GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

GERENCIA REGIONAL DE SALUD
LA LIBERTAD

Resolución Directoral

Nº 070-2017-GR-LL/GRS/IREN NORTE-DE

Trujillo, 02 de Mayo del 2017.

VISTO:

El Expediente Administrativo N° 000002046-17, que contiene el Informe N° 058-2017-IREN NORTE-DCE, emitido por el Jefe del Departamento de Cirugía Especializada, quien solicita aprobación de la documento Técnico del Servicio de Anestesiología denominado: Guía Técnica de Anestesia y Analgesia para el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza"- IREN NORTE, y:

CONSIDERANDO:

Que, con Ordenanza Regional Nº 021-2006-CR/RLL de fecha 07 de Diciembre del 2006, se crea el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luís Pinillos Ganoza" IREN Norte, ante la clara necesidad pública de descentralizar los servicios médicos oncológicos, a fin de detectar y tratar las enfermedades Neoplásicas y desarrollar acciones de Prevención y Promoción de la Salud;

Que, el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luís Pinillos Ganoza" IREN Norte, tiene como misión proteger, promover, prevenir y garantizar la atención integral del paciente oncológico, dando prioridad a las personas de escasos recursos económicos; así como, controlar, técnica y administrativamente, a nivel regional los servicios de salud de las enfermedades neoplásicas, y realizar las actividades de investigación y docencias propias del Instituto;

Que, mediante Ley Nº 27658 –Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado— establece que el proceso de modernización de la gestión del Estado tiene como finalidad fundamental la obtención de mayores niveles de eficiencia, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos a fin de alcanzar un Estado descentralizado y desconcentrado.

Que, el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del IREN aprobado con Ordenanza Regional Nº 027-2008-GR-LL-CR, precisa en el literal k) del Artículo 4º que en coordinación con el INEN se deberá innovar, emitir y difundir permanentemente las normas, guías, métodos, técnicas, indicadores y estándares del manejo en el campo oncológico;

Que, del mismo modo, el Art. 16º del ROF, precisa que el Departamento de Control del Cáncer es el órgano Técnico- Normativo encargado de planificar, proponer las normas y conducir , en el ámbito de su influencia, los procesos de promoción de la salud en el campo oncológico, de prevención de enfermedades neoplásicas, de epidemiologia, de información para la salud, de investigación en oncología y de la docencia y educación especializada en oncología; así como de conducir la formulación, *sistematización y difusión de las normas técnicas oncológicas y de los estándares de calidad de los servicios de salud oncológica a nivel nacional, a los que controla técnicamente en cumplimiento a las normas vigentes*;

Que, como es de apreciarse de los documentos de vistos, el Departamento de Cirugía Especializada en coordinación con el Departamento de Control del Cáncer, a través del Servicio de Normatividad, mediante Informe Nº 085-2017-IREN NORTE, ha solicitado la aprobación de la Guía Técnica: Anestesia y Analgesia, correspondiendo se genere el acto resolutivo respectivo;

Así mismo cabe señalar que la difusión de la Guía Técnica será notificada mediante archivo magnético, en cumplimiento a lo señalado en el numeral 4.1.1 del Artículo 4º del Decreto Supremo Nº 009-2009-MIMAN, sobre Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Publico;

En ejercicio a las atribuciones conferidas por la Ley Nº 27783-Ley de Base de la Descentralización, Ley Nº 27867 – Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ordenanza Regional Nº 008-2011-GR-LL/CR ROF del GORE-LL, de fecha 16 de Setiembre del 2011, que Modifican Organigrama Estructural y Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Gobierno Regional de La Libertad, Ordenanza Regional Nº 027-2008-GR-LL/CR que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganosa"-IREN NORTE, Resolución Ejecutiva Regional Nº 211-2015-GR-LL-PRE, y con las visaciones correspondientes.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR, la **Guía Técnica: Anestesia y Analgesia** del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte.

ARTICULO SEGUNDO: ENCARGAR la difusión de la presente Resolución al Servicio de Normatividad - Departamento del Control de Cáncer en el marco de autonomía normativa del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" – IREN Norte.

ARTICULO TERCERO: ENCARGAR, a la Responsable de La Unidad de Informática la publicación de la presente resolución en la página Web del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" – IREN Norte, para conocimiento público.

ARTICULO CUARTO: NOTIFICAR, la presente Resolución Directoral y la Guía Técnica de Medicina Oncológica, en el modo y forma de ley.

Regístrese, Comuníquese y Archívese

MAGV
RVV
RRF
JDC
UPAE

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
Dr. Marco Antonio Galvez Villanueva
DIRECTOR EJECUTIVO
Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas
"Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD
V°B°
Normatividad y Control de Servicios Oncológicos
GERENCIA REGIONAL DE SALUD

REGION LA LIBERTAD
V°B°
DPTO. CONTROL DEL CÁNCER
GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD
V°B°
CIRUGIA ESPECIALIZADA
GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD
V°B°
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
IREN NORTE

Distribución:

Departamento de Cirugia Especializada.	(01)
Departamento de AER y SAD	(01)
Dpto. de Control del Cáncer	(01)
Dpto. de Atención medico Especializada.	(01)
Dpto. de Enfermeria	(01)
Servicio de Normatividad	(01)
Unidad de Informática	(01)
Archivo	(01)

INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS
"DR. LUIS PINILLOS GANOZA" IREN NORTE

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA ESPECIALIZADA

GUIA TÉCNICA: ANESTESIA Y ANALGESIA

Dr. MARCO GALVEZ VILLANUEVA
Director Ejecutivo

Dr. ROBERTO ROGER RODRIGUEZ FAJARDO
Jefe del Departamento de Cirugía Especializada.

Dr. JORGE DÍAZ CABRERA
Jefe del Servicio de Anestesiología

TRUJILLO-PERU

2017

ELABORADO POR:

1. Dra. Zandra Milena Zevallos Meléndez
   Médico asistencial del Servicio de Anestesiología
2. Dra. María Olinda Zurita Sifuentes
   Médico asistencial del Servicio de Anestesiología

REVISADO POR:

1. Dr. Jorge Díaz Cabrera
   Jefe del Servicio de Anestesiología
2. Dra. Zandra Milena Zevallos Meléndez
   Lic. Cinthia Yglesias Peláez
   Servicio de Normatividad y Control de Servicios Oncológicos

APROBADO POR:

1. Dirección Ejecutiva IREN NORTE

INDICE

I. FINALIDAD....5
II. OBJETIVOS....5
III. AMBITO DE APLICACIÓN....5
IV. PROCEDIMIENTOS....5
V. CONSIDERACIONES GENERALES....5
VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS....6
6.1. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: ANESTESIA GENERAL
6.1.1. OBJETIVOS: 6
6.1.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS....6
6.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO....8
A. ANESTESIA GENERAL....10
A.1. ANESTESIA GENERAL BALANCEADA....10
A.2. ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA....12
6.1.4. RECOMENDACIONES....12
6.1.5. ANEXOS....15
6.2. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: ANESTESIA REGIONAL
6.2.1. OBJETIVOS:....21
6.2.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS....21
6.2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO....22
A. ANESTESIA SUBARACNOIDEA O RAQUIDEA....22
B. ANESTESIA EPIDURAL SIMPLE....23
6.2.4. RECOMENDACIONES....25
6.2.5. ANEXOS....27
6.3. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: ANESTESIA LOCAL
6.3.1. OBJETIVOS:....31
6.3.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS....31
6.3.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO....31
6.3.4. RECOMENDACIONES....32
6.3.5. ANEXOS....33

6.4. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: SEDOANALGESIA MAS ANESTESIA LOCAL

6.4.1. OBJETIVOS: 34

6.4.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS 34

6.4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO 35

6.4.4. RECOMENDACIONES 36

6.4.5. ANEXOS 38

6.5. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: MANEJO DE LA VIA AEREA DIFÍCIL

6.5.1. FINALIDAD 41

6.5.2. OBJETIVO 41

6.5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS 41

6.5.4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO 42

6.5.5. RECOMENDACIONES 43

6.5.6. ANEXOS 47

VII. BIBLIOGRAFÍA 53

REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGIA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V°B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. Luis Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

ANESTESIA Y ANALGESIA

I. FINALIDAD

Unificar criterios en el manejo anestésico, con una técnica más inocua, segura y económica en el paciente oncológico, a fin de proteger los intereses legales de los usuarios, profesionales y del establecimiento de salud.

II. OBJETIVO GENERAL

Utilizar los conocimientos científicos para la correcta aplicación de anestesia, sedación y analgesia en los procedimientos médicos quirúrgicos.

III. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía técnica es de aplicación del personal médico del Servicio de Anestesiología del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

IV. PROCEDIMIENTOS

4.1. Anestesia General
4.2. Anestesia Regional
4.3. Anestesia Local
4.4. Sedación más Anestesia Local
4.5. Manejo de la Vía Aérea Difícil

V. CONSIDERACIONES GENERALES

DEFINICIONES OPERATIVAS:

1. **Anestesia general:** la anestesia general es un estado farmacológicamente inducido que proporciona inconsciencia, amnesia, analgesia, inmovilidad y protección neurovegetativa, así como el mantenimiento de la homeostasis mediante la administración de fármacos intravenosos e inhalados o combinados.
   a. **Anestesia general balanceada (AGB):** implica la abolición de toda sensación de tacto, postura, temperatura y dolor, donde el paciente se encuentra inconsciente de manera temporal por la administración combinada de agentes inhalatorios, bloqueantes neuromusculares y agentes endovenoso (tranquilizantes, analgésicos y anestésicos endovenosos) a dosis menores de las que se utilizarían individualmente, disminuyendo los efectos adversos de estos.
   b. **Anestesia total intravenosa (TIVA):** La técnica de TIVA se define, como una técnica de anestesia general en la que se administran los fármacos exclusivamente por vía endovenosa en ausencia de agentes inhalatorios.
2. **Anestesia Regional:** Es aquella que se obtiene en una zona del cuerpo al aplicar una sustancia química que ocasiona el bloqueo de la conducción de los nervios de dicha zona inhibiendo el dolor en un paciente mediante el suministro de una sustancia con propiedades anestésicas, que no debe dañar permanentemente el tejido y con efectos reversibles.
   a. **Anestesia subaracnoidea:** Llamada también anestesia espinal o raquídea un procedimiento en el que se administra un anestésico local en el líquido cefalorraquídeo produciéndose una parálisis pasajera de las fibras autónomas, sensitivas y motoras de las raíces anteriores y posteriores que se ponen en contacto con la solución inyectada.
   b. **Anestesia Epidural o Peridural:** Es la introducción del anestésico local en el espacio epidural, bloqueando así, las terminaciones nerviosas a su salida de la medula espinal. Se emplea este procedimiento para casos muy especiales y para cirugías por debajo del plano umbilical.
   c. **Anestesia Local por infiltración**: Es un procedimiento en el cual se aplica un anestésico local en una área donde se va a realizar un procedimiento quirúrgico

generalmente doloroso ocasionando pérdida temporal de la sensibilidad (térmica, dolorosa y táctil), por medios terapéuticos (suministro de fármaco), sin inhibición de la conciencia.

