



Mi Universidad

Resumen de unidad

Jorge Daniel Hernández González

Resumen de unidad

Primer parcial

Técnicas quirúrgicas

Brenda Paulina Ortiz Solís

Licenciatura en medicina humana

Sexto semestre

INSTRUMENTAL

El instrumental médico es un conjunto de aparatos, máquinas y herramientas necesarias para realizar una intervención determinada. Están diseñados para proporcionar al personal sanitario una ayuda a la hora de realizar una maniobra básica y están fabricados con materiales de alta calidad como el acero inoxidable o incluso titanio, para hacerlos resistentes a la corrosión, esterilización y a las soluciones de limpieza utilizadas. Es importante que cada instrumental sea usado y apropiado en peso y características al propósito para el que están diseñados.

Estos son algunos instrumentos usados en el quirófano, también se puede usar otros tipos de instrumentos como:

- **Bisturís:** Los bisturís son un instrumental médico, perteneciente al grupo de corte y disección, usados principalmente para cortar, separar o extirpar tejidos.
- **Pinzas médicas o quirúrgicas:** Las pinzas son un instrumental médico de dos ramas, que abrazan los tejidos entre sus mandíbulas y tienen la función de aproximarlos, traccionarlos, sostenerlos o movilizarlos en el campo sanitario.
- **Tijeras de cirugía:** La tijera de cirugía es un instrumental fabricado en acero inoxidable de muy alta calidad, utilizadas para realizar cortes en los materiales utilizados en una atención médica, así como para dar cortes de precisión en los tejidos del cuerpo humano en una cirugía.
- **Tijeras para vendajes y yesos:** Es de gran importancia usar el tipo de tijera adecuado a la práctica sanitaria que vamos a utilizar, para conseguir unos óptimos resultados
- **Espéculos:** Se denomina Espéculo a un instrumento utilizado para realizar exámenes o procedimientos diagnósticos y terapéuticos, de cavidades corporales manteniendo abiertos sus orificios de entrada. En medicina es uno de los instrumentos más antiguos, ya que era usado por los griegos, los romanos y los árabes, y es el precedente de la instrumentación diagnóstica endoscópica.

- Abrebocas: El abrebocas es un instrumental médico que se usa en cirugía odontológica, y que situado a la altura de los molares impiden el cierre bucal de forma espontánea e involuntaria.
- Podología: El instrumental para podología ayuda al profesional sanitario en la labor de realizar la pedicura, tanto para fines estéticos como para tratamiento de problemas del pie.
- Martillos: El martillo es un instrumental médico, consistente en un mazo de percusión con una cabeza de goma que se utiliza para golpear sobre tendones, músculos y nervios, con el fin de comprobar la activación de un reflejo. Como la respuesta refleja es involuntaria, este método da una información objetiva sobre el funcionamiento neurológico del paciente.
- Jeringas para oídos: Son un instrumental médico que utilizan los profesionales para realizar lavados de oídos.
- Diapasones médicos: El diapasón médico es un instrumento en forma de horquilla que vibra al ser percutidas sus ramas y produce un sonido de frecuencia pura.
- Contenedores y recipientes: Dentro del instrumental médico, es necesario el uso de bandejas bateas y contenedores o cajas, tanto para los cuerpos extraídos como para el instrumental utilizado.

Campos quirúrgicos.

El campo estéril se define como aquella región que rodea la incisión quirúrgica y que, por ende, debe estar libre de cualquier microorganismo que pudiera ocasionar alguna infección. Los campos quirúrgicos estériles se utilizan para preparar correctamente cualquier clase de intervención quirúrgica mediante el cubrimiento de las áreas susceptibles de ser fuentes de contaminación, es decir Son barreras que separan el área estéril de los demás elementos potencialmente contaminantes, protegiendo tanto al paciente como al personal sanitario de posibles infecciones por multitud de agentes.

Funciones

Los campos quirúrgicos están diseñados para establecer un área estéril. Para lograr los mejores resultados quirúrgicos, lo ideal es contar con un campo quirúrgico que tenga las siguientes cualidades:

- Impermeabilidad: impide el paso de líquidos.
- Adhesión confiable: para delimitar de la manera más precisa la incisión.
- Superficie antimicrobiana estéril: para evitar posibles infecciones.
- Control de líquidos: sangre, sudor, así como algunos químicos.

Campos Quirúrgicos De Tela

Los cobertores de tela son productos que garantizan la sostenibilidad del medio ambiente y la máxima reducción en la generación de residuos.

- Debe ser de color azul plumbago.
- No debe soltar pelusas.
- No debe repeler la luz.
- Resistente a la electricidad estática.
- Resistente a líquidos.
- Su composición es preferentemente de poliéster y fibra de carbono, permitiendo la esterilización con vapor a 134°C.

