

## REVISION DE TEMAS

# Incisiones Cutáneas

## (Primera Parte)

R. DIAZ, M.D.

---

**Palabras claves:** Líneas de tensión, Incisión cutánea, Diéresis, Sutura, Cicatriz

---

*Se discuten los conceptos de los autores clásicos sobre las incisiones cutáneas y se confrontan con los estudios más recientes. Se analizan diversos factores relacionados con el tema.*

*Las incisiones cutáneas se han de planear en lo posible de acuerdo con las líneas de las arrugas o de tensión en piel relajada, las líneas de contorno y las líneas de dependencia.*

### INTRODUCCION

“Da siete vueltas al cuchillo en tu mano,  
antes de cortar la piel de un ser humano”  
Gillies

“Siete veces ponte en meditación  
antes de cortar las líneas de tensión”  
Last

Para empezar definamos dos términos básicos: Incisión y Diéresis.

**Incisión:** (lat. incisio, onis) División metódica de las partes blandas con un instrumento cortante.

**Diéresis:** Toda maniobra instrumental que realiza el cirujano para labrarse una vía de acceso a través de los tejidos, con el fin de descubrir un órgano o elemento aislado, total o parcialmente, de los tejidos vecinos.

Una incisión en cirugía es el medio para conseguir un fin, bien sea la exposición de estructuras profundas o la remoción de una parte de piel.

La mayoría de los textos de cirugía dedican una discusión muy limitada a este tema. La ubicación y dirección de las incisiones cutáneas es uno de los tantos aspectos importantes en cirugía ya que la cicatriz resultante, es lo único que queda al alcance de la vista y con frecuencia produce sintomatología dolorosa o de prurito especialmente cuando es hipertrófica o queloidea. En muchos procedimientos el cirujano se ve forzado a hacer una incisión con una orientación inadecuada para lograr una mejor exposición de las estructuras profundas; sin embargo, en muchos otros procedimientos, particularmente en los que se realizan en la piel,

una incisión bien planeada permite una buena exposición y la cicatriz resultante será estéticamente mejor aceptada.

Este concepto es de vital importancia para los procedimientos que se realizan en la cara pero también debe tenerse en cuenta para cualquier procedimiento en el resto del cuerpo.

La piel es un órgano que cubre en su totalidad al organismo humano; por lo tanto, conforma cada uno de los detalles de éste. Se encuentra adherida a prominencias óseas, fascias, tendones, etc., y se ve afectada por múltiples factores tales como la edad, la gravedad, el medio ambiente, los movimientos articulares, las contracturas y elongaciones musculares, etc.

### ASPECTOS HISTORICOS

Cloquet en el año de 1916 hizo la primera descripción en la literatura sobre el hecho de que, por causa de la contracción de los músculos subyacentes, se producen arrugas en la piel, y que dicho fenómeno se presenta en todo el cuerpo siendo más evidente en la cara, debido a la acción de los músculos de la expresión facial.

En 1834 Dupuytren hizo la interesante observación de que los orificios dejados en la piel por una lezna en un caso de suicidio no eran redondos sino ovalados. En 1861, Langer continuó con las observaciones de Dupuytren y practicó múltiples orificios redondeados en la piel de cadáveres notando que el eje mayor de los orificios ovoides resultantes, tenían continuidad entre sí. De estos experimentos sacó la conclusión de que la piel estaba orientada de acuerdo a un patrón fijo y publicó su artículo sobre las líneas cutáneas conocidas hoy en día como las líneas de Langer (1, 2). En 1841, Cox, en experimentos parecidos a los de Langer, demostró que estas líneas varían de acuerdo con el tamaño y configuración del cuerpo humano. Hasta la fecha aún se presentan en los textos de cirugía como los patrones para orientar las incisiones. Estudios recientes han demostrado que las distorsiones de los orificios en el experimento de Langer son inherentes a la piel misma y no están relacionados con la acción muscular. Para algunos autores este fenómeno es debido a la distribución del tejido conectivo en la dermis. En 1961, Holmstrand, demostró por técnicas de difracción de rayos X y micrografías que la orientación de la mayor parte de colágeno es paralela a las líneas de las arrugas y, en muchas áreas, especialmente en la cara, era perpendicular a las líneas de Langer.

