

Diferentes Fuentes de Energía en HTLpx

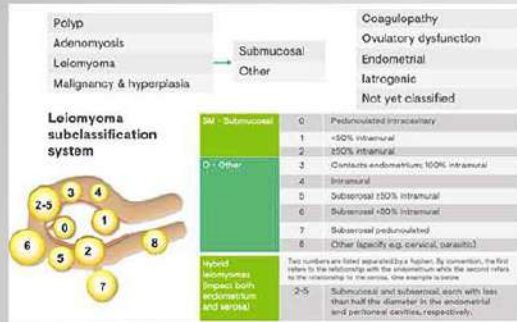
Valero A°, Granados C°, Ulloa A °°, Deschamps H°°, Aguirre C.,°°,°°, Ocampo D.,°°,°°,°°.
Hospital Ángeles del Pedregal , Ciudad de México.



Revisión de casos Resumen

En 1925 se publicó en Alemania el primer caso de laparoscopia. En 1927, Anderson llevó a cabo los primeros intentos de esterilizaciones tubarias con el empleo del electrocauterio. En 1963, Semm describió la electrocoagulación bipolar, que evita el riesgo de quemaduras accidentales a distancia y, en 1964, realizó la primera apendicectomía por laparoscopia. La histerectomía laparoscópica asistida por vía vaginal, que se inició en 1999 en los grupos de H.Reich (7) y C.Y.Liu (8) ha mejorado su técnica gracias al empleo de diferentes fuentes de energía que describiremos a continuación así como en la Histerectomía robótica. Todos los tipos de electrocirugía ejercen sus efectos por medio de la producción localizada de calor y los cambios posteriores en el tejido calentado. Por tanto, los diferentes efectos producidos por instrumentos electroquirúrgicos se crean al alterar la manera en que se produce y transmite el calor. El ajuste se hace posible al alterar el patrón de onda de la corriente. Los instrumentos eléctricos han redefinido a la cirugía moderna. Se trata de herramientas tecnológicas que han revolucionado de muchas maneras la delicadeza, precisión y exactitud en las múltiples operaciones realizadas. En 1993, Amaral describió por primera vez el bisturí ultrasónico para laparoscopia, teniendo la propiedad de sellar los vasos y corte del tejido, desnaturalizando las proteínas del tejido. Convierte la energía en vibración a más de 20,000 ciclos / seg. Se desnaturaliza la proteína del tejido y se forma un coágulo pegajoso. Se presentan 34 casos de Histerectomía Laparoscópica convencional que incluyen los diferentes tipos de energía. Con una edad promedio de 50.2 años, un IMC- 24.2, se utilizó la Clasificación de FIGO 2018 para categorizar según los criterios de PALM-COEIN los sangrados uterinos anormales, con una media de sangrado aproximado de 75.8 ml; con un tiempo quirúrgico de promedio 119.82 mins.; la energía utilizada con mayor frecuencia fue el Sistema GyruS con bisturí armónico en 27 casos; sistema Ligasure/monopolar en 5 casos; movilizador uterino Rumi 2 en 27 casos; Advincula en 5 casos y Vicker en 1 caso y cánula de Harshov en 1 caso; la estancia hospitalaria fue de un mínimo de 20 hrs y un máximo de 72 hrs.; las complicaciones fueron una infección de la cúpula vaginal, desgarro vaginal G II en un caso; lesión de vasos epigastros izq. y una cicatrización tardía por trauma de la cúpula vaginal. Los resultados afirman que el sistema de Thunderbeat, Ligasure, GyruS PK, Bisturí Armónico y Enseal son mejores que o más confiables que los sistemas de energía convencional, monopolar y bipolar.

Tipo de Instrumento	Sistema de Energía	Efecto en el Tejido
Monopolar	Temperatura menos de 100° C	Vaporización, ligadura, disección, coagulación de vasos, coagulación y corte. Onda modulada intermitente (modo hipo, alta energía).
Bipolar	Temperatura menos de 100 -100° C	Onda continua en modo de baja energía, menor cantidad de fuerza, coagulación de vasos.
Bisturí Armónico	33.5 MHz (50,000-50,000 ciclos por seg). Señal ultrasónica de 2mm de diámetro	Vaporización ultrasónica.
Thunderbeat	Menos de 100° C	Sistema híbrido (vibración ultrasónica y sistema bipolar). Energía de alta frecuencia y bajo voltaje en la yema de los dedos, con una mínima difusión térmica.
Liga Sure	Menos de 100° C	Sistema bipolar avanzado. Coagulación externa, titulación del calor de menos de 1 mm.
GyruS	Menos de 100° C	Sistema bipolar avanzado. Sistema plasmaguetado, tamaño de onda, bajo voltaje, produce coágulos.
Enseal	Menos de 100° C	Sistema bipolar avanzado. Energía dinámica por presión, sellado de vasos de más de 7 mm.