Campos quirúrgicos de plástico autoadhesivo

Recientemente se han llevado a cabo una serie de investigaciones en cirugía y en el laboratorio para evaluar los beneficios asépticos proporcionados por el campo quirúrgico plástico autoadhesivo. Las evaluaciones microbianas mostraron que estos campos quirúrgicos tienen propiedades bacteriostáticas lo cual evita la penetración de bacterias o su movilización hacia áreas susceptibles como lo es la incisión, esto se debe a que liberan yodo de forma progresiva, continua y segura independientemente de la irrigación y la duración de la intervención por lo que inmovilizan las bacterias de la piel que tienden a migrar a la superficie, previene la migración bacteriana de la piel, hacia la herida, las bacterias no se multiplican bajo el campo quirúrgico plástico autoadhesivo.

Formas Y Modelos

Existen varios modelos y formas de cobertura quirúrgica, que se adaptan perfectamente a las necesidades de cada intervención y especialidad quirúrgica, entre los principales tenemos:

- Campos Sencillos: Sirven para delimitar el área quirúrgica, es de forma, con dobladillos en los extremos
- Campos Dobles: Se utiliza para la envoltura del equipo e instrumental, son de forma cuadrada, como su nombre lo indica estos campos son con doble tela.
- Campos Hendidos: Son de forma cuadrada, con dobladillo en los extremos, llevan una hendidura en el centro, que se usa para la aplicación de la anestesia raquídea, así como para cirugías y curaciones.
- Especiales: existen cobertores diseñados para procedimientos que por la forma de la estructura a abordar ameritan características especiales tal es el caso de los utilizados en odontología y oftalmología.
- Otros: también es muy importante saber que existen fundas con las que se viste a las mesas de trabajo donde se colocará el material quirúrgico utilizado en la cirugía principalmente la mesa Mayo.

Vestimenta quirúrgica:

El delantal se denomina delantal anatómicoquirúrgico, porque antiguamente se utilizaba mucho en anatomía patológica, en una época en la que no se conocían los microorganismos, de modo que el médico se ponía el delantal para hacer una autopsia y después, sin cambiarse, examinaba a los pacientes. Por eso nació primero el delantal y después los guantes y todo lo demás. El delantal tradicional se amarra en la espalda con tiras y un cinturón, pero también existe amarrado al costado. El delantal de tela tiene una protección que parece un bolsillo y es frecuente que se pongan las manos allí mientras se espera el efecto de la anestesia o que llegue alguno de los miembros del equipo, pero esto es un grave error, porque este elemento es solamente una doble protección torácica. Asimismo, los instrumentistas deben evitar cruzar los brazos dejando las manos bajo las axilas, porque éstas tienen microorganismos que van a contaminar los guantes. No se puede estar con los brazos cruzados antes de una cirugía o en el intraoperatorio.

Los guantes quirúrgicos vienen esterilizados con radiación gamma y óxido de metileno y actualmente son de goma látex; los primeros guantes eran solamente de goma y es conocida la historia del doctor Halsted, que los mandó a fabricar a la Goodyear para que los usara su amada. También los hay hipoalergénicos. Las normas antiguas sobre el manejo del SIDA establecían que se debía usar pechera, antiparras y doble guante, pero en la actualidad existen mascarillas con visor, de modo que las antiparras han quedado de lado y, por otra parte, se sabe que el doble guante es sólo para protección nuestra, para evitar contacto con fluidos, pero eso no disminuye el riesgo de infección hacia el paciente.

HEMOSTASIA

La hemostasia: es un mecanismo de defensa del organismo que se activa tras haber sufrido un traumatismo o lesión que previene la pérdida de sangre del interior de los vasos sanguíneos.

Eventos fisiológicos que participan en la hemostasia:

- Vasoconstricción.
- Formación del tapón plaquetario.
- Formación de fibrina.
- Fibrinólisis.

La vasoconstricción se dará una respuesta inicial a la lesión vascular, después hay una liberación del ácido araquidónico, por el músculo liso, al igual hay una liberación de Tromboxano A₂ en área local.

Fases de la hemostasia:

- Fase vascular (Vasoconstricción y Endotelio).
- Fase plaquetaria.
- Fase de la coagulación.

Componentes:

- Vascular.
- Celular.
- Proteínas de la coagulación.

Tipos de hemostasias:

- **Hemostasia primaria:** Formación de tapón plaquetario primario o tapón hemostático primario frente al daño vascular. Las plaquetas se unen al subendotelio expuesto.

- Componente vascular:
 - Tejido de soporte.
 - Pared del vaso.
 - Endotelio.
- Trombo-resistencia.
 - Carga negativa.
 - ADPasa (transforma el ADP en AMP: antiagregante plaquetario).
 - Producción de Óxido Nítrico (NO) y prostaciclina; inhibidores de la agregación plaquetaria.
- **Hemostasia secundaria:** Formación del tapón hemostático secundario, al desencadenarse la cascada de la coagulación formándose una malla de fibrina y completando el tapón hemostático.
- **Fibrinólisis:** La fibrinólisis es un proceso corporal normal que impide que los coágulos sanguíneos que ocurren en forma natural crezcan y causen problemas.
 - Restaura el flujo sanguíneo (curación).
 - Plasminogeno se convierte en plasmina degrada los polímeros de fibrina.
 - Esta dirigida por cinasas circulantes.

