

Resúmenes

Paola Guadalupe Hilerio González

Grupo: "A"

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 6°

Técnicas quirúrgica

Dra. Brenda Paulina Ortiz Solís

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 Marzo del 2024

TIEMPOS FUNDAMENTALES DE LA CIRUGIA:

Para realizar las operaciones se necesitan maniobras que son comunes y se suceden unas a otras en forma ordenada. Maniobras que constituyen el punto de partida de la técnica quirúrgica. Las maniobras del cirujano que se ajustan por la tradición de Halsted son:

- Manejo general de los tejidos
- técnica aséptica
- Disección anatómica de los tejidos
- Hemostasia cuidadosa, usando material de sutura fino, no irritable y en cantidad mínima
- Obliteración de los espacios muertos en la herida
- Evitar zonas de tensión

Toda operación inicia con el corte o incisión y continúa la hemostasia (MANIOBRA QUE SE ENCARGA DE DETENER LA HEMORRAGIA QUE SE ORIGINA EN EL CORTE DE LOS TEJIDOS). En seguida se hace disección y separación de los elementos anatómicos para poder actuar sobre ellos y ejecutar al acto principal, para dar como termina el procedimiento quirúrgico se hace la reconstrucción o sutura de los planos.

Incisión:

Latin incidere, cortar se le dice incisión a la sección metódica de las partes blandas con instrumentos cortante. Para acceder a las áreas que necesitan ser tratadas o corregidas. La ubicación y la longitud de la incisión pueden variar según el tipo de procedimiento y las necesidades del paciente. El cirujano es el que escoge el tipo de incisión que le ha de proporcionar una mejor experiencia y el mínimo de problemas o de malestar al paciente en el periodo posoperatorio.

Se clasifican mediante las longitudes y ejes de las extremidades o de una región anatómica.

Transversa a lo que es perpendicular a ese eje.

Oblicuas son las que tienen una posición diagonal

La longitud del corte se expresa en centímetros lineales.

Clasificación mediante la figura o forma, las incisiones se describen en:

rectas, curvas o mixtas.

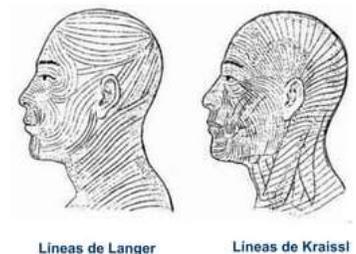
Alguno se les dicen llamar arciformes o semicirculares a las que tienen forma de arco, las incisiones mixtas forman la S muy alargada suelen adoptar la forma de una F itálica, y las formas de una L se le compara con la J.

Incisiones en craneo y cara.

En las craneotomías, las incisiones son semicirculares y adoptan la forma de una herradura o de un arco, su cavidad en inferior y la incisión rodea el área en la que se proyecta efectuar la reparación del hueso.

Las incisiones de la cara son formas muy variables y siempre se procura hacer coincidir las direcciones de la herida con la que tiene arrugas o pliegues normales de la piel

(LINEAS DE LANGER O KRAISSL)



Incisiones en cuello

Traqueostomía es la más común: se prefiere una incisión transversa, debajo de interno de un músculo esternocleidomastoideo al otro. En el adulto es alrededor de 4cm de longitud, la incisión para traqueostomía en condiciones de urgencia puede ser longitudinal

La tiroidectomía; se hace transversal, en forma de arco de concavidad superior y se sitúa 4 cm arriba de arco de la horquilla esternal; las incisiones oblicuas que siguen el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo izquierdo o derecho se utilizan para realizar las operaciones de los vasos del cuello, en especial de las arterias carótidas y estructuras laterales o bien de la faringe y el esófago. En las operaciones de los tumores extensos del cuello suelen utilizarse incisiones mixtas, de forma muy variadas, que llevan nombres propios; entre ellas destacan la incisión de Crile, que tienen forma de la letra T.

Incisiones de torax:

Con el fin de abordar los órganos internos, las incisiones más frecuentes son las media longitudinal que se inicia en la horquilla esternal y termina en el vértice del apéndice xifoides, se usa para el abordaje del corazón y del mediastino anterior.

Las incisiones anterolateral o posterolateral son oblicuas, en forma semilunares y siguen la dirección de los arcos costales, a través de ellas se practican toracotomías por las que se opera las pleuras, el pulmón, los órganos contenidos en el mediastino y los abordajes laterales del corazón. La cirugía de la glándula mamaria, la incisión más común se hace en forma de huso cuando se desea reseccionar tejidos.

Incisiones de abdomen:

Abordajes quirúrgicos más frecuentes en la cual se describen varias incisiones.

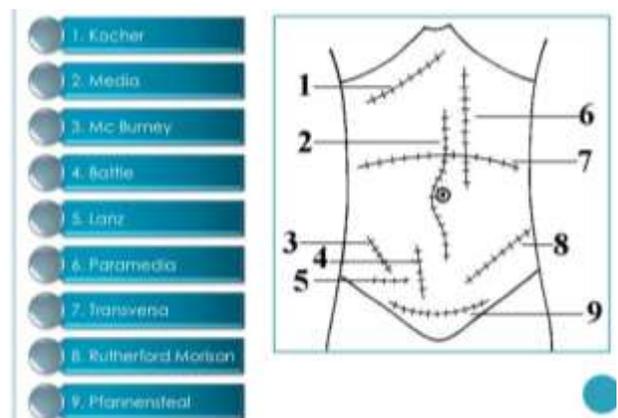
Incisión media: en la que sigue la línea media abdominal, puede ser supra umbilical o infraumbilical que brindan un área de abordaje mucho más extensa con la cual se acostumbra rodear el ombligo sin interesarlo.

Incisión paramedia derecha o izquierda: Son las incisiones longitudinales que se hacen a la derecha o a la izquierda de la línea media.

Incisión transversa supra púbica: Suele hacerse en forma de arco de concavidad superior y tiene el nombre de Pfannenstiel.

Incisión oblicua para hernioplastia: La frecuencia elevada de la herniación del contenido abdominal por los orificios naturales de la región inguinal ha consagrado la práctica de la incisión inguinal oblicua.

Incisión de McBurney: Es una incisión oblicua que sigue la dirección del ligamento inguinal a 4 cm por arriba y por dentro de la espina iliaca anterosuperior derecha.



Incisión subcostal derecho de Kocher: Es una incisión diagonal que se hace en el hipocondrio derecho, paralela al reborde condrocostal y que se utiliza con frecuencia en intervenciones del hígado y de las vías biliares.

Incisión de lumbotomía: Recibe este nombre una variedad de incisiones oblicuas en los flancos derecho o izquierdo que se emplean para el abordaje del riñón y del úter.

Incisiones en las extremidades:

Pueden tener trazo muy variado, dependiendo del objeto que persigue el acto quirúrgico. La mayoría de las intervenciones se utiliza para corregir problemas ocasionados por traumatismos con lesión del plano Oseas, para corregir fisiológicamente las secuelas dejadas por el traumatismo o enfermedades vasculares. La incisión de las manos reviste especial importancia debida a que cuando se ejecutan mal suelen dejar secuelas incapacitantes.

Instrumental quirurgico.

Instrumental quirúrgico para los procesos que se llevaran a cabo dentro de quirófano.

Lo cual de clasificaran dependiendo de lo que llevara a cabo.

