no solo en lo económico sino por siempre estar ahí para mí, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. En especial a mi padre por siempre estar pendiente de mí en la salud y enfermedad y no dejar que nada me faltara. Y a mi madre por su apoyo incondicional durante toda la carrera que me ayudo a seguir adelante. Son un buen ejemplo de vida a seguir y los quiero.

A mis hermanos por ser parte de mi vida y representar algo muy importante para mí. A mis abuelos porque aun los tengo con vida y es un honor tenerlos y que me vean recibir este título. A mis primos, tíos/tías por ser importantes en mi vida a pesar de los problemas familiares pero siempre han representado unidad familiar para mí y esperando que así continúe en un futuro. En especial a mi madrina Jeannette por siempre aconsejarme en las buenas y malas, apoyarme durante toda mi vida, siempre estar pendiente de mi y porque se lo mucho que le he costado, gracias.

A mis amigos de la universidad por haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidare.

A mi asesor Dr. Herbert Castillo por ayudarme, creer en mí y haberme brindado la oportunidad de desarrollar esta tesis en su hospital y con su persona. Por darme la oportunidad de crecer profesionalmente, aconsejarme y aprender siempre cosas nuevas.

Para todos ellos muchas gracias.

RESUMEN

Antecedentes: La cirugía reconstructiva ha supuesto un aumento de las posibilidades del manejo quirúrgico de los cánceres de piel en cabeza y cuello, mejorando las secuelas quirúrgicas y consiguiendo que la calidad de vida del paciente sea mejor en relación al menor tiempo de hospitalización, que haya un solo acto quirúrgico y lograr que el resultado funcional sea mejor. Se muestra la experiencia alcanzada en el uso de colgajos cutáneos en cirugía de piel. **Objetivos:** Determinar los beneficios y complicaciones de injertos en colgajos cutáneos, determinar las áreas con cáncer más reconstruidas y el tipo de colgajo empleado. **Diseño metodológico:** Estudio transversal, descriptivo. **Resultados:** Se revisaron 100 expedientes clínicos de pacientes con cáncer basocelular o epidermoide, donde 63 pacientes eran de sexo femenino y 37 de sexo masculino, en cuanto al tipo de cáncer tratado, 67 fueron de cáncer epidermoide y 33 basocelular, 86 pacientes con reconstrucción en cara, 11 en cuero cabelludo y 3 pacientes en cuello, 36% fueron colgajos de deslizamiento, 35% de rotación, 29% de transposición. **Conclusiones:** Se alcanzaron los beneficios de menor tiempo de hospitalización y una sola cirugía. La infección fue la complicación más frecuente. Los procedimientos quirúrgicos son exitosos. El área más reconstruida fue la nariz. El tipo de colgajo de deslizamiento fue el más empleado.

Palabras clave: Cáncer basocelular y epidermoide, injerto en colgajo, beneficios, complicaciones.

Índice

1. Introducción	1
2. Cáncer	3
2.1 Cáncer de piel	3-4
2.1.1 Factores de Riesgo	4
2.1.1.1 Rayos UV	4-5
2.1.1.2 Raza Blanca	5
2.1.1.3 Edad	5
2.1.1.4 Sexo	5
2.1.1.5 Agentes Químicos	6
2.1.1.6 Inmunosupresión	6
2.1.1.7 Tabaquismo	6
2.1.2 Tipos de Cáncer de Piel	6
2.1.2.1 Melanoma	6-7
2.1.2.2 No Melanoma	7
2.1.2.2.1 Carcinoma Basocelular	7-8
2.1.2.2.2 Carcinoma Epidermoide	8
2.1.2.3 Tumores Queratinocitos	9
2.1.2.3.1 Queratosis Actínica	9
2.1.2.3.2 Enfermedad de Bowen	9-10

2.1.2.4 Otros Tumores	10
2.1.2.4.1 Melanoma lentigo maligno	10
2.1.2.4.2 Melanoma de extensión superficial	10
2.1.2.4.3 Melanoma acrolentiginoso y mucoso	10
2.1.2.4.4 Melanoma nodular	10
2.1.2.4.5 Hemangioma	10
2.1.2.4.6 Angiosarcomas	10-11
2.1.2.4.7 Sarcoma de Kaposi	11
2.1.3 Tratamiento	11
2.1.3.1 Tipos de Biopsia	11
2.1.3.1.1 Biopsia por raspado	11
2.1.3.1.2 Biopsia por punción	11
2.1.3.1.3 Biopsias incisionales y escisionales	11-12
2.1.3.2 Tratamiento Quirúrgico	12
2.1.3.2.1 Injertos y Colgajos	12
2.1.3.2.1.1 Injertos	12-15
2.1.3.2.1.2 Colgajos	15-17
2.1.3.2.2 Cirugía micrográfica de Mohs	17

2.1.3.2.3 Electrocirugía	17
2.1.3.2.4 Criocirugía	17
2.1.3.3 Tratamiento No Quirúrgico	18
2.1.3.3.1 Radioterapia	18
2.1.3.3.1.2 Quimioterapia	18
2.1.3.3.1.3 Otros tratamientos	18
3. Objetivos	19
3.1 Objetivo General	19
3.2 Objetivos Específicos	19
4. Metodología	20
4.1 Diseño del estudio	20
4.2 Unidad de Análisis	20
4.3 Población	20
5. Criterios de inclusión y exclusión	20
5.1 Criterios de inclusión	20
5.2 Criterios de Exclusión	20
6. Definición y Operacionalización de Variables	21-24
7. Instrumento	25
7.1 Plan de Procesamiento y Análisis de Datos	25

8. Resultados	26-30
9. Análisis y discusión de datos	31-32
10. Conclusiones	33
11. Recomendaciones	33
12. Bibliografía	34-35

1. Introducción

La introducción de las técnicas reconstructivas en la gran cirugía de cabeza y cuello, supuso un aumento de las posibilidades del tratamiento quirúrgico de los tumores avanzados en cabeza y cuello, porque permitieron que se ampliara los márgenes de resección. Igualmente las secuelas post-quirúrgicas fueron menores y la función del órgano agredido, mejor. Con esto, la calidad de vida del paciente mejoró notablemente, ya que el resultado funcional y estético eran aceptables. (15)

Sin embargo, el pronóstico de estos tumores no ha mejorado a mediano y largo plazo, y en general los índices de recidiva loco-regionales y metástasis a distancia se mantienen. Por lo tanto, la cirugía reconstructiva en los tumores de cabeza y cuello, deben enfocarse principalmente a preservar o mejorar la calidad de vida del paciente, sin perder de vista – naturalmente - el aumento de la supervivencia en determinados casos. En la supervivencia del colgajo, es importante manejar correctamente su pedículo vascular, lo que será fundamental para su viabilidad una vez colocado en la zona receptora. Éste es uno de los motivos de que cada tipo de colgajo, tenga sus ventajas e inconvenientes, por lo que tendremos que valorar cada uno de ellos en función de la zona receptora que tenemos que cubrir. (15)

En la Clínica de Dermatooncología del Centro de Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, México 2013, se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de pacientes con diagnóstico de cáncer de piel no melanoma, a los que se les efectuó entre enero de 2003 y diciembre de 2010, resección del tumor y reconstrucción de la mejilla o párpados, con un colgajo cérvico-facial de rotación. De los 21 pacientes incluidos en éste estudio, 12 eran del sexo femenino y 9 masculinos. Entre los resultados se encontró que; en cuanto a la localización de la lesión, la mejilla abarcaba un 57%, en el párpado inferior ocho un 38%, y una lesión abarcaba el párpado inferior y la mejilla 5%. (12)

Dieciocho pacientes (86%) tenían carcinoma basocelular, y tres pacientes (14%), tenían un carcinoma epidermoide. Entre las complicaciones inmediatas y de largo plazo, no se encontró ningún caso de seromas, hematomas, ni infecciones, aunque sí se encontró un caso de cicatriz hipertrófica, que fue manejada satisfactoriamente con láser, y todos los pacientes consideraron los resultados como cualitativamente buenos. (12)

En el presente estudio, se logró la revisión de 100 historias clínicas de pacientes que fueron ingresados y tratados quirúrgicamente por cáncer basocelular y epidermoide, en el Hospital American Cancer Center Guatemala, en el período trans-

currido del año 2013 al 2014. La obtención de datos se logró mediante el llenado de una ficha de recolección de datos que incluye: datos personales del paciente (nombre, edad, sexo, registro médico), los beneficios y complicaciones del uso de injertos en colgajos cutáneos, tumor más frecuente, áreas con cáncer frecuentemente reconstruidas y el tipo de colgajo utilizado.

