



ESTUDIO MORFOLOGICO DE LA DISTRIBUCION
DE LAS ARTERIAS CUTANEAS DE LA CARA
SU APLICACION AL COLGAJO
DE LA RITIDECTOMIA FACIAL

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO
DE DOCTOR EN MEDICINA

PRESENTA:

FELICIANO BLANCO DAVILA

MONTERREY, N. L.

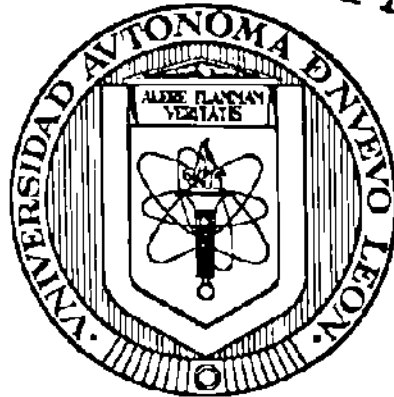
AGOSTO DE 1991

TD
RD119
.5
.F33
B5
1991
c.1



1080125923

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON



ESTUDIO MORFOLOGICO

**DE LA DISTRIBUCION DE LAS ARTERIAS CUTANEAS DE LA CARA
SU APLICACION AL COLGAJO DE LA RITIDECTOMIA FACIAL.**

por

FELICIANO BLANCO DAVILA

ORIGINARIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS, MEXICO.

**TESIS PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE NUEVO LEON,
FACULTAD DE MEDICINA, PARA LA
OBTENCION DEL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA**

U.A.N.L.

FACULTAD DE MEDICINA

MONTERREY, N. L.

AGOSTO, 1991.

TD
RD 119

.5
-F33

B5
1991





**ESTUDIO MORFOLOGICO
DE LA DISTRIBUCION DE LAS ARTERIAS CUTANEAS DE LA CARA.
SU APLICACION AL COLGAJO DE LA RITIDECTOMIA FACIAL.**

por

**FELICIANO BLANCO DAVILA
ORIGINARIO DE H. MATAMOROS, TAMAULIPAS, MEXICO.**

**TESIS DOCTORAL APROBADA POR LA SUBDIRECCION DE
ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE
LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON EL**

13 de Agosto 1991



PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

VOCAL

VOCAL

[Handwritten signatures and names over the list of roles]

**COMISION DE INVESTIGACION
Y ESTUDIOS DE POST-GRADO**

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

*Sr. Lic. Feliciano Blanco Caballero y
Sra. Prof. Ludivina Dávila Valdés de Blanco;
por su amor y dedicación a la formación
de mis valores. Sin ustedes no estaría aquí.*

A MIS HERMANOS:

*Carlos Alberto, Ludivina, Nora Idalia y
Gerardo; en quienes he encontrado apoyo,
afecto y respeto por mi carrera.*

TABLA DE CONTENIDOS

| | Páginas |
|--|----------------|
| IDENTIFICACION | 1 |
| APROBACION | 2 |
| DEDICATORIA | 3 |
| INDICE | 4 |
| ANTECEDENTES | 5 |
| CONSIDERACIONES ANATOMICAS SOBRE LA CIRCULACION DE LOS GOLGAJOS CUTANEOS. | 8 |
| HIPOTESIS | 11 |
| OBJETIVOS | 12 |
| MATERIAL | 13 |
| METODO | 14 |
| RESULTADOS | 17 |
| DISCUSION | 25 |
| CONCLUSIONES | 28 |
| BIBLIOGRAFIA | 30 |
| CURRICULUM VITAE | 36 |
| AGRADECIMIENTOS | 49 |

ANTECEDENTES

La palabra ritidectomía proviene del griego *rhytís* o *rhytidós* que significa arruga y *ektomé* que quiere decir resección y se utiliza para designar al procedimiento quirúrgico con el cual se realiza la corrección de las arrugas o ríndes faciales.

La técnica quirúrgica consiste básicamente en incidir en regiones donde es menos notoria la cicatriz. Se procede a la elevación del espesor total de la piel formando un colgajo cutáneo que se tracciona, eliminando finalmente la piel redundante del mismo (1). El cierre se lleva al cabo dejando la cicatriz en los márgenes de la cara en pliegues naturales.

Existen datos de principios de siglo sobre la resección de husos de piel en los márgenes de la línea de implantación del pelo a una paciente, para ``refrescarle'' las arrugas de la cara (2,3 y 4). Al final de la Primera Guerra Mundial, aparecieron algunos artículos que describían otros procedimientos para este efecto (5,6,7 y 8).

En uno de ellos se proponen incisiones elípticas en la frente y a los lados de la cara (5).

En 1931 Lexer describió su técnica que consistía en incisiones en forma de ``S'' en la región temporal, por delante y por atrás de los pabellones auriculares e incisiones elipsoidales en la frente, eliminando el tejido redundante (6).

La Dra. Noel hacía incisiones elipsoidales en el cuero cabelludo para ocultar la cicatriz (7). Ella se opuso a la disección amplia de la piel para evitar

el producir parálisis facial o hematoma, sin embargo en 1936, Burian publicó la importancia de una disección amplia para que los resultados fueran más duraderos (8).

Al término de la Segunda Guerra Mundial creció el interés por la cirugía estética, dando esto la oportunidad de mejorar la técnica quirúrgica. Cirujanos de todo el mundo (8,9,10,11,12,13 y 14) fueron aportando sus ideas sobre esta operación en base a las experiencias adquiridas, notándose que se había evolucionado de la simple resección elipsoidal a la elevación de grandes colgajos con eliminaciones cada vez mayores de la piel de la cara. En México, uno de los precursores de la realización de la ritidectomía ha sido el Dr. Mario González Ulloa, en 1956 (3,11 y 12).

M. M. Hollander, describe una técnica utilizando grandes colgajos y hace consideraciones anatómicas, fisiológicas y quirúrgicas, sin mencionar la vía del aporte sanguíneo al colgajo ni dejar en claro el porqué de la sobrevivencia de este colgajo de piel tan extenso (14).

En la ciudad de Monterrey, el primer cirujano plástico en realizar con éxito una ritidectomía total fué el Dr. Oscar Ulloa-Gregori, en 1958.

En los últimos años, se ha hecho énfasis en el perfeccionamiento de la técnica mediante el manejo de los tejidos musculoaponeuróticos del cuello (15,16 y 17); el manejo del sistema musculoaponeurótico superficial de la cara (17,18,19 y 20); y en especial el manejo de las complicaciones inmediatas y tardías (21, 22 y 23) aumentando así a un gran número las modificaciones a la técnica operatoria (16,17,18,20,21,24,25,26 y 27).

En 1988 Jorge M. Psillakis propuso una técnica distinta, mediante el

abordaje subperióstico, con el que se intenta el mejoramiento de porciones de la cara que no se logra con los métodos convencionales (28). Recientemente, se publicó la utilidad de expansores de piel de uso transoperatorio pretendiendo que la mayor distensión del colgajo permita lograr una mayor resección de tejido y que el cierre de las incisiones se haga con menor tensión (29 y 30).