- Para tejidos se usarán los traumáticos y atraumaticos
- Para el acto quirúrgico Cortantes, hemostáticos, tracción, sutura y separación
- Para su técnica serán los específicos y inespecíficos

Para el acto quirúrgicos deberán de tener materiales específicos en los cuales el primer paso de la cirugías son el corte, se clasificaran dependiendo el áreas en las cuales se llevara a cabo la cirugía

Para el corte frío se utilizarán bisturís y mango de bisturí (numero 4: 20-15, numero 3: 10-15, numero 7: 10-15)

Para corte frio y disección se utilizará la tijera metzembau curva

Para corte de hilo y material serán mediante tijera de mayo recta y tijera metzembau recta

Las tijeras son utilizadas para cortar ramas, articulación materiales

Mayo: Multipropósitos, materiales y estructuras

Metzenbaum: Ligeros y hechas para corte de Tejidos delicados en corte preciso pero para las cirugías se adoptan las tijeras de Iris, rectas, curvas.

SIMS: Tejidos firmes

Boton: Lister, Littauer: hilos, gasas, vendas, puntos



Hemostasia:

El dominio y control de la hemorragia dan al cirujano la calma que es esencial para el pensamiento claro y permiten proceder en forma ordenada en la mesa de operación.

Hemo: sangre stasis; detener

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

HEMOSTASIA QUIRURGICA TEMPORAL/ TRANSITORIA

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)



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 los 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.

BIOLOGIA DE LA HEMOSTASIA

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: **vasoconstricción, formación del tapón plaquetario, formación de fibrina y fibrinólisis**. Cada uno de éstos tiende a activarse en orden, pero los cuatro eventos están interrelacionados de forma que hay un proceso continuo y con múltiples refuerzos.

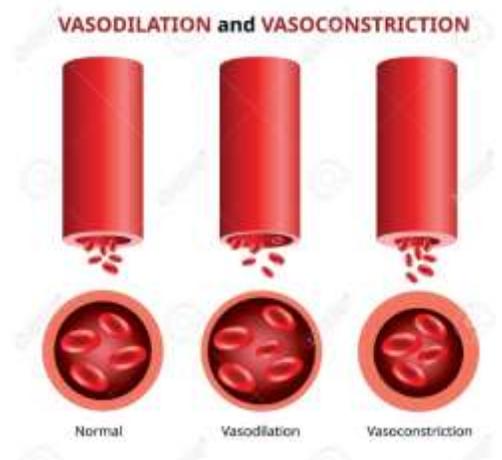
VASOCONSTRICCIÓN

La vasoconstricción es la respuesta inicial a la lesión vascular.

Es más pronunciada en vasos con músculo en la capa media y depende de la contracción local del músculo liso.

Está vinculada con la formación de un tapón plaquetario. El tromboxano A₂ (TXA₂) se produce de manera local en el sitio de la lesión a través de la liberación de ácido araquidónico desde la membrana plaquetaria; es un vasoconstrictor potente del músculo liso.

De la misma forma, las endotelinas sintetizadas en el endotelio y la serotonina (5-hidroxitriptamina) liberadas durante la agregación plaquetaria son vasoconstrictores potentes. Por último, la bradicinina y los fibrinopéptidos, que participan en la cascada de la coagulación, también son capaces de producir la contracción vascular del músculo liso. La intensidad de la vasoconstricción varía con el grado de lesión vascular.

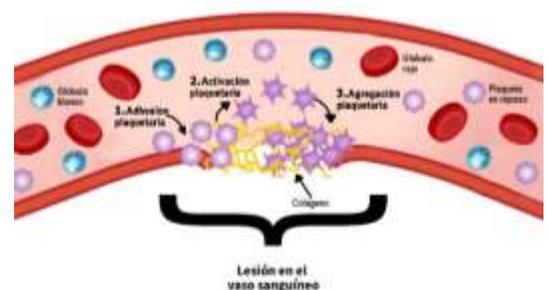


FUNCION PLAQUETARIA

Las plaquetas son fragmentos de megacariocitos que carecen de núcleo.

En condiciones normales circulan en cifras entre 150 000 y 400 000/ μ l.

Hasta 30% de las plaquetas circulantes puede ser secuestrada en el bazo.



Si no se consumen en una reacción de coagulación, las plaquetas suelen eliminarse en condiciones normales en el bazo y tienen una vida promedio de 7 a 10 días.

Las plaquetas desempeñan una función integral en la hemostasia al formar un tapón hemostático y contribuir en la formación de trombina; no suelen adherirse una con otra o a la pared vascular, pero pueden formar un tapón que colabora en la interrupción de la hemorragia cuando ocurre pérdida de la continuidad vascular.

Las lesiones a la capa íntima en la pared vascular exponen la colágena subendotelial a la cual se adhieren las plaquetas. Este proceso requiere la participación del factor de vWF, una proteína en el subendotelio de la cual carecen los pacientes con enfermedad de vW. El vWF se une a la glucoproteína I/IX/V de la membrana plaquetaria.

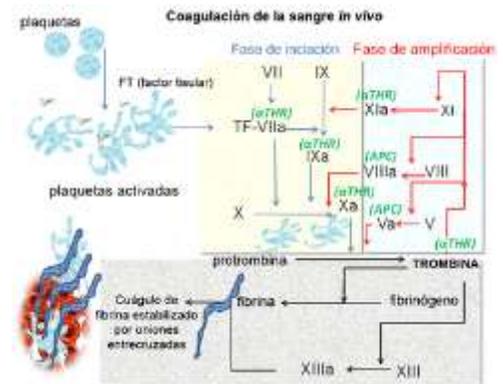
El ácido araquidónico liberado de la membrana plaquetaria se convierte a prostaglandina G2 (PGG2) por acción de la ciclooxygenasa (COX) y más tarde a prostaglandina H2 (PGH2), que a su vez se convierte en TXA2, el cual tiene potentes efectos de vasoconstricción y de agregación plaquetaria.

En la segunda oleada de agregación plaquetaria, ocurre una reacción de liberación en la cual varias sustancias se liberan, lo que incluye ADP, Ca²⁺, serotonina, TXA2 y proteínas granulares a. El fibrinógeno es un cofactor necesario para este proceso, que

actúa como puente para el receptor de glucoproteína IIb/IIIa en las plaquetas activadas.

COAGULACION

La hemostasia implica la interrelación y la combinación complejas de interacciones entre plaquetas, endotelio y múltiples factores de coagulación circulantes y unidos con la membrana. La cascada de coagulación se ha mostrado siempre como dos vías posibles que convergen en una sola vía común. Aunque esta vía refleja el proceso y secuencia básicos que conducen a la formación de un coágulo, no incluye los numerosos ciclos de retroalimentación, interrelación endotelial y funciones plaquetarias.



La vía intrínseca comienza con la activación del factor XII que luego activa a los factores XI, IX y VIII. En esta vía, cada uno de los factores primarios es "intrínseco" al plasma circulante.

En la vía extrínseca, el factor hístico se libera o expone en la superficie del endotelio y se une al factor VII, lo que facilita su activación a VIIa. Cada una de estas vías continúa hasta una secuencia común que comienza con la activación del factor X en Xa. A continuación, el factor Xa convierte el factor II en trombina y luego el factor I en fibrina.

La formación del coágulo ocurre después que los monómeros de fibrina se enlazan en polímeros con la asistencia del factor XIII.

