



**Universidad Del Sureste Medicina Humana  
Campus Comitán  
Licenciatura en medicina humana**

**Nombre del trabajo:  
Resumen 1ra unidad**

**Nombre del alumno:  
Carlos Omar Jacob Velázquez**

**Grado: 6  
Grupo: A**

**Materia: Quirurgica**

**Docente:**

**Dra. Paulina Solis**

**Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de marzo del 2024**

## División de funciones y técnica

Los roles en la operación de magnitud cuentan con: cirujano, segundo cirujano o ayudante, instrumentista, anestesiólogo, circulante. El personal debe contar con un hábito de aseo, en el cual debe mantenerse en caso de mujeres uñas cortas y sin esmalte, evitar uso de pestañas y uñas postizas, en caso de que algún personal tenga faringitis, gripe entre otras, no tendrá acceso quirófano. En el método de aislamiento se cuenta con pijama quirúrgica, gorro y cubrebocas, calzado y botas.

Para protección facial, se usan gafas protectoras desechables transparentes para prevención de enfermedades como VIH, Hepatitis, también para protección contra radiación y laser.

Bultos estériles y manejo; el material es entregado al personal en zona gris se recibe; empaquetado, con fecha.

Cajas metálicas y contenedores; las cajas de doyen son tomadas con una mano y con otra se abre la chapa, el instrumentista saca el material estéril con ayuda de la pinza de anillos, los contenedores son dejados en mesa de mayo, charolas, bandejas.

Cubas de inmersión de pinzas de transferencia, dejadas de usar como esterilizador benzalconia y clorhexidina, provocando, que se hicieran colonias de pseudomonas. Autoclaves: de los métodos recomendados siendo más eficaz para la esterilización de materiales.

Lavado quirúrgico; tiene como objetivo disminuir la cantidad de bacterias de la flora transitoria y residente de nuestras manos y antebrazos.

La realización de una técnica de lavado correcta va a garantizar que nuestras manos queden los más desinfectadas posibles antes de entrar en contacto con el paciente.

Los materiales para usar son: jabón líquido con antiséptico en un dispensador desechable con dosificador, cepillo de uñas desechables, toalla compresada estéril.

Bata y guantes: la bata sirve como vestido estéril que forma una barrera entre el campo y el cuerpo de operadores.

La bata es de algodón contando con una abertura posterior, cintas para anudar pechera doble, puño de manga elástico, algunas batas envolventes. Celulosa, tela sintética, paquetes esterilizados.

Los guantes son de alta resistencia para evitar desgarros y picadura.

Vestida y calzado de guantes de los cirujanos.

Técnica asistida.

1. El instrumentista, vestido con bata y guantes estériles, desdobra una toalla para secarse las manos y la coloca.
2. Toma la bata y la extiende hacia abajo
3. Toma la bata por los hombros y expone la superficie que ha de estar en contacto con el cuerpo. No la lleva hasta los hombros y el circulante anuda. Toma la bata y la extiende hacia abajo
4. El instrumentista toma el bulto de guantes, identifica el derecho, lo sujeta por el puño y lo dobla hacia afuera, con los dedos del guante hacia abajo y la palma hacia la persona que los ha de calzar. Se mantiene el guante con firmeza

Vestimenta de la mesa de mayo

Es una bolsa larga de tela de algodón doble, un poco más ancha que la mesa que ha de cubrir de modo similar a una funda de almohada.

Ya están ordenados los instrumentos de uso más común sobre la charola.

El circulantes que le ayuda toma con las dos manos el doblar de la funda.

El circulante abre los bultos que contienen los instrumentos siguiendo la técnica convencional. Los instrumentos se colocan en la mesa de mayo siguiendo el orden en que se efectuará la operación.

Los instrumentos se colocan en la mesa de mayo siguiendo el orden en que se efectuará la operación.

Preparación del campo estéril

Después de hacer la antisepsia de la piel, se crea un campo de trabajo bacteriológicamente aislado.

Se colocan compresas estériles, llamadas compresas de campo y sábanas estériles cubiertas estériles las mesas auxiliares y la mesa de mayo.

Se cubre al paciente y la mesa de operaciones, Se deja en el centro del paciente una ventana que expone la región anatómica preparada para operar y aislada en un medio estéril.

## Hemostasia

Maniobras para detener el sangrado de los vasos al momento de su separación

Tipos de hemostasias:

- Preventiva: Sobre miembros (torniquete, banda de smarch) sobre vísceras (ligaduras)
- Curativa: Temporal y Definitiva

La hemostasia es un proceso complejo cuya función es limitar la pérdida de sangre a través de un vaso lesionado.

En el proceso de la hemostasia participan cuatro eventos fisiológicos principales:

1. vasoconstricción
2. formación del tapón plaquetario
3. formación de fibrina
4. fibrinólisis

### Deficiencias de los factores de coagulación

1. Fx VIII (hemofilia A y enfermedad de von Willebrand)
2. Fx IX (hemofilia B o enfermedad de Christmas)
3. Fx XI
4. Fx VII
5. Fx XIII

Los pacientes con hemofilia grave tienen hemorragias espontáneas intensas, con frecuencia en las articulaciones, lo que da origen a artropatías incapacitantes.

