



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**MATERIA: TÉCNICAS QUIRÚRGICAS BÁSICAS.**

**PRIMERA UNIDAD.**

**TEMA: FUNDAMENTOS DE ELECTROCAUTERIO.**

**DOCENTE: DR. ALFREDO LÓPEZ LÓPEZ.**

**ALUMNO: MIGUEL VELÁSQUEZ CELAYA.**

## FUNDAMENTOS DE ELECTROCAUTERIO.

La unidad electroquirúrgica, también conocida como electrobisturí o bisturí caliente es un equipo electrónico capaz de transformar la energía eléctrica en calor con el fin de coagular, cortar o eliminar tejido blando, eligiendo para esto corrientes que se desarrollan en frecuencias por encima de los 200.000Hz ya que éstas no interfieren con los procesos nerviosos y sólo producen calor.

Puesto que el electrobisturí es un equipo, de base y origen, puramente tecnológico, lo convierten en un reto que pocos médicos quieren tomar, mientras que muchos otros prefieren optar por el bisturí común y corriente.

El primer equipo fue introducido por Bovie (Físico) y Cushing (neurocirujano) en el año 1928. Entonces

los bisturís eléctricos o electrobisturís no son equipos muy recientes, pero las mejoras que han tenido en la actualidad permiten disponer de equipos con mayor potencia, menor tamaño e índices de seguridad y fiabilidad muy altos.

Está compuesta por una serie de unidades individuales que en conjunto conforman un circuito eléctrico: la corriente debe fluir desde un generador hasta un electrodo activo, a través del tejido, y volver al generador vía electrodo de dispersión inactivo.

Al ser el electrobisturí un aparato eléctrico, su uso no está libre de complicaciones.

El mayor peligro es la quemadura eléctrica.

Este equipo consta de dos partes, una estéril y una no estéril.

Lo estéril, sería el cable (partiendo desde el aparato) y el mango con la punta del electrobisturí.

Lo que no es estéril es la plancha que va por debajo del paciente a la hora de utilizar el electrobisturí.

Las puntas, de carga positiva, pueden ser de tipo: Cuchillo (la más utilizada), Aguja (para zonas de menor tamaño) o punta bola (para coagular mucosas). Algunas suelen ser de teflón para que el tejido no quede adherido al quemarse.

El mango puede ser a pedal o puede tener botones para operar el electrobisturí.

El botón amarillo, es el del corte.

El botón azul, es el de coagulación.

El perfeccionamiento del electrobisturí lo ha convertido en uno de los instrumentos quirúrgicos más útiles y prácticos; y aunque no es una tecnología relativamente nueva, todavía existe cierta resistencia a ser usado, la cual es fruto de la inseguridad provocada por el desconocimiento del mismo.

La electrocauterización es el uso de un elemento caliente para ocluir vasos sanguíneos pequeños durante la cirugía.

Usa electrocirugía bipolar de algodón frecuencia u bajo voltaje y presión física para producir una soldadura en los tejidos.

Existen varios sistemas para la coagulación de los vasos.

Los elementos del sistema de coagulación son los siguientes:

- Transmisión de ondas de radiofrecuencia al tejido a través de instrumentos especializados.
- Monitorización de la impedancia de los tejidos.
- Un microprocesador (chip de ordenador programable) que controla y programa el sistema.
- Un sistema de alarma que automáticamente detiene la corriente cuando se logró el sellado del tejido.

El sistema de coagulación se usa durante los procedimientos de resección que tradicionalmente requerían la colocación secuencias de pinzas, puntos y sección.

Mientras que el método tradicional de resección requiere varios instrumentos, el sistema de electrocauterización logra estas tareas con uno solo.

Esto puede reducir el tiempo de la operación y le permite al cirujano concentrarse en el sitio quirúrgico sin necesidad de intercambiar instrumentos.

Todos los equipos de electrocirugía de alta frecuencia generan una onda oscilatoria conocida como onda seno.

Existen dos tipos de ondas, las ondas seno amortiguadas y las ondas seno pura.

Los sistemas de electrocauterio están disponibles en una versión pequeña operada con una batería desechable que es ligeramente más grande que un bolígrafo.

Utiliza una batería que usa corriente directa o alterna de baja frecuencia con bajo voltaje y alto amperaje.

Esta unidad portátil es muy útil cuando se realizan biopsias u otros procedimientos menores fuera de quirófano.

El bisturí de Shaw es una variante que consiste en una hoja caliente que simultáneamente corta y coagula.

La electrocoagulación produce la desnaturalización de las proteínas y usa método biterminal.

En la electrocoagulación la CE es de un voltaje bajo (1 500 V) y una corriente de salida de alto amperaje entre 2,5 y 6 A. Debido al amperaje tan alto produce más calor que la electrodesecación con mayor efecto destructivo, por lo que penetra más en el tejido.

La onda se modula con una semionda parcial senoidal que se llama onda parcialmente rectificada. El tejido coagulado parece 'cocinado' más que chamuscado, de ahí que también se le denomina coagulación 'blanca'.

Este método electroquirúrgico usa una corriente monopolar o bipolar con modulación moderada.

Se utiliza, para dispersar la energía, electrodos de gran superficie de contacto (bolas y cilindros) y se maniobrará con ligeros toques sobre los tejidos.

### **Precauciones.**

- Se han de recordar las zonas anatómicas de riesgo.

En el caso del bisturí eléctrico son de particular interés las siguientes: alas de la nariz, regiones palmar y plantar, matriz ungueal, párpados y canto interno del ojo, áreas con tendencia a la cicatriz hipertrófica o queloidea (preesternal, deltoidea y cuello), con más precaución en pacientes de raza negra o con tendencia a este tipo de cicatrización.

- No son contraindicación del uso juicioso del bisturí eléctrico en cirugía menor la presencia de dentaduras no removibles metálicas (puentes fijos e implantes), prótesis metálicas osteoarticulares (clavos, tornillos, alambres o placas), dispositivos intrauterinos de cobre o platino.

- Por las características inherentes al corte electrocoagulador, tiene menos interés la prevención y detección previas a la intervención de los trastornos de la coagulación.
- Si se emplean soluciones inflamables para la preparación del campo quirúrgico, se ha de esperar que se hayan secado antes de utilizarlo.
- Ser cuidadoso si el paciente usa gorro de material inflamable.
- Riesgo quirúrgico de cardiología.