CONSIDERACIONES ANATOMICAS SOBRE LA CIRCULACION DE LOS COLGAJOS CUTANEOS

El estudio del aporte sanguíneo de la piel de la cara no ha sido establecido ampliamente, por lo que muchos colgajos se han realizado sin tener el conocimiento de la vascularidad del mismo, obteniéndose a pesar de ello buenos resultados, como en el caso de la ritidectomía.

Durante 50 años, de 1915 a 1965, la creación de los colgajos cutáneos en general se regía por la relación largo ancho, en la creencia de que mientras más ancho fuera en su base tendría mayores probabilidades de sobrevivencia. Esta regla estaba basada en observaciones empíricas hechas en otras áreas del cuerpo no faciales y cambió en 1970 al hacerse experimentaciones en animales, realizando diferentes colgajos que se diseñaron de la misma longitud y de diferente anchura de base, registrando iguales niveles de perfusión con la inyección de colorantes (31).

Con base en estos estudios, se comprobó que la relación aritmética largo ancho era empírica y que la sobrevivencia de los colgajos depende de la circulación presente y no de la relación largo ancho del pedículo (31 y 32). Así, los colgajos cutáneos se clasificaron en dos tipos: axiales o arteriales, cuando poseen un pedículo vascular identificable que nutre al colgajo, y en vascularizados al azar cuando no se identifica ningún pedículo vascular y la sobrevivencia del colgajo depende del riego sanguíneo que aportan las arterias musculocutáneas y los plexos vasculares de la piel contigua a la base (32).

La elaboración de una clasificación funcional con fines de una mejor

comprensión y para facilitar su enseñanza ha resultado muy compleja.

En el intento de elaborar una mejor clasificación, en los últimos años se han realizado numerosos estudios anatómicos por diversos investigadores (33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43 y 44).

En 1975, Rollin K. Daniel definió que la circulación a la piel provenía de dos tipos de arterias: las septocutáneas o directas y las musculocutáneas o indirectas (33).

De estos estudios han surgido varias clasificaciones de colgajos pero la mayoría de los autores se basan en la que comprende tres grupos distintos: Por su aporte sanguíneo, por su método de movimiento y por su composición (32).

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1o. Por su aporte sanguíneo: | <p>AXIALES O ARTERIALES</p> <p>VASCULARIZADOS AL AZAR</p> |
| 2o. Por su método de movimiento: | <p>DE AVANCE</p> <p>DE TRANSPOSICION</p> <p>DE ROTACION</p> <p>EN TUBO</p> <p>A DISTANCIA</p> <p>EN ISLA</p> <p>COLGAJO LIBRE</p> |

3o. Por su composición:

CUTANEO

FASCIOCUTANEO

MUSCULAR

MUSCULOCUTANEO

OSTEOCUTANEO

OSTEOMUSCULOCUTANEO

Considerando esta clasificación, el colgajo de la ritidectomía quedaría ubicado dentro de los colgajos de avance por su método de movimiento, cutáneo por su composición, y por su aporte sanguíneo no se han encontrado datos que apoyen la evidencia de que se ubique en alguno de los dos.

El riego sanguíneo puede subdividirse en tres sistemas:

SEGMENTARIO, MUSCULAR Y CUTANEO

El sistema SEGMENTARIO, es el sistema interno que constituyen los vasos principales que están en continuidad con la aorta. Estas arterias suelen estar acompañadas de una vena y un nervio (42,43,45 y 46). Ha sido denominado también anastomótico, axial, sistema interno o sistema distribuyente. Se eligió para la investigación el término segmentario por ser el mencionado en la mayoría de las publicaciones de la especialidad (33,42,43,44,45,47,48 y 49).

El sistema MUSCULAR está compuesto de arterias que generalmente derivan de una segmentaria y se distribuyen en el espesor del músculo; su flujo

está regulado por las demandas nutricionales del mismo (42,43,44 y 45).

El sistema CUTANEO lo conforman arterias que según su comportamiento anatómico pueden ser musculocutáneas o septocutáneas. Estas arterias pueden derivar ya sea de una arteria segmentaria o de una muscular y terminan formando los plexos dermicosubepidérmicos (42,43,44 y 45).

El conocimiento morfológico de la red vascular es requisito indispensable para un análisis de los mecanismos fisiológicos de reparación de la piel, que permitirá un manejo de los colgajos metodológicamente más adecuado, de acuerdo al patrón nutricional. El colgajo cutáneo de la ritidectomía, a pesar de ser muy extenso, rara vez se necrosa y excepcionalmente se infecta, indicando esto que posee una muy buena vascularización, condición que se aprecia aún con el empleo de vasoconstrictores locales.

Existe una literatura limitada que describa la vascularización normal de la piel de la cara y no existen estudios concluyentes que faciliten la planeación lógica de las incisiones de los colgajos faciales.

HIPOTESIS

LA IRRIGACION DE LA PIEL DEL COLGAJO DE LA RITIDECTOMIA FACIAL ES PROPORCIONADA POR VASOS CUTANEOS DISTRIBUIDOS EN FORMA TRIDIMENSIONAL QUE PUEDE SER SISTEMATIZADA POR REGIONES.

OBJETIVOS

1. Estudiar desde el punto de vista anatómico la irrigación del colgajo de la ritidectomía.
2. Identificar las arterias *CUTANEAS* presentes en el *AREA BASE* del colgajo de la ritidectomía.
3. Sistematizar por regiones el territorio de distribución de los vasos cutáneos de la base del colgajo de la ritidectomía.

MATERIAL Y METODO

MATERIAL:

Microscopio estereoscópico

Sondas de alimentación No. 8

Jeringas de 20 cc.

Catéteres Jelco # 16 y # 18

Silicón-caucho (Silicosehl RTV 110)

Polimerizador (Vernetzrtypen K 11 und K 14)

Instrumental quirúrgico para disección macroscópica

Instrumental quirúrgico para disección microscópica

Colorantes minerales

Solución fijadora (Formol, Alcohol y Glicerina)

El presente trabajo es prospectivo y descriptivo.

Mediante microscopio estereoscópico se hizo el estudio anatómico de la circulación de la piel de la cara, en la base del colgajo de la ritidectomía, en 10 hemicaras de cadáveres recientes.

Se identificó el origen de los vasos cutáneos responsables de su irrigación. Se excluyeron las piezas que presentaron cicatrices, traumatismos, malformaciones congénitas, y cualquier patología facial evidente.

METODO:

1) Se obtuvo la cabeza del cadáver aún sin preparar haciendo un corte en el cuello a nivel de la 6a. vértebra cervical.

2) Se colocó la cabeza en un recipiente y canalizando las carótidas con sonda No. 8 de alimentación se realizó lavado mecánico del sistema arterial con agua.

3) Se hizo un grupo de cinco cadáveres .