2. Cáncer

El cáncer se origina cuando las células, en alguna parte del cuerpo, comienzan a crecer de manera descontrolada. El crecimiento de las células cancerosas es diferente al crecimiento de las células normales. En lugar de morir, las células cancerosas continúan creciendo y forman nuevas células anormales. En la mayoría de los casos, las células cancerosas forman un tumor. Las células cancerosas pueden también invadir o propagarse a otros tejidos, algo que las células normales no pueden hacer. El hecho de que crezcan sin control e invadan otros tejidos, es lo que hace que una célula sea cancerosa. (1)

Las células se transforman en células cancerosas debido a una alteración en el ADN. En una célula normal, cuando se altera el ADN, la célula repara la alteración o muere. Por el contrario, en las células cancerosas el ADN alterado no se repara, y la célula no muere como debería. En lugar de esto, esta célula persiste en producir más células que el cuerpo no necesita. Todas estas células nuevas tendrán el mismo ADN alterado que tuvo la primera célula anormal. Las personas pueden heredar un ADN alterado, pero con más frecuencia las alteraciones del ADN son causadas por errores que ocurren durante la reproducción de una célula normal o por algún otro factor del ambiente. (1)

Las células cancerosas a menudo viajan a otras partes del cuerpo donde comienzan a crecer y a formar nuevos tumores; a este proceso se le conoce como metástasis. Ocurre cuando las células cancerosas entran al torrente sanguíneo o a los vasos linfáticos de nuestro organismo. No todos los tumores son cancerosos. A los tumores que no son cancerosos se les llama tumores benignos. (1)

2.1 Cáncer de Piel

El cáncer de piel es aquel que se forma en los tejidos de la piel, dividiéndose principalmente en dos tipos: melanoma y no melanoma. (2)

La incidencia del cáncer de piel sigue aumentando debido a la mayor longevidad de la población y a la mejora en la calidad de vida, que facilita hábitos de ocio con exposición solar prolongada. Se estima que 1 de cada 5 personas de 70 años va a padecer al menos un cáncer de piel. Según la OMS (2005), 1 de cada 3 casos de cáncer en el mundo es de piel. El cáncer de piel es la forma más frecuente de las neoplasias malignas a nivel mundial, especialmente en sujetos de raza blanca. El melanoma conforma menos del 5% de los casos de cáncer de piel, pero es causa de la gran mayoría de muertes por este tipo de cáncer. Según la OMS (2005), se estima que cada año se producen en el mundo 132.000 casos de melanoma maligno y mueren aproximadamente 66.000 personas por causa de éste y otros tipos de cáncer de piel. En el 2008, 59.695 personas recibieron un diagnóstico de melanoma cutáneo, 8.623 personas murieron a consecuencia del melanoma, de las cuales 5.672 eran hombres y 2.951 mujeres. El melanoma ocupa el quinto lugar de los tipos más comunes de cáncer en cuanto a diagnósticos nuevos de la en-

fermedad en hombres de EEUU, y el séptimo lugar de tipos más comunes en mujeres de EEUU; los hombres de 65 años de edad o mayores, tienen más del doble de probabilidad de presentar melanoma que las mujeres del mismo grupo de edad. (2)

Del 70-80% de los casos de cáncer de piel corresponden al CBC, afectando al 30% de la población mundial, siendo por lo tanto, la forma más común de cáncer de piel en los seres humanos. El 85-90% de estos casos de cáncer de piel, se localizan en la cabeza y el cuello, y le siguen en orden de frecuencia el tronco y los miembros. El CBC ha aumentado al doble en el sexo masculino y 3 veces en el femenino en las últimas décadas, con pico entre los 50-70 años en hombres y 60 años en mujeres; aunque se observa en personas cada vez más jóvenes (menores de 40 años). En la actualidad, se considera que 3 de cada 10 personas de raza blanca, tienen la posibilidad de desarrollar un CBC. Su tasa de incidencia se ha incrementado un 20% en las últimas 2 décadas, y es un tipo de cáncer de piel raro en la raza negra. Un 40% de los pacientes que han tenido un CBC, desarrollará otro en los siguientes 5 años. (2)

El 15-20% de los casos de cáncer de piel corresponden al carcinoma escamocelular (CEC). Así, el cáncer de células escamosas, ocurre con menos frecuencia comparada con el de células basales. Ocupa el segundo lugar en incidencia dentro de los tumores malignos de piel y mucosas, después del carcinoma del CBC y antes del melanoma, con una relación 1:4 con el carcinoma de células basales. En el 55% de los casos afecta la cara y el cuero cabelludo. Las personas que ya han tenido un CEC, tienen 52% de probabilidad de tener otro en los próximos 5 años y duplican el riesgo de padecer otros cánceres de piel. Menos del 1% de los casos de cáncer de tipo no melanoma, corresponden a los cánceres menos comunes (carcinomas de células de Merkel, sarcomas de Kaposi, linfomas cutáneos, tumores de los anexos de la piel y varios tipos de sarcomas). (2)

2.1.1 Factores de Riesgo

2.1.1.1 Rayos UV

Es el principal factor de riesgo de la mayoría de los cánceres de piel. La luz solar es la fuente principal de la radiación ultravioleta, aunque las lámparas utilizadas en los dispositivos bronceadores, son otra fuente importante de rayos UV. El potencial efecto negativo de éstos, reside en su capacidad para dañar la estructura del ADN de las células cutáneas, especialmente aquellas más superficiales como los queratinocitos y melanocitos. (4)

Lo que popularmente se conoce como rayos ultravioleta, en realidad, corresponde a un amplio espectro de radiación denominado ultravioleta cercano, con longitudes de onda comprendidas entre los 400 y los 200 nm y con una energía por fotón de 3,1 a 6,2 eV. Los UV cercanos se subdividen en tres clases:

- : Rayos UV de tipo A: envejecen a las células de la piel y pueden dañar el ADN de estas células. Los UVA están asociados principalmente con el daño de la piel a largo plazo (arrugas, manchas cutáneas, etc.), pero también podrían tener un cierto papel en algunos tipos de cáncer cutáneo. (4)
- : Rayos UVB: pueden causar un daño directo al ADN de las células de la piel y, de hecho, se considera que son la principal causa de quemaduras de sol y los responsables directos de la mayoría de los cánceres cutáneos. (4)
- : Rayos UVC: aunque son los más energéticos y, por tanto, los más peligrosos para la estructura de la piel y del ADN celular, sin embargo son filtrados prácticamente en su totalidad por la atmósfera y, por lo tanto, no parecen estar relacionados con el cáncer de piel. (4)

El grado de exposición a la luz ultravioleta que una persona recibe, depende de la intensidad de los rayos, del tiempo que la piel ha estado expuesta y de si ésta ha estado protegida con ropa o filtros solares. Obviamente, las personas que viven en áreas donde están expuestas todo el año a la luz solar intensa, tienen mayor riesgo. Pasar mucho tiempo a la intemperie por motivos de trabajo o recreación sin protegerse con ropa, parasoles, gafas y filtros solares, aumenta el riesgo. Por otro lado, la mayoría de los cánceres de piel, probablemente son causados por exposiciones que hayan tenido lugar muchos años antes, motivo por el que se debe ser especialmente cuidadoso con la exposición al sol durante la infancia. (4)

2.1.1.2 Raza Blanca

Es mayor que en las personas de raza negra o, con piel oscura, debido al efecto protector de la melanina. Están particularmente expuestas, las personas de piel clara que se queman al sol con rapidez o se llenan de pecas. Asimismo, las personas con albinismo tienen un alto riesgo de quemaduras de sol y de padecer cáncer de piel. (4)

2.1.1.3 Edad

El riesgo de cáncer de células basales y el de células escamosas, aumenta a medida que las personas envejecen, aunque probablemente ésto es una consecuencia directa de la acumulación de la exposición solar sobre la piel en el transcurso del tiempo. Aunque actualmente estos cánceres se están observando también en personas relativamente jóvenes, el motivo consiste en que éstas pasan más tiempo expuestas al sol. (4)

2.1.1.4 Sexo

En comparación con las mujeres, los hombres tienen el doble de probabilidades de padecer cáncer de células basales, y alrededor del triple en el caso del cáncer de células escamosas. Como en el caso de la edad, posiblemente el motivo sea un mayor nivel de exposición al sol. (4)