El anestésico local es un bloqueador reversible de la conducción de las fibras nerviosas cuando es suministrado en un área determinada. Lo anterior se efectúa por una acción de la membrana axonal que impide su despolarización. El bloqueo completo se produce por aplicación directa del fármaco

d. **Sedación:** Estado de indiferencia psicomotora en el que se posibilita el sueño pero se puede hablar o despertar al paciente, reduciendo la ansiedad, la agitación y el dolor ayudando a disminuir el consumo de oxígeno y mejorar el intercambio gaseoso sobre todo en aquellos pacientes considerados de alto riesgo, como los cardiópatas y los neumópatas o aquellos que cursan con alguna insuficiencia orgánica.

e. **Analgesia:** Es la pérdida de la percepción del dolor, desapareciendo las reacciones voluntarias e involuntarias (reflejos) del dolor, evitando movimientos de defensa e inhibiendo el sistema nervioso vegetativo en especial el simpático.

f. **Sedoanalgesia:** Es un procedimiento por el cual, previo a la aplicación de la anestesia local, se administra sedantes (hipnóticos y/o opioides), con el fin de disminuir la ansiedad, aprehensión, tensión, nerviosismo y dolor durante la infiltración del paciente ante el acto quirúrgico.

Se acompaña con la administración de analgésicos, con el fin de disminuir la molestia el ardor y el dolor que produce la inyección del anestésico local.

3. **Vía Aérea Difícil (VAD)**: La ASA (American Society of Anesthesiologits) la define como la situación clínica en la que un anestesiólogo con entrenamiento convencional experimenta dificultad para ventilar con máscara facial, dificultad para intubación endotraqueal o ambas.
   a. **Ventilación difícil**: No es posible proporcionar una ventilación adecuada con mascarilla facial (SatO2 > 90% con FiO2 21 %).
   b. **Laringoscopia difícil**: No se puede visualizar ninguna porción de las cuerdas vocales mediante la laringoscopia directa convencional.
   c. **Intubación difícil**: La intubación traqueal precisa de múltiples intentos, en presencia o no de patología traqueal.
   d. **intubación traqueal fallida**: Imposibilidad de la misma tras múltiples intentos.

VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

6.1. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: ANESTESIA GENERAL

6.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Producir una hipnosis, analgesia y relajación muscular adecuada.
- Tener un buen perfil en el despertar del paciente, en sala de recuperación.
- Estancia hospitalaria corta.

6.1.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS:

- **RECURSOS HUMANOS:**
  - Médico especialista en Anestesiología
  - Licenciado en enfermería.
  - Técnico en enfermería
  - Biomédico.
- **RECURSOS MATERIALES:**
  - Equipo de venoclisis
  - Extensión dis con llave de triple vía.
  - Equipo de microgoteo
  - Apósito transparente 10x12 cm

- Catéter endovenoso: N° 14, 16 y 18
- Jeringas de 5cc, 10cc y 20cc
- Agujas hipodérmicas N° 18, 23, 25.
- Kit de TCI (TIVA)
- Equipo de transfusión sanguínea.
- Equipo de catéter venoso central 7 french de tres lúmenes
- Suero salino (NaCl 0.9%), Lactato Ringer
- Electrodos para electrocardiograma.
- Electrodos para BIS (índice biespectral)
- Electrodos para TOF (Tren de cuatro)
- Máscara de oxígeno con Bolsa de reservorio
- Filtro antibacteriano

- **DROGAS**:

**** Premedicación:***

- Ranitidina 300mg en tableta.
- Alprazolam 0,5 mg tableta
- Midazolan 5 mg en ampolla
- Atropina 0,5 mg en ampolla

**** Inducción y mantenimiento anestésico***

Anestésicos Inhalatoria:
- Sevofluorane 100%

Anestésicos Endovenosas:
- Fentanilo 0,5 mg/10ml
- Remifentanilo de 2mg o 5mg
- Ketamina 500mg/10ml en ampolla
- Propofol 1% ampolla de 20 ml
- Propofol2% ampolla de 50 ml

Relajantes musculares
- Vecuronio 4 mg en ampolla en polvo
- Succinilcolina 500mg, ampolla en polvo
- Rocuronio50mg/5ml en ampolla
- Cisatracurio 5mg en ampolla de 2mg/ml

Otras Drogas
- Adrenalina 1mg/ml en ampolla.
- Etilefrina 10mg/ml en ampolla
- Bicarbonato de sodio 8.4% en ampolla.
- Lidocaína 2% 400mg/20 ml en ampolla

Drogas de premedicación analgésica
- Metamizol 1g/ml en ampolla
- Metoclopramida 10 mg/ml en ampolla
- Dexametasona 4mg/ml en ampolla

Drogas de medicación analgésica:
- Tramadol 100 mg/ml en ampolla
- Morfina 10 mg/ml ó 20 mg/ml en ampolla

Drogas usadas para reversión de efectos farmacológicos:
- Neostigmina 0.5 mg/ml en ampolla
- Sugamandex 200 mg/2 ml en ampolla

- Flumazenil 0.5mg/5ml en ampolla
- Naloxona clorhidrato 0.4 mg/ml en ampolla

- **EQUIPOS:**
  - Máquina de Anestesia: La máquina de anestesia debe ser revisada con anticipación al inicio del acto anestésico, equipada y lista para proceder al acto quirúrgico.
  - Monitor multiparámetros.
  - Fuentes de oxígeno
  - Manómetro de presión 50 PSI
  - Balones de Oxígeno de emergencia.
  - Equipo de corrugado para máquina de anestesia con mascarilla facial.
  - Equipo para TIVA-TCI: Orchesta (base primea)
  - Equipo de bomba de infusión manual
  - Sistema de succión (presión negativa)
  - Equipo para la intubación oro o nasotraqueal:

    - Laringoscopio y Hojas de laringoscopio simple y articulado N° 2,3 y 4
    - Cánulas de Guedel N° 4, 5 y 6
    - Bolsa para ventilación manual
    - Tubo endotraqueal rígido N° 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5
    - Tubo endotraqueal anillado N° 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5
    - Máscara laríngea N° 3, 4, 5
    - Mascara laríngea Fastrack No 3, 4 y 5
    - Guía o estilete para tubo endotraqueal.
    - Sonda de aspiración N°16
    - Pinza Magil
    - Guantes limpios
    - Esparadrapo mediano
    - Estetoscopio
    - Lubricante: lidocaína en gel.

6.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A. ANESTESIA GENERAL

a. Todo paciente antes de la premedicación debe estar en decúbito dorsal.
b. Premedicación:
   - ❖ Alprazolam0.5 mg V.O y Ranitidina 300 mg V.O la noche anterior a la intervención quirúrgica.
   - ❖ Sulfato de atropina: 0.5 mg y Midazolan 0.01 A 0.05 mg/kg ambos vía intramuscular treinta minutos antes de paso a sala de operaciones.
c. Inducción:
   - ❖ Se inicia con un soporte ventilatorio de oxígeno al 100% por bolsa de reservorio 10 Lts/min.

Luego se procede a administrar de acuerdo al plan de trabajo con el paciente.

- ❖ Opiode:
  - ✓ Fentanilo: 1-2 ucg/kg. vía EV
  - ✓ Remifentanilo: 0.5ug/kg/min, hasta sensación de mareo. En paciente añoso o ASA 3-4, bajar la perfusión a 0,2 ug/Kg/min y esperar que refiera mareo.

- ❖ Hipnóticos:
  - ✓ Propofol 1.5 a 3 mg/kg EV
  - ✓ Ketamina:1-2 mg/kg EV o 3-5 mg/Kg IM
  - ✓ Midazolan 0.1-0.4 mg/kg EV
  - ✓ *INHALATORIA*
    - Sevofluorane: CAM 2.1
- ❖ Relajantes musculares:
  - ✓ Succinilcolina 1 a 2 mg/kg.
  - ✓ Cisatracurio0.15-0.20 mg/kg.
  - ✓ Vecuronio0.03-0.15mg/kg.
  - ✓ Rocuronio 0.3 a 0.6 mg/kg.

d. ***Intubación orotraqueal***:

PREPARACIÓN

- Lavado de manos y colocación de elementos de protección personal.
- Revisar que el laringoscopio tenga pilas y funcione correctamente.
- Inflar el globo del tubo endotraqueal para corroborar su correcta dilatación sin fuga.
- Lubricar el tubo con Lidocaína o similar.
- Corroborar que la guía o fiador no rebase la punta del tubo endotraqueal.
- Conectar al paciente a un monitor multiparamétrico y colocarle una vía venosa.
- Colocar la cabeza del paciente a la altura del apéndice xifoides del médico.
- Inclinarla cabeza del paciente hacia posterior, elevando el mentón, de esta manera la vía aérea queda despejada.
- Si la situación lo permite, colocar una cánula Guedel y bolsear por 3 minutos. Se recomienda utilizar sedantes o paralizantes para un mejor procedimiento.
- Remueva la dentadura postiza si es que la hubiera
- Un asistente debe presionar el cartílago cricoides hacia posterior, de manera que este presione el esófago contra la columna cervical, y así evitar posible reflujo gástrico.
- El médico que realizara el procedimiento debe colocarse en la cabeza del paciente.
- Sostener el laringoscopio con la mano izquierda y abrir la boca con la mano derecha.
- Ingresar con la hoja del laringoscopio del lado derecho de la lengua y empujar la misma hacia la izquierda, quedando así la hoja en la línea media.
- Descender hasta la base de la lengua y presionarla sobre el piso de la boca.
- El mango del laringoscopio debe quedar apuntando al techo, en un ángulo de 45 grados.
- Una vez visualizadas las cuerdas vocales, tomar el tubo endotraqueal con la mano derecha e ir desplazándolo sobre la hoja del laringoscopio.
- Atravesar las cuerdas vocales hasta ver desaparecer el extremo inferior del tubo endotraqueal (TET), donde se ubica el balón.

e. ***Intubación nasotraqueal***:

1. Se debe proceder a la vasoconstricción de la mucosa nasal y anestesia de la zona mediante epinefrina y lidocaína al 4%.

2. Se llevan a cabo los preparativos de forma análoga a los de la intubación oral.
3. Se procede a pasar el tubo por la nariz, para lo cual se lubrica de forma conveniente las ventanas nasales y el tubo. Se introduce el tubo orotraqueal aplicando una presión constante y firme; algunos prefieren dilatar primero el orificio nasal con el dedo. Cuando se nota la desaparición de la resistencia al paso del tubo es que se ha entrado en la orofaringe.
4. A partir de este momento y para pasar el tubo a la tráquea existen tres posibilidades:
   - ✓ En primer lugar, emplear unas pinzas de Magil y un laringoscopio y guiar el tubo hacia el interior de la tráquea bajo visión directa.
   - ✓ En segundo lugar, la técnica a ciegas, que consiste en escuchar los sonidos respiratorios en el extremo proximal del tubo y avanzar éste durante una inspiración.
   - ✓ Cuando se produce el cese brusco de los sonidos respiratorios es que el tubo se ha desviado hacia el esófago. Si aparece tos, condensación del tubo con vapor de agua y pérdida de la voz es que el tubo ha pasado por las cuerdas vocales y se encuentra en la tráquea.
   - ✓ Por último, utilizar un broncoscopio de fibra óptica para dirigir el tubo hacia la tráquea.