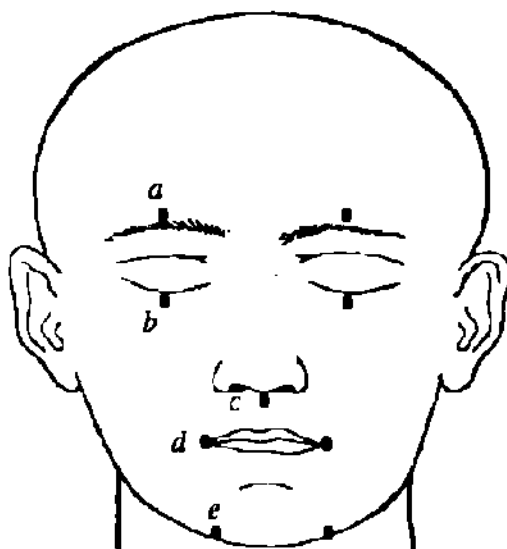
Se perfundió manualmente usando jeringa de 20 cc y a través de las sondas previamente fijadas a la arteria, una solución al 90% de Silicón-caucho y 10% de su polimerizador, y colorante mineral.

Se hizo la instilación del material teñido con un color determinado a través de la carótida común en uno de los lados. Una vez fijo el material se instiló el lado opuesto.

4) Después de perfundir, se fijó la pieza en una solución al 80% de Formol, 10% de Alcohol etílico, y 10% de Glicerina durante 48 horas. Al término de este tiempo se realizó una incisión semejante a la utilizada en la ritidectomía facial clásica iniciando por arriba de la raíz del hélix en la región temporal y prolongándose inferiormente por delante de la oreja en el pliegue preauricular, anterior al trago; se continuó a la región

retroauricular por el surco del mismo nombre, terminando en el cuero cabelludo por encima de la apófisis mastoides (1) (Fig. No 1).

- 5) Una vez hecha la incisión se elevó el espesor total de la piel de toda la mejilla, desde las incisiones pre y retroauriculares, y se continuó la disección hacia el centro de la cara para identificar el trayecto y el origen de las arterias que se localizan en esta zona.
- 6) Se identificó cada una de las arterias en el área base del colgajo y siguiendo su trayecto se determinó su origen para establecer los patrones de riego en esta área medial.
- 7) Estas arterias, se regionalizaron de acuerdo a un esquema tomando como puntos de referencia: porción superior del reborde orbitario, porción inferior del reborde orbitario, espina nasal, comisura bucal y borde mandibular (Fig. No. 1).
- 8) Las arterias localizadas, se clasificaron en musculocutáneas y septocutáneas de acuerdo a los criterios establecidos por Daniél (33).
- 9) Considerando que la hipótesis de trabajo, plantea la identificación de los vasos cutáneos y su sistematización, se valora de acuerdo a los hallazgos y a su rango de variabilidad, la necesidad de emplear pruebas estadísticas.



*Fig. No. 1: Puntos de referencia para regionalizar las arterias cutáneas de la cara.
a) porción superior del reborde orbitario; b) porción inferior del reborde orbitario;
c) espina nasal anterior; d) comisura bucal y e) borde mandibular.*

RESULTADOS

En la realización de una ritidectomía facial clásica, la preparación del colgajo cutáneo se extiende cefálicamente hasta la porción anterior de la prominencia de los malaras. La disección sobre esta prominencia raramente es necesaria. Caudalmente, la disección se puede extender hasta la comisura bucal o hasta el surco nasogeniano (1).

He denominado *AREA BASE DEL COLGAJO* a la zona central de la cara hacia donde no se extiende la disección. Esta zona está limitada externamente por una línea que va desde la prominencia del hueso malar hasta la comisura bucal y desde este punto, otra línea perpendicular al borde mandibular, que se une con la del lado opuesto, marcando el límite inferior del *AREA BASE*. El límite superior está dado por una línea que pasa por la porción superior de los rebordes superiores de la órbita. (Fig. No. 2).

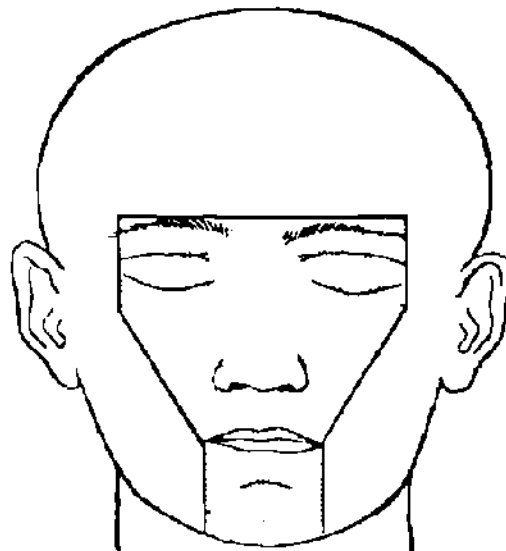


Fig. No. 2: La zona central de la cara hacia donde no se extiende la disección del colgajo de la ritidectomía facial, se ha denominado *AREA BASE*.

Al levantar el colgajo de piel y por encima del sistema musculoponeurótico superficial se identifican algunas arterias visibles macroscópicamente. La primera de ellas, la arteria temporal superficial, en su porción denominada transversa facial, emite dos ramas cutáneas (Fig. No. 4): la arteria cigomaticomalar y la arteria parotídea.

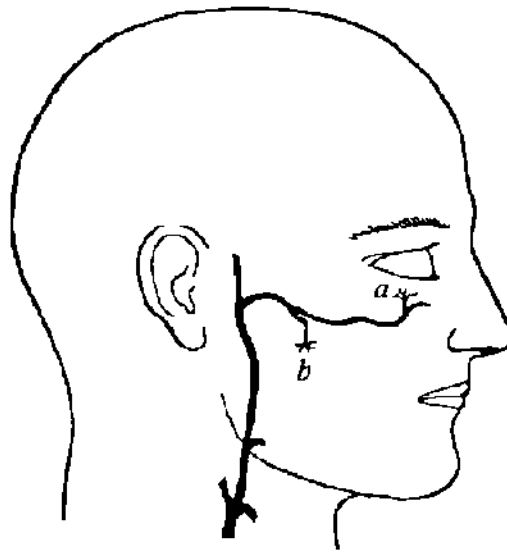


Fig. No. 3: Arterias cutáneas provenientes de la arteria temporal superficial; a) arteria cigomaticomalar y b) arteria parotídea.

La **ARTERIA CIGOMATICOMALAR**, se origina de su porción más superior, proporciona una rama que se distribuye en la piel y otra pequeña rama que se anastomosa con la arteria palpebral inferior.

La **ARTERIA PAROTIDEA**, cruza el músculo masetero por arriba del conducto de Stenon y emite pequeñas ramas que se dirigen hacia estas estructuras mientras que otra rama de mayor calibre se destina a la piel.

(Fig. No. 4).

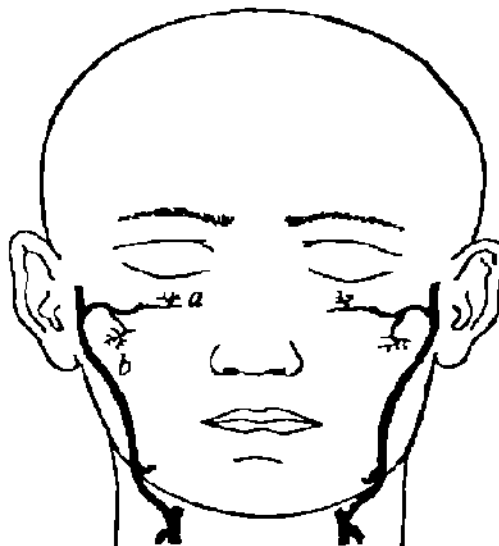


Fig. No. 4: La arteria temporal superficial, en su porción denominada transversa facial, emite dos ramas cutáneas: a) la arteria cigomaticomalar y b) la arteria parotídea.