2.1.1.5 Agentes Químicos

La exposición a grandes cantidades de arsénico (como el que contamina naturalmente los pozos de agua en algunas zonas), aumenta globalmente el riesgo de cáncer cutáneo. Asimismo, la exposición a brea de hulla, parafina y ciertos tipos de aceites, también puede incrementar el riesgo de padecer cáncer de piel. (4)

2.1.1.6 Inmunosupresión

Las personas inmunodeprimidas tienen más probabilidades de padecer cáncer de piel de tipo no melanoma, incluyendo cáncer de células escamosas y otros tipos menos comunes, como el sarcoma de Kaposi y el carcinoma de células de Merkel. La tasa de cáncer cutáneo en las personas que han sido sometidos a trasplantes y tratados con terapia inmunosupresora, puede llegar al 70% en los 20 años después del trasplante; asimismo, los cánceres cutáneos evolucionan más rápidamente y tienen mayor mortalidad entre las personas inmuno-debilitadas. Los virus del papiloma humano (VPH) causantes de los papilomas o verrugas, no están relacionadas con ninguna forma de cáncer cutáneo. (4)

2.1.1.7 Tabaquismo

El tabaquismo incrementa la probabilidad de padecer cáncer de células escamosas, especialmente en los labios, pero no así para el cáncer de células basales. (4)

2.1.2 Tipos de Cáncer de Piel

Existen el de tipo no melanoma y melanoma. Estos a su vez se dividen en cáncer de los queratinocitos y cánceres menos comunes (carcinomas de células de Merkel, sarcomas de Kaposi, linfomas cutáneos, y varios tipos de sarcomas). Los tipos más comunes de cáncer de queratinocitos son el carcinoma basocelular de células basales (CBC), y el carcinoma escamocelular o espinocelular de células escamosas (CEC). (2)

2.1.2.1 Melanoma

El melanoma es un cáncer que se origina en los melanocitos. La mayoría de las células del melanoma continúan produciendo melanina, de modo que los tumores tipo melanoma usualmente son de color café o negro. Sin embargo, algunos melanomas no producen melanina y pueden lucir color rosado, café o incluso blanco. Los melanomas pueden ocurrir en cualquier parte de la piel, pero son más propensos a comenzar en el tronco (pecho y espalda) de los hombres, y en las piernas de las mujeres. El cuello y el rostro son otros sitios comunes. Tener una piel con pigmentación oscura, disminuye su riesgo de melanoma en estos lugares más comunes, aunque cualquier persona puede desarrollar este tipo de cáncer en las palmas de las manos, las plantas de los pies y debajo de las uñas. Los melanomas en estas áreas, representan más de la mitad de todos los melanomas en los

estadounidenses de raza negra, pero menos de 1 en 10 melanomas en los de raza blanca. También los melanomas pueden formarse en otras partes del cuerpo; como los ojos, la boca, los genitales y el área anal, pero son mucho menos comunes que los melanomas de la piel. El melanoma es mucho menos común que el cáncer de piel de células basales o de células escamosas, pero es mucho más peligroso. Al igual que el cáncer de células basales y de células escamosas, el melanoma es casi siempre curable en sus etapas iniciales. Sin embargo, el melanoma tiene muchas más probabilidades de propagarse a otras partes del cuerpo, si no se detecta temprano, en comparación con el cáncer de células basales o escamosas. (3)

2.1.2.2 No Melanoma

La mayoría de los cánceres de piel no melanomas son cánceres de células basales o cánceres de células escamosas. Éstos son por un gran margen los cánceres más comunes de piel, y son evidentemente más comunes que cualquier otra forma de cáncer. Debido a que muy raras veces, éste cáncer se propaga (hace metástasis) a otras partes del cuerpo, los cánceres de piel de células basales y de las células escamosas, son usualmente de menos preocupación y se tratan de forma diferente que el melanoma. (3) Y éstos pueden ser de forma basocelular y escamosas.

2.1.2.2.1 Carcinoma Basocelular

También es denominado como epiteloma basocelular o basalioma. Aparece muy frecuentemente en la cabeza y cuello, pero puede aparecer en cualquier localización, siendo excepcional en palmas, plantas o mucosas, adoptando muy diversas formas de presentación. La lesión inicial suele ser una pequeña pápula indurada blanco-grisácea, recubierta por finas dilataciones de los capilares y vasos superficiales, conocidas como arañas vasculares o telangiectasias, que evoluciona a formas nodulares o a veces tomando el aspecto de una cicatriz. Se puede manifestar como una úlcera que no cura y que muy lentamente va aumentando de tamaño; otras veces aparece como una lesión pigmentada que semeja un melanoma. (4)

El epiteloma basocelular superficial es una placa eritematosa que suele aparecer en tronco. Es un tumor de crecimiento lento y sólo de agresividad local pero, pero si se deja evolucionar es capaz de invadir estructuras subyacentes con importantes destrucciones de tejido, haciendo entonces muy difícil su tratamiento curativo. No obstante, la aparición de metástasis es excepcional. (4)

Este tipo de cáncer guarda una estrecha relación con el tejido conectivo del entorno, observándose en el mismo una mayor expresión del receptor para el factor de crecimiento derivado de plaquetas. Quizás esta vinculación explica la dificultad de aparición de metástasis. En el carcinoma basocelular se han encontrado mutaciones en los genes supresores de tumores p53 y PTCH, éste último asociado al

síndrome del carcinoma basocelular nevoide (síndrome de Gorlin) que se hereda de forma autosómica dominante y se expresa con la aparición precoz de éstos tumores, alteraciones en los huesos y pequeñas depresiones en palmas y plantas. (4)

2.1.2.2.2 Carcinoma Epidermoide

El cáncer escamoso de cabeza y cuello corresponde al 4 al 5% de todos los cánceres, es más frecuente en hombres que en mujeres (4:1), y ocurre con mayor frecuencia sobre los 40 años de edad. A diferencia del carcinoma basocelular, que suele asentar sobre la piel previamente sana, el carcinoma epidermoide lo hace sobre piel previamente alterada, apareciendo muchas veces sobre precancerosas, siendo la forma *de novo* muy infrecuente. También, a diferencia del basocelular, con frecuencia afecta a las mucosas y tiene más capacidad metastatizante. (4)

Inicialmente, se manifiesta como una lesión elevada firme, levemente eritematosa, de bordes mal definidos y superficie lisa o escamosa. La lesión aumenta de tamaño progresivamente en diámetro y puede, al cubrirse de un componente queratósico, dar lugar a un cuerno cutáneo. Otras veces aparece una úlcera de lecho friable y sucio, con la base indurada y los bordes sobre elevados, adoptando una morfología ulcero-vegetante muy típica de este tumor. La presencia de adenopatías regionales, puede ser indicativa de metástasis ganglionares. El queratoacantomaes una forma clínica especial, que se caracteriza por su rápido crecimiento y una morfología cupuliforme, con un cráter central repleto de queratina. Todavía hoy se sigue discutiendo si es benigno o maligno, ya que se han descrito casos de evolución maligna y con metástasis. (4)

El carcinoma epidermoide aparece sobre lesiones pre-cancerosas y cáncer in situ. En ellas juega un papel muy importante la exposición a la radiación ultravioleta, singularmente aquella acumulativa. La radiación ionizante, después de un tiempo prolongado, puede también causar la aparición de carcinomas epidermoides. En otros casos, se han detectado partículas de ADN del virus del papiloma, singularmente en los carcinomas epidermoides de mucosa genital, y en los del lecho ungueal. En el desarrollo de carcinomas de labios o cavidad oral, interviene, además de determinadas enfermedades (liquen erosivo), el consumo de tabaco. La exposición a hidrocarburos o a otros agentes químicos, como el arsénico, puede también dar origen a este tumor y es sabido que el 60% de los casos de carcinoma escrotal, presenta un antecedente de exposición industrial a aceites minerales. Otras veces asienta sobre procesos inflamatorios crónicos, úlceras y cicatrices, singularmente quemaduras. (4)

2.1.2.3 Tumores Queratinocíticos

2.1.2.3.1 Queratosis Actínica

La queratosis actínica o queratosis solar es una lesión cutánea, de carácter único o múltiple, constituida por máculas o pápulas de tipo eritematoso que se van recubriendo progresivamente de escamas o de una costra adherente, de consistencia dura, seca y áspera; en ocasiones causa picor, punzadas o dolor, pudiendo la piel estar inflamada y enrojecida a su alrededor. La lesión se desarrolla lentamente hasta alcanzar generalmente un tamaño de 3 a 6 mm, tras lo que puede desaparecer, para reaparecer más tarde. Es frecuente observar varias lesiones queratósicas actínicas al mismo tiempo, localizadas preferentemente en cara, orejas, cuero cabelludo, cuello, dorso de las manos y antebrazos, hombros y labios, coincidiendo con las zonas corporales que están más expuestas a la luz solar. A veces las células epiteliales que forman una lesión queratósica, experimentan un crecimiento anormal y se convierten en un cuerno cutáneo de forma recta o curvada, siendo el pabellón auditivo el sitio más frecuente para su localización. (4)