Con la enfermedad grave se añaden consecuencias clínicas como hematomas intramusculares, hematomas retroperitoneales, y hemorragia de tubo digestivo, genitourinaria y retrofaríngea.

### Enfermedad de Von Willebrand

Trastorno hemorrágico congénito más frecuente

Los pacientes con vWD tienen hemorragia que es característica de trastornos plaquetarios como equimosis fáciles y hemorragia de la mucosa

La vWD se clasifica en tres tipos: La de tipo I es una deficiencia parcial cuantitativa, el tipo II es un defecto cualitativo y el tipo III es la deficiencia total.

En caso de hemorragia: Desmopresina (I), concentrados de vWD (III)

### Deficiencia del factor XI

Trastorno hereditario autosómico recesivo (hemofilia C)

Hemorragia después de cirugía, traumatismo o de procedimientos invasivos.

El tratamiento de los pacientes es con plasma fresco congelado

Los antifibrinolíticos pueden ser útiles en pacientes con menorragia.

### Deficiencia del factor VII

La deficiencia hereditaria de factor VII es un trastorno autosómico recesivo poco común. Las manifestaciones hemorrágicas más comunes son equimosis fáciles, hemorragia de las mucosas, en particular epistaxis o hemorragias de la mucosa bucal.

También es frecuente la hemorragia posoperatoria, la cual se reporta en 30% de los procedimientos quirúrgicos en dichos pacientes.

El tratamiento consiste en la administración de plasma fresco congelado o factor VIIa recombinante.

La semivida de este último es de sólo 2 h, pero puede lograrse una hemostasia excelente con la administración frecuente. La semivida del factor VII en plasma fresco congelado es de hasta 4 h

#### Deficiencia del factor XIII

Es una enfermedad autosómica recesiva poco común que suele relacionarse con diátesis hemorrágica grave. La hemorragia aparece en forma tardía, porque los coágulos se forman de manera normal, pero son susceptibles a la fibrinólisis.

Asociada con insuficiencia hepática, enfermedad intestinal inflamatoria y leucemia mieloide, pero la única asociación significativa con hemorragia en niños es por deficiencia hereditaria

Es característica la hemorragia a través del muñón umbilical, y existe alto riesgo de hemorragia intracraneal. Es usual el aborto espontáneo en mujeres con deficiencias de factor XIII a menos que reciban tratamiento de sustitución.

Puede llevarse a cabo con plasma fresco congelado, crioprecipitados o concentrado de factor XIII. Concentraciones de 1 a 2% suelen ser adecuadas para la hemostasia.

## Hemostasia quirúrgica temporal

Maniobra que detiene el sangrado de manera inmediata y al aplicarla no se usa la hemostasia definitiva. Aplicada mediante presión (principalmente por pinzas

La mejor maniobra es la que prevé el sangrado y no la que interrumpe un sangrado inesperado

Tipos:

- Digital (Apoyada directamente con el dedo en el vaso sangrante)
- Digitodigital (Se toma el vaso entre 2 dedos)
- Directa (si se apoya una compresa de gasa de algodón en el sitio de sangrado)
- Indirecta (si la presión se ejerce en el trayecto de los vasos que nutre la región)

Dr. Esmarch (alemán siglo XIX): Diseño venda de hule para el vaciamiento de sangre una extremidad mientras se operaba. >40min. Torniquete neumático: útil en urgencia (hecho con un cordón y aplicado a la raíz de una extremidad) Aflojar cada 20min.

Taponamientos. Tiras o compresas de gasas que detienen la hemorragia de vasos muy pequeños que no se logran localizar en casos de urgencias.

- Ejerciendo compresión en zonas parenquimatosas de órganos (hígado, páncrea o pulmón)
- Principalmente taponamientos de cavidades (nasales, uterinas, recto, vaginal, esófago)
- Instrumentos principales: balones neumáticos, sondas (Foley, Patton, Linton y Michel)

## Hemostasia definitiva

Es la hemostasia que se hace quirúrgicamente en forma directa y permanente los vasos sangrantes o al reconstruir la solución de continuidad de las paredes de un vaso sanguíneo roto.

### Ligadura de vasos

Es el medio más empleado para practicar la hemostasia definitiva.

En pequeños vasos sangrantes en el tejido adiposo se usa por lo común hebra de catgut simple (calibre 2 a 3-0)

Para vasos arteriales es preferible usar material inabsorbible o absorbible sintético (calibre 2 a 3-0)

En la ligadura de vasos del tamaño de la arteria radial se recomienda utilizar material inabsorbible (calibre 2-0)

### Transfijación

La transfijación o transfixión, el vaso o tejido que se desea obliterar se traspasa con aguja e hilo, se rodea el elemento anatómico con el hilo y se anuda con firmeza.

Se usa para la ligadura de pedículos, vasos grandes o tejidos muy vascularizados en donde no se puede individualizar el vaso y pinzarlo aislado.