COAGULACIÓN

- Inhibición de la cascada de coagulación por retroalimentación desactiva los complejos enzimáticos.
- Activador de plasminogeno histico se libera del endotelio.
- Degradación del coágulo de fibrina.

Deficiencias congénitas de factores de coagulación.

Se han observado deficiencias hereditarias de todos los factores de coagulación.

La gravedad clínica de dichos trastornos depende de la concentración mensurable de factor VIII o de factor IX.

Los pacientes con hemofilia grave tienen hemorragias espontáneas intensas, con frecuencia en las articulaciones.

Los pacientes con hemofilia A o B se tratan con concentrados de factores VIII y IX, respectivamente.

ENFERMEDAD DE VON WILLEBRAND

Es el trastorno hemorrágico congénito más frecuente.

Se caracteriza por un defecto cuantitativo o cualitativo en el vWF, una glucoproteína que transporta el factor VIII y participa en la adhesión plaquetaria. Al igual causa menorragia, equimosis faciales y hemorragias de mucosas. Existen 3 tipos: tipo 1 es una deficiencia parcial cuantitativa, tipo 2 es el defecto cualitativo, tipo 3 deficiencia total.

DEFICIENCIA DE FACTOR XI.

Se caracteriza por hemorragias después de cirugía, traumatismos o de procedimientos invasivos.

Hemofilia C, más prevalente en la población judía asquenazí.

DEFICIENCIA DE FACTORES II, V Y X

Son poco comunes y se heredan como rasgo autosómico recesivo. Se lleva a cabo el plasma fresco congelado FFP (Fresh Frozen Plasma), las concentraciones de complejo de protrombina pueden utilizarse para el tratamiento de deficiencias de protrombina o de factor X, La deficiencia de factor V puede tratarse simultáneamente con el factor VIII y concentrados de plaquetas.

DEFICIENCIA DE FACTORES VII Y XIII

Deficiencia de factor VII: Menor de 3%; equimosis faciales, hemorragia de las mucosas, epistaxis, posoperatorias. Plasma fresco congelado o factor VIIa recombinante.

Deficiencia de factor XIII. Se asocia a enfermedad hepática, enfermedad intestinal inflamatoria y leucemia mieloide. Hemorragia de muñón umbilical e intracraneal y abortos espontáneos.

DEFECTOS DE LA FUNCION PLAQUETARIA.

Trombastenia: Trombastenia de Glanzmann y autosómico recesivo.

Etiología: Complejo glucoproteínico plaquetario lib/IIIa está ausente.

Causa: Falla en la agregación plaquetaria con hemorragia subsiguiente.

Tratamiento: Transfusiones plaquetarias.

BernardSoulier: Defectos en los receptores de la glucoproteína Ib/IX para el vWF.

Etiología: Transfusión de plaquetas normales.

Coagulación Intravascular Diseminada.

Síndrome adquirido caracterizado por actividades. Es sistémica de las vías de coagulación. Consumo y agotamiento de las plaquetas y factores de coagulación. Microtrombos causan isquemia microvascular e insuficiencia orgánica y falla orgánica múltiple.

El tratamiento es aliviar el problema primario, médico o quirúrgico que causó el trastorno y la conservación de una perfusión adecuada.

Si hay hemorragia activa debe administrarse factores hemostáticos mediante plasma fresco congelado.

Fibrinólisis primaria: en paciente con resección prostática por la liberación de urocinasa.

Coagulopatía de la Enfermedad Hepática

El hígado tiene una función clave en la hemostasia porque sintetiza muchos de los factores de coagulación. Los pacientes con hepatopatía tienen menor producción

de varios factores de coagulación clave la trombocitopenia y coagulación humoral alterada, que se manifiesta por prolongación del tiempo de protrombina.

Inhibición adquirida de la coagulación

El síndrome antifosfolípido se halla entre las causas más comunes de trastornos adquiridos de la coagulación. Los anticuerpos antifosfolípidos son muy comunes en pacientes con lupus eritematoso sistémico, pero también puede asociarse con artritis reumatoide y síndrome de Sjögren.

Anticoagulantes y Hemorragia.

¿Con que fármaco se alcanza la anticoagulación terapéutica de manera más efectiva?: Heparina de bajo peso intrahospitalario. Molecular.

¿Con que análisis se puede cuantificar el efector farmacológico de la Heparina de bajo peso molecular?: Análisis de actividad de anti-Xa.

¿Con que análisis se puede cuantificar el efector farmacológico de la Heparina de bajo peso molecular? Análisis de actividad de anti-Xa.