Conexión a la máquina de anestesia adecuando los parámetros ventilatorios a cada paciente, verificación de adecuada colocación de TET.

Si la técnica anestésica es:

A.1. ANESTESIA GENERAL BALANCEDA:

En la AGB el mantenimiento con Remifentanil en infusión continua y Sevoflurane igual o menor de 1 CAM los cuales fueron suspendidos al finalizar el acto quirúrgico. Las concentraciones y cantidades del anestésico inhalatorio y opiode están basados en objetivos de Dosis – Respuesta. Ver Anexos: tabla 1, figura 1 y tabla 2.

A.2. ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA:

En TIVA, se programa una dosis diana a plasma o a sitio efecto (cerebro) de la droga a utilizar.
La máquina se encarga mediante un software, de calcular los bolos y la velocidad de perfusión necesaria para alcanzar y mantener las concentraciones plasmáticas o a sitio efecto, previamente programadas, permitiendo además las variaciones necesarias de acuerdo a la intensidad de los estímulos nociceptivos, en los diferentes tiempos quirúrgicos.
DISPOSITIVO DE INFUSIÓN
Dispositivo Base Primea Orchestra (Fresenius® Kabi): Permite la infusión simultánea del hipnótico y el analgésico en modo TCI a sitio plasma o a sitio efecto.
Consta de una base que contiene el software, los comandos y una pantalla que permite observar las curvas de las concentraciones de las diferentes drogas.
Utiliza dos bombas de infusión de jeringa, comandadas por la misma base.
En modo TCI el rango de edad incorporado es de 15 a 100 años y el de peso es de 30 kg a 150 kgs.
La Base Primea está programada para usar propofol al 1% y al 2%, remifentanil a 50 µg/ml.
La base permite la incorporación de hasta ocho bombas de jeringa y de este modo la administración simultánea de diferentes drogas: relajantes musculares, drogas

antiarrímicas, antihipertensivas, etc. Cuenta con una batería en caso de uso durante el traslado del paciente, o bien para uso durante desconexión de la red eléctrica.

Para Propofol: El rango de target para propofol es 0 a 15 µg/ml. Presentación en ampollas de propofol al 1% de 20ml y 50ml.

El usuario puede seleccionar entre dos modelos farmacocinéticos:

- ✓ ***Marsh (Ke0 1,21 min-1)***: El algoritmo utilizado en el modelo de Marsh está basado en el peso del paciente, como única covariable. Puesto que no se ajusta a la edad o a la masa magra corporal, es posible dar una dosis mayor a la necesaria en pacientes ancianos o en pacientes obesos. El modelo se basó en muestras de sangre venosa. Ver Anexos: figura 3.
- ✓ ***Schnider (Ke0 0,456 min-1)***.

  Tiene como variable principal la edad, el tiempo en que se produce la constante de equilibrio (Ke0), no se afecta por edad, peso, talla ni género.

  El período de tiempo necesario para alcanzar el efecto máximo del propofol es mayor.

  Después de una dosis de bolo de propofol, la concentración en el compartimento central (sangre), es muy alta; a diferencia, de la concentración en el sitio efecto que es muy inferior.

  La concentración peak en sitio-efecto, depende de la concentración inicial en el plasma, la que está determinada por el volumen delcornpartimento central y por el proceso de distribución.

  En este modelo, la edad afecta la rapidez inicial de la distribución de la droga, la cantidad de propofol infundida en el bolo inicial en TCI a sitio efecto, varía de acuerdo a este parámetro.

  En pacientes ancianos existe una gran variabilidad interindividual en la farmacocinética y farmacodinamia de las drogas anestésicas, por lo que en estos pacientes se requiere una menor dosis de propofol en la inducción anestésica.

  Usar jeringas de 50 ml sin lidocaína.

  Inyectar lidocaína 2% iv 2cc antes de propofol.

  Para sedación con TCI, use diana plasma inicial de 0,5 gr/ml y suba lento cada 2 min a 0,2 gr/ml hasta lograr efecto clínico deseado.

  Dosis de inducción:

  En bolo: En pacientes añosos de 1,7 mg/kg. Una dosis mayor a 1,75 mg/kg puede producir una significativa hipotensión en estos pacientes.

  En pacientes jóvenes de 2,5 mg/kg.

  Con TCI: A diana de 3.0 gr/ml en flash (1500ml/hr) o lento hasta 2-3 min según condición del paciente, se espera perdida del reflejo palpebral e inyecte relajante neuromuscular. Espere tiempos efectos adecuados.

  Con TCI modo sitio efector iniciar diana de 2.8 ug/ml en pacientes ASA 1-2 si hay modelo Marsh (ke0 0,26 min-1). Si tiene Marsh Ke0 1,21 min debe usar dianas alrededor de 4 ug/ml y luego bajar a 2.5 a.8ug/ml.

REMIFENTANIL: Utiliza el modelo de Minto. Ver Anexos: tabla 3 y figura 2.

Rango de diluciones: 50 ug/ml máximo. En niños el rango de dilución se Prefiere en 20ug/min.

- Modo de preparación de solución básica: Presentación en ampollas de 2mg y 5 mg.

  Para una ampolla de 2mg en 40 ml de suero fisiológico.

  Para una ampolla de 5m en 100 ml de suero fisiológico

- Valores que provocan un aviso en el perfil de flujo (estos valores pueden modificarse utilizando el software de la biblioteca de drogas):

Dosis de inducción: La cantidad requerida: 0.5 ug/Kg/min=Peso corporal x 0.6=ml/hora. Hasta que el paciente refiera mareo o borrachera (en pacientes

años o ASA 3-4, baje la velocidad de perfusión a 0,2 ug/kg/min y espere efecto mareo. Use Remifentanil ajustado a masa magra.
Otra forma de inducción: hacer sobrellenado plasmático a 6 ug/ml por 30 segundos y luego bajar la diana a 2,5-3ugr/ml.

Se recomienda el uso de TCI de Remifentanil en rangos habituales de 4 y 6 ng/ml. El TCI modelo Minto diferencia en forma importante las velocidades a administrar entre edades extremas.

Se sugiere iniciar Remifentanil una vez titulada la hipnosis.

Mantenimiento de Remifentanil/Propofol
Remifentanil: bajar a 0,2 ug/kg/min o mejor si TCI alrededor de 5 a 6 ng/ml. Duplique velocidad de perfusión o suba el target ante estimulo intenso por algunos minutos.
Propofol: TCI 2-3 ug/ml
No manejar la inmovilidad con relajantes musculares.
Uso de relajantes E.V: ***En mantenimiento se baja dosis***. Ver Anexos: tabla 4

Salida de Anestesia Remifentanil/Propofol:
Suspender TCI propofol para que el despertar sea según el tiempo decremental a 1-1.5 gr/ml sitio efector.
Remifentanil: disminuya en últimos puntos de piel.
Alternativa: es bajar a 0.1ugr/kg/min evaluando ventilación espontánea y ajuste analgesia opiodéa para PCO2 a 40 a 45 mmHg y FR 12-14 x ´ complementando con Morfina bolos 2mg cada 5 min. Alcanzada esa meta suspenda Remifentanil y pase a analgesia controlada por el paciente (PCA) vía endovenosa.

6.1.4. RECOMENDACIONES

- Usar analgesia preventiva con: Ranitidina 50 mg, Metamizol 30 mg/kg, Dexametasona 0.120 mg/kg y Metoclopramida 10 mg una hora antes de incisión quirúrgica.
- Durante el mantenimiento de la anestesia general (ya sea inhalatoria o endovenoso), se debe tener en cuenta:
- **Anestesia general balanceada**, se procede a inducir al paciente y se luego continuar con esta técnica mediante las siguientes alternativas:
- Con máscara laríngea.
- Mediante la intubación oro o naso traqueal, siendo necesario la administración de relajante muscular.
- Si la técnica anestésica es: **Anestesia general endovenosa**, el mantenimiento de la anestesia se realizará con las drogas endovenosas correspondientes y la permeabilidad de la vía aérea, se hará de acuerdo al criterio del médico anestesiólogo ya sea:
  - ✓ Con máscara facial.
  - ✓ Con máscara laríngea.
  - ✓ Mediante la intubación oro o naso traqueal, siendo necesario la administración de relajante muscular.

Durante el mantenimiento de la anestesia general (ya sea inhalatoria o endovenoso), se debe tener en cuenta:
- ✓ Curso estable de la anestesia.
- ✓ Mínima alteración de las funciones vitales.
- ✓ Detectar y solucionar los efectos secundarios de los agentes anestésicos.

- ✓ Verificar y corregir plano anestésico y quirúrgico y de acuerdo a ello aumentar o disminuir los porcentajes de las concentraciones y dosis de los agentes anestésicos.

La ventilación al inicio, durante y al final del acto quirúrgico y anestésico podría ser:

- ✓ Espontánea.
- ✓ Asistida.
- ✓ Controlada.

Dependiendo de:

- ✓ Tipo de paciente.
- ✓ Tipo de patología
- ✓ La técnica quirúrgica.
- ✓ Criterio del médico anestesiólogo responsable del paciente

Faltando 5 a 10 minutos para terminar la cirugía se debe proceder a:

- ➢ Disminuir la concentración y dosis de los agentes anestésicos con la finalidad de salir del plano quirúrgico y anestésico a un plano más superficial, recuperar reflejos laríngeos, palpebrales, busca la ventilación espontanea (en caso que no la hubiese).
- ➢ Verificar estabilidad de funciones vitales.
- ➢ Aspirar secreciones orofaríngeas, si estuvieran presentes.

Una vez terminada la cirugía verificar:

- ➢ Si el paciente aun no presenta ventilación espontanea tratar de estimular el centro respiratorio y hacer que el paciente empiece a respirar.
- ➢ Colocar medicamentos de reversión de bloqueante neuromuscular si TOF > 0.9:
  Neostigmina: 0.04-0.07 mg/Kg y Atropina: 0.02mg/kg o Sugammadex a dosis de 2-4mg/kg hasta una dosis máxima de 16 mg/kg. Ver anexos: Tabla 5.
- ➢ Corroborar estabilidad hemodinámica.
- ➢ Mantener ventilación con oxígeno al 100%.
- ➢ Si paciente presentara signos de sobredosis de opioides colocar Naloxona de 0.1 a 0.2 mg (1.5 a 3 ug/kg). si es necesarias pueden administrarse inyecciones adicionales por vía endovenosa de 0,1 mg a intervalos de dos minutos hasta lograr respiración y conciencia satisfactoria. Puede ser necesario otra inyección adicional en un plazo de 1 a 2 hrs, dependiendo del tipo de sustancia activa que se va a antagonizar hasta una dosis máxima de 10 mg de Naloxona.
- ➢ Si paciente presentara signos de sobredosis de benzodiacepinas colocar Flumazenil iniciar 0.25 mg administrados en unos 15 segundos luego de esperar por 45 segundos a un minuto, dosis adicionales de 0.2mg se pueden administrar a intervalos de 15 a 20 segundos si no hay respuesta (Glasgow:12 puntos) al cabo de un minuto se administrará otro bolo y así sucesivamente hasta un máximo de 2 mg (8 bolus) y excepcionalmente se puede alcanzar hasta los 5mg.