### Reconstrucción vascular

Cuando no se desea obliterar vasos de gran calibre que están sangrando, se toman los dos cabos del vaso con pinzas arteriales de bocado atraumático y se hace arteriorrafia o reconstrucción arterial para restablecer el flujo de sangre al retirar las pinzas. Este método se usa en vasos de la importancia de los iliacos, femorales y carotídeos.

### Torsion



La torsión de un vaso fue muy utilizada como método para lograr hemostasia definitiva en los vasos muy pequeños del tejido adiposo. Ésta consiste en hacer girar sobre su eje varias veces la pinza que sujeta un vaso hasta que éste se rompe por efecto de la torsión. El método tiene la ventaja teórica de no dejar hilos en la herida, pero es muy inseguro.

#### Grapas metálicas

Se utilizan grapas o “clips” metálicos que se colocan con una pinza especial para obliterar de manera individual vasos de pequeño calibre en las zonas de difícil acceso o que están rodeadas con tejido laxo

Las mandíbulas cierran la pieza metálica que se deja alojada en forma permanente en los tejidos. Se usa en la neurocirugía, en la cardiovascular y en video asistida.

#### Hemostasia térmica y eléctrica

Electrocauterio: aparato de corriente eléctrica de alta frecuencia

tiene un electrodo inactivo el cual se coloca en contacto con una superficie extensa de la piel y otro electrodo activo, es lapiz estéril que cierra el circuito en el punto deseado

#### Hemostasia por frío

Se utilizan instrumentos que producen congelación local de tejidos. Causa trombosis intracapilar y hemostasia. El nitrógeno líquido es el refrigerante más utilizado También se utilizan refrigerantes como el gas freon y el ácido carbónico Cirugía oftalmológica, neurocirugía.

#### Hemostasia por medios químicos

Compresas de gelatina

La gelatina purificada y absorbible se expande en paquetes estériles con forma de almohadillas o en polvo. Se recortan las minas del tamaño deseado o se desmenuzan sobre la superficie sangrante.

Se sumerge la pieza en suero salino caliente y se exprime (trombina o adrenalina) demora de 20 a 45 días en reabsorberse

#### Celulosa oxidada

Son derivados absorbibles de la celulosa y se expenden en forma de almohadillas o mallas de gasa, al contacto con la sangre la celulosa oxidada forma un coágulo y se recomienda hola su uso en superficies que rezuman sangre de los capilares.

No se recomienda su aplicación sobre el hueso, su compuesto puede interferir la regeneración ósea.

#### Instrumentos de la hemostasia

##### Pinza halsted mosquito recta y curva

Esta pinza se utiliza para comprimir vasos de calibre pequeño y en diversos procedimientos quirúrgicos. Tienen estrías transversales y son de ramas de presión cortas y finas.

##### Pinza Kelly curva

Esta pinza es útil para comprimir vasos de calibre más grandes y hacer hemostasia de manera fija. Instrumento quirúrgico fabricado en acero inoxidable, cuya parte activa es estriada, y que tiene un engranaje con dientes para que, una vez cerrada, la pinza se mantenga fija sin necesidad de apretar.

##### Pinza Kelly recta

Esta pinza se utiliza en cirugías y procedimientos para manipular o separar tejidos, grasos o conectivos sin cortar o lesionar una estructura, como un vaso sanguíneo.

Pinza Kelly Adson curva y recta

Esta pinza al igual que la Kelly tienen la misma función, pero al ser esta más larga; es especialmente empleada en cavidades con mayor profundidad (cavidad abdominal).

Pinza Rochester curva y recta

Es usada para sujetar vasos sanguíneos, eliminar pequeñas raíces y fijar objetos sueltos. Son más gruesas que las pinzas Kelly y son más utilizadas en cirugías ginecológicas (histerectomías).

Pinza Kocker curva y recta

Es una pinza de fuerza y presión para traumatismos y pertenece a la clase de instrumentos quirúrgicos de agarre; a tal efecto poseen puntas afiladas las cuales tienen pequeños dientes aserrados transversales en toda su longitud.

Pinza Foerster

Su principal función es sujetar cualquier material quirúrgico, su uso se emplea mayormente con gasas ejerciendo la función de disección de tejidos, esto gracias a los aros que tiene en su mandíbula los cuales no son traumáticos y de un agarre estable.

Tratamiento anticoagulantes

Heparina, warfarina, heparina de bajo peso molecular o inhibidores del factor Xa.

La anticoagulación terapéutica es más confiable con una heparina de bajo peso molecular. (Para su administración se debe vigilar con px insuficiencia renal u obesidad grave).

La warfarina se utiliza para la anticoagulación a largo plazo en situaciones clínicas (Trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, valvulopatía cardíaca, fibrilación auricular, embolia sistémica recurrente, infarto miocárdico recurrente), las dosis pueden incrementarse en px que toman anticonceptivos, estrógenos, corticoesteroides y hormonas adrenocorticotrópica.