¿En qué casos utilizar la Warfarina?: Trombosis venosa profunda, vulvopatía cardíaca, embolia pulmonar, fibrilación auricular, embolia sistémica recurrente e infarto agudo al miocardio.

Complicaciones hemorrágicas.

Hemorragia abdominal, hematuria, hemorragia intracraneal, hemorragia en tejidos blandos y necrosis cutánea.

Técnica quirúrgica de urgencia.

Técnica quirúrgica minuciosa y vigilancia posoperatorio.

- aPTT <1.3 veces la cifra del testigo en px que recibe heparina.
- INR <1.5 en px que recibe Warfarina.

No es necesario antagonizar la anticoagulación.

Caso de intervención quirúrgica urgente en px con heparina, suspender tratamiento y administrar sulfato de protamina.

Cirugía programada.

Plasma fresco congelado = corrección rápida de efecto anticoagulante.

Px con obstrucción biliar o mala absorción = Vía parenteral Vitamina K.

Medición de concentración de protrombina: >50% se considera segura.

Bajas de factores II, VII, IX y X son por disfunción hepatocelular la administración de Vitamina K es ineficaz.

Heparina intravenosa.

Se puede hacer el cambio cuando la infusión de heparina debe detenerse a las 4 a 6 horas antes de los procedimientos. Retomar a la 12 a 24 horas a válvulas cardíacas mecánicas, infarto al miocardio, embolia pulmonar y Accidente cerebro vascular.

Hemostasia local

La hemostasia local ineficaz puede causar hemorragia quirúrgica significativa.

Objetivo evitar hemorragia adicional desde vasos sanguíneos lesionados por incisión o corte transversal.

La hemostasia se lleva acabo al interrumpir el flujo sanguíneo del área afectada o cierre directo de la pared vascular.

Procedimientos mecánicos.

Método más antiguo para detener hemorragia.

Presión digital directa, Presión proximal para mayor efectividad y Menos traumática que un hemostato.

Agentes hemostáticos tópicos

El hemostático tópico ideal tiene: Efecto hemostático significativo, reactividad histica mínima, ausencia de carácter antigénico, biodegradable in vivo, fácil de esterilizar, costo bajo y adaptación a necesidades específicas.

Agentes hemostáticos tópicos

Absorbibles, espuma de gelatina y celulosa oxidada que proporcionan una matriz física. colágenas micro fibrilares facilitan la adherencia y activación de plaquetas.

Agentes hemostáticos tópicos.

Biológicos Trombina tópica humano o recombinante: Facilitan formación de coagulo de fibrina y activa factores de coagulación. Cautela con calibre vascular de herida, la entrada de trombina causa riesgo de coagulación intravascular diseminada o muerte. Controla hemorragia de lechos capilares cuando presión o ligadura es insuficiente. Derivados bovinos puede causar respuesta inmunitaria agravando coagulopatía.

Agentes hemostáticos tópicos.

Biológicos Selladores de fibrina: Preparados por crioprecipitados (homologo o sintético). No causa inflamación, ni necrosis del tejido. Selladores plaquetarios: Mezcla de colágena y trombina combinado con fibrinógeno derivado del plasma y plaquetas del paciente. Requiere centrifugación y procesamiento.

Agentes hemostáticos tópicos.

Los agentes tópicos no deben tomarse como sustituyentes de procedimientos quirúrgicos meticulosos. Solo ayuda a facilitar el proceso de hemostasia quirúrgica. Emplear la menor cantidad, para evitar: Toxicidad, reacciones adversar, interferencia con cicatrización y costos del procedimiento.

Pruebas de Hemostasia y Coagulación de la Sangre.

Valorar la función hemostática: Historia clínica (hemorragias anormales o equimosis, fármacos o drogas). Las pruebas comunes de laboratorio incluyen recuento plaquetario, PT o INR y aPTT.

Pruebas de Hemostasia y Coagulación de la Sangre.

PT (Tromboplastina), más adecuada para la detección de la coagulación anormal causada por deficiencia de vitamina K y tratamiento con Warfarina.

aPTT (Tromboplastina parcial), las heparinas de BPM son (-) selectivos del FXa = elevación leve del aPTT.

Pruebas de Hemostasia y Coagulación de la Sangre, La fuerza del coágulo se representa gráficamente contra el tiempo con una forma característica de “cigarro.”

Valoración de la Hemorragia Intraoperatoria O Posoperatoria Excesiva.

La hemorragia excesiva durante o después de un procedimiento quirúrgico puede ser consecuencia de hemostasia ineficaz, transfusión sanguínea, defectos de la hemostasia no detectados, coagulopatía por consumo, fibrinólisis.

La transfusión masiva es una causa bien conocida de trombocitopenia. Hipotermia, coagulopatía por dilución, disfunción plaquetaria, fibrinólisis, hipofibrinogenemia.

