



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**“FUNDAMENTOS DE ELECTROCAUTERIO”**

**ALUMNA: ALEJANDRA VELASQUEZ  
CELAYA**

**SEMESTRE: 6°**

**ASIGNATURA: TÉCNICAS QUIRURGICAS  
BÁSCIAS**

**CATEDRATICO: DR. ALFREDO LOPEZ  
LOPEZ**

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS, 6 DE  
SEPTIEMBRE DE 2020**

## FUNDAMENTOS DE ELECTROCAUTERIO

El calor se ha utilizado desde hace 3 000 años para cauterizar tejidos, sin embargo fue en 1900 cuando se realiza la primera electrocoagulación con fines terapéuticos y hasta 1934 se aplica para cirugía laparoscópica.

Bovie fue el inventor del electrocauterio monopolar y en 1966 Wittmoser aplicó la corriente bipolar.

### Indicaciones

El bisturí eléctrico y el electrocauterio no se utilizan en el corte de la piel, pero se usan de manera cotidiana en el tejido adiposo, la aponeurosis y los músculos. Siempre hay que tomar en cuenta que estos instrumentos pueden producir quemaduras en estructuras próximas; al abrir el peritoneo con la tijera no se corre riesgo, pero al utilizar el electro bisturí se pueden producir quemaduras en las paredes intestinales y, lo que es peor, pueden pasar inadvertidas. Por tanto, el electrobisturí no se usa en el corte del peritoneo sino que este plano anatómico siempre se divide con tijera curva y bajo visión directa. En procedimientos quirúrgicos extensos se prefiere la disección con electrocauterio debido a la capacidad del instrumento para cortar y coagular al mismo tiempo. Esto facilita la disección y la realización de hemostasia en forma simultánea. Existen diversas puntas de cauterio para disección, los tipos más comunes son los de gancho en L y espátula.



Todos los tejidos tienen cierta resistencia a la electricidad y a ser coagulados (impedancia); la corriente eléctrica fluye a través de un tejido orgánico, vence la resistencia y la transforma en calor. El calor es el efecto deseado. Las características de la corriente determinan su acción en la célula.

## **Funciones del electrocauterio**

El **corte o división** del tejido se logra cuando la corriente genera una temperatura superior a 100 °C, con esto el agua celular se evapora y la célula se desintegra.

La **hemostasia o coagulación** se logra con corriente de menor intensidad, modulada e intermitente, generando una temperatura de entre 60 y 80 °C, produciendo la desnaturalización proteica irreversible; no se alcanza el grado de vaporización celular, formando un coagulo de proteína y retracción de células deshidratadas

El equipo de cauterio tiene diferentes grados de voltaje y dependen del arco eléctrico que se genera.

- La **cauterización suave** requiere menos de 200 volts de energía y no produce arco eléctrico.
- La **cauterización forzada** requiere más de 500 volts y tiene un arco eléctrico limitado.
- La **cauterización en spray** produce carbonización del tejido, con un voltaje de más de 2 000 volts y un arco eléctrico intenso

Existen dos formas básicas de electrocauterio:

- **Corriente monopolar:** Utilizada en más de 85% de los procedimientos laparoscópicos, es el cauterio más empleado. La corriente fluye de un electrodo activo (lápiz o gancho) a un electrodo neutro (placa). La energía monopolar produce una cauterización profunda, con un daño al tejido circunferencial de 1 cm.
- **Corriente bipolar:** Instrumentos con dos electrodos, uno cerca del otro. La corriente no pasa por todo el cuerpo, sino de un electrodo a otro y solo por el tejido a cauterizar

## **Complicaciones de la energía monopolar**

A mayor tiempo de aplicación, mayor calor generado, mayor extensión de quemadura y mayor daño a los tejidos adyacentes. Cualquier elemento metálico es conductor, como la lente o clips, por lo que se pueden producir quemaduras a distancia y tener complicaciones severas.

Los antisépticos de yodopovidona o clorhexidina, combinados con alcohol isopropílico, son muy flamables; no se debe usar una fuente de ignición hasta que estén secos, según el instructivo del producto, y no hay que humedecer la placa dispersora ni el electrodo activo con estos productos.

La vía biliar es el sitio de menor resistencia, así que, si se aplica electricidad sobre el conducto cístico, se dispersara hacia la vía biliar principal, generando una lesión térmica con estenosis tardía secundaria o bien fistula biliar.

Existe riesgo de pausar un marcapaso o alterar su funcionamiento al utilizar energía monopolar: depende del tipo y susceptibilidad del marcapaso, por lo que se prefiere coagulación bipolar

## Prevención de complicaciones

Hacer una disección adecuada, con tomas pequeñas de tejido; visualizar de manera directa las estructuras; que todos los instrumentos metálicos conductores estén dentro del campo de visión; evitar arco eléctrico y fugas de corriente; colocar de manera adecuada el electrodo de dispersión o placa; aplicar solo la energía necesaria; tener instrumentos en buen estado, con aislamiento efectivo; es indispensable un adecuado neumoperitoneo que de espacio para trabajar; evitar distracciones al buscar el pedal con el gancho dentro de la cavidad; activar el electrodo solo cuando es necesario y se ha hecho contacto con el tejido a cauterizar; evitar improvisaciones de equipo.

## Partes del electrobisturí

Un electro bisturí está formado por el chasis, que es la parte exterior, el circuito electrónico, un ventilador y el enchufe. En la parte frontal del electrobisturí se encuentran todos los botones, indicadores y conexiones necesarios para realizar la electrocirugía.