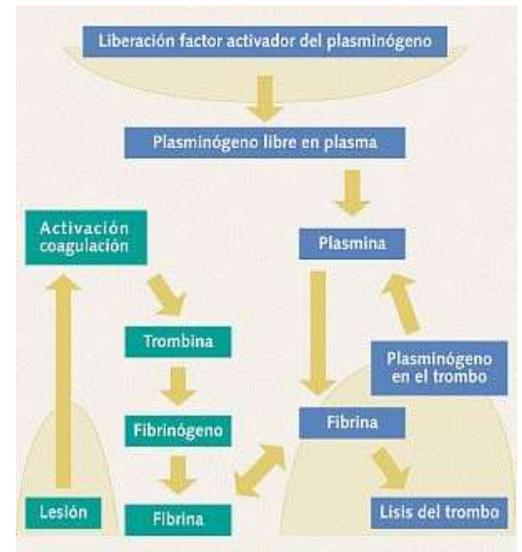
En la configuración de la redundancia inherente del sistema de coagulación, el factor VIIIa se combina con IXa para formar el complejo del factor intrínseco. El factor IXa produce la mayor parte de la conversión del factor X a Xa. Este complejo es 50 veces más eficaz para catalizar la activación del factor X que el complejo extrínseco y cinco a seis veces más eficaz que el factor IXa solo. Una vez

formada, la trombina abandona la superficie de membrana y se convierte a fibrinógeno mediante dos pasos de desdoblamiento hacia fibrina y a dos péptidos pequeños denominados fibrinopéptidos A y B. La eliminación del fibrinopéptido A permite la polimerización terminoterminal de las moléculas de fibrina, en tanto que el desdoblamiento del fibrinopéptido B permite la polimerización laterolateral del coágulo de fibrina. Este último paso es facilitado por el inhibidor fibrinolítico activado por trombina que actúa al estabilizar el coágulo resultante.

FIBRINOLISIS

La degradación del coágulo de la fibrina permite restaurar el flujo sanguíneo durante el proceso de curación después de una lesión, y comienza al mismo tiempo que inicia el desarrollo del coágulo. La plasmina degrada los polímeros de fibrina.

El plasminógeno se convierte en plasmina mediante uno de varios activadores del plasminógeno, incluido tPA. La **plasmina** degrada la malla de **fibrina** en varios sitios, lo que genera fragmentos circulantes llamados productos de la degradación de la **fibrina**, eliminados por otras proteasas o por los **riñones y el hígado**. La fibrinólisis está dirigida por cinasas circulantes, activadores tisulares y la calicreína presente en el endotelio vascular. El tPA se sintetiza en las células endoteliales, que lo liberan por la estimulación con trombina. La bradicinina es un vasodilatador potente dependiente del endotelio que se origina del desdoblamiento de un cininógeno de alto peso molecular por acción de la calicreína y favorece la liberación de tPA. El tPA y **plasminógeno se unen a la fibrina** conforme se sintetiza, y este complejo trimolecular desdobla a la fibrina.



DEFICIENCIAS CONGENITAS DE FACTORES DE COAGULACION

DEFICIENCIAS DE FACTORES DE COAGULACION

Se han observado deficiencias hereditarias de todos los factores de coagulación. Sin embargo, las tres deficiencias más comunes son las de factor VIII, deficiencia de factor IX y deficiencia de factor XI. 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

ENFERMEDAD DE VON WILLEBRAND.

La enfermedad de von Willebrand el trastorno hemorrágico congénito más frecuente, se caracteriza por un defecto cuantitativo o cualitativo en el vWF, una glucoproteína grande que transporta el factor VIII y participa en la adhesión plaquetaria.

DEFICIENCIA DE FACTOR XI.

La deficiencia de factor XI, un trastorno hereditario autosómico recesivo a veces llamado hemofilia C, es más prevalente en la población judía asquenazí, aunque se encuentra en todas las razas. La

hemorragia espontánea es poco común, pero puede haber hemorragia después de cirugía, traumatismo o de procedimientos invasivos. El tratamiento de los pacientes con deficiencia de factor XI con hemorragia o en los que se planifica una intervención quirúrgica y tuvieron sangrado en una cirugía previa es con plasma fresco congelado.

DEFICIENCIA DE FACTORES II (PROTROMBINA), V Y X.

Las deficiencias inherentes de los factores II, V y X son poco comunes. Tales deficiencias se heredan como rasgo autosómico recesivo. Causan hemorragia significativa en los homocigóticos con actividad - 1% de lo normal. La hemorragia con cualquiera de estas deficiencias se trata con FFP.

DEFICIENCIA DE FACTOR VII.

La deficiencia hereditaria de factor VII es un trastorno autosómico recesivo poco común. La hemorragia clínica varía ampliamente y no siempre se correlaciona con las concentraciones de la actividad coagulante de FVII del plasma. Deficiencia de factor XIII. La deficiencia congénita de factor XIII fue identificada originalmente por FranCois Duckert en 1960; es una enfermedad autosómica recesiva poco común que suele relacionarse con diátesis hemorrágica grave

DEFECTOS DE LA FUNCION PLAQUETARIA

Los defectos hereditarios de la función plaquetaria incluyen anomalías en las proteínas de la superficie plaquetaria, anomalías de los gránulos plaquetarios y defectos enzimáticos. Las principales anomalías de las proteínas de superficie son la trombostenia y el síndrome de Bernard-Soulier.

TRASTORNOS ADQUIRIDOS DE LA HEMOSTASIA

Anomalías plaquetarias Las anomalías adquiridas de las plaquetas pueden ser cuantitativas o cualitativas, aunque algunos pacientes tienen ambos tipos de defectos. Es posible que los trastornos cuantitativos sean resultado de producción insuficiente, disminución de la supervivencia o secuestro. La producción insuficiente suele ser consecuencia de trastornos de la médula ósea como los causados por leucemia, síndrome mielodisplásico, deficiencia grave de vitamina B12 o folato

DEFECTOS CUANTITATIVOS DE LAS PLAQUETAS.

La reducción en la supervivencia plaquetaria se observa en trombocitopenia inmunitaria, coagulación intravascular diseminada y trastornos caracterizados por la formación de trombos plaquetarios, como púrpura trombocitopénica trombótica y síndrome hemolítico-urémico. El tratamiento inicial consiste en la administración de corticoesteroides, gammaglobulina intravenosa o inmunoglobulina anti-D en pacientes con Rh positivo.

DEFECTOS CUALITATIVOS DE LAS PLAQUETAS.

La trombocitopenia a menudo se acompaña de disfunción plaquetaria, aunque también puede ocurrir con recuento plaquetario normal. La duración de la vida de las plaquetas varía entre siete y 10 días, lo que las pone en mayor riesgo de alteración por trastornos médicos y la prescripción de fármacos

disponibles en mostrador. Los fármacos que interfieren con la función plaquetaria incluyen ácido acetilsalicílico, clopidogrel, prasugrel, dipyridamol e inhibidores de GP IIb/IIIa.

Otros trastornos relacionados con función plaquetaria normal incluyen uremia, trastornos mieloproliferativos, gammapatías monoclonales y hepatopatías. En el paciente quirúrgico, a menudo puede corregirse la disfunción plaquetaria de la uremia por medio de diálisis o con la administración de acetato de desmopresina.

HIPOFIBRINOGENEMIA ADQUIRIDA

COAGULACION INTRAVASCULAR DISEMINADA (DIC).