SUTURAS.

Se llama sutura a la maniobra quirúrgica que consiste en unir los tejidos seccionados, así como el ligamento de los vasos sanguíneos y fijarlos hasta el proceso de cicatrización.

El objetivo principal de una sutura es aproximar los tejidos de las mismas características con el fin de que cicatricen correctamente.

- Calibre: Se refiere al diámetro de la sutura y se distingue por el número 0.
- Fuerza tensil: En libras que el hilo puede soportar.
- Capilaridad: Permite el paso de los líquidos tisulares a lo largo de la línea de sutura.
- Coeficiente de fricción: Roce que produce la sutura al desplazarse por los tejidos, a mayor fricción, mayor seguridad del nudo.
- Extensibilidad: La sutura se puede estirar ligeramente y recuperar su forma después del nudo.
- Ligadura: Cierre por estrangulamiento de una estructura anatómica.
- Lazo: Bucle hecho al cruzar los dos extremos de un hilo.
- Lazada o seminudo: Se hace al pasar uno de los extremos del hilo por dentro de un lazo.
- Nudo: Dos o más lazadas.

Una sutura es considerada como ideal cuando:

- Estéril.
- Resistente a la tracción.
- Atraumática.
- Hipoalergénica.
- No toxica.
- No reactiva y con baja predisposición a la infección.
- Absorbible tras haber cicatrizado la herida.

Las suturas se clasifican de acuerdo con el número de hebras que tienen:

- Monofilamento: Están hechas de una sola hebra de material.
- Multifilamento: Están formadas por varios filamentos, hilos o hebras; torcidos o trazados juntos.

Por su origen se pueden clasificar en:

- Naturales: origen animal (seda), Vegetal (lino y algodón), Mineral (acero y titanio).
- Sintéticos (poliamida y polietileno).

Existen reabsorbibles y no reabsorbibles tanto de origen natural como de origen sintético:

Reabsorbibles de origen natural: Catgut simple o crómico

Reabsorbible de origen sintético: Acido poliglicólico (Dexon's), poliglactin 910 (Vicryl), polidioxanona.

Los no reabsorbibles:

Es el material preferido para suturas de la piel y se retiran cuando la herida ha alcanzado suficiente fuerza y antes de completarse la cicatrización.

No reabsorbibles de origen natural:

- Seda.
- Lino.
- Algodón.

No reabsorbibles de origen sintético:

- Son los de mayor preferencia para los cirujanos.
- Su fuerza a la tensión es mayor.
- Provoca menor reacción tisular.
- Muy útil en el cierre de la piel.

- Cirugía cosmética.

Hilos de sutura más utilizados:

- Seda: No reabsorbible, multifilamento, muy flexible y resistente.
- Lino: No reabsorbible, constituida de fibras vegetales.
- Ethylon (nylon): No reabsorbible, monofilamento, sintético.
- Prolene (polipropileno mono o multifilamento): Sintética no absorbible, recomendada en infecciones y en situaciones en las que se precisa de una mínima reacción tisular.
- Dexon (ácido poliglicólico) y Vicryl (poliglactin 910): Ambos se degradan por hidrólisis química no enzimática. Ambos son multifilamentos trenzados, duran 120 y 90 días respectivamente. Adecuados para las suturas internas no vasculares.
- PDS (Polidioxanona): Conserva la resistencia durante mucho tiempo (56 días) y se reabsorbe entre los 180 y 190 días. Se puede utilizar en bronquios, tráquea y aponeurosis.
- Acero inoxidable: Se prepara monofilar o multifilar trenzado, siendo este último más resistente y manejable. Se utiliza sobre todo en estructuras óseas.

Partes de la aguja. La punta, el cuerpo y el mandril.

- Rectas: Se emplean en la sutura de la piel o de órganos exteriorizados de las cavidades.
- Curvas: Se maneja con el portaagujas, se utiliza en la sutura de los planos profundos: suturas cutáneas.
- Mixtas: Se maneja con el portaagujas, se utiliza en la sutura de los planos profundos: suturas cutáneas.

Retirada de puntos: El tiempo para la retirada de los puntos depende del lugar donde esté la herida y del tipo de hilo o material empleado.

ANESTESIA.

Anestesia General.

Es la supresión del dolor mediante una pérdida total o parcial de la sensibilidad, acompañada o no de la pérdida de la conciencia en el transcurso de las intervenciones quirúrgicas. La anestesia se inventó en 1846.

Preoperatorio.

- Antecedentes familiares como personales del paciente
- Situación clínica del paciente.
- Intervención a la que se va someter.
- Técnica planteada por el cirujano.

Paciente Hipertenso.

Si la presión arterial se mantiene sobre 180/110 mmHg, debe ser realizada solamente la cirugía de urgencia, debido a que el paciente con hipertensión requiere de estabilidad preoperatoria.

Px Obesos.