<i>Sutura</i>	<i>Calibre</i>	<i>Origen</i>	<i>Fabricacion/tipo de filamento</i>	<i>Reaccion tisular</i>	<i>Tiempo de absorcion</i>	<i>Perfil de fuerza tensil</i>	<i>Tipo de agujas</i>	<i>Indicaciones</i>
Monocryl Plus antibacteriana (Poliglecaprona 25)	6/0 hasta 1	sintetico	Monofilamento incoloro & violeta	minima	91 - 119 dias	60% a 70 % en 1 semana violeta, incoloro 50% a 60% en 1 semana	CUERPO ESTRIADO LONGITUDINAL AHUSADA DE 1/2 CIRC. Y LARGO DE 36.4 MM	uso en la aproximacion y/o ligaduras de tejidos blandos en general
Coated VICRYL* Plus antibacteriana (Poliglactina 910)	5/0 hasta 2	sintetico	Trenzada incoloro & violeta	minima	56-70 dias	75% en 2 semanas, 50 % en 3 semanas, 25% en 4 semanas	AGUJA AHUSADA 1/2 CIRCULO, DE 40 MM DE LONGITUD.	Aproximación de tejidos blandos: Ligaduras Intestino delgado Cierre general ,Cirugía ortopédica,Mucosa alveolar, Encía, Periostio
Sutura antibacteriana absorbible PDS® Plus (Polidioxanona)	6-0 hasta 1	sintetico	Monofilamento incoloro & violeta	Ligera	182-238 días	3-0 y mayor:80% en 2 semanas, 70% en 4 semanas, 60% en 6 semanas, 4-0 y menor: 60% en 2 semanas, 40% en 4 semanas, 35% en 6 semanas.	punta conica XLH 1/2 circ. De 70 mm de longitud	Aproximación de tejidos blandos: Cierre de la pared abdominal. Anastomosis de vasos sanguíneos. Procedimientos pediátricos cardiovasculares y oftálmicos, excepto en contacto con la cornea y sclera.
Coated VICRYL RAPIDE (Poliglactina 910)	8/0 hasta 1	sintetico	Trenzada incoloro	minima	42 dias	50% en 5 días, 0% en 14 días	x-1 22mm 1/2 circ.	Para aproximación superficial de tejido de la piel y mucosa oral, cuando solamente se requiera apoyo a la herida a corto plazo (7 a 10 días)
Sutura Monocryl (Poliglecaprone 25).	5/0 hasta 1	sintetico	Monofilamento incoloro & violeta	minima	91-119 dias	Violeta: 60% a 70% en 1 semana. 30% a 40% en 2 semanas Incolora. 50% a 60% en 1 semana.	P-1 3/8 circ. 11mm	Cirugía oral: implantología, periodoncia, injertos, cirugía maxilofacial y exodoncia.

						20% a 30% en 2 semanas.		
Sutura recubierta VICRYL™ (poliglactina 910).	10-0 hasta 1	sintetico	trenzado incoloro & violeta	minima	56-70 días	Retiene aproximadamente 75% al final de la segunda semana y 50% al final de la tercera semana.	AGUJA AHUSADA 1/2 CIRCULO, DE 17 MM DE LONGITUD.	Cirugía oral: implantología, periodoncia, injertos, cirugía maxilo facial y exodoncia.
Sutura quirúrgica absorbible de CATGUT Crómico	5/0 hasta 2	natural	Monofilamento virtual	Moderada.	90 días.	Retiene aproximadamente durante 21-28 días	ahusada gruesa 1/2 circulo Longitud 37 mm	aproximación y/o ligadura de tejidos, incluyendo uso en procedimientos oftálmicos. No debe usarse en tejidos cardiovasculares o neurológicos.
Sutura quirúrgica absorbible de CATGUT Simple	4/0 hasta 0	natural	Monofilamento virtual	Moderada	70 días.	Retiene aproximadamente durante 7-10 días.	Aguja de 26 mm. Calibre: 2-0.	aproximación y/o ligadura de tejidos, incluyendo uso en procedimientos oftálmicos. No debe usarse en tejidos cardiovasculares y neurológicos
Sutura no absorbible de polipropileno PROLENE	8/0 hasta 2	sintetico	Monofilamento	Reacción inflamatoria aguda mínima	No absorbible.	Indefinida, no está sujeta a degradación o debilitamiento por enzimas tisulares	P-3 3/8 circ. 13mm	aproximación y/o ligadura de tejidos, incluyendo uso en procedimientos cardiovasculares, oftálmicos y neurológicos
Sutura no absorbible de fibra de poliéster ETHIBOND® EXCEL	5/0 hasta 5	sintetico	Trenzado.	Reacción inflamatoria aguda mínima.	No absorbible	Indefinida, no se conocen cambios significativos en vivo.	2 SH 1/2 circ. 26mm	Para aproximación y/o ligadura de tejidos, incluyendo uso en procedimientos cardiovasculares y neurológicos.