La DIC es un síndrome adquirido caracterizado por la activación sistémica de las vías de coagulación, lo que conduce a la generación excesiva de trombina y desarrollo difuso de microtrombos. Al final, este trastorno lleva al consumo y agotamiento de las plaquetas y factores de coagulación, con el cuadro típico consecuente de hemorragia difusa. Los trombos de fibrina que se forman en la microcirculación pueden causar isquemia microvascular e insuficiencia orgánica subsiguiente, si es grave.

FIBRINÓLISIS PRIMARIA.

La hipofibrinogenemia adquirida en el paciente quirúrgico también puede ser consecuencia de fibrinólisis patológica. Esto puede ocurrir en pacientes después de la resección prostática cuando se libera urocinasa durante la manipulación quirúrgica de la próstata, o bien, en aquellos sometidos a derivación extracorpórea. La gravedad de la hemorragia por fibrinólisis depende de la concentración de los productos de degradación circulantes.

ENFERMEDADES MIELOPROLIFERATIVAS

La policitemia, o el exceso de eritrocitos, pone en riesgo a los pacientes quirúrgicos. **La trombosis espontánea** es una complicación de la policitemia vera, una neoplasia mieloproliferativa, y puede explicarse en parte por el aumento de la viscosidad sanguínea, incremento del recuento plaquetario y mayor tendencia a la estasis. Aunque resulta paradójico, estos pacientes también presentan mayor tendencia a hemorragia espontánea. La trombocitosis puede reducirse con la administración de ácido acetilsalicílico en dosis bajas, flebotomía e hidroxiurea.

COAGULOPATIA DE LA ENFERMEDAD HEPATICA

El hígado tiene una función clave en la hemostasia porque sintetiza muchos de los factores de coagulación. Por lo tanto, los pacientes con hepatopatía tienen menor producción de varios factores de coagulación clave no derivados de las células endoteliales y de proteínas anticoagulantes naturales, lo que altera el balance entre las vías procoagulantes y las anticoagulantes. Este trastorno en los mecanismos de coagulación produce un paradigma complejo con riesgo elevado de hemorragia y de trombosis. Las alteraciones más frecuentes de la coagulación relacionadas con la disfunción hepática son la trombocitopenia y coagulación humoral alterada.

INHIBICION ADQUIRIDA DE LA COAGULACION

El síndrome antifosfolípido (APLS, antiphospholipid syndrome) se halla entre las causas más comunes de trastornos adquiridos de la coagulación; en este trastorno se encuentran anticuerpos

contra cardiolipina y anticoagulante lúpico. Dichos anticuerpos pueden relacionarse con trombosis arterial, venosa o con ambas.

ANTICOAGULACION Y HEMORRAGIA

La hemorragia espontánea puede ser una complicación del tratamiento anticoagulante ya sea con heparina, warfarina, heparina de bajo peso molecular o inhibidores del factor Xa. La warfarina se utiliza para la anticoagulación a largo plazo en varias situaciones clínicas. La única estrategia para revertir la coagulopatía causada por dabigatrán es la diálisis de urgencia. Algunos procedimientos no deben realizarse en combinación con anticoagulación. En particular, la cirugía debe evitarse en los casos en los que incluso una hemorragia menor puede causar morbilidad grave, como en el sistema nervioso central y el ojo.

TRANSEUSION

ANTECEDENTES

Levine y Stetson publicaron el concepto del grupo Rh. Estos descubrimientos establecieron las bases sobre las cuales creció la medicina transfusional. La sangre entera se consideraba el estándar para la transfusión hasta finales del decenio de 1970, cuando ganó prominencia el tratamiento con hemoderivados dirigidos al logro de un objetivo. Este cambio en la práctica fue posible por el desarrollo de mejores estrategias de recolección de sangre, pruebas para infección y avances en soluciones para la conservación y almacenamiento.

TRATAMIENTO DE SUSTITUCION

Tipificación y reacciones cruzadas: La compatibilidad serológica para los grupos A, B, O y Rh se establece de manera sistemática. Se realizan reacciones cruzadas entre eritrocitos del donante y suero del receptor (reacción cruzada mayor). Los individuos receptores con Rh negativo sólo deben ser transfundidos con sangre Rh negativo. Sin embargo, este grupo representa sólo 15% de la población.

SANGRE ENTERA DE BANCO: La sangre entera de banco fue en alguna ocasión el producto sanguíneo ideal, hoy día rara vez se encuentra disponible en naciones occidentales

ERITROCITOS Y ERITROCITOS CONGELADOS: Los eritrocitos son el producto de elección en la mayor parte de los eventos clínicos que requieren reanimación. Pueden prepararse suspensiones concentradas de eritrocitos mediante la eliminación de la mayor parte del plasma sobrenadante después de la centrifugación.

CONCENTRADOS PLAQUETARIOS: Las indicaciones para transfusión plaquetaria incluyen trombocitopenia causada por hemorragia masiva y sustitución con hemoderivados con bajo contenido de plaquetas, trombocitopenia causada por la producción insuficiente de plaquetas y trastornos plaquetarios cualitativos

PLASMA FRESCO CONGELADO: El plasma fresco congelado (FFP) se prepara de sangre fresca donada y es la fuente habitual de factores de coagulación dependiente de vitamina K y la única fuente de factor V.

COMPLICACIONES DE LA TRANSEUSION

Las complicaciones de la transfusión se relacionan principalmente con **respuestas proinflamatorias inducidas por la sangre**. Las muertes relacionadas con transfusión ocurren y son causadas

principalmente por **lesión pulmonar aguda** relacionada con la transfusión, reacciones transfusionales hemolíticas al grupo ABO y contaminación bacteriana de plaquetas.

REACCIONES NO HEMOLITICAS.

Las reacciones febriles no hemolíticas se definen como el incremento de la temperatura relacionado con transfusión y son muy comunes. Las citocinas transformadas en la sangre de donante y los anticuerpos del receptor que reaccionan con los anticuerpos del donante es la causa propuesta.

REACCIONES ALERGICAS.

Las reacciones alérgicas son relativamente frecuentes, y ocurren en casi 1% de todas las transfusiones. Por lo general, las reacciones son leves y consisten en exantema, urticaria y rubor.

COMPLICACIONES RESPIRATORIAS.

El compromiso respiratorio puede estar vinculado con sobrecarga circulatoria relacionada con la transfusión, que es una complicación evitable. Puede ocurrir con la administración rápida de la sangre, con extensores del plasma o soluciones cristaloides. La sobrecarga se manifiesta con incremento de dicha presión, disnea y tos.

REACCIONES HEMOLITICAS

Las reacciones hemolíticas pueden clasificarse como agudas o tardías. Las primeras ocurren con administración de sangre con incompatibilidad ABO y es letal. Las reacciones hemolíticas inmediatas se caracterizan por destrucción intravascular de eritrocitos con la hemoglobinemia y hemoglobinuria consiguientes. Puede iniciarse la coagulación intravascular diseminada por la activación del factor XII y el complemento por acción de los complejos antígeno-anticuerpo, lo que conduce al inicio de la cascada de coagulación. Las transfusiones hemolíticas tardías ocurren dos a 10 días después de la transfusión y se caracterizan por hemólisis extravascular, anemia leve e hiperbilirrubinemia indirecta

TRANSMISION DE ENFERMEDADES.