EXTUBACIÓN

Se procederá a la extubación retirando el tubo de mayo y/o máscara facial, máscara laríngea, tubo endotraqueal; siempre y cuando lo amerite, de acuerdo al criterio de extubación:

- Frecuencia respiratoria<30respiraciones/min
-Fuerza Inspiratoria negativa>20mmHg
-Capacidad vital>15ml/kg
-Volumen corriente de 5 a 8ml/kg
- Pa CO2 de 40-45 mm Hg.
-Hemodinámicamente estable sin soporte inotrópico significativo.
-Adecuado intercambio de gases (saturación basal de O2≥93%; no haya acidosis significativa según los gases arteriales, si aplica).

-Adecuada reversión del bloqueo neuromuscular (levantar la cabeza de manera sostenida por 5 segundos)

- Colocar lidocaína endovenosa de 1-3 mg/kg de peso, 2 a 3 minutos antes de la extubación para evitar la aparición de tos o pujo durante la extubación.

A continuación prepara al paciente para trasladarlo a la sala de recuperación post-anestésica.

Terapia coadyuvante:

- Analgesia postoperatoria, de acuerdo a cirugía realizada.
- Antieméticos: metoclopramida vía 10 mg EV, ondansetrón 8mg vía EV.

Considerar en:

A. Post-Operatorio
- Control de las funciones vitales.
- Control del dolor.
- Permeabilidad de la vía aérea.
- Control de náuseas y vómitos.
- Ver Diuresis.

B. Alta
- Estado de conciencia: lucidez.
- Ventilación adecuada.
- Termodinámicamente estable.
- Control de esfínteres estables.

REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncologicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGIA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V° B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. Luis Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

6.1.5. ANEXOS

Tabla 1: Posibilidad de No respuesta y concentraciones de medicamentos en AGB (Sevofluorane/Remifentanilo).

Administración de anestesia con objetivo controlado(TACAN: Target Controlled Anesthesia) basado en la combinación de un opiode más un hipnótico halogenado						
BALANCEADA REMIFENTANILO MAS HALOGENADO						
DOSIS DE PROPOFOL PARA LA INTUBACIÓN (CP OBJETIVO 3-3.5 mcg/ml), Pac entre 20-40 años : 2-3 mg/Kg. Pac entre 50-60 años: 1-1.5 mg/kg. Pac entre 70-80 años: 0.8 mg/Kg		INTUBACIÓN	MANTENIMIENTO			EXTUBACIÓN
			Qxt. Tejidos blandos	Qx Abdomen	QxTorax	
Pasar 3 min antes de la intubación.	CP REMIFENTANILO ng/ml	7.0-8.0	3.5-4	5.0-6.0	6.5-7.5	2.5-3.5
	CAM HALOGENADO		0.5	0.5-06	0.5-0.7	0.1

Tomada y adaptada TACAN Seganest en https://issuu.com/seganest/docs/tacan_seganest_portada

CP: Concentración plasmática
CAM: Concentración alveolar mínima.

REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

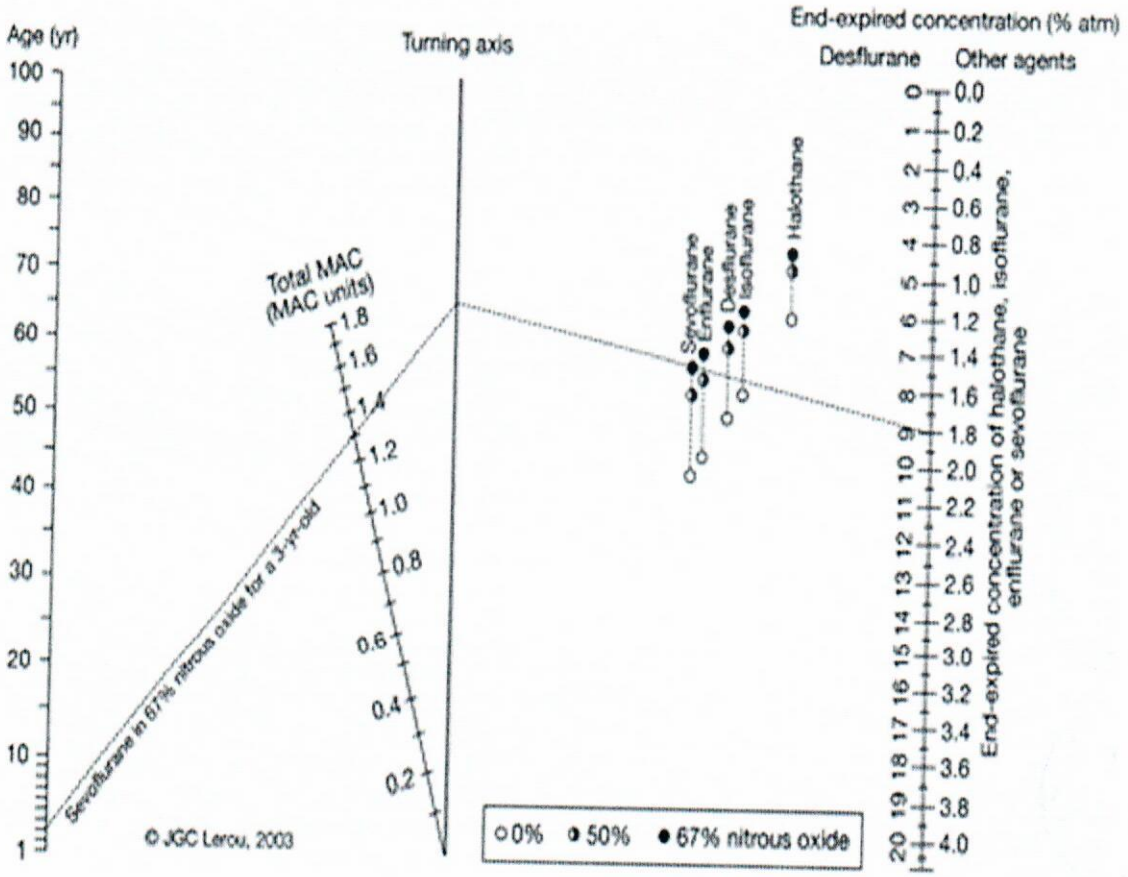
REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGÍA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V° B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA "Dr. Luis Pinillos Ganoza" - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

MODELO LERAU PARA ANESTESICOS INHALATORIOS

Figura 1: Nomogram relating age, total MAC expressed in MAC units, and end-expired concentrations of volatile agent and nitrous oxide. A result is found by drawing two straight lines. Example (dotted lines): if the measured end-expired concentrations of sevoflurane and nitrous oxide are 1.8 and 67% (at 1 atm), respectively, then the total age-related MAC is 1.3 in a 3-yr-old.



Tomado de: Nomogramtoestimateage-relateden:https://doi.org/10.1093/bja/aeh186.

Tabla 2: Velocidades de Infusión de remifentanilo (ml/h) para una solución de 50 µg/ml. Peso del paciente (kg).

Velocidad de infusión (ug/kg/min)	Peso del paciente (kg)							
	30	40	50	60	70	80	90	100
0.025	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0
0.05	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0
0.075	2.7	3.6	4.5	5.4	6.3	7.2	8.1	9.0
0.1	3.6	4.6	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8	12.0
0.15	5.4	7.2	9.0	12.0	14.4	16.2	9	18.0
0.2	7.2	8.6	12.0	14.4	16.8	19.2	21.6	24.0
0.25	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0
0.5	18.0	24.0	18.0	36.0	42.0	48.0	54.0	60.0
0.75	27.0	36.0	36.0	54.0	63.0	72.0	81.0	90.0
1.0	36.0	48.0	54.0	72.0	84.0	96.0	108.0	120.0
1.25	45.0	60.0	72.0	90.0	105.0	108.0	135.0	150.0
1.5	54.0	72.0	90.0	108.0	126.0	135.0	162.0	180.0
1.75	63.0	84.0	105.0	126.0	147.0	162.0	189.0	210.0
2.0	72.0	96.0	120.0	144.0	168.0	192.0	216.0	240.0

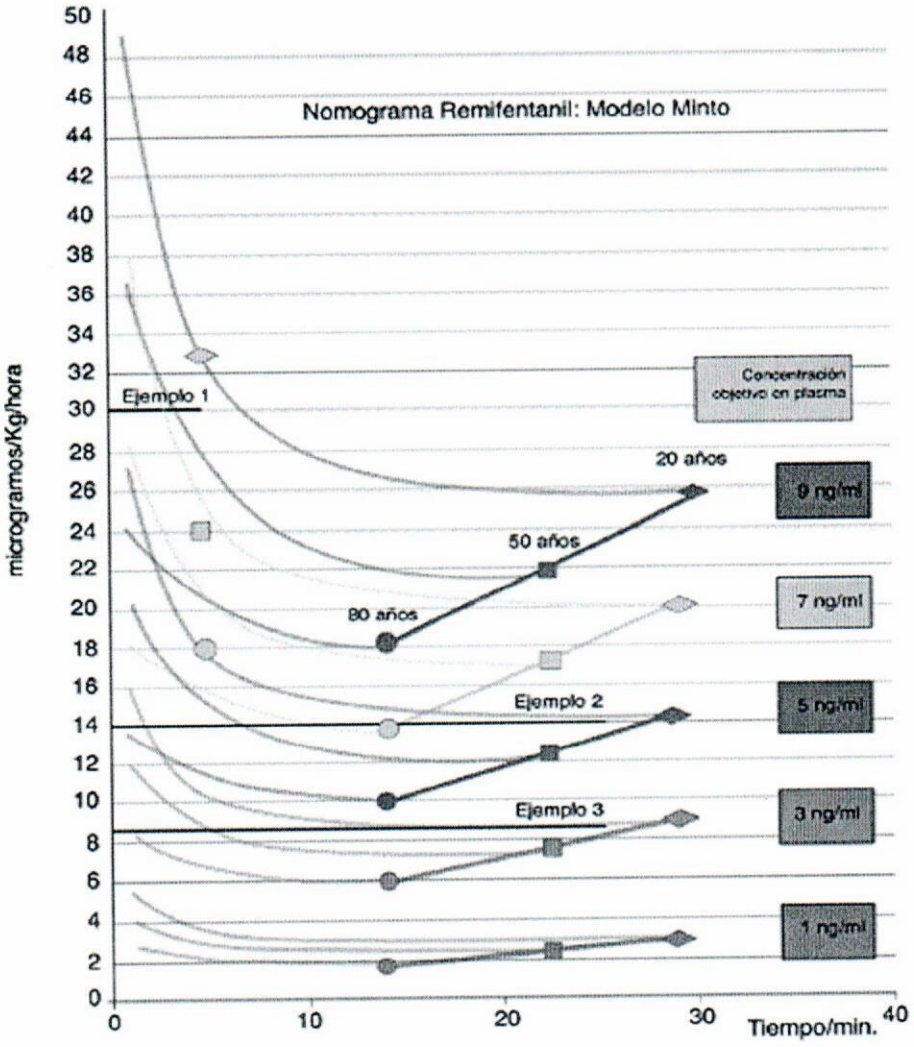
Tomada de www.medigraphic.com>rma>cma-2006