Cuando las lesiones se infiltran o se erosionan, sugieren la existencia de una transformación carcinomatosa; en este sentido, se calcula que el 10-20% puede progresar en 10 años a un carcinoma invasivo, pero hasta el 25% puede involucionar. Se denomina campo de cancerización el área clínicamente sana en la periferia de las queratosis, que presenta cambios microscópicos y mutaciones genéticas consideradas pre-cancerosas. Estas zonas explicarían la aparición de recidivas después de algunos tratamientos. (4)

La exposición al sol es la causa de prácticamente todas las queratosis actínicas. El daño que provoca el sol en la piel es acumulativo, de modo que la más breve exposición se suma a todas las que se experimenten en la vida desde la infancia. Se considera que la radiación ultravioleta (UV), es el factor etiológico más importante en el desarrollo de la queratosis actínica, especialmente los rayos UVB (290 a 320 nm), que serían los principales causantes de daños en el ADN de los queratinocitos y estarían implicados directamente en la carcinogénesis cutánea; en particular, la radiación UVB, puede causar la formación de dímeros de timidina en el ADN de los queratinocitos. (4)

2.1.2.3.2 Enfermedad de Bowen

Se trata de una lesión cutánea persistente de superficie rojiza, escamosa escamocostrosa, a veces de aspecto claramente verrugoso. Histopatológicamente, se trata de un carcinoma epidermoide in situ, que en un 3-5% de los casos progresa a un carcinoma invasivo. Otra forma de cáncer de origen queratinocítico in situ, es la eritroplasia, un carcinoma intraepitelial de la mucosa del pene, aunque puede aparecer en otros lugares. Suele aparecer entre la cuarta y la sexta décadas de la vida como placa persistente, eritematosa, aterciopelada, de límites netos, no infiltra-

da. La progresión hacia un carcinoma invasivo se estima en un 30% de los casos. (4)

2.1.2.4 Otros Tumores

2.1.2.4.1 Melanoma lentigo maligno

Se origina en la piel foto expuesta de la cara de personas de edad avanzada, con fototipo bajo y daño solar crónico. Consiste en una mancha irregular con zonas más claras, con bordes irregulares. La lesión tiene un crecimiento lento y progresivo y, al cabo de un tiempo variable, generalmente años, aparece una elevación dentro de la mancha, indicando que la lesión ya ha invadido la dermis. (4)

2.1.2.4.2 Melanoma de extensión superficial

Es el más frecuente. Las localizaciones preferentes son el tronco en hombres y las piernas en mujeres. Es una placa de coloración oscura, con las características ya señaladas, a veces negruzca, generalmente intensa, sobre la que ulteriormente aparece una lesión elevada. (4)

2.1.2.4.3 Melanoma acrolentiginoso y mucoso

Es más frecuente en las personas de raza negra, apareciendo en palmas, plantas, región subungueal y en mucosas. Es una mácula amplia, de coloración desigual y bordes irregulares, en cuya superficie se pueden encontrar lesiones papulosas o tuberosas. (4)

2.1.2.4.4 Melanoma nodular

Aparece como una lesión papulosa o papulo-tuberosa, de tamaño variable y de superficie habitualmente negruzca, aunque puede ser incolora (melanoma amelanótico), que puede estar erosionada o ulcerada. Es la forma clínica de más rápido crecimiento y de peor pronóstico. (4)

2.1.2.4.5 Hemangioma

Es un cuadro neoplásico de carácter generalmente benigno que puede afectar a los vasos sanguíneos y linfáticos, caracterizada por la aparición de numerosos vasos, tanto normales como anómalos sobre la piel u otros órganos. Es considerado como uno de los tumores benignos más frecuentes en la lactancia y la niñez, representando más del 5% todos los tumores benignos. En la mayoría de los casos aparece en la piel de la cara y el cuero cabelludo, afectando a las niñas tres veces más que los niños. Son tumores que pueden ser planos o elevados, con bordes irregulares de color rojo vino. (4)

2.1.2.4.6 Angiosarcomas

Un tipo de tumor maligno agresivo y de rápido crecimiento, que afecta inicialmente a la capa más interna de los vasos sanguíneos o linfáticos – el endotelio – de

cualquier órgano. Se trata de una variedad de sarcoma poco frecuente (en torno al 2% de todos los sarcomas), que tiende a aparecer en áreas cutáneas (30% de todos los angiosarcomas) de la cabeza y el cuello, pero también en mama, hueso, hígado y bazo. (4)

2.1.2.4.7 Sarcoma de Kaposi

Es una proliferación vascular ocasionada por el virus del herpes humano tipo 8 (VHH-8) o virus herpético del sarcoma de Kaposi. Se conocen cuatro variedades clínicas de la enfermedad: clásica, endémica africana, iatrogénica y epidémico asociado a la infección por VIH. Aparece como manchas o tumores de aspecto rojo-violáceo, con o sin edema, pudiendo en ocasiones invadir órganos internos. El sarcoma de Kaposi sólo se desarrolla cuando el sistema inmunitario está gravemente deprimido, como ocurre en el sida, el cual da lugar a una variante clínica específica de sarcoma de Kaposi. (4)

2.1.3 Tratamiento

2.1.3.1 Tipos de Biopsia

2.1.3.1.1 Biopsia por raspado

Las capas superiores de la piel son afeitadas con un instrumento quirúrgico. (5)

2.1.3.1.2 Biopsia por punción

Este método es usado para extraer una muestra más profunda de la piel. Un instrumento que parece un pequeño cortador de galletas redondo se utiliza para extraer la muestra de tejido. A menudo se suturan los bordes del lugar donde se realizó la biopsia. (5)

2.1.3.1.3 Biopsias incisionales y escisionales

Estos tipos de biopsias se usan si el doctor requiere examinar capas más profundas de la piel. Se utilizará un bisturí para cortar a través del espesor completo de la piel. Se extraerá un pequeño pedazo de piel y los bordes que quedan alrededor, son a menudo suturados para cerrar el corte. La biopsia incisional sólo elimina una parte del tumor. Si se elimina todo el tumor, se le llama biopsia escisional. (5)

Los objetivos del tratamiento en el caso de tumores cutáneos no melanoma, persigue los siguientes objetivos:

- Completa extirpación del tumor.
- Mantener una adecuada función.
- Obtener un buen resultado estético.

El tratamiento quirúrgico sigue siendo en la actualidad el tratamiento de elección, en el caso de los tumores cutáneos no melanoma, ya que permite el control histo-

patológico de la pieza reseada. Las técnicas de control de márgenes de modo intraoperatorio, aumentan las posibilidades de extirpación completa del tumor. (6)

El tratamiento del cáncer cutáneo es quirúrgico. Alternativamente, se puede utilizar radioterapia en el cáncer de piel no melanoma con fines curativos. También se dispone de distintos tratamientos farmacológicos, tanto de administración tópica como sistémica, que adecuadamente utilizados pueden contribuir al control del tumor cuando éste se encuentra ya en una fase avanzadas o abiertamente invasiva. En principio, los tumores *in situ* pueden ser tratados con cirugía o con los diversos tratamientos médicos locales. La terapia sistémica, como norma general, se puede utilizar cuando no son tributarios de cirugía y son suficientemente invasivos o están diseminados. (4)

En el cáncer basocelular, la probabilidad de que el cáncer recurra, varía desde menos de 5% para la cirugía Mohs hasta 15% o más para algunos otros, pero esto depende del tamaño del tumor. En el cáncer epidermoide, la tasa de recurrencia es similar a la de los cánceres de células basales; sin embargo, resulta más difícil tratar los cánceres de células escamosas más grandes, y la probabilidad de recurrencia para los cánceres de rápido crecimiento, pueden llegar al 50% para los tumores grandes y profundos. En general, las tasas de recidiva local después de tratamiento de los cánceres cutáneos de células escamosas primarios, oscilan entre el 3% y el 23 %, dependiendo de la localización anatómica. (4)