Siguiendo la disección al centro de la cara, se identificaron ramas de la **ARTERIA FACIAL**, que se origina de la arteria carótida externa, rodea el borde inferior de la mandíbula, por el borde anterior del músculo masetero y se dirige hacia arriba y adelante de la cara. Esta arteria emite sus pedículos arteriales cutáneos de la siguiente manera (*Fig. No. 5*):

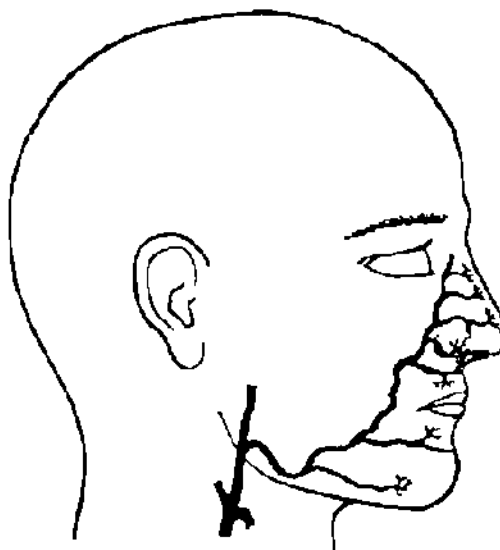


Fig. No. 5: Siguiendo la disección al centro de la cara, se identificaron ramas cutáneas provenientes de la arteria facial.

La *ARTERIA SUBMENTONIANA*, se origina a nivel del borde mandibular, además de su porción cutánea, da algunas ramas colaterales al músculo milohioideo, a la glándula submaxilar y al cuerpo de la mandíbula.

La *ARTERIA CORONARIA LABIAL INFERIOR*, circunda el labio inferior por arriba del músculo orbicular de los labios. Envía pequeñas ramas que van al músculo y a la mucosa del labio. Se anastomosa con la arteria del lado opuesto.

La *ARTERIA CORONARIA LABIAL SUPERIOR*, es de mayor calibre y generalmente más sinuosa que la arteria coronaria labial inferior. Circunda el labio superior por encima del músculo orbicular de los labios y se anastomosa con su homóloga del lado opuesto. Da origen a la *ARTERIA DEL SUBTABIQUE*, que se distribuye en la porción cutánea de la base de la columela y al septum nasal anterior por lo que también se le llama arteria columelar.

La *ARTERIA ALAR*, tiene un curso medial curvo delineando las narinas, proviene de la arteria angular de la nariz, que es la rama terminal de la arteria facial. La arteria angular de la nariz se anastomosa con la arteria frontal interna, rama de la arteria oftálmica conformando así una anastomosis intercarotídea.

La *ARTERIA NASAL LATERAL O NASAL EXTERNA*, también procede de la arteria angular de la nariz y forma una arcada en el dorso de la nariz conectando el sistema derecho con el izquierdo. Sus anastomosis son con la arteria nasal externa contralateral y la arteria alar. (Fig. No. 6).

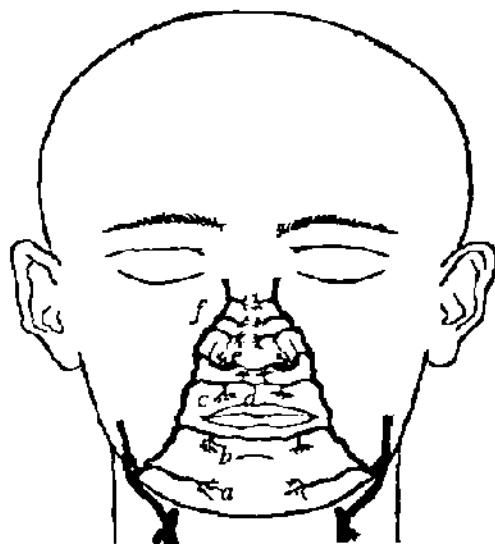


Fig. No. 6: Pedículos arteriales cutáneos de la arteria facial; a) arteria submentoniana, b) arteria coronaria labial inferior, c) arteria coronaria labial superior, d) arteria del subtabique, e) arteria alar y f) arteria nasal lateral.

En la región glabelar se encontraron tres pares de arterias con distribución cutánea, procedentes de la arteria oftálmica. (*Fig. No. 7*).

La **ARTERIA SUPRAORBITARIA O FRONTAL EXTERNA**, sale por el agujero o escotadura supraorbitaria. Da ramas profundas a los músculos y al pericráneo de la frente. La rama superficial que irriga a la piel se anastomosa con la del lado opuesto y con la arteria frontal interna.

La **ARTERIA FRONTAL INTERNA**, es una de las dos ramas terminales de la arteria oftálmica, sale por el agujero superointerno de la abertura orbitaria, da ramas menores a los músculos y al pericráneo. Junto con el nervio frontal interno asciende para irrigar la piel y se anastomosa con la arteria del lado contrario.

La *ARTERIA NASAL*, es la otra rama terminal de la arteria oftálmica. Su territorio de distribución es la porción superior de la superficie cutánea externa de la nariz; emite ramas que se anastomosan con la arteria del lado opuesto y con la rama nasal de la arteria facial.

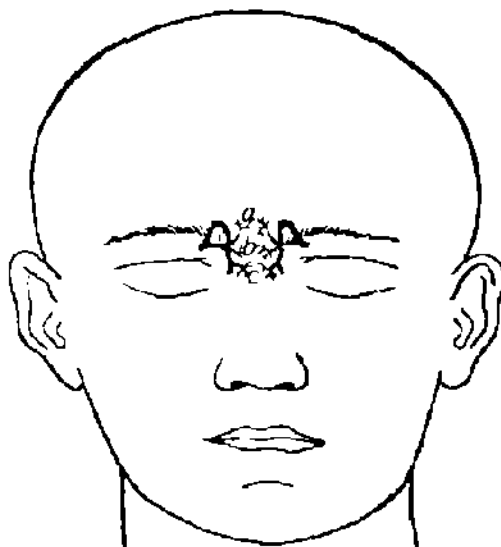


Fig. No. 7: Arterias con distribución cutánea provenientes de la arteria oftálmica: a) arteria supraorbitaria, b) arteria frontal interna y c) arteria nasal.

Las ramas arteriales que llegan a la piel de la cara proceden básicamente de tres troncos arteriales: *TEMPORAL SUPERFICIAL, FACIAL Y OFTÁLMICO* (Fig.No. 8).