Tabla 3: Concentraciones plasmáticas de Remifentanil deseada según el procedimiento, de acuerdo con diferentes estudios

PROCDIMIENTO	CONCENTRACIONES PLASMATICAS
Intubación	7 - 8 ng/ml
Cirugía de tórax	6 -7 ng/ml
Cirugía de abdomen	5 - 6 ng/ml
Tejido blando	3,5 - 4 ng/ml
Extubación	3 - 3,5 ng/ml
Sedación	2 - 3 ng/ml

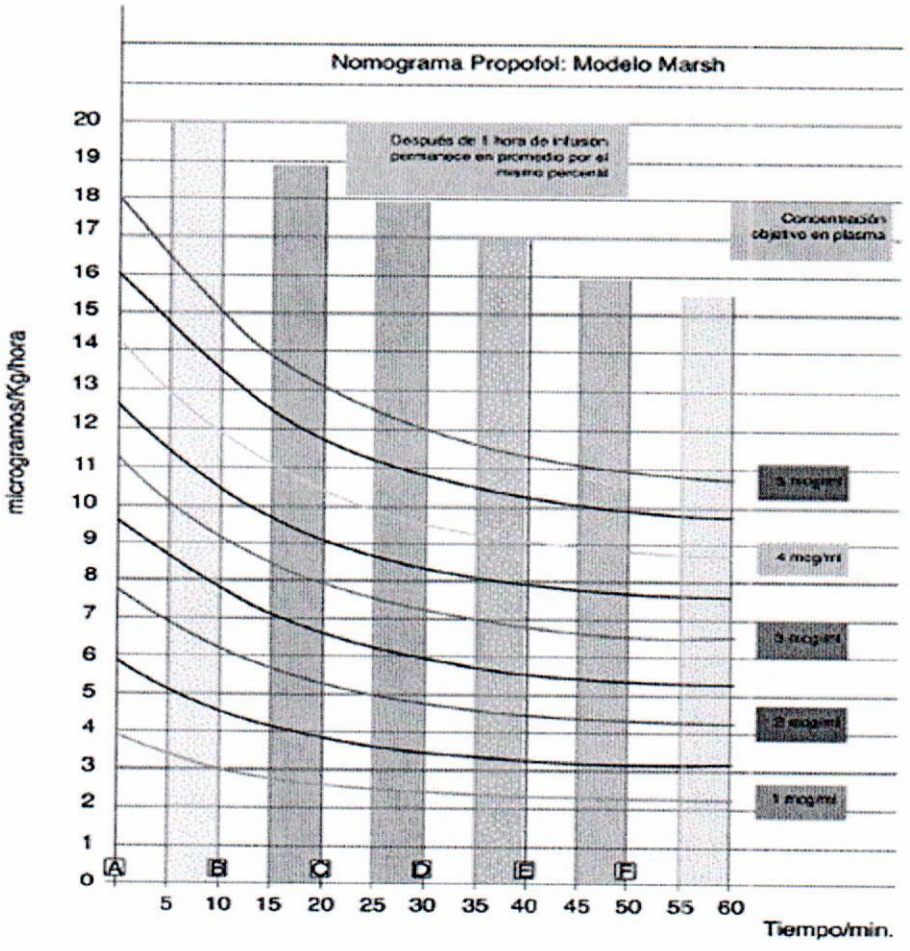
Tomado de http://www.revcolanest.com.co el 13/03/2017

Figura 2: Nomograma Remifentanil: Modelo Minto



Tomado de http://www.revcolanest.com.co

Figura 3: Nomograma Propofol: Modelo Marsh



Tomado de http://www.revcolanest.com.co

REGION LA LIBERTAD V°B° OPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE
REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE
REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGIA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE
GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V° B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. Luis Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

TABLA 4: Dosis de las diferentes formas de administración, obtenidas de diferentes publicaciones en adultos sanos.

BNM	DE 95 (mg/kg)	Intubación (mg/kg)	Cebado (mg/kg)	Mantenimiento (mg/kg)	Infusión Ug/kg/min
Succinilcolina	0.200	1.0-1.5	--	--	--
Vecuronio	0.043	0.1	0.01	0.02	0.8-1.2
Cisatracurio	0.048	0.15	0.01	0.02	1-2
Rocuronio	0.305	0.6	--	0.1	9-12

Tomada y adaptada de w.w.w.sld.cu/galerías/pdf/sitios/.../farmacología_clinica-union-neuromuscular.pdf.

TABLA 5: Tiempo en minutos desde la administración de sugammadex o Neostigmine en bloqueo neuromuscular profundo tras Rocuronio o Vecuronio.

Régimen de tratamiento	Bloqueante neuromuscular/tiempo de recuperación en minutos (media en minutos)	
Sugammadex	**Rocuronio**	**Vecuronio**
4mg/kg	2.7	3.3
2 mg/kg	1.4	2.1
Neostigmina		
70 mcg/kg	49.0	49.9
50 mcg/kg	17.6	18.9

Tomada y adaptada de www.ema.europa.eu>es_ES>human

6.2. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: ANESTESIA REGIONAL

6.2.1. OBJETIVO

- Aplicar la técnica de anestesia subaracnoidea y epidural bloqueando la transmisión de la información nociceptiva desde la herida quirúrgica a los centros superiores, impidiendo de esta forma la percepción del dolor y producir anestesia adecuada para la realización de intervenciones quirúrgicas terapéuticas y /o diagnosticas en abdomen y miembros inferiores.

6.2.2. REQUERIMIENTOS BASICOS

- **RECURSOS HUMANOS:**
  - Médico especialista en Anestesiología
  - Licenciado en enfermería.
  - Técnico en enfermería
  - Biomédico.
- **RECURSOS MATERIALES.**
  - Suero fisiológico al 0.09 % o Lactato Ringer.
  - Equipo de venoclisis
  - Extensión Dis con llave de triple vía
  - Catéter endovenoso N° 18 ó 20
  - Apósito transparente 10 x 12
  - Un par de guantes limpios.
  - Un par de guantes estériles
  - Un campo fenestrado
  - Un recipiente para la solución antiséptica
  - Solución antiséptica: Solución alcohólica de clorhexidina
  - Un paquete de gasas medianas
  - Una pinza para realizar asepsia
  - Jeringas descartables de 3 cc
  - Jeringa descartable de 5 cc
  - Jeringa descartable de 10cc
  - Jeringa descartable 20 cc
  - Agujas hipodérmicas descartables N° 18, 20, 23 o 25
  - Aguja de anestesia espinal Quinkepoint o punta lápiz N° 27.
  - Aguja de anestesia epidural Tuohy calibre 18
  - Catéter epidural
  - Cánula binasal adulto.

➢ **DROGAS.**

- Bupivacaína hiperbárica al 0.5% de 20 mg/4ml en ampolla.
- Bupivacaína isobárica al 0.5 % 100 mg/20 ml en ampolla
- Lidocaína al 2%. 400mg/20 ml

COADYUVANTES

MEDICAMENTOS PARA PREMEDICACION

- Ranitidina 300 mg en tableta.
- Alprazolam 0.5 mg en tableta.

OTROS

- Epinefrina 1mg/1ml en ampolla.
- Etilefrina 10 mg/1ml en ampolla.
- Atropina 0.5mg/1ml en ampolla.

- Fentanilo0.5mg/10ml en ampolla.
- Midazolan 5mg/5ml en ampolla
- Dexametasona 4mg /4ml en ampolla
- Neostigmina 0.5 mg/1ml en ampolla

ANALGÉSICOS

- Metamizol 1g/2ml en ampolla
- Dimenhidrinato 50 mg/5ml en ampolla
- Tramadol 100 mg/2ml en ampolla
- Morfina de 10 mg/1ml o 20 mg/1ml en ampolla.

- **EQUIPOS.**
  - La máquina de anestesia debe estar preparada con anticipación.
  - El instrumental del equipo de anestesia debe estar preparado y listo a usar.

6.2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

A. ANESTESIA SUBARACNOIDEA O RAQUIDEA

1. Premedicación:
   - ✓ Alprazolam 0.5 mg V.O y Ranitidina 300 mg V.O la noche anterior a la intervención quirúrgica.
   - ✓ Sulfato de atropina: 0.5 mg y Midazolan 0.01 A 0.05 mg/kg ambos vía intramuscular treinta minutos antes de paso a sala de operaciones.
2. Explicar al paciente el tipo de procedimiento que se va a realizar, para una mejor colaboración.
3. Verificación de la vía periférica y calibre del catéter.
4. Previa hidratación a 10 cc/kg con soluciones cristaloides.
5. La posición del paciente será de acuerdo al médico anestesiólogo:
   - ***Posición de sedestación***: Sentado con los miembros inferiores colgando hacia un lado de la mesa quirúrgica sobre un taburete o sobre la mesa quirúrgica y la espalda del paciente en el borde de la mesa o camilla. La cabeza y los hombros se flexionan hacia abajo sobre el tronco con los brazos hacia adelante intentando cogerse las rodillas.
   - ***Posición decúbito lateral***: La columna debe estar horizontalizada y paralela al borde de la mesa; las rodillas flexionadas hasta el tórax y la barbilla flexionada hacia abajo, sobre el tórax para obtener la flexión máxima de la columna.
6. El paciente será sentado en esta posición por el técnico o enfermera asistente y deberá estabilizar al paciente, el mismo que no se debe sedar en exceso.
7. Preparación de la mesa de mayo con el material, por la técnica enfermera.
8. El anestesiólogo procede a lavado y desinfección de manos.
9. Colocación de guantes estériles no reusables.
10. Asepsia en forma amplia y repetirla hasta 4 veces de la zona de punción espinal y las áreas de referencia con solución antiséptica.
11. Accesos: Se traza imaginariamente una línea que conecta los bordes superiores de las crestas iliacas que cruza las apófisis espinosas de L4 o el interespacio L3-L4, L2-L3, L4-L5.
12. Colocación de campo fenestrado.
13. Comprobar que el mandril este colocado adecuadamente para asegurar su ajuste correcto en la aguja.
14. Infiltrar con lidocaína al 2 % en el lugar deseado de la punción raquídea con aguja de calibre 25 y se procede a elegir el espacio lumbar utilizando la:

Vía medial: La aguja introductora de la aguja raquídea se introduce a través del habón cutáneo en el ligamento interespinoso. La aguja debe encontrarse en el mismo plano que las apófisis espinosas, con una angulación ligera en sentido craneal hacia el espacio interlaminar.
Vía paramedial: Útil en pacientes que no pueden flexionarse adecuadamente por dolor o cuyos ligamentos del espacio interespinoso pueden estar osificados. Se inserta la aguja Raquídea a 1.5 cm lateralmente al centro del espacio intervertebral seleccionado. Se dirige la aguja medialmente y en dirección ligeramente craneal y se pasa lateralmente al ligamento supraespinoso. Si se contacta con la lámina debe dirigirse de nuevo la aguja e introducirse en una dirección medial y cefálica.