2.1.3.2 Tratamiento Quirúrgico

La meta del tratamiento quirúrgico oncológico, es extirpar el tumor de forma completa y definitiva, respetando al máximo el tejido sano que lo rodea. En ocasiones, los tumores se extienden más allá de su límite clínicamente visibles. Por lo tanto, es preciso definir cuál ha de ser la mínima cantidad de tejido clínicamente sano a extirpar, para tener el grado suficiente de certeza de que se va a erradicar el tumor. El objetivo primordial al extirpar un tumor es su eliminación definitiva, y la futura reconstrucción, no debe en ningún caso condicionar un tratamiento menos radical de la lesión de lo que está indicado. La extirpación quirúrgica de los tumores cutáneos puede ser simple, con sutura directa o bien con técnicas de injertos o colgajos. (4)

2.1.3.2.1 Injertos y Colgajos

2.1.3.2.1.1 Injertos

Podemos definir un injerto como la transferencia (trasplante) de un tejido de un lugar a otro desprovisto de su irrigación en forma completa, por lo que requieren de varias etapas para su prendimiento (incorporación al lecho receptor). (7)

Es posible clasificarlos de acuerdo a diversos parámetros, entre ellos:

Según donante:

- Autólogos: cuando provienen del propio paciente.
- Homólogos: cuando provienen de un donante vivo.
- Aloinjertos: cuando provienen de un donante cadáver.
- Heterólogos o Xenoinjerto: cuando provienen de un animal (cerdo, etc.) (7)

Según espesor:

- Piel total (Wolfe-Krause): incluyen dermis y epidermis completas. Las zonas dadoras de elección son el hueco supraclavicular, el pliegue inguinal, codo, y muñeca. El resultado estético de éste tipo de injerto es mejor que el de piel parcial, pero deben ser pequeños para poder realizar un cierre primario del sitio donante. (7)
- Piel parcial (Ollier-Tersch): incluyen a la epidermis y grosores variables de dermis, pudiendo sub-clasificarlos en delgados, intermedios y gruesos (0,30 a 0,45 mm). Las zonas dadoras frecuentes son los muslos, glúteos, y cuero cabelludo, pudiendo tomarse desde otras zonas en caso de necesidad. (7)

Según el origen:

- Dermo-epidérmicos
- Nervio
- Tendón
- Cartílago
- Hueso
- Compuestos (toman varios tipos de tejidos)

Independiente del grosor o el origen del injerto, todos requieren del mismo proceso para su prendimiento o fijación al lecho receptor, lo cual ocurre en una serie de etapas sucesivas:

- Imbibición plasmática: proceso inicial durante el cual el injerto absorbe directamente los nutrientes desde el lecho receptor por simple difusión, formándose una capa de fibrina entre ambos. Esto ocurre durante las primeras 48 horas. (7)
- Inosculación: los vasos que fueron seccionados en el injerto durante su extracción comienzan a formar conexiones con los vasos del lecho receptor (kissing capillaires). Esto ocurre alrededor del tercer día. (7)

- Angiogenesis: el injerto se vasculariza por el crecimiento de vasos de neoformación y anastomosis entre vasos del injerto y el lecho, alrededor del 5º día. (7)

Cualquier alteración producida durante el proceso de prendimiento del injerto, puede llevar a su fracaso en forma total o parcial, siendo las causas más frecuentes del fracaso del injerto:

- Lecho receptor inadecuado: tejidos con insuficiente irrigación (tendón, hueso, tejidos irradiados, materiales protésicos, etc.)
- Contacto insuficiente entre ambas superficies, lo que dificulta la vascularización del injerto.
- Hematomas y seromas del lecho receptor, ya que impiden la aposición del injerto sobre el lecho receptor, por lo tanto, su drenaje precoz es fundamental para el éxito del injerto.
- Infecciones: las bacterias generan enzimas proteolíticas que degradan la matriz extracelular y las proteínas necesarias para la angiogénesis. Es clínicamente significativo cuando la concentración bacteriana es superior a 10^5 .
- Trauma: altera el proceso al movilizar y deteriorar el injerto, el ejemplo más frecuente son las curaciones repetidas y precoces que movilizan constantemente el injerto. (7)

Todo injerto debe tener cuidados postoperatorios mínimos, para disminuir las complicaciones de la cicatrización:

- Inmovilización de la zona receptora, evitando curaciones precoces que puedan remover el injerto en forma accidental. Para esto se pueden realizar curas oclusivas, inmovilización con férulas, etc.
- Drenaje precoz de seromas y hematomas, que aumentan el espacio muerto entre lecho receptor e injerto, disminuyendo las probabilidades de neovascularización, y con ello la sobrevida del injerto.
- Uso de bloqueadores solares para proteger de la luz UV, idealmente sobre factor 50.
- Lubricación.
- Masajes para evitar la contracción del injerto. (7)

Las complicaciones tardías tienen relación con las alteraciones de la cicatrización, cambios de coloración de la piel, alteración de los anexos cutáneos y déficit sensitivos.

- Contracción: puede ser primaria o secundaria. La primaria se produce inmediatamente posterior a su corte, y tiene relación con retracción que producen las fibras elásticas, y es mayor mientras más grueso es el injerto. La contracción secundaria tiene relación con el tejido cicatricial y ocurre entre el 10º día y el sexto mes.

- Coloración: mientras menor es el grosor del injerto, mayor es la decoloración de éste.
- Sensibilidad: se produce una re-inervación del injerto por conexiones directas de fibras nerviosas entre lecho e injerto y posteriormente por invasión de terminales nuevas, recuperando inicialmente la sensibilidad táctil.

2.1.3.2.1.2 Colgajos

Es la transferencia de un tejido, de un lugar a otro, manteniendo indemne su irrigación, por lo tanto mantienen un aporte sanguíneo desde su lugar de origen, hasta que se generan vasos de neoformación en el lecho receptor, momento en el cual pueden ser liberados de su pedículo. El colgajo libre, es una excepción a este concepto, ya que su irrigación es interrumpida, y luego restaurada de manera inmediata, utilizando técnicas de microcirugía en el lecho receptor. (7)

Sus principales indicaciones son:

- Coberturas sobre lecho receptor pobremente vascularizado (hueso, cartílago, tejido irradiado, etc.)
- Cobertura de material protésico expuesto.
- Reconstrucciones faciales.
- Lesiones que requieren recuperar volumen además de la cobertura cutánea.
- Úlceras por presión.
- Reconstrucciones oncológicas. (7)

Existen diversas formas de clasificar los colgajos:

Según su composición:

- Simples: cutáneos, musculares, óseos, etc.
- Múltiples o Fasciocutáneos: irrigados desde la fascia. Clasificados según Cormack-Lamberty en:
 - a. Perforantes múltiples.
 - b. Perforante solitario.
 - c. Perforantes segmentarios.
 - d. Osteo-musculo-fascio-cutáneo (7)

Miocutáneos: irrigados desde perforantes. Clasificados según Mathes-Nahai como:

- Pedículo dominante único. (Gastrocnemio)
- Pedículo dominante y menores. (Sóleo, ECM)
- Dos pedículos dominantes. (Glúteo mayor, recto abdominal)
- Pedículos segmentarios múltiples. (Sartorio, Tibial anterior)
- Pedículo dominante y varios segmentarios. (Dorsal ancho, pectoral mayor)

Según su localización:

- Locales: en aquellos que son movilizados desde el tejido adyacente al lecho receptor.

- Avance
- Rotación
- Transposición: movimiento lateral saltando una porción de tejido sano.
- Interpolación: movimiento lateral, por debajo de un puente cutáneo. (7)

- A distancia: movilizados desde sitios distantes, requieren muchas veces de reanastomosis vasculares.

- Directos: requieren un segundo tiempo para dividir el colgajo después de 1 a 3 semanas.
- Indirectos: se requieren avances por etapas o Colgajos libres: restitución de la vascularización por microcirugía. (7)

- Pediculados: se mantienen fijos al sitio original por su base, desde donde se irrigan.
- Libres: completamente separados desde su ubicación original, requiriendo reanastomosis a vasos sanguíneos del sitio receptor.

- Colgajo de rotación: La plastia tapa la zona receptora por movimientos de rotación sobre un punto. Se suele dar una forma de arco siguiendo las líneas de tensión con la longitud necesaria para tapar el defecto primario. Un tipo de colgajo de rotación es el llamado "O-Z" que, desde un defecto circular y mediante dos prolongaciones en zonas diagonales al mismo, lo transforma en una Z cuando queda suturado. Son muy útiles en tronco y cuero cabelludo. (10)

Las fallas en los colgajos pediculados suele ser tardías y distales, pudiéndose manejar en forma conservadora, en cambio en los colgajos libres suelen ser precoces y totales, requiriendo un manejo más activo y monitoreo exhaustivo. (7)

Las principales causas de falla se clasifican según su origen en:

- Intrínsecas: tienen relación con la anatomía vascular de cada colgajo.
- Extrínsecas: tienen relación con la técnica.
- Tensión.
- Acodamiento.
- Compresión.
- Trombosis.
- Infección.