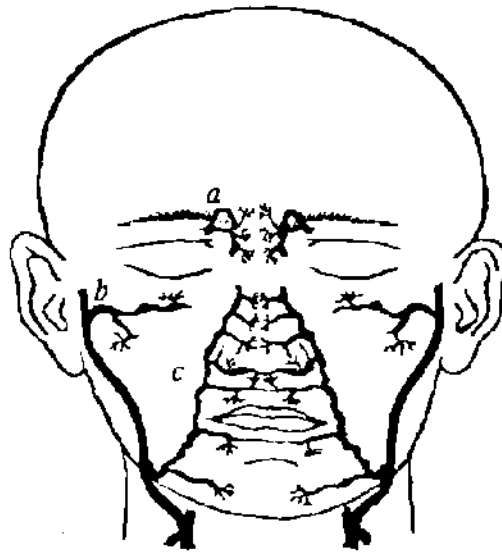


Fig. No. 8: La circulación cutánea de la cara procede de: a) arteria oftálmica, b) arteria temporal superficial, rama transversa facial y c) arteria facial.

Todas las arterias que llegan a la piel del *AREA BASE DEL COLGAJO* de la rítidectomía facial son ramas directas de alguno de los troncos arteriales mencionados y son apoyadas por una gran cantidad de anastomosis.

La distribución de los vasos mencionados, se puede sistematizar en cuatro regiones: La *zona 1*, corresponde al espacio comprendido entre la porción superior y la porción inferior de los rebordes orbitarios. La *zona 2*, queda colocada entre el reborde orbitario inferior y la espina nasal anterior. La *zona 3*, es el espacio comprendido entre la espina nasal anterior y las comisuras bucales, y la *zona 4* entre las comisuras bucales y el borde mandibular (*Fig. No. 9*).

Los resultados mencionados, fueron hallazgos constantes en las 10 hemicaras estudiadas, con 10 posiciones identificables de arterias terminales y dos casos en que una arteria, (la cigomáticomalar y la coronaria labial superior) presentaron duplicación.

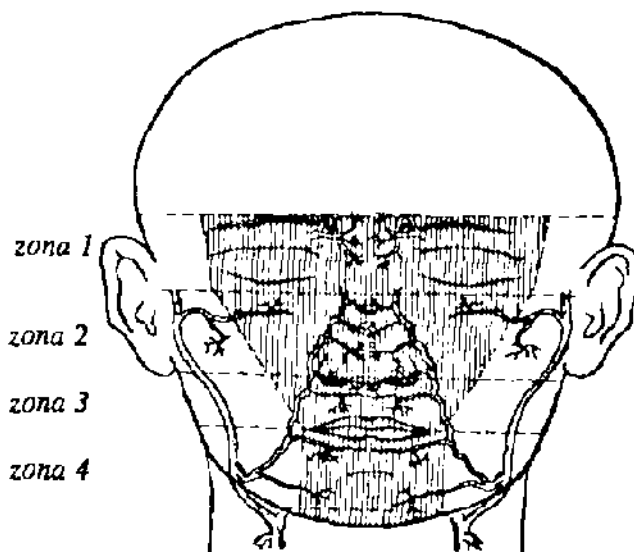


Fig. No. 9: La distribución de los vasos cutáneos en el AREA BASE, es sistematizado en cuatro regiones.

DISCUSION

El estudio del riego sanguíneo en general, se ha dividido en tres tipos según su distribución: *SEGMENTARIO, MUSCULAR Y CUTANEO*, y se ha aplicado fundamentalmente a la vascularidad del tronco y las extremidades (42,43,44,45,50). Si se aplica esta nomenclatura a la vascularidad de la cabeza, considerando a la arteria carótida como una arteria segmentaria por estar acompañada de la vena yugular y del nervio vago, entonces las únicas arterias cutáneas de la cara serían la arteria facial, la temporal superficial y la oftálmica. Sin embargo, estas tres arterias además de estar acompañadas por una vena y un nervio, proporcionan también algunas ramas primordialmente musculares, que son condiciones características de las arterias segmentarias (51,52,53,54,55,56,57).

Para integrar la vascularización de la cara, de acuerdo al análisis de los resultados del presente trabajo, es posible considerar a la arteria carótida como la arteria troncal para la cabeza, homóloga de la aorta en el resto del cuerpo y como arterias segmentarias a la arteria facial, la temporal superficial y la oftálmica así como a otras arterias que deriven directamente de la carótida.

Las ramas de estas arterias segmentarias serían de dos tipos: musculares y cutáneas. Nuestro análisis está basado en el estudio de las arterias cutáneas de la cara y según los resultados obtenidos se encontraron nueve pares de arterias cutáneas directas y un par de arterias cutáneas indirectas.

De acuerdo a la propuesta de la sistematización por regiones en el *AREA BASE*, en la *zona I*, emergen las arterias supraorbitaria, frontal interna y nasal

que son arterias cutáneas directas provenientes de la arteria oftálmica. En la *zona 2*, se encuentra la arteria cigomaticomalar que proviene de la arteria temporal superficial y las arterias nasal lateral y alar que son ramas de la arteria facial. En la *zona 3*, quedan incluidos dos pares de arterias, las coronarias labiales superiores y las del subtabique, ambas provenientes de la arteria facial y en la *zona 4*, las arterias coronarias labiales inferiores y las submentonianas también provenientes de la arteria facial. En el levantamiento del colgajo, todas las arterias mencionadas quedan preservadas excepto las arterias parotídeas en la zona 2 que se seccionan durante el procedimiento quirúrgico.

El colgajo que se realiza para la corrección de las rítidas faciales correspondería según la clasificación de McGregor y Morgan (32) a un colgajo cutáneo y de avance. Respecto a su aporte sanguíneo, de acuerdo a los resultados obtenidos, es posible considerarlo como vascularizado al azar por no tener un pedículo arterial identificable y es suplido por nueve pares de arterias cutáneas directas y por un par de arterias cutáneas indirectas provenientes del *AREA BASE*. La gran cantidad de anastomosis que apoyan la irrigación cutánea del *AREA BASE* están conformadas básicamente por ramas de la carótida externa con ramas de la carótida externa opuesta (interarteriales), de carótida externa con carótida interna (intercarotídeas), ipsilaterales y contralaterales (51,52,53,54,55,56,57).

No sólo estas características hacen al colgajo de la ritidectomía facial diferente a otros colgajos cutáneos en el resto del cuerpo sino que además se trata de dos colgajos de piel extensos y simétricos que comparten una misma base que les sirve de pedículo.

La complejidad para ubicar en las clasificaciones existentes los hallazgos encontrados plantea la necesidad de una nueva clasificación que incluya el comportamiento de la vascularización de la cara y que facilite su aplicación clínica en la realización de los colgajos faciales.

Considerando que el 100% de las piezas estudiadas presentaron las características anatómicas investigadas constantes ($p = 100$), podría estimarse como 0% a la posibilidad de que los vasos no estuvieran distribuidos en forma tridimensional o que su sistematización no fuera factible.

Para encontrar el primer caso que contradiga la hipótesis, se pensaría que si 1% ($p = 0.01$) de la población presentara al menos una de las dos variables mencionadas, se podría calcular para otros valores de p el número de pruebas a realizar con una probabilidad de 0.65 de detectar el primer caso, antes de la prueba número 100. Esto significaría aproximadamente la revisión de 100 cabezas (200 hemicaras) para encontrar una variable.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos, se puede concluir que:

1. La irrigación del colgajo cutáneo de la ritidectomía facial, es proporcionado por las arterias cutáneas que se encuentran en el *AREA BASE* y es anatómicamente constante.
2. La arteria carótida por sus características es una arteria troncal para la irrigación de la cabeza, homóloga de la aorta para irrigación del resto de la economía.
3. Las arterias facial, temporal superficial y oftálmica son arterias segmentarias y las ramas derivadas de ellas, o son musculares o son cutáneas.
4. Las arterias que se distribuyen en la piel del *AREA BASE* del colgajo son cutáneas directas o septocutáneas excepto la submentoniana que es musculocutánea.
5. El colgajo de la ritidectomía facial clásica es un colgajo cutáneo, de avance y vascularizado al azar, cuyo aporte está dado por diez pares de arterias cutáneas.