Entre las enfermedades que se transmiten por transfusión se encuentran el paludismo, enfermedad de Chagas, brucelosis, y en raras ocasiones la sífilis. El paludismo puede transmitirse a través de todos los hemoderivados. El parásito implicado con mayor frecuencia es *Plasmodium malariae*.

PRUEBAS DE HEMOSTASIA Y COAGULACION DE LA SANGRE

El método inicial para valorar la función hemostática es la revisión cuidadosa de la historia clínica del paciente así como las pruebas de laboratorio básicas. Las pruebas comunes de laboratorio incluyen recuento plaquetario, PT o INR y aPTT. Puede ocurrir disfunción plaquetaria en ambos extremos del recuento plaquetario.

El recuento plaquetario normal varía de 150 000 a 400 000. Los recuentos plaquetarios $>1\ 000\ 000$ pueden asociarse con complicaciones hemorrágicas o trombóticas, con procedimientos quirúrgicos mayores puede observarse incremento de las complicaciones hemorrágicas cuando el recuento plaquetario es $<50\ 000$ y con procedimientos quirúrgicos menores si los recuentos son $<30\ 000$ y puede ocurrir hemorragia espontánea con recuentos $<20\ 000$.

VALORACION 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 o combinación de los anteriores. La transfusión masiva es una causa bien conocida de trombocitopenia. La hemorragia después de una transfusión masiva puede ocurrir por hipotermia, coagulopatía por dilución, disfunción plaquetaria, fibrinólisis o hipofibrinogenemia.

Pinzas a usar

Mosquito recta o curva

Función: Controlar el sangrado en áreas pequeñas y delicadas

Características. Mandíbulas finas y puntiagudas para el agarre preciso, su tamaño compacto para procedimientos delicados

Diseño de resorte para facilitar la manipulación



Kelly Recta y curva

Función. Controlar el sangrado en áreas más amplias

Características: Mandíbulas anchas y dentadas para un agarre firme.

Diseño de resorte para un manejo cómodo, opciones de bloqueo para mantener la pinza cerrada

Kocker- ochsner: Clasificada en recta o curva, con dientes sin dientes: Están especialmente diseñadas para la compresión de vasos sanguíneos de tamaño mediano- grande. Modelo de ramas curvas, con diente de ratón en el extremo y totalmente atraumáticos

Allis Pueden ser de ayuda para controlar el sangrado al aplicar presión en los vasos sanguíneos pequeños dentro de los tejidos

Crile recta y curva Función para control del sangrado en áreas profundas. Características: Manipular anchas y dentadas para su agarre firme. Diseño robusto para una presión sostenida, opción de bloqueo para mantener la pinza cerrada, debido a los dientes que tiene.

Adson recta y curva:

Funciona como sujetador de los tejidos durante procedimiento delicados como la sutura
Características; mandíbulas con dientes finos para un agarre firme, tiene un diseño ergonómico para una manipulación precisa, Tamaño compacto para facilitar su uso en áreas pequeñas

TRACCIÓN:

Pinza de kocker tiene como características en pinza corte y recta: la punta posee dientes y el resto de la mandíbula presenta estrías transversas

Pinza de pozzi o pinza de utero. Pinza larga posee 2 dientes, uno en cada mandíbula empleadas para legrados

Pinza Mauseux: pinza larga posee cuatro dientes, dos en cada mandíbula usaba en legrados como mayor agarre

Pinza allis ramas ligeramente curvas, usada en órganos que son fácilmente desgarrables

Pinza badcock: es larga, similar a la pinza allis, su punta termina en forma cóncava usava en tompas de Falopio y intestinos

Pinza Foester o pinza de Aro: Usada para asepsia con ganas o torundas post-cesarea no posee estrías pero su fenestras curvas o rectas

SEPARADORES:

Deaver, lamina semilunar con mango, el segmento proximal es recto y el segmento distal es cóncavo semicircular, en forma de signo de interrogación.

Harrington: Presenta una lámina ancha en forma de L, el extremo de la hoja se expande en forma de un corazón con un reborde rodeado para reducir la posibilidad de lesionar un órgano.

Farabeuf: placas metálicas planas con extremidades doblados en angulos rectos, pueden medir de 10 a 20 cm de longitud, siempre son un par.

Mayo- Collins: Posee doble hoja con dientes, se utiliza para separar la piel y tejidos celulares subcutáneos en incisiones superficiales, cirugías de tejidos superficiales o abdominales.

Richardson: Presenta un mango, el extremo distal con ángulo de 90° forma cóncavo convexo, con labio en forma de luna creciente que se dobla en sentido lateral, viene en juego de 3 diferentes.

Meyerding: separador metálico con mango en forma de brazo de madia tihera y el extremo puede terminar en un brazo metálico romo, con estrías cortas y con estrías en forma de garfio, empleadas en traumatismos o separación de tejidos

Cushing: empleadas para las venas, es pequeño, con mango delgado, el extremo separador en cóncavo convexo.

Erina de Frazier; consta con una rama cuya punta es curvada en casi 180 grados, puede tener de 1 a 3 ramas, empleada en cirugías estáticas.

Roux: Son más anchos que los separadores de farabeuf, tiene las puntas dobladas y redondas, cada extremo es de menor ancho que la otra

Doyen: de gran tamaño con mango de tracción, su extremo distal amplio plano, cóncavo convexo, se adopta en la cavidad abdominal.

Volkman: Tienen forma asemejada a un tenedor, con 4 o más ramas con o sin puntas.

SUTURAS:

Maniobras quirúrgicas que consiste en unir los tejidos seccionados y fijados hasta que se completa el proceso de cicatrización. Ilmada también como tiempo de reconstrucción o síntesis.

Para ello se hace empleo de hilo y aguja parece ser el más adecuado y el menos costoso de los procedimientos. Las características de los materiales para la reconstrucción de la herida son los absorbibles y los no absorbibles.

Todo con sus propias características sobre todo en la forma y tamaño de la aguja, tipo de hilo, desde su estructura si es absorbible o no, o del material por el cual está creado.