2.1.3.2.2 Cirugía micrográfica de Mohs

Es el método con mayor tasa de curación y que conserva la mayor parte de tejido sano, motivo por el cual constituye la referencia quirúrgica actual en el tratamiento del cáncer cutáneo no metastásico. Esta técnica combina la evaluación microscópica de los márgenes del tumor con cartografía detallada de la orientación del tumor. Consiste en: una vez extirpada la lesión tumoral visible, extraer un casquete periférico a la lesión que, adecuadamente marcado, se estudia al microscopio, permitiendo valorar la existencia o no de tumor en el borde sano, y situar en qué lugar preciso persiste el tumor para, en una segunda fase, extirpar de forma precisa solo la zona afectada, repitiendo el procedimiento sucesivamente hasta asegurarse de que el tumor haya sido completamente extirpado. (4)

2.1.3.2.3 Electrocirugía

Se usa para cortar, destruir y cauterizar las estructuras. Existen diversas variaciones dependiendo de parámetros físicos, empleándose como una opción de tratamiento de algunos cánceres cutáneos o como complemento de la extirpación quirúrgica para evitar sangrado. (4)

2.1.3.2.4 Criocirugía

La criocirugía es la más utilizada cuando hay pocas lesiones y éstas están bien delimitadas, dando lugar a tasas de curación de hasta un 99%, aunque dicha tasa depende del tiempo de exposición; así, una exposición de 1 a 5 segundos se asocia a tasas de curación por debajo del 40%, en tanto que si la exposición se prolonga durante 20 segundos, dicha tasa supera ampliamente el 80%, si bien la incidencia de hipopigmentación cutánea hasta en el 30% de los casos, puede provocar el rechazo en algunos pacientes. No requiere de cortes ni anestesia. Tras la aplicación, se forma una costra que acaba cayendo al cabo de algunos días. (4)

2.1.3.3 Tratamiento No Quirúrgico

2.1.3.3.1 Radioterapia

La utilización de la radioterapia ha disminuido con el tiempo, debido al mejor conocimiento de sus complicaciones a largo plazo y por la mejoría que han experimentado las técnicas quirúrgicas y la quimioterapia. En cualquier caso, muchos cánceres cutáneos son sensibles al tratamiento con radioterapia y constituye una opción a tener en cuenta en su tratamiento, siendo efectiva y segura en muchos carcinomas de células basales y carcinomas epidermoides. Además, puede utilizarse como terapia complementaria en el melanoma metastásico. La radioterapia también se usa para el tratamiento de los cánceres que han regresado después de la cirugía, y han crecido demasiado o han invadido tan profundamente como para no poder ser extirpados quirúrgicamente. (4)

2.1.3.3.1.2 Quimioterapia

La quimioterapia consiste en la administración de medicamentos antineoplásicos para tratar el cáncer. Es una de las cuatro modalidades de tratamiento que ofrecen curación, control o paliación. Las quimioterapias se administran en combinación para intensificar la capacidad de destruir células cancerosas con un rango de toxicidad tolerado. (9)

2.1.3.3.1.3 Otros tratamientos

- Imiquimod en crema al 5%
- Mebutato de ingenol
- Diclofenaco al 3% en gel de ácido hialurónico al 2,5%,
- Fluorouracilo.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Determinar los beneficios y complicaciones de injertos en colgajos cutáneos.

3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar las áreas con cáncer frecuentemente reconstruidas con colgajos tanto en cáncer epidermoide como basocelular.
2. Conocer el tipo de colgajo frecuentemente realizado en la reconstrucción de cáncer epidermoide y basocelular.

4. Metodología

4.1 Diseño del estudio

Estudio transversal, descriptivo.

4.2 Unidad de Análisis

Expedientes con diagnóstico de cáncer basocelular y epidermoide, al cual se sometieron a tratamiento quirúrgico de colgajo en cabeza y cuello.

4.3 Población

100 expedientes de pacientes que consultaron en Hospital American Cancer Center durante el período 2013 a 2014.

5. Criterios de inclusión y exclusión

5.1 Criterios de inclusión

- Expedientes con cáncer basocelular y epidermoide que tuvieron que someterse a tratamiento quirúrgico de colgajo en cabeza y cuello.

5.2 Criterios de Exclusión

- Expedientes incompletos.

6. Definición y Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y Escala de medición	Indicador o unidad de medida
Colgajo	Es el transporte de uno o más tejidos de una parte del organismo a otra, provista de aporte sanguíneo con fines de nutrición.	<p><i>Colgajo de rotación:</i> Son colgajos semicirculares que rotan lateralmente. Se utilizan para cubrir los defectos triangulares.</p> <p><i>Colgajo de deslizamiento:</i> Pueden ser de forma rectangular o triangular y se movilizan en dirección al borde libre.</p> <p><i>Colgajo de Transposición:</i> Son colgajos de forma rectangular o triangular que después de la rotación dejan un área cruenta en la zona donante la cual podrá cerrarse por aproximación de los bordes o mediante la colocación de un injerto.</p>	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> Tipo

<p>Complicaciones Quirúrgicas</p>	<p>Desviación del proceso de recuperación que se espera, después de una intervención quirúrgica.</p>	<p><i>Hematoma:</i> Colección de sangre cuyo puede variar de 2ml a 2 L, producida por la ruptura de grandes y pequeñas vénulas por injuria.</p> <p><i>Necrosis:</i> muerte de las células y los tejidos de una zona determinada de un organismo vivo.</p> <p><i>Fistula:</i> conducto anormal que se abre en una cavidad orgánica y que comunica con el exterior o con otra cavidad.</p> <p><i>Infección:</i> invasión y multiplicación de agentes patógenos en los tejidos de un organismo.</p> <p><i>Cicatriz queloide:</i> cicatriz que tiene grandes dimensiones debido a un crecimiento exagerado de las células que componen la cicatriz.</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo
-----------------------------------	--	---	----------------------------	--

<p>Reconstrucción</p>	<p>Reparación o nueva construcción de una cosa destruida o dañada.</p>	<p><i>Nariz:</i> Parte saliente del rostro humano situada entre los ojos y la boca, con dos orificios en la parte inferior y que sirve para respirar y oler.</p> <p><i>Mejilla:</i> Parte carnosa de la cara humana, situada a cada lado de ella, desde los pómulos hasta la mandíbula.</p> <p><i>Parpado:</i> Membrana movable que cubre y protege el ojo, en el ser humano.</p> <p><i>Mandíbula:</i> Piezas óseas o cartilaginosas que forman la boca de los vertebrados, y en las cuales están encajados los dientes.</p> <p><i>Labio:</i> Parte exterior carnosa y movable de la parte inferior del rostro o de las fauces que, junto con otra, cubre la dentadura y forma la abertura de la boca de los mamíferos.</p> <p><i>Cuello:</i> Parte del cuerpo que une la cabeza con el tronco, en el hombre y otros vertebrados.</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Área
-----------------------	--	---	----------------------------	--

Beneficio	Bien que se hace a una persona o una cosa.	<p><i>Tiempo de hospitalización:</i> tiempo que pasa ingresado en un hospital una persona enferma o herida para su examen, diagnóstico y tratamiento.</p> <p><i>Acto quirúrgico:</i> Procedimiento médico quirúrgico realizado en un centro de salud, para posibilitar intervenir y restablecer a un paciente de una intervención quirúrgica, en las mejores condiciones físicas y psíquicas, así como con el menor riesgo posible para su vida.</p>	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
-----------	--	--	---------------------	--

7. Instrumento

La técnica a utilizar será la observación y recolección de datos a través del historial clínico de los pacientes hospitalizados. El instrumento a utilizar será la hoja de recolección de datos que estará adecuada a los objetivos planeados. Por lo que se tomarán todas las papeletas de los pacientes que tienen diagnóstico de cáncer basocelular y epidermoide que se sometieron a tratamiento de colgajos.

La hoja de recolección de datos consta de 6 apartados:

- Datos personales.
- Beneficios de colgajos.
- Complicaciones de colgajos.
- Tumor más frecuente.
- Área con cáncer frecuentemente reconstruida.
- Tipos de Colgajos.