6. La sistematización por regiones de los vasos que irrigan al colgajo de la ritidectomía es de la siguiente manera: La *zona 1* contiene vasos cutáneos provenientes de la arteria oftálmica, la *zona 2*, vasos cutáneos que proceden de la arteria facial y de la temporal superficial y las *zonas 3 y 4* vasos cutáneos provenientes de la arteria facial.

7. Existe una gran vascularidad en la piel de la cara proporcionada principalmente por arterias cutáneas directas localizadas en el *AREA BASE* y apoyada por una red de múltiples anastomosis arteriales.

8. Se plantea la necesidad de una nueva clasificación de los vasos, con aplicación clínica a los colgajos y que unifique criterios.

BIBLIOGRAFIA

1. Rees, T.D.: The classical operation. *Aesthetic Plastic Surgery.*, Philadelphia, PA., W.B. Saunders Company., 1980
- 2.- Rogers, B.O.: The development of aesthetic plastic surgery: A history. *Aest. Plast. Surg.* 1:3-24, 1976.
- 3.- González-Ulloa, M.: The history of rhytidectomy. *Aesth. Plast. Surg.* 4:1, 1980.
- 4.- Hollander, E.: XVII. Die kosmetische Chirurgie. In Joseph, M. (ed): *Handbuch der Kosmetik.* Verlag von Veit, Leipzig, 1912, p. 688.
- 5.- Passot, R.: La chirurgie esthétique des rides du visage. *Presse Med.*, Vol. 27, No. 258, 1919.
- 6.- Lexer, E.: *Die gesamte Wiederherstellungschirurgie.* Vol. No. 2, Leipzig, Ed. J. A. Barth, 1931, pag. 548.
- 7.- Nöcl, A.: *La chirurgie esthétique. Sôn role social.* Paris. Ed. Masson et Cie, 1926, pag. 62 66.
- 8.- Burian, F.: Zur Technik der Gesichtsspannung. *Med Welt*, 10:930, 1936.
- 9.- Brown, A.M.: A prosthetic device for facial rhitidosis. *Eye Ear Nose and Throat.* 34:182, 1955.
- 10.- Lewis, G.K.: The surgical treatment of wrinkles. *Arch Otolaryngol.* 60:334, 1954.
- 11.- González-Ulloa, M., Stevens, E. F.: Wrinkle correction, ear-island method. *J. Internat. Coll Surgeons.* 25:620, 1956.
- 12.- González-Ulloa, M.: Facial wrinkles. *Plast. and Reconst. Surg.* 29:658, 1962.

- 13.- Malbec, E. F.: Arrugas de la cara; técnica operatoria. *Semana Médica*. 3:517, 1957.
- 14.- Hollander M. M.: Rhytidectomy: Anatomical, physiological and surgical considerations. *Plast. and Reconst. Surg.* 20:218-234, 1957.
- 15.- Guerrero-Santos, J., Espaillet, L., Morales, F.: Muscular lift in cervical rhytidoplasty. *Plast. and Reconst. Surg.* 54:127, 1974.
- 16.- Connell, B. F.: Contouring the neck in rhytidectomy by lipectomy and a muscle sling. *Plast. and Reconst. Surg.* 61:376-382, 1978.
- 17.- Fodor, P.B.: Platysma--SMAS Rhytidectomy--a personal modification. *Aesth. Plast. Surg.* 6:173-176, 1982.
- 18.- Mitz, V., and Peyronie, M.: The superficial musculo-aponeurotic system (SMAS) in the parotid and cheek area. *Plast. and Reconst. Surg.* 58:80-88, 1976.
- 19.- Jost, G., Lamouche, G.: SMAS in Rhytidectomy. *Aesth. Plast. Surg.* 6:69-74, 1982.
- 20.- Hamra, S. T.: The tri-plane face lift dissection. *Ann. of Plast. Surg.* 12:268-274, 1984.
- 21.- Kamer, F. M., Halsey, W.: The two layer rhytidectomy. *Arch. Otolaryn.* 107:450, 1981.
- 22.- Thompson, D. P., Ashley, F. L.: Face-lift complications. A study of 922 cases performed in a 6 year period. *Plast. and Reconst. Surg.* 61:40, 1978.
- 23.- Pitanguy, I., Ceravolo, M. P.: Hematoma Post-rhytidectomy: How we treat it. *Plast. and Reconst. Surg.* 67:526-529, 1981.

- 24.- McKinney, P., Tresley, G. E.: The ``maxi-SMAS'' management of the platysma bands in rhytidectomy. *Ann. of Plast. Surg.* 12:260, 1984.
- 25.- Owsley, J. Q. Jr.: SMAS-Platysma facelift. A bidirectional cervicofacial rhytidectomy. *Clin. in Plast. Surg.* 10:429, 1983.
- 26.- Skoog, T.: New Methods and Refinements. *Plastic Surgery*. Philadelphia, Pa, W.B. Saunders Co. 1975, pag. 300-330.
- 27.- Goulain, D.: The need for extensive undermining in facelift operations. *Brit. Jour. of Plast. Surg.* 26:387, 1973.
- 28.- Psillakis, J. M., Rumley, T. O. Camargos, A.: Subperiosteal approach as an improved concept for correction of the aging face. *Plast. and Reconst. Surg.* 82:383-392, 1988.
- 29.- Man, D.: Stretching and tissue expansion for rhytidectomy: An improved approach. *Plast. and Reconst. Surg.* 84:561-569, 1989.
- 30.- Sasaki, H. G. Intraoperative sustained limited expansion as an immediate reconstructive technique. *Clin. Plast. Surg.* 14:563, 1987.
- 31.- Milton, S. H.: Pedicled skin-flaps: The fallacy of the length-width ratio*. *Brit. Jour. of Surgery.* 57:502-508, 1970.
- 32.- McGregor I. A., Morgan G.: Axial and random flaps. *Brit. Jour. of Plast. Surgery.* 26:202-213, 1973.
- 33.- Daniel, R. K.: Skin flaps: a reappraisal. An experimental study based on an investigation of the vascular supply to the skin (an essay submitted on January 15, 1972 to the Educational Foundation of the American Society of Plastic and Reconstructive Surgeons).