Sutura no absorbible de nylon ETHILON	11/0 hasta 2/0	sintetico	Monofilamento	Reacción inflamatoria aguda mínima	No absorbible	La hidrólisis progresiva puede causar pérdida gradual de la fuerza tensil. Se estima que pierde aproximadamente 20% de su fuerza tensil cada año	PS4 1/2 circ. 16mm	aproximación y/o ligadura de tejidos, incluyendo uso en procedimientos oftálmicos, neurológicos, cardiovasculares, microcirugía y cierre de piel
MERSILENE sutura de fibra de poliester	6/0 hasta 1	sintetico	trenzada	Reacción inflamatoria aguda mínima	no absorbible	indefinida	CTX 1/2 circ. 48mm	aproximación y/o ligadura de tejidos incluyendo:Cardiovasculares, Neurológicos
MERSILENE sutura de fibra de poliester	11/0 hasta 10/0	sintetico	monofilamento	Reacción inflamatoria aguda mínima	no absorbible	indefinida	1/4 circ. 8,0 mm	aproximación y/o ligadura de tejidos incluyendo:Cardiovasculares, Neurológicos
Sutura de nylon	6/0 hasta 1	sintetico	trenzado	minima	no absorbible	perdida gradual dela fuerza tensil al pasar el tiempo	Punto cónico Reverso de filo de corte Vanguardia Prime Reverse/Convencional	aproximación y/o ligadura de tejidos incluyendo:Cardiovasculares, Neurológicos
SUTURA DE ACERO INOXIDABLE	2/0 hasta 5	natural	Monofilamento	Reacción inflamatoria aguda mínima	no absorbible	indefinida	Aguja Quirúrgica Tapercut -40 1/2 circ. 48,0 mm Ahusada CT-2 1/2 circ. 26,0 mm, SH 1/2 circ. 26,0 mm	Cierre de heridas abdominales, reparación de hernias, cierre del esternón y procedimientos ortopédicos, incluyendo cerclaje y reparación de tendones
PERMA-HAND	7/0 hasta 2,5	natural	Trenzada	Reacción inflamatoria aguda.	No absorbible	Indefinida	X-20 1/2 circ. 22mm	aproximación y/o ligadura de tejidos, incluyendo uso en procedimientos cardiovasculares, oftálmicos y neurológicos.

## Anestesia

El anestesio se enfocará en el tratamiento integral del paciente. Sus responsabilidades no sólo se restringen a quirófano, sino que abarcan todo para el control del dolor, desde el ingreso del paciente.

### Valoración preanestésica

Objetivo: Conocer al paciente, ver riesgo anestésico y elegir la técnica adecuada para cada caso. Revisión de expediente clínico y nota preoperatoria, realizar una EF, poniendo atención en aspectos cardiorrespiratorios, endocrinos, renales, hepáticos y en el SNC.

Revisar antecedente de anestésias previas y la tolerancia que el paciente tuvo a ellas o complicaciones que presentó.

Interrogatorio sobre la ingestión de medicamentos, como diuréticos, insulina, antiarrítmicos, antihipertensivos, tranquilizantes, y esteroides con el fin de establecer si pudiera haber interacción con los fármacos que se utilizarán. Investigar antecedentes de toxicomanías, tabaquismo, alcoholismo e ingestión de narcóticos.

Revisión de exámenes de laboratorio y gabinete con los que se complementaron los diagnósticos.

En caso de identificarse algún dato que pudiera modificar la conducta quirúrgica o el criterio diagnóstico, se notifica al cirujano y al personal de enfermería.

Por último, a partir de la evaluación se explica al paciente qué tipo de anestesia se utilizará y se le instruye en la forma en que puede cooperar con el fin de obtener resultados satisfactorios en el procedimiento.

### Medicación preanestésica

#### Objetivos

Obtener sedación psíquica así el enfermo no llega en estado de ansiedad.



Inducir cierto grado de amnesia o indiferencia a la intervención planeada.

Minimizar la producción de moco y saliva.

Elevar el umbral del dolor o intensificar el efecto de los anestésicos.

Hora de administración: suele administrarse 45 a 90 minutos antes de la operación para que su efecto sea pleno en el momento en que el paciente se traslade a la sala de operaciones.

## Fármacos

### Sedantes barbitúricos

Los pacientes que reciben estos despiertan con +rapidez que si se les hubiera administrado un narcótico.

Adultos: 100 a 200 mg por vía oral y niños: 3 a 5 mg/kg. Los narcóticos no se recomiendan en px con trauma de cráneo, tumores o abscesos cerebrales; tampoco si hay I. hepática o renal ni en embarazo →atraviesan la barrera placentaria causando apnea en el RN.

### Sedantes no barbitúricos

Cuando se desea evitar los efectos colaterales de los narcóticos, se recomienda: paraldehído, el hidrato de cloral, la glutetimida. Los cuales no causan depresión respiratoria o convulsiones ni dependencia física.

### Tranquilizantes

Logran efectos TRANQUILIZANTES y se administran antes del procedimiento; Estos actúan en el tálamo y el hipotálamo. Ej. Benzodicepinas, en especial el diacepam, se administra en dosis de 5 a 10 mg por vía oral. El fluracepam y el flunitracepam provocan un estado mucho más parecido al sueño, Dosis fluracepam 15 a 30 mg, y flunitracepam 0.5 a 1 mg.

## Opioides

Analgésicos potentes. Morfina y codeína. Disminuyen la PA, GC y la respiración. El inconveniente +grave es que son medicamentos de uso controlado porque inducen hábito y toxicomanías.