7.1 Plan de Procesamiento y Análisis de Datos

- Debido a que el objetivo general del estudio es determinar los beneficios y complicaciones de injertos en colgajos en cabeza y cuello en pacientes con cáncer epidermoide y basocelular, el análisis estadístico es principalmente descriptivo según las variables que se dan a conocer; además se caracterizó al paciente de forma sencilla (edad y sexo), así como los aspectos clínicos desarrollados en los mismos. Se utilizó estadística inferencial para buscar las asociaciones correspondientes; evaluando la asociación con pruebas de Chi cuadrado. En los resultados se presentan solo aquellos que fueron estadísticamente significativos y de importancia para el desarrollo del estudio. Se consideró importante controlar por el error tipo II, por lo que se consideró como significativo los valores $P < 0.16$.
- Para ello, se construyeron indicadores (variables), tanto para caracterizar al paciente y el tratamiento quirúrgico, así como para conocer sus beneficios y complicaciones, las áreas con cáncer frecuentemente reconstruidas y tipos de colgajos; calculándose porcentajes, y calculándose intervalos de confianza al 95%.
- Con el software EPI INFO versión 6.04d se construyeron los indicadores y se obtuvo la estadística descriptiva y resultados con Chi cuadrado.

8. RESULTADOS

Cuadro 1. Características generales de la población. Hospital American Cancer Center Guatemala 2013-2014.

Características		Porcentaje de casos	*IC 95%:
Sexo de los pacientes	Femenino	63%	(52-72)
	Masculino	37%	(28-47)
Edad	≤ 32 años	2%	(0.007-5)
	33 – 60 años	45%	(35-55)
	61 – 85 años	53%	(43-63)

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

N= 100

*Intervalo de confianza al 95%

La edad promedio de los pacientes fue 62.06 años. Vemos que la mayoría de casos correspondieron al sexo femenino. Del rango de 61 a 85 años se encuentra el mayor porcentaje de casos y esto concuerda con la edad media de los pacientes. Los dos casos del rango de ≤32 años fueron de un paciente de 10 y 32 años respectivamente.

Cuadro 2. Tipos de cáncer. Hospital American Cancer Center Guatemala 2013-2014.

Tipos de cáncer	Porcentaje de casos	*IC 95%:
Epidermoide	67%	(58-76)
Basocelular	33%	(24-42)

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

N= 100

*Intervalo de confianza al 95%

En cuanto al tipo de cáncer tratado, 67% fue de tipo epidermoide y 33% basocelular.

Cuadro 3. Tipos de colgajo. Hospital American Cancer Center Guatemala 2013-2014.

Tipo de Colgajo	Epidermoide	Basocelular	Porcentaje de casos	*IC 95%:
Deslizamiento	25	12	37%	(28-47)
Rotación	31	3	34%	(25-43)
Transposición	11	18	29%	(20-38)
Total	67	33	100%	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

N= 100

*Intervalo de confianza al 95%

El tipo de colgajo más utilizado fue el de deslizamiento con un 37%, seguido el de rotación con 34% y transposición con un 29%.

Cuadro 4. Áreas de cáncer reconstruidas. Hospital American Cancer Center Guatemala 2013-2014.

Área	Porcentaje de casos	*IC 95%:
Nariz	46%	(36-56)
Párpados y mejilla	28%	(19-37)
Cuero cabelludo	11%	(5-17)
Labios	7%	(2-12)

Ojos y cuello	6%	(1-11)
Oreja	2%	(0.007-5)
Total	100%	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

N= 100

*Intervalo de confianza al 95%

En cuanto al área de cáncer más reconstruida, se obtuvo que el 97% fue en cabeza y 3% en cuello. Siendo la nariz el área más frecuente de reconstrucción seguido de párpados y mejilla, y el cuero cabelludo.

Cuadro 5. Complicaciones inmediatas y tardías. Hospital American Cancer Center Guatemala 2013-2014.

Complicaciones Inmediatas (≤ 7 días)	Porcentaje de casos	*IC 95%:
Infección	6%	(1-11)
Necrosis	2%	(0.007-5)
Hematoma	1%	(0.010-3)
Complicaciones tardías (>8 días)		
Cicatriz queloide	2%	(0.007-5)
Ectropión	1%	(0.010-3)

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

N= 100

*Intervalo de confianza al 95%

Entre los casos presentados, 12 tuvieron complicaciones inmediatas y tardías siendo la infección la más frecuente.

Cuadro 6. Caracterización de las complicaciones según tipo de género, colgajo y área de cáncer. Hospital American Cancer Center Guatemala 2013-2014.

Complicaciones	Porcentaje de casos	Sexo	Tipo de colgajo	Área	*IC 95%:
Infección	4%	F	Deslizamiento	Nariz	(0.2-8)
	2%	M	Rotación	Parpado sup.	(0.007-5)
Necrosis	2%	M	Deslizamiento	Nariz	(0.007-5)
Cicatriz queloide	2%	F	Deslizamiento	Nariz	(0.007-5)
Hematoma	1%	M	Transposición	Labio inf.	(0.010-3)
Ectropión	1%	F	Transposición	Parpado inf.	(0.010-3)
Total	12%				(6-18)

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

N= 100

*Intervalo de confianza al 95%

El género más afectado fueron las mujeres con un 7%, el colgajo con más complicación fue el de deslizamiento con un 8% y el área de cáncer con más complicaciones fue la nariz.

Cuadro 7. Beneficios de tratamiento con colgajos. Hospital American Cancer Center Guatemala 2013-2014.

Beneficios	Porcentaje de casos	*IC 95%:
Menor tiempo de hospitalización (≤ 2 días)	91%	(85-97)
Único acto quirúrgico	97%	(91-103)

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

N= 100

*Intervalo de confianza al 95%

Se definió como mayores tiempos de hospitalización a períodos de 3 días. Un total de 9 pacientes se incluyeron en esta definición. Dentro de los principales casos, 3 fueron de reconstrucción en cuello y 2 en cuero cabelludo. Se llevaron más días, ya que por el área de reconstrucción y por ser colgajos más grandes, se necesitaba un mayor tiempo de observación para estar pendiente que el paciente no presentara hemorragia, fiebre o signos de infección.

9. Análisis y discusión de casos

La edad promedio de los pacientes fue 62.06 años. Predominó el género femenino con 63%, mientras que hubo 37% de pacientes de género masculino. En comparación con los estudios del Hospital Guillermo Grant Benavente (11) y del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua (12), la proporción mayoritaria le corresponde a los hombres, y con edades promedio de 52 el primero y 68 el segundo. Esto sugiere que las mujeres tienen más predisposición a tener cáncer basocelular o epidermoide en cabeza y cuello, porque tienen más factores de riesgo que los hombres, ya que ellas pueden pasar más tiempo bajo el sol por rutinas diarias a ésta edad promedio.

El 38% del 63% de casos de mujeres, predominó el cáncer de tipo epidermoide, mientras que un 25% fueron de tipo basocelular. El 29% del 37% de casos de hombres, el cáncer que predominó fue el epidermoide, mientras solo un 7% fue basocelular. Esto quiere decir que; tanto en hombres como en mujeres el cáncer predominante fue el epidermoide. En el rango de edades de 42-85 años el cáncer que predominó fue el epidermoide con un 65%, mientras que en el rango de 26-41 años de edad predominó el cáncer basocelular con 6%.

En cuanto al tipo de cáncer tratado, 67% fue de tipo epidermoide y 33% basocelular. Esto no coincide con la distribución reportada en el Hospital Guillermo Grant Benavente (11) y del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua (12), ya que el primero reporta que la proporción mayoritaria de basocelular fue del 62% y en el segundo fue de 86% el basocelular. A diferencia del estudio que se realizó en el servicio de otorrinolaringología en el hospital universitario central de Asturias, donde se evidencia que en 22 años el cáncer más frecuente fue el epidermoide con un 80%, mientras que el basocelular un 20%. (14)

El total de pacientes fue tratado quirúrgicamente con colgajo, de distinto tipo, siendo estos, de deslizamiento en 37%, rotación 34% y por transposición 29%. Esto si concuerda con los estudios ya mencionados, ya que entre los colgajos más utilizados en orden se encuentran el de rotación, transposición y por deslizamiento. En relación al tipo de colgajo utilizado para el tratamiento de carcinoma epidermoide, predominó la rotación en 31 casos, seguido de deslizamiento en 25 y por último transposición en 11. En el caso del carcinoma basocelular, se utilizó el colgajo de transposición en 18 casos, seguido de deslizamiento en 12 y rotación en 3. Esta relación no se puede comparar con otros estudios ya que el tipo de colgajo que se utiliza para la reconstrucción de estos cánceres, es en función a la localización del problema y en cuanto a decisión por experiencia del cirujano tratante.