- 34.- Cormack, G. C., and Lamberty, B. G. H.: A classification of fasciocutaneous flaps according to their patterns of vascularization. *Brit. Jour. of Plast. Surgery.* 37:80, 1984.
- 35.- Nakajima, H., Fujino, T., Adachi, S.: A new concept of vascular supply to the skin and classification of skin flaps according to their vascularization. *Ann. of Plast. Surg.* 16:1, 1986.
- 36.- Bonnel, F.: New concepts on the arterial vascularization of skin and muscle. *Plast. and Reconst. Surg.* 75:552, 1985.
- 37.- Timmons M.J.: Landmarks in the anatomical study of the blood supply of the skin. *Brit. Jour. of Plastic Surg.* 38:197, 1985.
- 38.- Mathes, Stephen J., and Nahai, Foad: *Clinical Applications for muscle and musculocutaneous flaps.* The C. V. Mosby Co. St. Louis Missouri, 1982, pag. 20.
- 39.- Myers, B., Donovan, W.: The location of the blood supply in random flaps. *Plast. and Reconst. Surg.* 58:314, 1976.
- 40.- Smith P. J., Foley B., McGregor I. A., Jackson I. T.: The anatomical basis of the groin flap. *Plast. and Reconst. Surg.* 49:41, 1972.
- 41.- Carriquiry C., Aparecida C. M., Vasconez L. O.: An anatomic study of the septocutaneous vessels of the leg. *Plast. and Reconst. Surg.* 76:354-361, 1985.
- 42.- Daniel Rollin K., and Kerrigan Carolyn L.: Principles and physiology of skin flap surgery. *Plastic Surgery.* Vol. 1, in McCarthy W.B. Saunders Co., Philadelphia, Ph., 1990, pag. 275.

- 43.- Daniel K. R., Kerrigan, C. L.: Skin Flaps: An anatomical and Hemodynamic approach. *Clin. in Plast. Surg.* 6:181, 1979.
- 44.- Taylor, G. I., Palmer, J. H.: The vascular territories (angiosomes) of the body: Experimental study and clinical applications. *Brit. Jour. of Plast. Surg.* 40:113-141, 1987.
- 45.- Grabb, W. C.: Técnicas fundamentales en cirugía plástica. *Cirugía Plástica*. 3a. Edición. Salvat Editores, S. A., Barcelona, España, 1984, p. 3.
- 46.- Montagna, W., and Parakkal, P.F.: *The Structure and Function of Skin*, 3rd Ed., pp 143-145, Academic Press, New York and London, 1974.
- 47.- Tolhurst, D. E., Haeseker, B., Seeman, R. J.: The development of the fasciocutaneous flap and its clinical applications. *Plast. and Reconst. Surg.* 71:597, 1983.
- 48.- Pearl, R. M., Johnson, D.: The vascular supply to the skin: An anatomical and physiological reappraisal. Part I. *Ann. of Plast. Surg.* 11:99-105, 1983.
- 49.- Pearl, R. M., Johnson D.: The vascular supply to the skin: An anatomical and physiological reappraisal. Part II. *Ann. of Plast. Surg.* 11: 196, 1983.
- 50.- Coiffmann, F.: Generalidades. *Texto de cirugía plástica, reconstructiva y estética*, Tomo I, Salvat Editores, S. A., Bogotá, Col., 19 pp 13.
- 51.- Pernkoff, E.: *Anatomía Topográfica Humana*, Tomo IV, Primera Parte, en Editorial Labor, S. A., Barcelona, España, 1968, pp
- 52.- Williams P. L., Warwick R.: *Gray Anatomía 36ava edición*. Barcelona, España, 1985.

- 53.- Lasjaunias, P., Berenstein, A. and Doyon, D.: Normal functional anatomy of the facial artery. *Radiology* 133:631-638, 1979.
- 54.- Midy, D., Mauruc, B., Vergnes, P. and Caliot P.: A contribution to the study of the facial artery, its branches and anastomoses; application to the anatomic vascular bases of facial flaps. *Surg Radiol Anat* 8:99-107, 1986.
- 55.- Niranjana, N.S.: An anatomical study of the facial artery. *Ann Plast Surg* 21:14-22, 1988.
- 56.- Bergen, M.P.: A Literature Review of the vascular system in the human orbit. *Acta Morphol Neerl Scand.* 19: 273-305, 1981.
- 57.- Richourg, B., Lassan, J.P. et Merland, J.J.: Anatomie fonctionnelle des vaisseaux temporaux superficiels. *Bull Assoc Anat* 59:969-984, 1975.

CURRICULUM VITAE

NOMBRE: FELICIANO BLANCO DAVILA

DIRECCION: 6a. Avenida 227
Col. Cumbres
64610 Monterrey, N. L.
MEXICO

TELEFONO: (83) 48-57-77

POSICION ACTUAL: Maestro no Docente del Servicio de
Cirugía Plástica
Maxilofacial y Reconstructiva
Hospital Universitario
"Dr. José E. González", U.A.N.L.
Monterrey, N. L.
MEXICO

***LUGAR Y FECHA
DE NACIMIENTO:*** H. Matamoros, Tamaulipas
Enero 16, 1962

NACIONALIDAD: Mexicana

NOMBRE DE SUS

Lic. Feliciano Blanco Caballero

PADRES:

Profra. Ludivina Dávila de Blanco

ESTUDIOS

PRIMARIA:

Escuela Primaria Federal

``18 de Marzo'',

Cd. Valle Hermoso, Tamaulipas

de 1967 a 1972

SECUNDARIA:

Escuela Secundaria Federal

``Adolfo López Mateos''

Cd. Valle Hermoso, Tamaulipas

de 1972 a 1975

PREPARATORIA:

Escuela Preparatoria

``Valle Hermoso''

Cd. Valle Hermoso, Tamaulipas

de 1976 a 1977

Presbyterian PanAmerican School

Kingsville, Texas, U.S.A.

de 1977 a 1978

- PROFESIONAL:*** Facultad de Medicina de la
Universidad Autónoma de Nuevo León
Monterrey, N. L.
Agosto de 1978 a Julio de 1984
- EXAMEN PROFESIONAL:*** Marzo 26 de 1985
- GRADO OBTENIDO:*** Médico Cirujano y Partero
- DISTINCIONES
ESPECIALES:*** Mención Honorífica en
Examen Profesional
- SERVICIO SOCIAL:*** Servicio de Citología Exfoliativa
Hospital Universitario
"Dr. José E. González", U.A.N.L.
Monterrey, N. L., México
Agosto 1984 a Julio 1985

POST GRADO:

Residencia Médica en el
**Servicio de Otorrinolaringología y
 Cirugía Cervicofacial**
 Universidad Autónoma de Barcelona
 Hospital de Bellvitge
 ``Principes D' Epanya``
 Barcelona, España
 Diciembre 1985 a Diciembre 1987
 Prof. Dr. Manuel Mañós Gonzalbo

Residencia Médica en
**Cirugía Plástica Maxilofacial y
 Reconstructiva**
 Hospital Universitario
 ``Dr. José E. González`` U.A.N.L.
 Monterrey, N. L., México.
 Marzo 1988 a Febrero 1991
 Dr. med. A. Oscar Ulloa-Gregori

OTROS ESTUDIOS**IDIOMAS:**

Inglés: Habla, lee y traduce
 Francés: Habla, lee y traduce

Curso de Computación

Centro de Informática

Hospital Universitario

``Dr. José E. González'', U.A.N.L.

Monterrey, N. L., México

Octubre-Noviembre, 1989

Prof. Ing. A. Enrique Alcorta Garza

Curso de Fotografía-Dibujo,

Video-Audiovisual

Depto. de Cirugía Plástica/Facultad de

Artes Visuales, U.A.N.L.