Los fármacos actuales de uso común en la medicación preanestésica son el fentanil y la pentazocina. El primero porque su acción dura de 1 a 2 horas y el segundo porque posee muy poca capacidad de producir hábito.

## Anticolinérgicos

La atropina produce sequedad de la boca y visión borrosa 15 minutos después de su administración intramuscular, e incluso dosis pequeñas pueden tener efecto sobre la frecuencia cardíaca.

La escopolamina es otro fármaco útil para lograr la inhibición de secreciones del aparato respiratorio superior y es mejor que la atropina para disminuir la producción de saliva, además de que induce cierto grado de amnesia cuando se combina con otros medicamentos que tienen efecto hipnótico.

## Anestesia general

Describe una triada de efectos principales y distintos: pérdida del conocimiento, analgesia y relajación muscular. Estado inconsciente, con efectos de analgesia, relajación muscular y depresión de reflejos.

## Mecanismos de acción de los anestésicos generales

- Aire (ingreso y eliminación (analgésicos inhalados))
- Absorción (difusión simple)
- Cruzan la barrera alveolocapilar (presión)
- Difundirse (sangre) eliminación (pulmón)
- Tejido más sensible al efecto tóxico (cerebro)

## Periodo y planos analgésicos

Anestésicos, la dosis se calcula por la profundidad de la respuesta (animales)

- Periodo 1: (amnesia y analgesia) administración y sedación.
- Periodo 2: (delirio o excitación) pérdida de la conciencia y comienzo de la anestesia total.
- Periodo 3: (anestesia quirúrgica en el que la depresión de los reflejos permite la ejecución de la operación)
- Plano 1: cesan movimientos y la respiración es regular y automática
- Plano 2: Los globos oculares comienzan a centrarse, las conjuntivas pierden brillo y disminuyen la actividad muscular intercostal.
- Plano 3: se produce la parálisis intercostal y la respiración se hace estrictamente diafragmática.
- Plano 4: Se alcanza la anestesia profunda, cesando la respiraciones espontánea, con ausencia de sensibilidad.
- Estadio 4 (premortem), es de alarma; caracterizado por una dilatación máxima de las pupilas, y la piel está fría y pálida. Tensión arterial, muy baja, paro cardíaco. Los criterios actuales de anestesia están lejos, de ser precisos, llevando a los anesthesiólogos a hacer prácticas en las que se habla de anestesia superficial, ésta se da cuando el paciente conserva el reflejo palpebral, capacidades, de de ilusión y respiraciones espontánea e irregular. No tiene respuesta muscular, los estímulos, al abrirle la boca, no hay reflejo, faringe y tos, la respiración se hace rítmica y acompasada (anestesia profundizada).

Profundidad anestésica: depresión, respiratoria, grave, apnea e hipotensión.

Los anestésicos inhalatorios se cuantifican y se clasifican de acuerdo con el porcentaje en el que están diluidos en un gas portador.

Unidad de dosificación a la concentración alveolar mínima, la cual produce inmovilidad en el 50% de los individuos sometidos son un estímulo doloroso.

## Electroencefalograma

### Anestésicos de inhalación

Búsqueda de un compuesto que cumpla todas las características que se desean en el anestésico ideal (fármaco), ocasión, inducción y recuperación de la anestesia en forma rápida.

- 1) Óxido, nitroso. Gas inorgánico en uso clínico desde los inicios de la anestesia. No es inflamable, tiene un olor dulce y no es irritante ni tóxico. Óxido, combinado en proporciones elevadas, apoyándose de fármacos ya que no produce relajación muscular adecuada. (no tiene efectos cardiovasculares o respiratorio pronunciados.)
- 2) Enflurano. Compuesto estable, incoloro, de olor, dulce, no inflamable y estable la luz y en medio alcalino. El uso permite la inducción y la salida del anestesia rápidamente 4% de concentración de enflurano en el aire inspirado para producir buen nivel anestésico en menos de 10 minutos. Para disminuir este tiempo puede combinar con la inducción endovenosa de un barbitúrico de acción leve.
- 3) Isoflurano. Se requiere menos volúmenes del vapor para lograr la inducción anestésica y la conducción de la misma. Inducción con un barbitúrico de acción rápida. Compatible con el uso de opioides, óxido, nitroso o relajantes musculares, y así disminuir la dosis de la anestésico. Dosis excesiva: descenso de la presión arterial, depresión, miocárdica y respiratoria. Produce mayor secreción de saliva y moco, además de estimular los reflejos de las vías respiratorias.
- 4) Sevoflurano. Reciente aparición en escuelas japonesas en el año 1980. Causando una verdadera renovación, para pacientes ambulatorios por la rápida recuperación que muestran los enfermos.
- 5) Desflurano. Se tiene menos experiencia, análogo del isoflurano, es estable, dióxido de carbono. Punto de ebullición cercano a la temperatura ambiente y para su aplicación se requiere un vaporizador calentado.

Produce una anestesia susceptible de ser controlada con precisión y su inducción y recuperación son rápidas. Las concentraciones útiles para la inducción, irritan las mucosas iniciar con un barbitúrico, sustituyéndolo por desflurano.