Desaturación rápida tras la inducción anestésica, a pesar de una adecuada preoxigenación.

Valoración de la situación clínica del paciente.

Una vez establecido el Dx, se deben valorar múltiples parámetros como son:

- La mayor o menor agresividad de la intervención
- La técnica quirúrgica que se va utilizar
- La posición en la que se va colocar el paciente.
- La duración de la intervención quirúrgica.

Pre medicación.

Se realiza con el fin de prevenir o contrarrestar los efectos indeseables derivados tanto de los anestésicos como del propio acto quirúrgico.

- Aliviar la ansiedad
- Inducir sedación
- Reducir al mínimo las posibilidades de aspiración del contenido gástrico y evitar las náuseas y vómitos postoperatorios.
- Profilaxis antibiótica para prevenir infecciones
- Proporcionar analgesia y promover estabilidad cardiovascular.

Ansiolisis.

Esta situación genera angustia y desconfianza por lo cual se usaran benzodiazepinas de acción larga como el loracepam y el diazepam por vía oral, para favorecer al descanso de la noche anterior.

¿Fármaco por excelencia cuando se va plantear cualquier tipo de anestesia?: Atropina, la utilidad de este fármaco en la anestesia general viene marcada porque es casi una constante que los fármacos utilizados sean cardiodepresores. Durante la anestesia locorregional se produce un predominio del sistema parasimpático que hace frecuente las bradicardias e hipotensiones.

La **anestesia general** es un acto médico controlado en el que son administrados fármacos por vía intravenosa y/o inhalatoria para inducir al paciente a un estado de pérdida de la conciencia, amnesia, ausencia de respuesta motora y vegetativa al dolor, con o sin relajación neuromuscular, por lo que se hace necesario tomar medidas con el fin de mantener permeable la vía aérea.

Clasificación de las técnicas anestésicas:

- **Anestesia general inhalatoria:** Para mantener la anestesia, esta técnica utiliza un gas como agente principal, el cual puede ser empleado también como agente inductor.
- **Anestesia general endovenosa (TIVA):** Por vía intravenosa exclusivamente, es administrada al paciente una combinación de medicamentos. Se prescinde de cualquier agente anestésico inhalado.
- **Anestesia general balanceada:** Consiste en la utilización de una combinación de agentes intravenosos e inhalados para la inducción y el mantenimiento de la anestesia general.

Anestesia general, es un estado inconsciente, con efecto de analgesia, relajación muscular y depresión de los reflejos.

La anestesia general presenta tres fases:

- **Inducción:** En la inducción de la anestesia general debemos cumplir, en términos generales, tres objetivos: hipnosis, analgesia y relajación muscular.
- **Mantenimiento:** Es el período que sigue a la inducción, se mantiene durante toda la cirugía y termina cuando se despierta al paciente.
- **Recuperación:** Analgesia es importante que el paciente tenga una buena analgesia en el momento del despertar, pero al mismo tiempo hay que tener en cuenta que los opiáceos provocan sedación y depresión respiratoria, lo cual puede impedir la recuperación.

Anestesia local.

Pérdida temporal de la sensibilidad en un área pequeña del cuerpo a causa de medicamentos especiales llamados anestésicos.

Lidocaína, medicamento que se utiliza como anestésico local. Bloquea la conducción nerviosa, previniendo el inicio y la propagación de las señales de dolor.

Se utiliza para neuralgia postherpética (dolor en la zona en la que se ha padecido un herpes).

El efecto adverso más frecuente de la lidocaína administrada vía tópica es irritación, picor y enrojecimiento en la zona de aplicación. Raramente puede producir reacciones de hipersensibilidad.

Técnicas de anestesia local.

1. Infiltración angular: a partir de un único punto de entrada se administra el anestésico siguiendo dos o tres direcciones diferentes, en forma de abanico. Para cambiar la dirección, la aguja saldrá del punto de entrada con el fin de evitar laceraciones de los tejidos. En cualquier lesión cutánea se hará la infiltración a partir de dos puntos de entrada, cada uno situado a un lado de la lesión, de manera que la línea que une ambos puntos coincida con el eje mayor de la lesión.
2. Infiltración perilesional: A partir de cada punto de entrada se infiltrará el anestésico en una única dirección, de manera que se rodea la lesión mediante diferentes infiltraciones, cada una con su propio punto de entrada, formando una figura poliédrica y dejando un margen de seguridad amplio para no puncionar la lesión que se pretende bloquear.
3. Infiltración lineal: será el procedimiento de elección en una laceración cutánea no infectada. Se infiltrará siguiendo la línea del corte de forma lineal en los labios de la herida. Si por el contrario la herida es contusa y tiene bordes irregulares, es preferible utilizar una técnica perilesional desde la zona no lesionada, siguiendo linealmente los márgenes de la herida para no introducir contaminación microbiana.

Anestesia troncular.