Webster en 1935 sugirió que las incisiones debían seguir las líneas de las arrugas. Conway notó que los pliegues de la

---

Doctor Rodrigo Díaz Calle, Prof. de Cirugía Plástica de la Univ. de Antioquia, Medellín, Colombia.

piel del abdomen no correspondían con las líneas de Langer y eran más adecuados para orientar las incisiones. Posteriormente, Rubin sugirió que las incisiones de la cara debían hacerse perpendiculares al eje de los músculos para obtener una cicatriz aceptable.

Kraissl en 1951 publicó la aplicación del concepto de las líneas de las arrugas a todo el cuerpo. Demostró histológicamente que hay bandas adherentes entre la piel y la fascia subyacente y que estas bandas están orientadas en un plano perpendicular al eje mayor de los músculos (3). Por lo tanto, cicatrices orientadas en la misma dirección, actúan como bandas normales y aquellas que no lo están, restringen el movimiento de los músculos subyacentes y la cicatriz queda sujeta a las fuerzas de tensión-relajación producidas por el movimiento muscular, originando hemorragias más inflamación, y por último, más depósitos de colágeno y limitación del movimiento por contractura. Usando técnicas de difracción de Rayos X y Microradiografía se ha demostrado que el colágeno formado en las cicatrices es paralelo al eje mayor de la cicatriz independiente del sitio anatómico. También se demostró que en las líneas de las arrugas la orientación predominante del colágeno es paralela a dichas líneas.

Borges en 1962 publicó el concepto de las líneas de tensión en piel relajada, las cuales siguen los pliegues formados en tales condiciones. No son visibles como las líneas de las arrugas, y son derivadas de la relajación de la piel especialmente cuando ésta se aproxima en dirección perpendicular al eje del músculo subyacente, bien sea por la contractura muscular, los movimientos articulares o la compresión digital (4, 5).

Cuando se planea una incisión se puede utilizar cualquiera de las líneas que se describen a continuación pero, en general, se prefieren las líneas de las arrugas o las de tensión en piel relajada (Fig. 1).

**A). Líneas de las arrugas o de tensión en piel relajada**

El grado de desarrollo de los diferentes grupos musculares varía en cada persona; de allí que no sea posible aplicar un patrón constante. Aunque hay líneas de arrugas que son muy claras y constantes en muchas personas, llamadas tam-

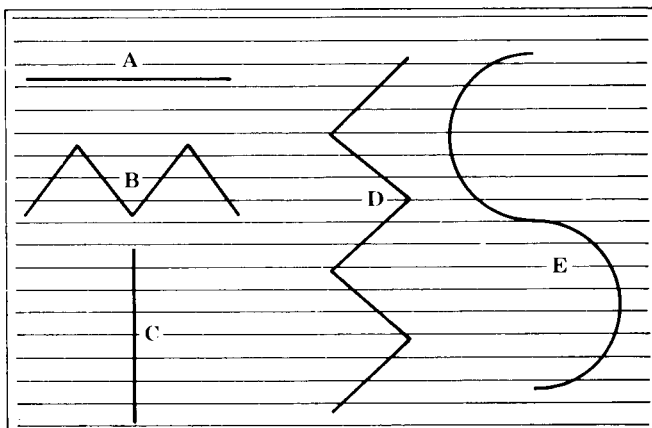


Fig. 1. Diferentes tipos de incisiones en relación con las líneas de tensión en piel relajada o las líneas de las arrugas. A: Da buena cicatrización, poco notoria. B: No recomendada en este sentido. C: Cicatriz hipertrófica o queloidea. D: Recomendada en este sentido. E: Ideal cuando la dirección es perpendicular a las líneas de tensión.