### Anestésicos intravenosos

Barbitúricos anestésicos: tiopental, metohexital y tiamilal. Se inyectan diluidos en una vena periférica, y mediante la circulación alcanzan los tejidos y deprimen en el sistema nervioso central, reducen la sensibilidad de los centros respiratorios y deprimen en miocardio y el centro termo regulador.

Biotransformación, hepatocitos los degradan a otros compuestos químicos, pueden ser inertes o reactivos, ocasionando lesión hepática. La seguridad del medicamento está relacionado con su metabolismo. Lesionar el endotelio de los vasos, manifestando tromboflebitis o arteritis, en caso de inyección accidental en la arteria o necrosis de los tejidos en los que se llegan a extravasar.

Tiopental. Veneno lisis, en una solución al 2 o 2.5%, en dosis 4 a 8 mg/kg de peso, Una cantidad de 200 a 400 mg es suficiente para inducir a un adulto de 60 kg. Administración lenta para no llegar a la apnea registrando la pérdida del conocimiento a los 10 o 20 segundos. Reflejo palpebral, signo de inducción.

Dosis letal, cinco veces la dosis anestésica, y la dosis que produce apnea es dos a tres veces menor que la dosis letal. El tiamilal tiene un efecto muy parecido, y él metohexital, que es más potente, tiene un efecto más corto.

### Propofol.

1.5 a 3 mg/kg de provoca la pérdida del conocimiento en el tiempo de circulación del brazo al cerebro.

La rapidez dependerá de la dosis y del ritmo de la inyección. Recuperación alrededor de cinco minutos, se usa venoclisis continua y su metabolismo hepático.

Depresor respiratorio, produciendo periodos de apnea sin modificar el gasto

cardíaco, la aparición de movimientos musculares, involuntarios, tos e hipo después de inyectarlo. Se puede usar en preparaciones al 1 y 2% sin producir efectos adversos mayores.

Etomidato.

Agente hipnótico, no barbitúrico derivado del imidazol acción ultracorta y no es analgésico. En dosis bajas de 0.3 mg/kg induce sueño de pocos minutos de duración. Intubación de secuencia rápida, practicada en los departamentos de traumatología y urgencias.

Ventajas: excelente farmacodinamia, protección del miocardio y del cerebro contra la isquemia, mínima liberación de histamina y un perfil hemodinámico estable.

Relajantes musculares

Pancuronio.

Desencadenar arritmias, ventriculares, especialmente cuando se combina con halotano y antidepresivos tricíclicos.

Atracurio.

Puede producir bronco, espasmos y convulsiones, sobre todo en insuficiencia hepática.

Vecuronio.

No posee efectos cardiovasculares y no se prolonga su acción en cirrosis hasta dosis superiores a 0.15 mg

Mivacurio y rocuronio.

Por inicio de acción rápido y corta duración se está utilizando cada vez más.

Circuitos y máquinas de anestesia

Método abierto o semiabierto

El sujeto inhalaba el anestésico. El paciente respiraba libremente el aire de la atmósfera y no reinhalaba su propio CO<sub>2</sub>. El tóxico se diluía en el aire y tenía peligro de explosión

Circuito cerrado

Sistema aislado de la atmósfera en los que la mezcla se reinhala.

Pasando por un sistema que absorbe el CO<sub>2</sub>.

Circuito semicerrado

Los gases y vapores anestésicos se administran en una mezcla que inhalaba de reservorios o bolsas de mezcla.

Los gases de CO<sub>2</sub> del px son expelidos a la atmósfera o se reinhalan con parcialidad

Vaporizadores

Diseñado para convertir los anestésicos líquidos en vapor sean inhalados y se puedan dosificar de forma precisa. Se sitúan en circuito de proximidad de la toma del paciente. Gases excedentes y nitrógeno, gas no absorbible, eliminado por válvulas de alivio. Una bolsa elástica funciona como reservorio o depósito. Durante la anestesia el paciente inhala gases secos y fríos.

Intubación por laringoscopia directa

Tubos traqueales preformados para mantener la curva oro-traqueal.

Transparentes de polivinilo. Tienen un globo que se infla el cual rodea al tubo en la porción cercana al extremo anterior. Los globos se inflan a diferentes presiones y volúmenes. Si el mango se infla en exceso ocurre lesión permanente la mucosa de la tráquea.

En complicaciones se presenta: lesiones en los labios y la lengua, lesiones de los incisivos, laceraciones de la mucosa y pared faringolaríngea.

### Intubación nasotraqueal

En pacientes con fracturas del maxilar inferior por traumatismo. En las operaciones maxilofaciales es preferible intubar la tráquea por la nariz. No intentar cuando exista obstrucción o fractura; ni en infección. Se aplica anestésico local con vasoconstrictor en aerosol a la cavidad nasal. Se introduce en una maniobra ciega por el piso de las fosas nasales empujando mediante movimientos suavemente. Auxiliada por laringoscopia directa por la boca y la cánula se guía con una pinza doble acodada de Magill. Lesión de tejidos nasales, infecciones nasales al árbol bronquial.