15. Insertar la aguja paralela a las fibras que discurren longitudinalmente para disminuir la incidencia de cefalea pospunción dural. Se hace avanzar la aguja hasta que se perciba un aumento de la resistencia a medida que atraviesa el ligamento amarillo luego del cual se percibe una perdida súbita dela resistencia cuando se punciona la duramadre.
16. Retirar el mandril y la colocación correcta será confirmada por el flujo libre de Líquido Céfalo Raquídeo (LCR), en la luz de la aguja, si el flujo de LCR es lento efectuar rotaciones de 90° hasta que se establezca un flujo adecuado. Puede ser necesario una aspiración cuidadosa de la aguja N° 27 o si la presión del LCR es baja. Para evitar la obturación de su luz con el tejido cuando se hace avanzar la aguja, colocar el mandril. Si durante la colocación de la aguja se produce una parestesia, debe retirarse y colocarse de nuevo.
17. Preparar los agentes anestésicos soluciones hiperbáricas y cargar según dosis predeterminada (Anexos: cuadro 1) en jeringa de 5 cc para administrar en el espacio Subaracnoideo. El anestésico a emplearse se hará de acuerdo a la magnitud y duración de la intervención quirúrgica.
18. Conectar el anestésico local a la aguja, aspirar el LCR, ver el efecto birrefringente y confirmar el flujo libre. Luego inyectar lentamente el fármaco.
19. Extraer la aguja y colocar al paciente con cuidado en la posición deseada según necesidad quirúrgica.
20. Se procede a corroborar el nivel y la calidad anestésica con aguja de punta de roma.
21. Monitorizar cada 60-90 segundos durante 10 a 15 minutos la presión arterial, el pulso y la función respiratoria.
22. En caso de complicaciones (Ver Anexos: cuadro 2) y/o fracasos en la anestesia espinal, se tomarán las medidas correctivas adecuadas por parte del anestesiólogo responsable.
23. Se autoriza inicio de intervención quirúrgica.
24. Colocación de analgesia postoperatoria.
25. Luego de terminada la cirugía el paciente es trasladado por el anestesiólogo a la sala de recuperación post-anestésica, en donde el paciente cumplirá los criterios para ser dado de alta (ver anexos: cuadro 4) de este servicio.

B. ANESTESIA EPIDURAL SIMPLE

1. Premedicación:
   Alprazolam 0.5 mg V.O y Ranitidina 300 mg V.O la noche anterior a la intervención quirúrgica.
   Sulfato de atropina: 0.5 mg y Midazolan 0.01 A 0.05 mg/kg ambos vía intramuscular treinta minutos antes de paso a sala de operaciones.

2. Explicar al paciente el tipo de procedimiento que se va a realizar, para una mejor colaboración.
3. Verificación de la vía periférica y calibre del catéter.
4. Previa hidratación a 10 cc/kg con soluciones cristaloides.
5. La posición del paciente será de acuerdo al médico anestesiólogo:
6. ***Posición de sedestación***: Sentado con los miembros inferiores colgando hacia un lado de la mesa quirúrgica sobre un taburete o sobre la mesa quirúrgica y la espalda del paciente en el borde de la mesa o camilla. La cabeza y los hombros se flexionan hacia abajo sobre el tronco con los brazos hacia adelante intentando cogerse las rodillas.
7. ***Posición decúbito lateral***: La columna debe estar horizontalizada y paralela al borde de la mesa; las rodillas flexionadas hasta el tórax y la barbilla flexionada hacia abajo, sobre el tórax para obtener la flexión máxima de la columna.
8. El paciente será sentado en esta posición por el técnico o enfermera asistente y deberá estabilizar al paciente, el mismo que no se debe sedar en exceso.
9. Preparación de la mesa de mayo con el material, por la técnica enfermera.
10. El anestesiólogo procede a lavado y desinfección de manos.
11. Colocación de guantes estériles no reusables.
12. Asepsia en forma amplia y repetirla hasta 4 veces de la zona de punción espinal y las áreas de referencia con solución antiséptica.
13. Accesos: Se traza imaginariamente una línea que conecta los bordes superiores de las crestas iliacas que cruza las apófisis espinosas de L4 o el interespacio L3-L4, L2-L3, L4-L5.
14. Colocación de campo fenestrado.
15. Comprobar que el mandril este colocado adecuadamente para asegurar su ajuste correcto en la aguja Tuohy del calibre elegido.
16. Infiltrar con 1ml de lidocaína al 2 % en el lugar deseado de la punción con una aguja N°23 para planos superficiales y con aguja N° 21 para planos profundos.
17. Introducir aguja Tuohy por el abordaje que el anestesiólogo determine.
    Pérdida de la resistencia: Avanzar lentamente con la aguja de punción y simultáneamente intentar introducir aire con una jeringa de 10 ml. En el momento que el aire ingresa suavemente se ha identificado el espacio.
    Técnica de la gota colgante: Colocar una gota del mismo anestésico local en la cabeza de la aguja. Avanzar lentamente. En el momento que la gota es absorbida se ha identificado el espacio epidural.
18. En caso de sospechar tiempo quirúrgico prolongado y/o control de dolor postoperatorio acordado y consentido por el paciente, se decidirá insertar catéter epidural.
19. Una vez se está seguro de que la punta de la aguja se encuentra en el espacio epidural, se retira la jeringa, y se introduce el catéter, progresando solamente 2-3 cm hacia arriba en el espacio epidural. Un intento de introducirlo más puede causar el alojamiento de la punta del catéter en la salida de una raíz nerviosa, o, lo que es más frecuente, un acodamiento y el aumento de las posibilidades de perforación diferida de la duramadre.
20. La aguja es retirada entonces sobre el catéter, sin que éste se desplace.
21. Pueden fijarse a la piel por medio de un punto de seda o pueden tunelizarse.
22. Dosis de prueba: Administrar 3ml de lidocaína 2% con epinefrina (1/20000), sin preservantes, esperando un aumento de la frecuencia cardiaca y la presión arterial producida por la epinefrina luego de 1 a 3 minutos.
23. Administrar el agente anestésico local elegido sin preservantes, la dosis total. Ver anexos: cuadro 1.
24. Con catéter: Después del bolo inicial de 1 a 2 ml por segmento (en dosis fraccionada), se administra dosis repetidas de un tercio a la mitad de la dosis

inicial de activación, con horario según experiencia del médico o cuando el bloqueo demuestra cierto grado de regresión del nivel sensitivo.

25. En caso de inyección subaracnoidea accidental: se busca anestesia sensorial o motora luego de 3 a 5 minutos, de no hallar estos signos se descarta.
26. Retirar la aguja epidural, sellando la zona de punción con apósito estéril.
27. Se procede a corroborar el nivel y calidad anestésica con aguja de punta de roma.
28. Colocar al paciente en la posición de necesidad quirúrgica.
29. Se autoriza inicio de intervención quirúrgica.
30. Colocación de analgesia postoperatoria.
31. Luego de terminada la cirugía el paciente es trasladado por el anestesiólogo a la sala de recuperación post-anestésica, en donde el paciente cumplirá los criterios para ser dado de alta (Ver anexos: cuadro 4) de este servicio.

6.2.4. RECOMENDACIONES:

A. ANESTESIA RAQUIDEA:

a. Se puede hacer uso de adyuvantes para mejorar la calidad y duración del bloqueo espinal, además de reducir la dosis del anestésico local:
   - Fentanilo: 10-25 ug
   - Morfina: 0.1-0.5 mg
   - Epinefrina: 0.1-0.2 mg
   - Neostigmina:6.25-50 ug

b. Complementar anestesia con sedación más analgesia :
   - Midazolam 1 a 2 mg EV
   - Fentanilo 50 a 100 ug EV

c. En caso de hipotensión arterial, administrar Etilefrina 1 a 2 mg en bolo/vez.

d. Disponer oxigeno complementario por cánula binasal o bolsa de reservorio según necesidad del paciente.

e. En caso de bradicardia por bloqueo de fibras simpáticas colocar Atropina IV 0.5 mg.

f. En caso de Cefalea pospunción: Reposo en cama, líquidos intravenosos (IV) y analgésicos, así como cafeína 300 mg vía oral o benzoato de cafeína (500 mg en 500 ml de suero salino IV durante 2 horas).

g. Si cefalea es intensa o dura más de 24 horas, puede aplicarse parche hemático epidural. Se extrae un total de 10-20 ml de la propia sangre del paciente de forma estéril de la vena antecubital y se inyecta en el espacio epidural en el lugar de la punción lumbar previa.

ANESTESIA EPIDURAL SIMPLE:

a. Dosis recomendadas según necesidad de la epidural lumbar
   - ✓ 20 años: 1.5 ml/segmento.
   - ✓ 40 años: 1.3 ml/segmento.
   - ✓ 60 años: 1 ml/segmento.
   - ✓ 80 años: 0.7 ml/segmento.
   - ✓ Reducción en caso de arterioesclerosis (30%), embarazo (25%), obesidad.

b. Se puede hacer uso de coadyuvantespara mejorar la calidad y duración del bloqueo espinal, además de reducir la dosis del anestésico local:
   - ❖ Adrenalina: 1:200,00 (intensifica bloqueo motor)
   - ❖ Fentanyl: 25-50 ug (intensifica bloqueo sensitivo)

- ❖ Morfina 2-5 mg (sin conservantes)
- ❖ Bicarbonato sódico (8.4%): 1ml por cada 10 ml de lidocaína o 0.1 ml por cada 10 ml de Bupivacaína.

c. Complementar la anestesia con sedación más analgesia
- ❖ Midazolan 1 a 2 mg EV
- ❖ Fentanilo 50 a 100 ug EV

d. En caso de hipotensión arterial, administrar Etilefrina 1 a 2 mg en bolo/vz.

e. Disponer oxigeno complementario por cánula binasal o bolsa de reservorio según necesidad del paciente.

f. En caso de bradicardia por bloqueo de fibras simpáticas colocar Atropina IV 0.5 mg.

g. En caso de Cefalea pospunción: Reposo en cama, líquidos intravenosos (IV) y analgésicos, así como cafeína 300 mg vía oral o benzoato de cafeína (500 mg en 500 ml de suero salino IV durante 2 horas).

h. Si cefalea es intensa o dura más de 24 horas, puede aplicarse parche hemático epidural. Se extrae un total de 10-20 ml de la propia sangre del paciente de forma estéril de la vena antecubital y se inyecta en el espacio epidural en el lugar de la punción lumbar previa.

i. En caso de Toxicidad por fármacos anestésicos, actuar según esquema: ver Anexos: cuadro 7.

REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGIA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V°B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. Luis Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

6.2.5. ANEXOS

Cuadro 1: Dosis y acción de los anestésicos intradurales usados con frecuencia

Fármaco	Presentación	Dosis (mg)			Duración(minutos)	
		Perineurio, miembros inferiores	Abdomen inferior	Abdomen superior	Sola	Epinefrina
Bupivacaína (20mg/4ml)	0.5%	4 a 10	12 a 14	12 a 18	90 a 120	100 a 150
Bupivacaína isobárica	0.5%	8 a 20 mg (dependiendo del borbotage y de la velocidad de inyección) Do max: 20 mg=4ml			90 a 120	100 a 150

Tomado y adaptado de: Morgan E. Anestesiología Clínica.