bien líneas de expresión facial, como la del surco nasogeniano, las arrugas de la frente, etc., existen otras líneas de arrugas que no son tan evidentes y se requiere de una maniobra simple para hacerlas aparentes. El sitio elegido para hacer incisión se comprime suavemente entre los dos dedos pulgar e índice, con lo cual se logra relajar la piel y por lo tanto se producen surcos y pliegues; cuando la dirección de la compresión es perpendicular al eje muscular los pliegues que se forman son abundantes y bien definidos. Si la compresión se hace paralela al eje muscular, los pliegues que se forman son escasos e irregulares, y si la compresión se hace oblicua los pliegues toman la forma de S. En muchas áreas las líneas de arrugas, especialmente en niños, no son tan aparentes con la compresión únicamente: se ha encontrado que la aplicación de talco sobre la piel acompañada de la compresión, produce un contraste mayor entre los surcos y los pliegues. (Cabe anotar que el talco se debe retirar antes de hacer la incisión mediante la aplicación de solución salina). Cuando una incisión se planea siguiendo estas líneas, la cicatriz que se obtiene es muy poco notoria, por ejemplo: la incisión transversa del cuello para tiroidectomía o la incisión de Phannenstiel.

**B. Líneas de contorno**

Son las líneas que se forman cuando dos planos corporales se encuentran, como por ejemplo: la mejilla y la nariz, la mejilla y el pabellón auricular, la piel de los labios y la mucosa de los mismos, la mama con la pared torácica, etc. Siguiendo estas líneas se logra que las cicatrices pasen fácilmente inadvertidas por coincidir con una línea normal.

**C. Líneas de dependencia**

Son aquellas que se presentan en las personas de edad avanzada debidas al efecto de la gravedad sobre la piel laxa y el tejido graso. La región submentoniana es una región que se ve bastante afectada por este fenómeno, en donde se forman bolsas y pliegues. En ocasiones las líneas que se forman cruzan perpendicularmente a las líneas de expresión facial dando a la piel un aspecto cuadrículado (6).

D. Otro método para ocultar las cicatrices es camuflarlas, lo que se logra haciendo incisión en las cejas o en el cuero cabelludo.

**FACTORES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA**

**1. Edad del paciente**

En los niños las cicatrices permanecen eritematosas e hipertróficas por periodos de tiempo prolongados y el resultado final puede ser menos satisfactorio en esas circunstancias. En general, las cicatrices en los niños son menos satisfactorias que las de personas de edad media o ancianos.

**2. Región del cuerpo**

Las cicatrices resultantes de excisiones o incisiones en párpados, palmas, plantas, bermellón o mucosa labial u otras mucosas, son generalmente delgadas y poco notorias en comparación con cicatrices en otras áreas como la esternal, la deltoidea, el dorso, etc. Antes de hacer una incisión en estas últimas áreas se debe prevenir al paciente de que la cicatriz resultante puede ser hipertrófica o queloidea.

**3. Longitud de la incisión**

Cuanto más pequeña sea la incisión, la cicatriz será tanto menos notoria.

#### 4. Forma de la incisión

La cicatriz que deja una incisión recta tiende a ser muy tensa debido a que el depósito de colágeno se hace a lo largo de la incisión. Si ésta se hace en forma de "Z" o de "W", el colágeno no tendrá una disposición longitudinal sino que estará dividido en varios segmentos y por lo tanto la tensión total será menor. La "S" es un grado máximo de cambios de dirección y por lo tanto es la mejor forma de disminuir la tensión total del colágeno cicatrizal. Por lo tanto, la mejor cicatriz se obtiene haciendo una incisión en S.

#### 5. Disminución de la respuesta inflamatoria

Uno de los principios de la cicatrización es que la inflamación es necesaria para que ocurra la cicatrización, particularmente tres componentes del proceso inflamatorio: oxígeno, macrófagos y fibroblastos. Sin oxígeno los fibroblastos no pueden sintetizar colágeno ni los macrófagos pueden opsonizar bacterias. Sin macrófagos los fibroblastos no se multiplican (por un mecanismo desconocido los macrófagos envían un mensaje a los fibroblastos para que se multipliquen y sinteticen el colágeno). A mayor inflamación habrá más macrófagos y, a su vez, más fibroblastos y colágeno depositado.