		FILAMENTO			FUERZA TENSIL			
Catgut simple	6/0	Colageno animal- Mucosa del intestino de ganado bovino Color marron	Monofilamento	Minima	70 días	7-10 días	Aguja de acero inoxidable USP 6/0 USp 4 longitud 75 cm	Utilizado en todo procedimiento quirúrgico que se recomienda suturas absorbibles, excepto en tejidos neurológicos y cardiovasculares Estomago, intestino, vesícula,vías biliares,vías urinarias,utero, aponeurosis
Catgut cromico	6/0	Serosa del intestino vacuno o de la sub.mucosa del ganado bovino Color marron	Monofilamento	Minima	Pro fagocitosis de 60 a 90 días	14 días el 40% 28 días 28%	Gruesa ¼ circulo Longitud 37 mm	Utilizado para todo procedimiento quirúrgico que se recomiendo saturas absorbibles, excepto en tejidos neurológicos y cardiovasculares Contraindicado a px con sensibilidad o alergias al colágeno o al cromo
Acido poliglicolico	6/0- 2	Absorbible quirúrgica cubierta de Policapro lacton o y Estearato de Calcio. Color violeta, azul y trasparente	Trenzado	Minima	Hidolisis 60 a 90 días Absorción lenta	14 días al 75 % 21 días al 70% 28 días al 0 %	5-0 long 45 de aguja p3 (13mm9	Todo tiempo de procedimientos se recomienda esta sutura absorbible (Aponeurosis, peritoneo, estomago ,intestinos, vesícula, vías biliares, vías urinarias, cavidad oral y cirugía ginecológica)
Polidactina 910 (Vicryl)	10/0- 2	Proligactina y estereato de calcio al 50% Color violeta o trasparente	Monofilamento Trenzado	Minima	Hidolisis 60 a 90 días Absorción lenta	14 días 75% 21 días 50% 28 días 0%	Aguja ahusada ¼ circular 17 mm	En todo procedimiento que se recomienda suturas absorbibles
Polidiglecaprona	5/0 a 1	Hecho de poli (glicolico-co-caprolactona) Color violeta o transparente	Es una sutura monofilamento	Minima	Hidrolisis 90 días Absorción lenta	7 días de 50 a 60 % 14 días de 50% 21 días 0%	P1 de 3/8 circular de 11 mm	Piel,subcuticular,urología,pediatria,gastrointestinales,otorrinolaringología, ortopedia,dental, oral, ginecológicos, peritoneo
Polidioxanona	9/0- 2	preparado a partir de poliéster, poli(p-dioxanone)	Monofilamentos sintéticos de sutura absorbible	Prolongada	Hidrolisis entre 120 a 180 días	14 días 75% 28 días 55% 42 días 25% 56 días 15%	Punta crónica ¼ circular de 70mm de longitud	Fijación interna de huesos fracturados, reforzar los ligamentos en las lesiones quirúrgicas donde se manejan ligamentos. (sitios que requieren una elevada resistencia oftalmológica)
Seda Merck, silk&#248;		Proteina organica llamada fibroina.	Multifilamentos Seda trenzada	Provoca una reacción inflamatoria aguada en tejidos				Contraindicado en px con sinsibilidad o la seda Contraindicado cunado la retención permanente de resistencia a la tracción se requiere como fijación de las prótesis vasculares Evitar presionar (aplastar)
		Derivada de las especies domesticadas Bómbix mori de la Bombycidae familia						
Seda virgen AZUL	6/0- 2	Proteina creada por el gusano BOMBIX MORI (gusano de seda)	Filamentos individuales de la más alta calidad de seda tiene un tratamiento especial para facilitar		NO SE ABSORBE		8/0 DLZ 6.2 DOBLE AGUJA 3/8 CIRCULO ESPAULADA 6.2 MM 45 CM	Ligaduras, piel, arterioctomías
Lino		Liberiana de la planta del lino	Multifilamentos Filamentos trenzado Color blanco	Intensa a los primeros 12 días, pudiendo retardar el proceso de cicatrización Disminuye hasta que la sutura sea degradada totalmente	No se absorbe	Semejante a la seda con fuerza de tensión levemente inferior	CR 3/8 curcula CIL 3,0 CM 75 CM	Ligaduras Procedimientos que se requiere sutura no absorbible Cirugía que requieran alta resistencia y larga permanencia
Acero inoxidable	4/0-5 5/0-6 5/0-3	Aleación de hierro,cromo, carbono, níquel y otros elementos con el fin de prevenir la corrosión o añadir fuerza tensil	Monofilamento o multifilamento trenzado	Resistente y duradero	No se absorbe	Indefinido	Tapercut 40 ¼ circular. 48,0 mm Ahusada ct-2 ¼ circular,26, 0 mm SH ¼ circular, 26,0 mm	Ofrece fuerza metálica, optima, flexibilidad, uniformidad y compatibilidad de los implantes y prótesis de acero inoxidable Cerrar pared abdominal, esternón, cierre de la piel, ortopédicos y neurocirugía, laparotomías
Nylon trenzado	5/0-2	Compuesta de poliamida(cade na alifática larga de polimero de Nylon 6	Multifilamentado reacción de arrastre Y tenzado	Mínima reacción,alata resistencia a tracción,fácil deslizamiento	No se absorben	Indefinido	Punta cromico Rverso de filo de corte Vanguardia prime Reverse/concencional	Unir o fijar tejidos en todo procedimeinto quirúrgico que se requieren suturas no absorbibles Para cirugías plásticas y reconstructivas
Nylon unifilar	6/0-2	Poliamida	Monofilamento	Mínima reacción,alta resistencia a tracción, fácil deslizamiento	No se absorbe	indefinido	Piel, cirugía plastica	
Polipropileno	10/0 - 1	Obtenido mediante la extrusión de	monofilamento de superficie suave	Mínima reacción tisular	No se abdorbe	Indefinido	PC 3 3/8 circula 13 mm	Cirugías cardiacas t vasculares, en heridas infectadas o inflamantes, cirugías plásticas, nervios
	7/0 - 5	polimero de polipropileno Obtenido de poliéster de etileno tereftalato recubierto con teflón o silicona Color verde y blanco	Monofilamento o multifilamento		No se absorben	2 SH ¼ circular 26 mm	Usadas para todo tipo de cirugías Oftalmología Válvulas cardiacas artificiales. Anastomosis digestivas Coledocotomías Eventraciones	

Anestesiología:

Es una necesidad ineludible en la práctica operatoria conseguir la supresión de la sensibilidad sin comprometer seriamente el resto de las funciones vitales.

Antecedentes históricos

Permite el control y la supresión del dolor para la ejecución de los actos quirúrgicos sin sufrimiento para el enfermo y con comodidad para el equipo quirúrgico.

En 21 de Noviembre de 1846, el **Dr. Oliver Wendell Holmes** propuso el término **anestesia** y desde ahí la palabra se asocia con la técnica que se usa en cirugía para evitar el dolor durante la operación.

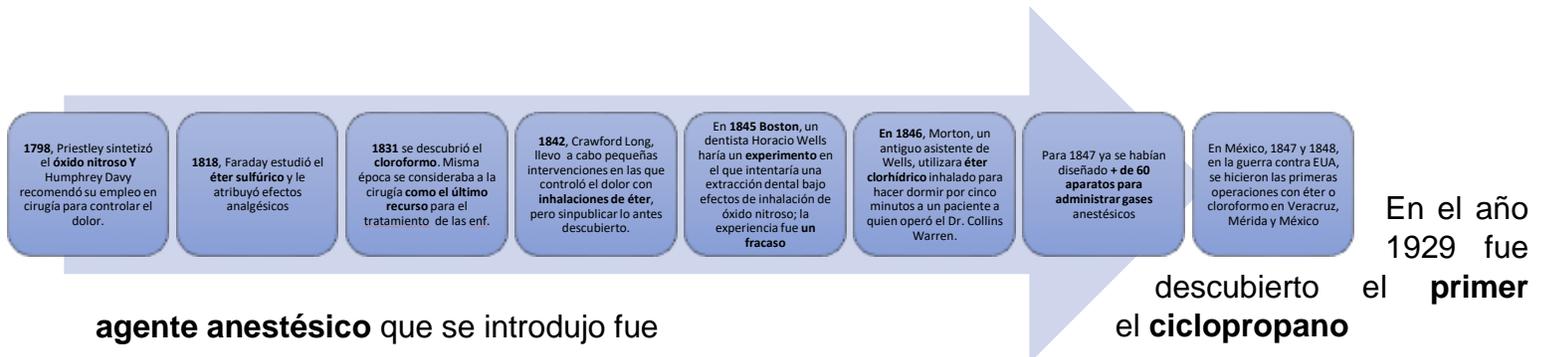
De ser **una técnica** anestésica se modificó y se transformó en una **especialidad médica** conocida como **anestesiología**.