Cuadro 2: Complicaciones de Anestesia Regional.

COMPLICACIONES	
INMEDIATAS (AGUDAS)	**MEDIATAS (POSTOPERATORIAS)**
✓ Hipotensión ✓ Parestesias ✓ Punción hemática ✓ Disnea ✓ Apnea ✓ Náuseas y vómitos ✓ Colocación inadecuada ✓ Anestesia espinal total ✓ Paro cardiaco ✓ Síndrome de la arteria espinal anterior ✓ Síndrome de Horner	✓ Cefalea ✓ Dolor de espalda ✓ Retención urinaria ✓ Deterioro neurológico ✓ Infección ✓ Hematoma epidural

Tomado y adaptado de: Morgan E. Anestesiología Clínica

REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGIA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD Dr. Luis Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas ANESTESIOLOGIA

Cuadro 3: Contraindicaciones de Anestesia Regional

CONTRAINDICACIONES		
ABSOLUTAS	**RELATIVAS**	**CONTROVERTIDAS**
➢ Shock ➢ Trastorno de la coagulación ➢ Quick<60, plaquetas < 80,000, heparinización, tiempo de hemorragia >5 minutos ➢ Sepsis ➢ Dermatitis local/infección del lugar ➢ Perforación intestinal. Íleo ➢ Imposibilidad de establecer contacto/comunicación con el paciente. ➢ Incremento dela presión intracraneal. ➢ Pacientes que rechazan la técnica ➢ Hipotensión ➢ Hipovolemia grave ➢ Estenosis aortica grave ➢ Estenosis mitral grave	➢ Sepsis ➢ Paciente no cooperador ➢ Estenosis valvulante ➢ Deformidades graves de la columna ➢ Enfermedades sistémicas con secuela neurológicas: Anemia perniciosa neurosifilis y porfiria. ➢ Enfermedades prexistentes del cordón espinal: Esclerosis lateral amiottrofica y multiesclerosis.	➢ Cirugia previa de la columna en el sitio de la inyección ➢ Incapacidad para comunicarse con el paciente. ➢ Cirugía complicada ° -Cirugía prolongada -Hemorragia grave -Maniobras que comprometen la respiración ° ***Puede realizarse junto con anestesia general.***

Tomado y adaptado de: Morgan E. Anestesiología Clínica

Cuadro 4: Criterios de Alta para paciente post Anestesia Regional

Criterios de Alta
➢ Estabilidad hemodinámica ➢ Ventilación adecuada ➢ Estado de conciencia: lúcido ➢ Diuresis espontánea ➢ Recuperación del bloqueo motor y sensitivo (Escala de Bromage) ➢ Sin dolor

Tomada y adaptada de: Aldrete A. 1996.Rev. Col. Anest.

Cuadro 5: Escala de Bromage modificada.

Escala de Bromage modificada
0= movimiento libre de los miembros inferiores. 1= incapacidad de levantar los miembros extendidos. 2= Incapacidad para mover las rodillas. 3= Incapacidad de mover los tobillos.

Tomada de: Ben David. Levin H.Anesth.Analg.1996

Cuadro 6: Anestésicos locales.

ANESTESICOS LOCALES: TIPOS Y DOSIS PARA LA ANESTESIA EPIDURAL (área lumbar o caudal)					
Droga	**Concentración (%)**	**Tiempo de latencia (min)**	**Tiempo de duración (h)**	**Dosis máxima con adrenalina (mg/kg)**	**Dosis máxima sin adrenalina (mg/kg)**
Bupivacaína	0.125-0.5	20 - 30	2.5 - 6	4	3
Lidocaína	0.5-2	10 - 15	0.8 - 2	8	6

Tomada y adaptada de Ruiz M. Manual de Anestesia Regional.

REGION LA LIBERTAD V° B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE
REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE
REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGIA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE
GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V° B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. L. Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Cuadro 7: Esquema del tratamiento de la toxicidad.

TOXICIDAD	MEDIDAS
En general	Oxígeno, , reanimación en caso preciso
Convulsiones	Benzodiacepina (midazolam (0.05 a 0.10 mg/kg), sino hay disponibilidad de benzodiacepinas usar propofol (0.5 a 1.5 mg/kg)en pequeñas dosis, si no hay control, dosis paralítica de succinilcolina (0.5 a 1 mg/kg)o de otro relajante muscular para minimizar acidosis e hipoxemia.
Cardiotoxicidad	Intralipid al 20 % (Emulsión de lípidos): 1.5 ml/kg en bolo, luego 0.25 ml/kg/min en infusión por 10 minutos después de estabilizar al paciente. Do Max. 8ml/Kg Atropina: 0.02 mg/kg. Adrenalina 1:10,000, 1 mg/kg Cloruro cálcico: 10-30 mg/kg en 10 minutos IV Bicarbonato de sodio: 1mmol/kg/min. Isoprenalina: 0.1 ug/kg Dobutamina: 2-10 ug/kg/min. Desfibrilación: Repetir hasta 3 veces con un máximo de 67 mg/kg IV Bretilio: 5 mg/kg IV Amiodarona Bypass cardiopulmonar.
Metahemoglobinemia	Azul de metileno 1% : 1-2mg/kg IV hasta un máximo de 7 mg/kg/min IV
Alergia aguda	Reanimación en caso preciso Adrenalina: 0.05-0.1 g/kg. En adulto iniciar con 10-100 ug en bolo. En caso de Broncoespasmo: Aminofilina 6mg/kg IV Metilprednisolona: 100 mg IV H1. Clemastina =2 mg IV H2. Antagonista(Ranitidina= 5 mg IV en forma de perfusión de corta duración Halothane: precaución si se emplea adrenalina o aminofilina Ketamina: 1-2 mg IV

Tomada y adaptadade: Valladolid J. Anestesiología.

REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGIA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V° B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. Luis Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

6.3. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: ANESTESIA LOCAL

6.3.1. OBJETIVO:

- Aplicar la técnica de anestesia local en piel y tejido celular subcutáneo, basada en el conocimiento y la aplicación de la anatomía y fisiología logrando solamente la pérdida de la sensibilidad en la región donde se hace necesaria la intervención quirúrgica.

6.3.2. REQUERIMIENTOS BASICOS

- **RECURSOS HUMANOS:**
  - Médico especialista en Anestesiología
  - Licenciado en enfermería.
  - Técnico en enfermería
  - Biomédico.
- **RECURSOS MATERIALES**
  a. un par de guantes estériles.
  b. solución aséptica: clorhexidina, alcohol.
  c. gasas medianas.
  d. pinza para proceder a la asepsia.
  e. campos estériles.
  f. agujas descartables n°18-21-22-25
  g. jeringas descartables 5cc-10cc-20cc
  h. fuente de luz.
  i. fármacos:

  Anestésicos locales:
  - lidocaína al 2% de 400mg/20ml en ampolla.
  - bupivacaína 0.5% de 100 mg/20 ml en ampolla.

  otros
  - epinefrina 1mg/1ml en ampolla.
- **EQUIPO**
  - Equipo de monitoreo multiparámetro.

6.3.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

a. El personal de salud encargado de realizar el procedimiento (anestesiólogo o cirujano) deberá portar vestimenta quirúrgica: ropa operatoria, gorro, máscara y guantes estériles.
b. El paciente debe estar cómodamente instalado y con el área por anestesiar libremente expuesta.
c. Tener todos los materiales reunidos.
d. Limpiar con una torunda y alcohol el tapón de caucho del frasco que se carga la jeringa.
e. Preparar las jeringas y a cargar el anestésico local correspondiente.
   - Lidocaína al 1% - 2% con o sin epinefrina: 6mg/kg, no se administrará con epinefrina en zonas de circulación terminal.
   - Bupivacaína 0.5%: 2 a 3 mg/kg (para los casos de cirugía mayor de 40 minutos y/o analgesia post-operatoria).

   Ver dosis. Anexos: cuadro 2
f. Se asea con un antiséptico la zona por intervenir.
g. Se colocan campos estériles.
h. Se introduce la aguja con el bisel hacia arriba, antes de pasar el anestésico se debe aspirar suavemente para comprobar que no se esté dentro de un vaso sanguíneo. de esa manera evitar posibles complicaciones (Ver anexos: cuadro 1).
i. Se debe infiltrar a través del tejido subcutáneo anestésico hasta formar un botón.

j. Comprobando la insensibilidad de la zona, se infiltra de manera más profunda la región, introduciendo la aguja en toda su longitud. Se va infiltrando el tejido al mismo tiempo que se va retirando la aguja. El mismo procedimiento se realiza hacia ambos lados de la herida, si es posible, sin sacaren su totalidad la aguja.
k. Pasados de dos a tres minutos, debe probarse si la zona infiltrada se encuentra anestesiada.
l. Controlar funciones vitales antes y después del procedimiento anestésico.
m. Tener siempre preparado el equipo de anestesia y drogas para resolver alguna emergencia que se pueda presentar.
n. Si el paciente no manifiesta dolor en la zona anestesiada, puede procederse al acto quirúrgico planeado.
o. Luego de terminada la cirugía el paciente deberá recibir instrucciones de cuidado de herida operatoria, toma de analgésicos y control posterior por parte del cirujano de servicio de origen.

6.3.4. RECOMENDACIONES:

- Contar con agujas lo más finas (calibre 25-26).
- Inyectar lentamente el volumen de anestésico (en 10 segundos o más).
- Hacer la infiltración en un plano profundo dérmico--subcutáneo, mientras la aguja se extrae poco a poco.
- En caso de complicaciones:
  1. Mantener una vía aérea permeable, administrar O2 con mascarilla o ventilación artificial si ocurre apnea.
  2. En caso de convulsiones: diazepam 5 a 10 mg IV.
  3. Líquidos intravenosos.
  4. Atropina: 0.5 a 1.5 mg.
  5. Adrenalina: 0.3 a 0.5 mg.
  5. Para reacciones dérmicas dar antihistamínico oral o IV, como difenhidramina 50 mg.
  6. Tratar la anafilaxia con vasopresores, la broncoconstricción con salbutamol (dos disparos cada ocho horas), aminofilina 5 a 7 mg/kg en 30minutos, metilprednisolona 1 a 2 mg/kg cada ocho horas.

REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGIA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V° B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN NORTE

6.3.5. ANEXOS

Cuadro 1: Complicaciones

COMPLICACIONES	
INMEDIATAS	**MEDIATAS**
- Dolor - Rotura de la aguja de inyección - Hematoma - Isquemia de zona infiltrada - Inyección de las soluciones anestésicas en los órganos vecinos - Inyección intravascular	- Persistencia de la anestesia - Infección en el lugar de la punción - Dolor - Necrosis - Irritación por contaminación iónica - Otras complicaciones tardías. - Complicaciones sistémicas: (Toxicidad del medicamento, reacciones alérgicas y reacciones psicógenas.

Tomado de: http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/manual_complicaciones_anestesia_odo.pdf

Cuadro 2: Dosis máxima de anestésico local.