Hospital Universitario

``Dr. José E. González'', U.A.N.L.

Monterrey, N. L., México

Marzo-Julio, 1989.

Profr. Arq. Julieta de J. Cantú Delgado y

Profra. Saskia Juárez

ACTIVIDADES**DOCENTES:**

Profesor,

Servicio de Cirugía Plástica y

Reconstructiva

Hospital Universitario

Dr. José E. González", U.A.N.L.

Marzo 1991-

ACTIVIDADES**EXTRAACADEMICAS:**

Coordinador de Grupos de Generación

Mesa Directiva de la Sociedad de Alumnos
de la Facultad de Medicina de la U.A.N.L.

Septiembre 1983 a Agosto 1984

Monterrey, N. L., México

Integrante de la Mesa Directiva de

Estudiantes de Postgrado de

la Facultad de Medicina.

Período 1989 - 1990.

Miembro de la H. Comisión de
Vigilancia Electoral ante la Junta
Directiva de la Facultad de Medicina
Período 1989 - 1990

Miembro de la H. Comisión de
Legislación ante la Junta Directiva de la
Facultad de Medicina de la U.A.N.L.
Período 1989 - 1990

Integrante de la Mesa Directiva de
Estudiantes de Postgrado de
la Facultad de Medicina.
Período 1990-1991

ASISTENCIA A

CONGRESOS MEDICOS:

Seminario Internacional de Cirugía
Ortognática y Deformidades
Secundarias Fisurados.
Academia de Ciencias Médicas de
Catalunya I de Balears
Barcelona 8, 9 y 10 de Junio, 1986.
España

I Curso de Cirugía Rinoseptal,
Estética y Funcional. Sociedad
de O.R.L. y Cirugía de Cabeza y
Cuello del Noreste
Monterrey, N. L., México
Julio 14-17, 1987

XV Simposio Anual Internacional
de Cirugía Plástica Estética
Fundación Educativa de la
Sociedad Médica del Instituto de
Cirugía Reconstructiva de Jalisco
Guadalajara, Jal.
Noviembre 4-7, 1987

IX Congreso Nacional y IV Curso de
Actualización.
Asociación Mexicana de Quemaduras,
A.C., Veracruz, Ver., México
Abril 7-9, 1988

I Curso de ``Cirugía de Mano''
Asociación Mexicana de Cirugía
Plástica de Monterrey, A. C. y
Facultad de Medicina y Hospital
Universitario, U.A.N.L.
Monterrey, N. L., México
Abril 21-23, 1988

I Simposium sobre el Manejo
Integral del Paciente Quemado.
Asociación Mexicana de Cirugía
Plástica de Monterrey, A. C. y
Facultad de Medicina y Hospital
Universitario, U.A.N.L.
Monterrey, N. L., México
Mayo 26-28, 1988

II Curso de Cirugía Rinoseptal,
Estético y Funcional. Sociedad
de O.R.L. y Cirugía de Cabeza y
Cuello del Noreste
Monterrey, N. L., México
Julio 19-22, 1988

II Simposium sobre el Manejo
Integral del Paciente Quemado.
Asociación Mexicana de Cirugía
Plástica de Monterrey, A.C. y
Facultad de Medicina y Hospital
Universitario, U.A.N.L.
Monterrey, N. L., México
Septiembre 28 29, 1988

XVI Simposio Anual Internacional
de Cirugía Plástica-Estética.
Lipoplasty Society of North America
y Fundación Educativa de la Sociedad
Médica del Instituto de Cirugía
Reconstructiva de Jalisco.
Guadalajara, Jal., México
Noviembre 2-5, 1988

Curso sobre el Manejo Integral de
Lesiones Invalidantes de Columna.
Facultad de Medicina y
Hospital Universitario, U.A.N.L.
Monterrey, N. L., México
Diciembre 5-7, 1988

**58th Annual Scientific Meeting of
The American Society of Plastic and
Reconstructive Surgeons Inc.
San Francisco, Cal., U.S.A.
Oct. 29 - Nov. 3, 1989**

**XVII Simposio Anual Internacional
de Cirugía Plástica-Estética.
Fundación Educativa de la Sociedad
Médica del Instituto de Cirugía
Reconstructiva de Jalisco.
Guadalajara, Jal., México
Noviembre 7-11, 1989**

**XXI Congreso Nacional
Asociación Mexicana de Cirugía
Plástica, Estética y Reconstructiva,
A.C., Villahermosa, Tab., México
Febrero 21-24, 1990.**

XVIII Simposio Anual Internacional
de Cirugía Plástica-Estética
Fundación Educativa de la Sociedad
Médica del Instituto de Cirugía
Reconstructiva de Jalisco.
Guadalajara, Jal., México
Noviembre 10-14, 1990.

XII Congreso Nacional y
VII Curso Asociado de la Asociación
Mexicana de Quemaduras, A. C.
Monterrey, N. L., México
Abril 3-6, 1991.

TRABAJOS PUBLICADOS:

1. Manual de Técnicas Citológicas. Facultad de Medicina, U.A.N.L.,
Monterrey, N. L., México. Enero 1985.
2. Frecuencia de Quemaduras y Secuelas. Memorias VII Encuentro Regional
de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, U.A.N.L., Monterrey,
N. L., México. Octubre 23-27, 1989.

3. El uso de Dormicum y Fentanest como coadyuvantes de la anestesia local en Rinoplastía. Memorias VIII Encuentro Regional de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, U.A.N.L., Monterrey, N. L., México. Octubre 22-26, 1990.
4. Tensor de Piel, un instrumento práctico para tomas de injerto de espesor parcial. Memorias VIII Encuentro Regional de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, U.A.N.L., Monterrey, N. L., México. Octubre 22-26, 1990.
5. La utilización de la fotografía clínica en Cirugía Plástica. Memorias VIII Encuentro Regional de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina, U.A.N.L., Monterrey, N. L., México. Octubre 22-26, 1990.
6. La Fotografía y el Cirujano Plástico. Cirugía Plástica Ibero-latinoamericana. Febrero 1991. En prensa.
7. Continuous Infusion as an alternative method for sedation in Rhinoplasty. Plastic and Reconstructive Surgery. Marzo de 1991. En prensa.
8. Cirugía Plástica: Arte o Ciencia...
"El Porvenir", Suplemento Cultural PARA TODOS, Marzo 17, 1991, pp 6 y 7.

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor en medicina Alfredo Piñeyro López por darme la oportunidad de seguir su ejemplo en la búsqueda de la excelencia. Al Doctor en medicina Angel Oscar Ulloa Gregori quien con su entusiasmo, confianza y afecto me ha motivado constantemente a la superación. A mi asesor Doctor en medicina Guadalupe Arredondo de Arreola, mi co-asesor Doctor en medicina Oscar de la Garza Castro por la confianza depositada en mí y enseñarme la forma de adquirir un pensamiento estructurado. A mis maestros por permitirme participar de sus conocimientos y experiencia. Y mi más profundo agradecimiento a mis amigos y compañeros.

Mi sincero agradecimiento a la señora Nancy E. Martínez por el cariño con el que ha cuidado los detalles de la elaboración de este manuscrito.