El **anestesió** se enfoca 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

Debido a la complejidad han surgido **subespecialidades**: anestesia pediátrica y ginecoobstétrica; anestesia cardiovascular, neuroquirúrgica y de clínica del dolor.

EVOLUCIÓN DE LA ANESTESIA GENERAL.

El uso de los gases anestésicos se hizo posible gracias a la aplicación de los conocimientos químicos de Lavoisier, quien aisló y dio nombre al oxígeno, término que formó con la palabra griega oxys (ácido).



Las salas de operaciones tuvieron que ser diseñadas con **instalaciones antiexplosión** para poder usar este anestésico y el éter

EVOLUCION DE LA ANESTESIA LOCAL Y REGIONAL

Durante muchos siglos se ha tenido la costumbre de masticar las hojas del arbusto **Erythroxyllum COCA** por la sensación de bienestar que produce la ingestión del jugo. **Niemann**, notó que tenía un **sabor amargo** que **adormecía la lengua** al grado de privarla de sensibilidad. En 1880, von Anrep recomendó usar el alcaloide como anestésico local y Karl Koller lo usó instilado en la conjuntiva para **operaciones oculares**. Sigmund Freud lo introdujo en la clínica como un anestésico local, pero se le acusó de contribuir a fomentar la adicción.

TERMINOS DE USO COMUN EN LA EXPLORACION DEL SENSORIO

- **PARESTESIA**: Se percibe sensación anormal sin mediar estímulo aparente

- **DISTESIA:** Describe los tipos de perturbación sensitivas, a veces dolorosas que se desencadenan por un estímulo o sin él.
- **HIPERESTESIA:** Percepción exagerada de sensaciones en respuesta a un estímulo menor.
- **HIPOESTESIA:** Cuando la sensibilidad cutánea a la presión, al tacto, al calor o al frío es reducida
- **HIPOALGESIA:** Disminución en la sensación del dolor.
- **ANALGESIA:** Cuando no existe sensibilidad al dolor.
- **ANESTESIA:** Se emplea cuando hay ausencia completa de sensibilidad.

VALORACION PREANESTESICA

Con el objetivo de 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 anestésicos previos 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.

MEDICACION PREANESTESICA

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.

FARMACOS

SEDANTES

SEDANTES BARBITÚRICOS.

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

Para los 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. **Benzodiazepinas**, en especial el **diazepam**, 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 cardiaca.

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.

MECANISMO DE ACCION DE LOS ANESTESICOS 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 ANALGESICOS

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 cardiaco.

Los criterios actuales de anestesia están lejos, de ser precisos, llevando a los anestesiólogos 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

ANESTESICOS DE INHALACION

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.

Oxido, 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.)

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 de la 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 combinarse con la inducción endovenosa de un barbitúrico de acción leve.

Signos de profundidad: descenso de la presión arterial.

El tamaño de las pupilas no es una guía adecuada para juzgar la profundidad.

Depresión respiratoria, cuando aumenta su concentración, llevando a contracciones musculares tónicas crónicas

No se usa en personas que tienen anomalías en el electroencefalograma o antecedentes de enfermedades convulsivas y mucho menos en anestesia pediátrica.

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.

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.

Es menos irritante para las vías respiratorias y sus efectos están todavía en evaluación.

Ventajas: ajuste rápido y preciso de su efecto, disminuye resistencias vasculares, sistémicas al reducir el gasto cardíaco y no producen convulsiones.

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

Pierre Cyprien 1878, inyectó hidrato de cloral con este propósito.

Burkhardt, 1909, dio a conocer el uso intravenoso de cloroformo y éter para producir anestesia.

Fischer y von Mering sintetizaron los barbitúricos en 1903.

En 1935, Lundy hizo un informe preliminar del uso de dos barbitúricos endovenosos, tiopental y y otro fármaco de características diferentes que no lo han desplazado.

Cómo no se cuenta con una anestesia inhalatorio perfecto agregar estos agentes intravenosos con el fin de producir hipnosis inicial.

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.

La utilidad de estos medicamentos se debe a la rapidez de los periodos anestésicos sin pasar los planos de Guedel bien definidos, sin ocasionar, delirio o excitación.

Parálisis respiratoria.

Durante la recuperación: escalofríos y rigidez muscular con cianosis.

Contraindicada en los enfermos sensibles al medicamento.

Se deben de usar con especial, cuidado en pacientes con enfermedad hepática, renal o asma.

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, qué 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 cardiaco, 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.

Se ha propuesto usarlo en Ing. sistemas de sedación, controlados por el propio paciente, quien luego de oprimir un aparato, recibe bolos de dosis, induciendo el sueño

Una vez que el enfermo relaja la mano, el anesthesiólogo continúa con el control, manteniéndose hasta por seis horas con seguridad y sin depresión respiratoria cardiovascular.

No se recomienda la combinación de Propofol con óxido nitroso, porque aumenta la posibilidad de náuseas y vómito en el post operatorio.

Propofol y el Tio Penta en combinación forma una mezcla químicamente estable por una semana que puede ser útil en la clínica.

Benzodiazepinas.

Diazepam, Lorazepam y midazolam

Preanestésica.

No son agentes analgésicos, ni anestésicos y si causan depresión cardiovascular y respiratorias graves, si estas utilizan en combinación con los opioides.

Conducción o conservación de anestesia midazolam.

Lorazepam, cuán amnesia u olvido de procedimiento incómodos: endoscopias, cateterismos cardíacos, cardioversión.

- 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.

Desventajas: falta de amortiguamiento de la respuesta simpática, durante la intubación, provoca náuseas y vómitos, indeseables en la urgencia, movimientos musculares, involuntarios y posible producción de convulsiones.

Opioides.

Son complementarios en la anestesia general, y se usan combinados con los agentes inhalatorios o endovenosos.

Más comunes, el fentanil, sufentanil y alfentanil. Morfina, codeína, oximorfona y meperidina.

Fentanil es el más utilizado; Más potente, que la morfina, puede producir analgesia, profunda y pérdida del conocimiento, se combina con relajantes musculares y óxido nitroso o con pequeñas dosis de otros anestésicos de inhalación, duración de 30 minutos

La administración repetida produce acumulación, produciendo depresión respiratoria de larga duración, obligando el uso de ventilación mecánica.

Alfentanil, sufentanil y remifentanil, inducen, anestesia, con buena conservación de la estabilidad cardiovascular, se prefiere en la operación cardiotorácica

Invertir efecto, con naloxona, ya que es su antagonista específico.

Neurolépticos.

Si se combina un opioide como el fentanil con droperidol, se consigue un profundo estado de analgesia y apatía o indiferencia durante los procesos quirúrgicos menores, curación de quemaduras, extensas o procesos diagnósticos.

Se debe estimular a los enfermos para que respiren de manera profunda, aunque no hay parálisis respiratoria, pueden dejar de respirar.

Naloxona y naltrexona.

Ketamina

Farma con barbitúrico, no narcótico derivado de la fenciclidina, un estado que se denomina anestesia, disociativa o disociación de la corteza cerebral.

Mecanismo de acción, se desconoce, pero la sustancia ayuda interrumpir de manera selectiva las vías asociativas del cerebro por estimulación límbica.

Las vías respiratorias no se obstruyen y puede haber una estimulación cardiovascular con aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial.

Metabolización en el hígado, sin ocasionar daño hepático o renal

Se utiliza en procesos quirúrgicos, oficiales o menores debido a su efectividad en el dolor somático.