En cuanto al área de cáncer reconstruida, 97% fue en cabeza y 3% en cuello. Siendo en la cabeza la nariz el área más frecuente con un 46%, dentro de este porcentaje se encuentra el dorso nasal, ala nasal y punta nasal como las partes más destacadas. Luego sigue párpados y mejilla con un 14% cada uno, seguido del cuero cabelludo con un 11%, labios con 7%, ojos y cuello con un 3% cada uno

y en oreja únicamente un 2%. Esto no coincide con el estudio del servicio de otorrinolaringología en el hospital universitario central de Asturias, ya que aquí predomina la reconstrucción de cuello en 135 casos de un total de 259 pacientes seguido de la lengua y el área pre-maxilar. También en el Hospital Guillermo Grant Benavente, las áreas más frecuentes de reconstrucción fueron en mejilla 15 de 55 casos, seguido de la nariz, y párpado inferior.

Entre los casos presentados, 12 tuvieron complicaciones inmediatas y tardías, tomando como inmediatas menores o igual a 7 días y tardías mayores a 8 días. La infección estuvo presente en 6 de 100 pacientes que se evaluaron 8 días post tratamiento quirúrgico, en éstos, 4 casos fueron de sexo femenino con un tipo de colgajo por deslizamiento afectando nariz y 2 casos de sexo masculino con tipo de colgajo de rotación, afectando párpado superior. 2 casos de necrosis donde ambos fueron del sexo masculino con tipo de colgajo de deslizamiento ambos y afectando la nariz, 1 caso de hematoma trans-operatorio en un paciente masculino con colgajo por transposición que resolvió sin complicaciones, 2 pacientes femeninas con colgajo por deslizamiento con cicatriz queloide en nariz, y solo 1 caso con ectropión en párpado inferior.

Sin embargo, no se encontró relación estadísticamente significativa entre los colgajos y mayores tiempos de hospitalización, utilizando la prueba de Chi cuadrado, obteniendo un valor de 1.95 (corrección de Yates), y p 0.16.

Se definió como mayores tiempos de hospitalización a períodos mayores a dos días. Un total de 9 pacientes se incluyeron en esta definición. Con una media de 2.56 días, con un mínimo de 2 días y máximo de 3 (IC 95% 1.78-3.34). Dentro de estos 9 casos, 3 fueron de cáncer epidermoide en cuello, 2 en cuero cabelludo, 1 en párpado inferior, 2 pacientes con necrosis como complicación y 1 por ectropión el cual fue corregido. Se llevaron más días ya que por el área de reconstrucción y por ser colgajos más grandes se necesitaba un mayor tiempo de observación para estar pendiente que el paciente no presentara hemorragia, fiebre o signos de infección.

Los pacientes con colgajo de deslizamiento presentaron mayores tiempos de hospitalización (6 pacientes), respecto a los otros dos tipos de colgajo rotación (2 pacientes) y transposición (1 paciente).

97% de los casos requirieron, únicamente un acto quirúrgico mientras que un 3% requirió más de 2 actos quirúrgicos. En donde el primer caso fue para una corrección de ectropión y el segundo y tercer caso presentaron necrosis, requiriendo además 3 días de hospitalización y corrigiendo ésta complicación.

10. Conclusión

1. Se alcanzaron los beneficios de menor tiempo de hospitalización y una sola cirugía.
2. La infección fue la complicación más frecuente.
3. Los procedimientos quirúrgicos son exitosos.
4. El área más reconstruida fue la nariz.
5. El tipo de colgajo de deslizamiento fue el más empleado.

11. Recomendaciones

- Utilizar medidas estrictas de prevención y tratamiento para infecciones de sitio quirúrgico.
- Buscar factores del paciente asociados a infección.
- Evaluar fototipo del paciente para observar cambios entre cáncer epidermoide y basocelular.
- Realizar estudio que compare resultados de colgajos en lo privado como en lo público.
- Profundizar en otros estudios que caracterizan estos problemas.

12. Referencias

1. Cáncer de Piel: células basales y células escamosas, American Cancer Society, 5 de abril de 2015, disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002321-pdf.pdf>
2. Epidemiología del cáncer de piel en pacientes atendidos en la Cátedra de Dermatología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, Ramos, Cañete, Dullak, Bolla, Centurión, Centurión, Chamorro, Chaparro, Chaves, Paraguay 2008-2011, disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/218-660-1-PB.pdf
3. Cáncer de piel tipo melanoma, American Cancer Society, 13 de mayo del 2015, disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002312-pdf.pdf>
4. Cáncer de piel, consejo general de colegios oficiales de farmacéuticos, junio 2014, disponible en: <http://www.portalfarma.com/Profesionales/comunicacionesprofesionales/informes-tecnico-profesionales/Documents/Informe-Cancer-Piel-PF86.pdf>
5. Resumen sobre el cáncer de piel de células basales y de células escamosas, 20 de julio del 2015, disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003076-pdf.pdf>
6. Carcinoma cutáneo no melanoma de cabeza y cuello, protocolos clínicos de la sociedad Española de cirugía oral y maxilofacial, M. Chamorro Pons, J. Muñoz Caro, M Sigüenza Sanz, J. Cebrián Carretero, 2014, disponible en: <http://www.secom.org/web/wp-content/uploads/2014/01/cap40.pdf>
7. Bases de la medicina clínica, cirugía general, injertos y colgajos, Dr. Ruben Valenzuela Matamala, facultad de medicina, universidad de Chile, 2008, disponible en: http://www.basesmedicina.cl/cirugia/16_8_injertos/14_15_injertos.pdf
8. Caracterización Epidemiológica y Clínicas de Pacientes con Cáncer de Piel, en el Instituto de Dermatología y Cirugía de Piel (INDERMA), H. Hernandez López, Agosto 2008, disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8592.pdf
9. Manual de enfermería oncológica, Instituto Nacional de Cáncer, Dr. Eduardo Cazap, Dr. Daniel Gómez, Dr. Ricardo Kirchuk, Buenos Aires, Argentina, 2013, disponible en: http://www.msal.gob.ar/inc/images/stories/downloads/publicaciones/equipo_medico/manual_enfermeria_08-03.pdf
10. Colgajos Cutáneos “los más usados”, R. Suarez Fernández, M. Valdivieso, D. Martínez, C. Mauleón, P. Lázaro, Servicio de Dermatología, Hospital universitario Gregorio Marañón, Madrid 2005, disponible en: <http://www.elmedicointeractivo.com/ap1/emiold/publicaciones/dermacosmetica5/319-325.pdf>
11. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, colgajos cutáneos en cirugía oncológica facial, M. Gutierrez, J. Ulloa, P. Ulloa, Hospital

- Guillermo Grant Benavente, Universidad San Sebastián, Chile, 2012, disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48162012000100007&script=sci_arttext
12. Versatilidad del colgajo cérvico-facial para la reconstrucción de defectos en pacientes con cáncer de piel no melanoma de la mejilla o parpado inferior (o ambos), H. Malagón, K. Moreno, R. Ponce, Clínica de Dermatooncología del Centro de Dermatooncología del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, México, 2013, disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2013/rmd131b.pdf>
 13. Reconstrucción de partes blandas faciales con el colgajo faciocervicopectoral de rotación, C. Navarro, M. Cuesta, B. Guerra, J. Plasencia, F. López, servicio de cirugía maxilofacial, hospital general universitario Gregorio Marañón, Madrid, España, 2003, disponible en PDF.
 14. Reconstrucción de cabeza y cuello mediante colgajos libres microvascularizados, Indicaciones, aspectos técnicos y resultados, J. Llorente, F. López, A. Fueyo, S. Carnero, C. Martín, V. López, D. Camporro, servicio de otorrinolaringología, instituto universitario del principado de Asturias, Oviedo, Asturias, España, 2013, disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=90265683&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=102&ty=84&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=102v65n01a90265683pdf001.pdf
 15. Nuestra experiencia en reconstrucción mediante colgajos en cirugía oncológica de cabeza y cuello, M. Rossil, C. Martín, I. Minguez, W. Elhendi, T. Labella, hospital universitario de Santiago de Compostela, Chile, enero 2005, disponible en: [http://www.researchgate.net/publication/237767627 Nuestra experiencia en reconstruccion mediante colgajos en cirugia oncolgica de cabeza y cuello](http://www.researchgate.net/publication/237767627_Nuestra_experiencia_en_reconstruccion_mediante_colgajos_en_cirugia_oncolgica_de_cabeza_y_cuello)