La anestesia troncular, también conocida como anestesia regional, es una técnica utilizada en medicina para bloquear la sensibilidad de una región específica del

cuerpo, generalmente un miembro o una parte de él, mediante la administración de anestésicos locales cerca de los nervios que suministran esa área.

Este tipo de anestesia permite realizar procedimientos quirúrgicos o médicos en esa región del cuerpo sin que el paciente sienta dolor.

Anestesia Regional.

“La sensación anestésica” se limita a una parte concreta del organismo.

La anestesia regional nos brinda un abanico de técnicas de diferente aplicación en función del área y del tiempo que se precise anestésicar.

- Bloqueos neuroaxiales (Bloqueos centrales)
- Bloqueo de nervios periféricos.
- Bloqueo regional endovenoso.

Anestesia neuroaxial.

Es una técnica usada en procedimientos quirúrgicos y obstétricos.

Administra medicación en el espacio epidural (anestesia epidural) o el espacio subaracnoideo (anestesia espinal), con el fin de producir uno o una combinación de bloqueo simpático, sensitivo o motor.

Anestesia espinal.

Es una técnica simple que proporciona un rápido y profundo bloqueo para cirugía, al inyectar pequeñas dosis de anestésico local en el espacio subaracnoideo”

Hoy en día a la anestesia espinal se la considera como una técnica segura y con una baja tasa de complicaciones.

El lugar de punción intradural más habitual corresponde con una línea trazada entre ambas crestas ilíacas que pasa entre las apófisis espinosas de L3-L4, lo que evita la lesión de la médula espinal que termina en L1-L2 en el adulto.

Bloqueo epidural (Anestesia metamérica).

Se inyecta en este espacio se distribuye en sentido ascendente y descendente, bloqueando los nervios espinales en su trayecto desde la médula espinal hasta los orificios intervertebrales correspondientes.

Se puede realizar a cualquier nivel de la columna y la técnica de punción se puede realizar tanto en posición sentado como en decúbito lateral.

Vía intravenosa:

	Propofol	Tiopental
¿Qué es?	Agente anestésico de acción corta con un comienzo de acción rápido de aproximadamente 30 segundos y una recuperación de la anestesia normalmente también rápida.	Medicamento del grupo de los barbitúricos que se utiliza principalmente como agente anestésico. Tras su administración, pasa rápidamente la barrera hematoencefálica, alcanzando concentraciones en el cerebro que producen una intensa acción depresora y anestesia.
¿Cómo es?	1 ml de emulsión contiene 10 mg de propofol. Cada ampolla de 20 ml contiene 200 mg de propofol. Cada vial de 50 ml contiene 500 mg de propofol. Cada vial de 100 ml contiene 1000 mg de propofol.	Polvo para solución inyectable 500 mg.
Farmacocinética	La elevada liposolubilidad del propofol le confiere una buena capacidad para alcanzar rápidamente el SNC, dando lugar a su efecto hipnótico.	Acostumbran a ser muy liposolubles.
Farmacodinamia	Dependiendo de la velocidad de inyección, tiempo de inducción de la anestesia es de 30-40 segundos.	Rápida pérdida de la conciencia (tiempo brazo-cerebro de 30-45 segundos).
Biodisponibilidad	Su distribución es bifásica: una rápida de 2 a 4 min y una lenta de 30 a 64 min. Sus metabolitos se eliminan en la orina en lapso de 24 h. Su vida media de eliminación terminal es de 3 a 12 h.	Su distribución es de 8.5 min y su eliminación es de 11.6 hrs.
Contraindicaciones	Pacientes con hipersensibilidad conocida a propofol.	Enfermedad cardiovascular grave, hipotensión o choque, enfermedad de Addison, disfunción hepática o renal, mixedema, hiperuricemia, anemia grave y medicación preanestésica excesiva.
Efectos adversos	Trastornos del sistema inmunológico.	Depresión respiratoria y apnea, espasmo bronquial, hipo, estornudos, tos, alteración del ritmo cardíaco y dolor de cabeza.

Vía respiratoria:

	Halotano	Isoflurano	Desflurano
¿Qué es?	Anestésico general por inhalación.	Medicamento que actúa a nivel cerebral produciendo anestesia general: pérdida de la conciencia y de la reactividad a estímulos dolorosos intensos.	Anestésico general por inhalación.
¿Cómo es?	Líquido con 250 ml.	Líquido con 100 y 250 ml.	Líquido 240 ml.
Farmacocinética	El halotano se absorbe rápidamente en la circulación a través de los pulmones.	La inducción y recuperación de la anestesia con isoflurano es rápida.	Alcanza rápidamente concentraciones pico en el cerebro. Inducción y recuperación rápidas.
Farmacodinamia	Tiempo rápido del comienzo de la anestesia.	El plano de profundidad anestésica a las dosis recomendadas se alcanza en 7 a 10 min, pudiendo controlarse rápida y fácilmente.	Su tiempo de inicio de ½ de halotano o sevoflurano y generalmente no es mayor de 5-10 min.
Biodisponibilidad	Alcanza rápidamente concentraciones eficaces en el cerebro, incluyendo centros superiores y médula espinal, se distribuye en tres compartimentos: cerebro/corazón/higado, musculatura y tejido adiposo, se elimina vía pulmonar el 80 y 20% por orina después de metabolizarse por vía hepática.	Coefficiente de partición sangre/gas relativamente bajo por lo que las concentraciones alvéolo/sangre se equilibran rápidamente, tiene una distribución tricompartmental, tejidos altamente irrigados (cerebro/corazón/higado), músculo y tejido adiposo. Su biotransformación hepática es mínima, 0.17% se elimina inalterado por la orina.	Dentro de los primeros 5 minutos después de su administración, la concentración alveolar alcanza el 80% de la concentración inspirada. Se excreta principalmente y sin cambios a través de los pulmones. Una pequeña cantidad se difunde a través de la piel. Aproximadamente el 0,02% del desflurano inhalado se metaboliza en el hígado y se ha detectado ácido tricloroacético en el suero y orina de los pacientes que recibieron desflurano.
Contraindicaciones	Historial previo de hipertermia maligna o en aquéllos susceptibles a dicha enfermedad.	Pacientes coronarios.	Pacientes con una susceptibilidad genética conocida o sospechada a la hipertermia maligna y en pacientes con sensibilidad conocida al desflurano o a otros agentes halogenados.
Efectos adversos	Delirio y temblores post anestesia.	Isquemias del miocardio.	Tos, apnea, aumento de las secreciones, y laringoespasma. La hipotensión y la depresión respiratoria aumentan conforme la anestesia sea más profunda.

Tabla 4. Indicaciones en anestesia y dosis de las benzodiazepinas más utilizadas.

Agente	Indicaciones	Dosis	Ruta	Vida media (horas)
Diacepam	Premedicación	0,2-0,5 mg/kg ⁽¹⁾	Oral	20-40
	Sedación	0,04-0,2 mg/kg	IV	
	Inducción	0,3-0,6 mg/kg	IV	
Midazolam	Premedicación	0,07-0,15 mg/kg	IM	1-4
	Sedación	0,01-0,1 mg/kg	IV	
	Inducción	0,1-0,4 mg/kg	IV	
Loracepam	Premedicación	0,05 mg/kg ⁽²⁾	Oral	10-20
		0,03-0,05 mg/kg ⁽²⁾	IM	
	Sedación	0,03-0,04 mg/kg ⁽²⁾	IV	

¹ Dosis máxima 15 mg.

² No recomendado para niños.

Fármacos	¿Qué es?	Farmacocinética	Farmacodinamia	Biodisponibilidad	Contraindicaciones
Sevoflatano	Es un medicamento que pertenece a la clase de los anestésicos inhalados, utilizados para inducir y mantener la anestesia general durante una intervención quirúrgica o un procedimiento diagnóstico.	El sevoflurano es un anestésico líquido, volátil, no inflamable que se administra por vía inhalatoria mediante un vaporizador calibrado. Se absorbe fácilmente a través del sistema capilar pulmonar.	El mecanismo exacto por el cual actúan los anestésicos inhalatorios, se desconoce.		Al igual que otros anestésicos halogenados, está contraindicado en pacientes con antecedentes de hipertermia maligna. No se debe usar en pacientes con hipersensibilidad al sevoflurano.
Oxido Nitroso	Es una benzodiazepina de semivida corta utilizada como ansiolítico o en procesos ligeramente dolorosos.	La absorción es vía pulmonar muy rápida: la concentración alveolar está próxima a la concentración inhalada en menos de 5 minutos. Su distribución se hace únicamente disuelto en sangre. La concentración en los tejidos rícamente vascularizados, en particular el cerebro, está próxima a la concentración inhalada, en menos de 5 minutos.		Biodisponibilidad de 98,0%	Pacientes que necesiten una ventilación con oxígeno puro. <ul style="list-style-type: none"> • Neumotórax, enfisema buloso y otros aumentos de cavidades aéreas patológicas. • Administración durante un período superior a 24 horas.

Bibliografía

Ortoweb. (s. f.). Instrumental médico o quirúrgico online en ortopedia

Ortoweb. <https://www.ortoweb.com/instrumental-medico>

Schwartz; Principios de cirugía., Décima edición. F. Charles Brunicki; Dana K. Anderson., Mc Graw Hi.

Vergara J, Heras S, Arribas JM. Anestesia locorregional (I): bloqueo digital. En: Cirugía menor y procedimientos en medicina de familia. Madrid: Jarpyo Editores, S.A.; 2000.

Caballero Martínez F, Gómez Martín O. Cirugía en atención primaria. En: atención primaria. 5.^a ed. Madrid: Elsevier, 2003.