Debridación de abscesos y quemaduras, sobre todo en niños y en pacientes de alto riesgo.

Intramuscular 10 /kg de peso y su acción dura de 20 a 40 minutos.

Dosis vía intravenosa, es de 2 mg/kg de peso y dura de 6 a 10 minutos

Reacciones adversas: delirio.

Contraindicaciones: pacientes con trastornos convulsivos, epilepsia, hipertensión arterial, hipertensión, craneana, infección respiratoria, deficiencia mental y neonatos.

RELAJANTES MUSCULARES

Se utilizan para auxiliar en los efectos de los anestésicos.

Más utilizados: pancurio, vecuronio y rocuronio (compuesto esteroideo) y , cisatracurio y mivacurio (bencilisoquinonas)

Bloqueadores de la sinapsis neuromuscular, producen relajación en la anestesia muy superficial.

Principales alteraciones son respiratorias debido a que paralizan los músculos toracoabdominales.

Intubación endotraqueal y respiración asistida con presión positiva

Calcular la duración, para que desaparezca al salir de la sala de operaciones. En caso de no haberlo hecho el paciente continúa con intubación y apoyo con respiradores automáticos.

Farmacológico se puede invertir con neostigmina

Pancuronio.

Desencadenar arritmias, ventriculares, especialmente cuando se combina con halotano y antidepressivos 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

ANESTESIA BALANCEADA

Utilización de diferentes fármacos para alcanzar efectos específicos.

La variedad de medicamentos tan grande en una sola anestesia de rutina, llegando a utilizar una docena de compuestos diferentes

La interacción de las drogas es muy común y sus efectos clínicos pueden ser significativos.

Objetivos: producir, inconciencia y amnesia, Their analgesia, relajar los músculos y mantener la homeostasis.

Severamente criticada, sin embargo, ahora se han demostrado las ventajas que representa en comparación a la monoterapia.

La terapia combinado ofrece un perfil mejorado, obteniendo una relación más equilibrada de los efectos deseados.

Midazolam y Propofol, existe sinergia entre ellos y que sus mecanismos de acción, sus propiedades, fármacos, cinéticas y las diferencias en su fórmula, interactúan en los sitios receptores con lo que disminuyen los efectos colaterales

Administración conjunta, mejores resultados, y también han optimizado los efectos y reducidos los costos.

Circuitos y maquinas de anestesia

Los anestésicos se hacen llegar a los alvéolos mezclados con el aire atmosférico y con oxígeno

Metodo abierto o semiabierto

El sujeto inhalaba el anestésico

El px respiraba libremente el aire de la atmósfera y no reinhalaba su propio CO₂

El toxico se diluía en el aire

Peligro de explosión

Circuito cerrado

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

Pasando por un sistema que absorbe el CO₂

Actualidad

Circuitos semicerrados en sistemas de flujo alto y bajo

La bolsa de respiración se vacía y se llena durante el ciclo respiratorio

Con los mismos volúmenes y los gases que se consumen se restituyen por limpios

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 px

Gases excedentes y nitrógeno, gas no absorbible, eliminado por válvulas de alivio.

Una bolsa elástica funciona como reservorio o depósito

Durante la anestesia el px inhala gases secos y fríos

Intubación de la tráquea

Mitad del Siglo XVI, Andrés Vesalio introdujo tubos en la tráquea de cerdos, realizó trabajos experimentales sobre la respiración

Teodore Tuffier, cirujano precursor de la operación de tórax utilizó la cánula de hule para intubación endotraqueal

Actualidad- intubación es un procedimiento indispensable en la anestesia y en atención de px con estado crítico.

Asegurar la permeabilidad de las vías respiratorias y consiste en la introducción de un tubo flexible en la tráquea por la vía oral o nasal.

Objetivo

Garantiza la permeabilidad de las vías respiratorias

superiores en cualquier posición del paciente.

Asegura el control de la respiración y la eliminación de secreciones.

Facilita el control de los anestésicos.

Permite la respiración mecánica asistida.

Evita la aspiración del contenido gástrico si llegara a regurgitarse.

Disminuye el espacio muerto anatómico.

Intubacion por laringoscopia directa

Instrumento – laringoscopio

Ideado por Chevalier Jackson y modificado por Miller, Macintosh, Flagg y Guedel.

Los modelos actuales constan de un mango con baterías y una hoja provista de un foco en la punta sirve para elevar la lengua y la epiglotis

Tubos traqueales preformados para mantener la curva orotraqueal

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 traquea

Complicaciones

Lesiones en los labios y en la lengua.

Lesiones de los incisivos.

Laceraciones de la mucosa y pared faringolaríngea

Lesión de las cuerdas vocales.

Obstrucción de la sonda con hipoxia.

Intubación inadvertida en el esófago y dilatación aguda del estómago.

Intubacion nazotraqueal

En px 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

Intubacion con fibroscopio

Px 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 oro-traqueal

Mascarilla laríngea

Dr Archie Brain 1980 inventó un dispositivo útil para el manejo de la vía aérea

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

Laringoscopia 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 faringolaríngea

Hoja del laringoscopia tiene 2 canales: uno permite el paso del tubo oro-traqueal 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

Temperatura controlada

Intubación retrograda

- Utilizada en el manejo de la vía aérea difícil
- en px con deformidades de las vías aéreas superiores y algunas situaciones especiales de urgencia
- Con un porcentaje de éxito y complicaciones aceptables
- Realizada mediante el paso de una guía metálica atraumática a través de la membrana cricotiroides o del ligamento cricotraqueal

- Situaciones de urgencia
- Útil cuando otras alternativas no están disponibles o han fallado.

Anestesia local y regional

Es el bloqueo reversible de la percepción o transmisión del dolor por la acción directa de un fármaco. La presencia del anestésico en las terminaciones nerviosas interrumpe la conducción nerviosa sensitiva e insensibiliza una parte del cuerpo sin modificar la función cerebral.

Anestésico local de uso común

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

Y 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

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.

Contraindicado en paciente con diabetes ya que puede causar isquemia, necrosis o gangrena.

Bloqueo de plexos

En el plexo cervical suele bloquearse por vía lateral de la cabeza y del cuello, la cabeza del paciente debe estar en el sentido opuesto al lado que se desea bloquear.

El bloqueo del plexo braquial es más frecuente en la clínica utilizándose 3 técnicas, el método transaxilar, con inyección alrededor de la arteria axilar y el interscalénico.

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

-Técnica aséptica

-Es preferible que la inserción esté en la línea media a nivel de L2 o L3, después de hacer el botón dérmico de anestesia por infiltración

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)

El efecto anestésico se inicia a los 20 minutos de haber iniciado la infusión.

-Después de terminar la cirugía, se libera en forma gradual el torniquete

-Para evitar efectos de toxicidad sistémica al entrar de manera brusca en la circulación; es importante que el mango sea bien aplicado porque el ingreso del anestésico a la circulación general puede ocasionar graves trastornos en la frecuencia y en el ritmo cardiaco

-Cirugía ortopédica: fractura del antebrazo conocida como fractura de Colles

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- dana k. Anderson. Timothy R. Billar David L, D. J. (2015). Schawartz Prffincipios de Cirugía (Vol. Décima edición). mc graw hill. Recuperado el 17 de marzo de 2024
- Archundia, A. (2014). Cirugía 1- Educación quirúrgica . Ciudad de México:McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V