La inflamación se puede disminuir mediante la práctica de las siguientes normas:

- a. Asepsia
- b. Técnica quirúrgica atraumática
- c. Hemostasia cuidadosa
- d. Evitar los espacios muertos
- e. Disminuir al máximo los materiales extraños
- f. Materiales de sutura poco reactivos
- g. Retirar las suturas en el momento ideal; cara, 5 días; párpados, 3-4 días; oreja, 14 días; tórax y abdomen, 8 días; miembros inferiores, 10-12 días).
- h. Mantener sobre la herida materiales adhesivos que sostengan los bordes de la herida en aposición, eliminando así la tensión cutánea hasta cuando el colágeno cicatrizal es capaz de hacerlo por sí solo (día 42).

#### 6. Incisiones en bisel con relación a la superficie cutánea

Cuanto más biselada sea la incisión tanto más pequeña será la cicatriz en la dermis, la cual sufrirá contracción dando como resultado una cicatriz elevada. En la piel gruesa el efecto es aún mayor. Es infrecuente que estas incisiones sean realizadas por un cirujano. Se ven con mucha frecuencia en accidentes específicamente con vidrio y merecen revisión por el cirujano para eliminar el bisel.

#### 7. Tipo de piel

En la piel gruesa y grasosa hay un aumento de glándulas sebáceas las cuales, a su vez, son hiperactivas. Una incisión en aquella dará origen a una cicatriz deprimida. Este tipo de piel se encuentra en la nariz, la porción media de las mejillas, la frente y la espalda.

#### 8. Piel patológica

El más común de estos síndromes es el de Ehlers Danlos, en el que hay anomalías en los tejidos elásticos y fibrosos. La historia clínica y el examen físico demostrará que hay una elasticidad aumentada de la piel. Las cicatrices en estos pacientes tienden a ser amplias y de muy lenta evolución.

Todos los conceptos y factores que se han tratado son aplicables a todas las áreas del cuerpo humano; sin embargo, la mano amerita un comentario particular.

En general, puede decirse que en la mano las incisiones no deben hacerse sobre los pliegues o en la vecindad de ellos debido al escaso tejido subcutáneo y a que la humedad es mayor, lo que tiende a macerar los bordes; la incisión tampoco debe cruzar en forma recta un pliegue y se ha de descomponer en forma de Z.

Se prefieren las incisiones en Z o en S a las rectas ya que permiten una exposición más amplia y la tensión intracuticular es menor.

Para los dedos se recomiendan las incisiones en zigzag o las mediolaterales. En la palma distal se hacen transversales y en la proximal se planean, en general, longitudinales ligeramente curvadas hacia el borde radial. Si se necesita cruzar el pliegue de la muñeca, se deben hacer en Z. En el dorso de la mano las incisiones pueden hacerse más pequeñas debido a que la piel es más laxa.

#### CONCLUSION

La aplicación de estos conceptos simples permiten al cirujano obtener una cicatriz más fisiológica y estéticamente mejor.

#### ABSTRACT

*This article reviews the classical concepts as well as the present knowledge on skin incisions. Several related factors are analyzed.*

*The incisions on the skin should be planned, if possible, taking in consideration the wrinkles, the relaxed skin tension lines, contour lines and the lines of dependency.*

#### BIBLIOGRAFIA

1. LANGER, K. Karl Langer and his lines (1819-1887) Editorial. Brit. Journal of Plastic Surgery, 31, 1-2 1978.
2. LANGER, K. On the anatomy and physiology of the skin. Brit. Journal of Plastic Surgery, 31, 95-106, 1978.
3. KRAISSL, C.J. The selection of appropriate lines for elective surgical incisions. Plast. Reconstr. Surg. 8:1, 1951.
4. BORGES, A.F. Elective incisions and scar revision. Boston: Littel, brown, 1973.
5. BORGES, A.E., and ALEXANDER, J. E. Relaxed Skin Tension Lines, Z plastic lines on scars, and fusiform excision of lesions. Brit. J. Plast. Surg. 15: 142, 1962.
6. GRABB, W.C., and SMITH, J. Plastic Surgery. Third edition. 1979.