Cuadro 2-A. Clasificación PALM

Dx. Post operatorio.
PALM:
Polipos -3 casos
Adenomyosis- 14 casos
Leiomiomas - 22 casos
Malignidad- Ca de Endometrio: FIGO IB,
Adenocarcinoma endometriode T 1A.- 2 casos

Cuadro 2 B Clasificación COEIN:

Endometriosis- 5 casos
HPV-16- 3 casos
Cistadenomas Serosos- 3 casos
Teratoma Benigno - 1 caso
Quiste Serosos y Estroma fibroso - Adenofibroma de Ovario - 1 caso
Piometra con EPI - 1 caso
Estudio transoperatorio - 1 caso

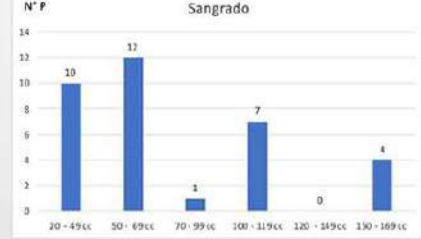
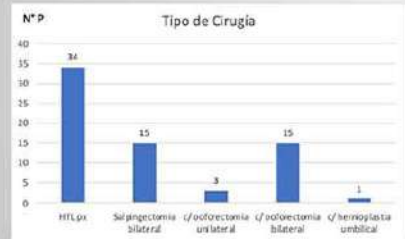
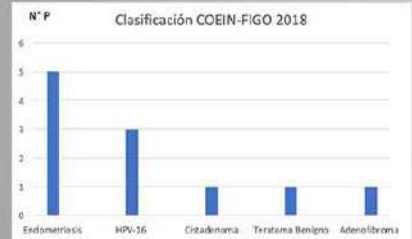
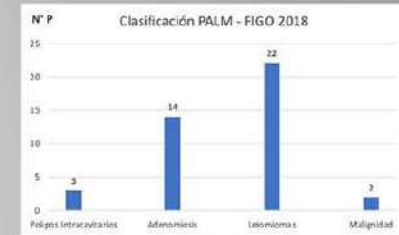


Fig. 1 Corte histológico que demuestra el efecto de la electrocirugía Monopolar. Grado de difusión de calor 7.1 mm.



Fig. 2 Energía Bipolar Avanzado integrado/ pinza de Rubin con daño térmico de 3-4 mm



Fig. 3 Sistema GyruS con daño térmico de 2-3 mm



Fig. 4 Corte histológico que demuestra el efecto de la electrocirugía Bipolar. Grado de dispersión del calor 2.01 mm.

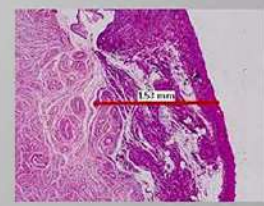


Fig. 5 Corte histológico que demuestra el efecto de la electrocirugía del Sistema Bipolar de alta frecuencia- Liga sure con un grado de dispersión del calor de 1.5 mm

CONCLUSIONES

Hoy día, los sistemas de electrocirugía Monopolar y Bipolar se utilizan ampliamente por su gran efecto en los tejidos, capacidad de disección, costo beneficio y facilidad de su uso. En conclusión hay una evidencia insuficiente para conocer la superioridad de un sellado de un vaso en relación con las diferentes fuentes de energía. En un futuro las técnicas de imagen térmica en comparación con estudios histológicos se deberán realizar para determinar la relación entre las tasas de falla, dispersión del calor, coagulación, necrosis y la presencia o ausencia de las células nucleadas equivalentes. Los puntos a considerar son: Equipo quirúrgico completo, con apoyo de los ingenieros Biomedicos, Anestesiología y Anestesiología intervencionista, enfermera quirúrgica especializada en Laparoscopia, y obviamente el apoyo de Cirujía General, Urología, Clínica del Dolor, Imagenología intervencionista harán que nuestra cirugía sea óptima. La destreza quirúrgica hará que se elija un sistema de energía más apta para cada cirujano. El sistema de electrocirugía a utilizar dependerá del sitio de trabajo, con mayor resistencia a la corriente eléctrica (impedancia), medio sólido o líquido. Área de disección, la cual es muy importante por el tiempo quirúrgico que se emplee. Pacientes Críticos con una ASA 4, es muy diferente a un paciente ASA 1. Los resultados afirman que el sistema de Thunderbeat, Ligasure, GyruS PK, Bisturí Armónico y Enseal son mejores que o más confiables que los sistemas de energía convencional, monopolar y bipolar. Sin embargo cada día existen nuevos sistemas de energía que seguimos implementando en nuestras cirugías y adaptaremos el mejor que resulte para cada cirujano.