### Intubación con fibroscopio

Paciente difícil de intubar, la laringoscopia directa es imposible o peligrosa por condiciones anatómicas del cuello o por luxaciones y fracturas cervicales. Fibroscopio flexible de fibra óptica. Entrenamiento especial. Requiere de la presencia de un especialista más en la sala de operaciones. Punción de la tráquea a nivel del cuello y se introduce una guía de alambre, que sale por la boca y pasa la cánula orotraqueal.

### Macarilla laríngea

Consiste en una mascarilla pequeña, elástica e infalible, adherida al extremo distal de un tubo similar al que se emplea en la intubación de la tráquea. Colocada en la orofaringe y cubre la abertura glótica completamente. Provee una excelente vía para la ventilación espontánea, fácil de colocar. No previene la insuflación del estómago ni la posible regurgitación con broncoaspiración.

### Intubación videoasistida de la tráquea

Laringoscopio de cobalto – equipo óptico desechable. Requiere manipulación mínima y abertura moderada de la boca. Incorpora imagen avanzada de alta definición e identifica estructuras anatómicas de la faringolaringe. Hoja del laringoscopio tiene 2 canales: uno permite el paso del tubo orotraqueal y otro



que termina en una lente distal iluminada con una fuente luminosa de baja temperatura.

Imagen transmitida por una combinación de lentes y prismas y permite la visualización en un monitor de la glotis y de las estructuras anatómicas que la rodean. Con temperatura controlada.

Anestésicos locales y regionales.

La presencia del anestésico en las terminaciones nerviosas interrumpe la conducción nerviosa sensitiva e insensibiliza una parte del cuerpo sin modificar la función cerebral.

Los anestésicos locales comparten una estructura molecular común en los enlaces de fracción lipofílica también llamada aromática. Estos anestésicos al tener contacto con los axones, impiden la abertura de los canales de sodio y mantienen la fibra polarizada. (estabilizan la membrana) haciendo un bloqueo en los canales iónicos.

Durante el acto quirúrgico el equipo se debe tener especial atención en las palabras y actitudes debido que el paciente está despierto y puede oírlo.

El paciente debe estar en decúbito, vestido de forma reglamentaria y tener venoclisis instalada para tener la vena permeable, el anesthesiologo debe estar a la cabecera del paciente, vigilar constante al enfermo con un EKG, TA y función respiratoria.

Anestésico local de uso común

Clorhidrato de lidocaína su presentación es de 0.5, 1,2 y 5%

La última es la hiperbárica o pesada, con mayor densidad que el líquido cefalorraquídeo, que es exclusivo para uso subaracnoideo. Solución con adrenalina al 2% con acción de vasoconstricción (efecto prolongado) que no tiene circulación afectada. No se recomienda rebasar la dosis de 6 mg/ kg.

## Toxicidad de los anestésicos locales

Las altas dosis producen excitación o depresión del sistema nervioso, vértigo, visión borrosa, bradicardia, hipotensión y paro cardíaco. La adrenalina agregada puede causar isquemia y necrosis en los sitios aplicados.

## Bloqueo de campo

Consiste en infiltrar con inyecciones seriadas a los tejidos adyacentes al sitio que se ha de operar, el anestésico se inyecta a medida que la aguja avanza y siempre haciendo aspiración previa.

## Bloqueo regional

Se realizan dos botones dérmicos a los lados de los dedos, inyectando anestesia en el sitio anatómico del nervio, en seguida se hace la infiltración de pequeñas cantidades en forma de abanico.

Para bloquear los nervios intercostales se prepara el campo en forma clásica, el paciente sentado se realiza el botón dérmico en el sitio seleccionado con una aguja de calibre 22 a la porción inferior de la costilla.

## Anestesia espinal subaracnoidea

Empleado en cirugías de: La porción baja del abdomen, regiones inguinales, extremidades inferiores. Perineo.

No se utiliza en pacientes con: Hipotensión arterial, deformaciones en la columna vertebral o se han sometido a operaciones, infecciones en la piel (cerca del sitio de punción) Tx de anticoagulantes, miedo o sientan aprensión por el procedimiento.

## Anestesia epidural

Anestesia peridural (variante caudal): técnica en la que el anestésico se deposita dentro del canal raquídeo en el espacio que rodea a la duramadre. Es útil en los casos en los que el bloqueo neuronal prolongado puede ser

provechoso, como en el diagnóstico y tratamiento del dolor, y en el tratamiento de la disfunción del sistema nervioso autónomo.

#### Punción peridural

En general es parecida a la punción raquídea, con la única diferencia de que los anestesiólogos prefieren no colocar al paciente tan flexionado, con esto se pretende evitar la punción inadvertida de la duramadre.

#### Bloqueo de Bier o bloqueo intravenoso

Anestesia local o regional: El procedimiento endovenoso de este autor consiste en hacer el vaciamiento de la sangre de una extremidad por compresión y después se le mantiene sin sangre aplicando un torniquete en la base del miembro, el cual se rellena por vía venosa con una solución de anestésico local (prilocaína).

Referencias

*Abel Archundia* © 2014 *Cirugía 1. Educación quirúrgica, 5e Quinta edición*  
*McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V.*

*Schwartz's Principles of Surgery*  
Copyright © 2015 by McGraw-Hill Education