Lidocaína al 2% (200 mg) o al 5% (500 mg).	Bupivacaína
↓ Inicio de acción: 2-4 min. ↓ Duración: 1-2 h, según cantidad y amplitud de la zona. ↓ En adultos, usar la concentración al 1% y no más de 30 ml. ↓ En niños, usar al 0,25-0,50%, no más de 4 mg/kg de peso. ↓ Dosis máx. Con adrenalina: 6 a 7 mg/kg ↓ Dosis máx. Sin adrenalina: 3 a 4 mg/kg	↓ Inicio de acción: 10 min. ↓ Duración: > 1 h ↓ Dosis máx. Con adrenalina: 2 a 2.5 mg/kg ↓ Dosis máx. Sin adrenalina: 2 mg/kg

Tomada de: Arriba J, Rodríguez, et al.2001. SEMERGEN

Cuadro 3: Uso de vasoconstrictor

ADRENALINA
Do máx. : No debe sobrepasar los 200-250 mg en el adulto o los 10 mg/kg en el niño. La concentración recomendada es a una dilución de 1:100.000 o 1:200.000 (óptima) que se prepara mezclando 0,1 mg de adrenalina (0,1 ml de adrenalina al 1:1.000) en 9 ml de suero salino, para tener una dilución del 1:100.000.

Tomada de: Arriba J, Rodríguez, et al.2001. SEMERGEN

6.4. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: SEDOANALGESIA MÁS ANESTESIA LOCAL

6.4.1. OBJETIVOS

- Aplicar la técnica de anestesia local en piel y tejido celular subcutáneo, previa sedación moderada y profunda, así como analgesia, para permitir la realización de procedimientos invasivos, no invasivos, diagnóstico y terapéuticos.
- Reducir la ansiedad, la agitación y el dolor ya que disminuyen el consumo de oxígeno y mejoran el intercambio gaseoso sobre todo en pacientes de alto riesgo (cardiópatas, neumópatas o los que cursan con alguna insuficiencia orgánica).
- Obtener la cooperación y/o facilitar el procedimiento, además de preservar la seguridad del paciente y devolverlo a su estado previo tan pronto como sea posible.

6.4.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

- **RECURSOS HUMANOS**
  - Médico especialista en Anestesiología
  - Licenciado en enfermería.
  - Técnico en enfermería
  - Biomédico.
- **RECURSOS MATERIALES**
  - Suero fisiológico al 0.09 % o Lactato Ringer.
  - Equipo de venoclisis
  - Extensión Dis con llave triple vía
  - Equipo de microgoteo
  - Catéter endovenoso N° 18 ó 20
  - Apósito transparente 10 x 12 cm
  - Un par de guantes limpios.
  - Un par de guantes estériles
  - Un campo fenestrado
  - Un recipiente para la solución antiséptica
  - Solución antiséptica: Solución alcohólica de clorhexidina
  - Un paquete de gasas medianas
  - Una pinza para realizar asepsia
  - Jeringas descartables de 3 cc
  - Jeringa descartable de 5 cc
  - Jeringa descartable de 10 cc
  - Jeringa descartable 20 cc
  - Agujas hipodérmicas descartables N° 18-20 o 23
  - Solución aséptica: alcohol yodado y clorhexidina
  - Guantes estériles
  - Gasas medianas
  - Pinza para proceder a la asepsia
  - Campos estériles
  - Agujas descartables N° 18-21-22-25
  - Jeringas descartables 5cc-10cc-20cc
  - Cánula binasal adulto
  - Bolsa de reservorio.
  - Tubo de Guedel 3 ó 4
  - Manómetro de presión 50 PSI
  - Balones de Oxígeno de emergencia.

- Equipo de corrugado para máquina de anestesia con mascarilla facial.

❖ **Fármacos**

- Fármacos para premedicación
  - Alprazolam 0.5 mg en tableta
  - Ranitidina 300 mg en tableta
  - Midazolan 5m/5ml en ampolla
  - Atropina 0.5 mg/1ml en ampolla.
- Anestésico local: Lidocaína 2% 100mg/20ml en ampolla.
- Narcóticos:
  - Fentanilo citrato 0,5mg/10ml en ampolla
  - Remifentanilo 2mg o 5 mg. (polvo liofilizado) en ampolla.
- Sedantes:
  - Midazolan: 5mg/5ml ó 50mg/10ml. En ampolla
  - Diazepan:10 mg/2ml en ampolla
- Anestésicos:
  - Propofol: al 1%, 20mg/20ml.
  - -Ketamina: 500mg/10ml
- Otros:
  - Haloperidol: 5mg/ml en ampolla.

- **EQUIPOS**
  - Equipo de bomba de infusión manual.
  - Equipo para TIVA-TCI: Orchesta (base primea)
  - La máquina de anestesia debe estar preparada con anticipación.
  - El instrumental del equipo de anestesia (para intubación) debe estar preparado y listo a usar.

6.4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Premedicación:
   - ✓ Alprazolam 0.5 mg V.O y Ranitidina 300 mg V.O la noche anterior a la intervención quirúrgica.
   - ✓ Sulfato de atropina: 0.5 mg y Midazolan 0.01 A 0.05 mg/kg ambos vía intramuscular treinta minutos antes de paso a sala de operaciones.
2. Explicar al paciente el tipo de procedimiento que se va a realizar, para una mejor colaboración.
3. Colocar línea venosa periférica con catéter N°20
4. El personal de salud encargado de realizar el procedimiento (anestesiólogo o cirujano) deberá portar vestimenta quirúrgica: ropa operatoria, gorro, máscara y guantes estériles.
5. El paciente debe estar cómodamente instalado y con el área por anestesiar libremente expuesta
6. Monitoreo: EKG, Presión arterial y frecuencia cardíaca
7. Hidratación: suero salino 0.9%.
8. Tener todos los materiales reunidos.
9. Colocar oxigeno por cánulabinasal2-4 lt/min o bolsa de reservorio si SaO2 menor 90%.
10. Coordinar con el Cirujano la administración de los anestésicos endovenosos y al momento de la infiltración del anestésico local.
11. Colocar sedoanalgesia, con fármacos elegidos por anestesiólogo, de acuerdo a tipo de paciente, patología. Ve anexos: cuadro 1.
12. Monitorizar el nivel de conciencia mediante BIS. Ver anexos: cuadro 2
13. Valorar la calidad de la sedación, mediante la escala de Ramsay (Anexos: cuadro 3 y 4) a los 5, 10, 15 y 30 minutos.

REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGÍA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V°B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. Luis Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

14. Limpiar con una torunda y alcohol el tapón de caucho del frasco que se carga la jeringa.
15. Preparar las jeringas y a cargar el anestésico local correspondiente.
    - Lidocaína al 1% - 2% con o sin epinefrina: 6mg/kg, no se administrará con epinefrina en zonas de circulación terminal.
    - Bupivacaína 0.5%: 2 a 3 mg/kg (para los casos de cirugía mayor de 40 minutos y/o analgesia post-operatoria).
      Ver dosis. Anexos 6.3.5 (cuadro 2).
16. Se asea con un antiséptico la zona por intervenir.
17. Se colocan campos estériles.
18. Se introduce la aguja con el bisel hacia arriba, antes de pasar el anestésico se debe aspirar suavemente para comprobar que no se esté dentro de un vaso sanguíneo. de esa manera evitar posibles complicaciones (Ver anexo anterior).
19. Se debe infiltrar a través del tejido subcutáneo anestésico hasta formar un botón.
20. Comprobando la insensibilidad de la zona, se infiltra de manera más profunda la región, introduciendo la aguja en toda su longitud. Se va infiltrando el tejido al mismo tiempo que se va retirando la aguja. El mismo procedimiento se realiza hacia ambos lados de la herida, si es posible, sin sacaren su totalidad la aguja.
21. Pasados de dos a tres minutos, debe probarse si la zona infiltrada se encuentra anestesiada.
22. Controlar funciones vitales antes y después del procedimiento anestésico.
23. Tener siempre preparado el equipo de anestesia y drogas para resolver alguna emergencia que se pueda presentar.
24. Si el paciente no manifiesta dolor en la zona anestesiada, puede procederse al acto quirúrgico planeado.
25. Luego de terminada la cirugía el paciente deberá recibir instrucciones de cuidado de herida operatoria, toma de analgésicos y control posterior por parte del cirujano de servicio de origen.
26. Alta del servicio de cuidados post anestésicos cumpliendo los criterios de alta:
    - Estado de conciencia adecuada.
    - Estabilidad hemodinámica.

6.4.4. RECOMENDACIONES

- Es importante considerar antes de realizar el procedimiento:
  - Realizar una Historia Clínica, un examen físico completo y los exámenes clínicos.
  - Evaluar la vía aérea
  - Consentimiento informado
  - Tiempo de ayuno adecuado (mínimo 6 horas para sólidos, tres horas para líquidos claros).
- Dar a conocer al paciente las contraindicaciones del procedimiento a realizar, para escoger la mejor alternativa:
  - Hipersensibilidad al anestésico local.
  - Cuando el paciente no acepta la anestesia local.
  - Hipersensibilidad a algún fármaco endovenoso (barbitúricos, opioides, benzodiacepinas y propofol)
  - Inestabilidad hemodinámica, hipotensión y/o hipovolemia.
  - Bradicardia sinusal< 50 lat/min.
  - Bloqueo auriculoventricular excepto el de primer grado.
  - Disfunción ventricular severa.

- Pacientes mayores de 75 años con patología coronaria.
- Hipertrigliceremia> 400 mg/dl.
- Alergia a propofol.
- Hipersensibilidad al huevo o componentes del huevo.
- Miastenia grave

❖ Ajustar dosis de Anestésicos sedantes y analgésicos en Insuficiencia hepática y renal. Ver anexos: cuadro 6.
❖ Controlar de funciones antes y después del procedimiento anestésico
❖ Evaluar la satisfacción y presencia de dolor del paciente mediante escala numérica analógica EVA (0 a 10).
❖ Evaluar el nivel de ansiedad con una escala numérica:
1. Tranquilo 2. Ansioso
3. Muy ansioso4 .Excitado
❖ Evaluar la presencia de efectos colaterales: Ver anexos: cuadro 5
❖ Tener siempre preparado el equipo de anestesia y drogas para resolver alguna emergencia que se pueda presentar.
❖ Evaluar la presencia de complicaciones:

a. Locales :
   - Infecciones, reacciones tisulares, hematomas.
   - Lesiones traumáticas nerviosas.

b. Generales:
   - Cardiovasculares: colapso cardiaco, hipersensibilidad, shock neurogénico.
   - Neurológicos: temblor, convulsiones, depresión respiratoria, pérdida de la conciencia, paro respiratorio.
   - Metahemoglobinemia; disminución de la SatO2 en forma sostenida.
   - Inyección inadvertida del anestésico

6.4.5. ANEXOS

Cuadro 1: Fármacos en Sedoanalgesia

Fármaco	Dosis
Diacepam	Bolo 0.1-0.2 mg/kg
Midazolam	Bolo 0.07-0.1 mg/kg IV 0.03-0.2 mg/kg/h
Propofol	Bolo 1-3 mg/kg IV 3-12mg/kg/h
Ketamina	1-4 mg/kg
Haloperidol	Bolo 1-20 mg
Remifentanil	0.025-0.2 ug/kg/h
Fentanil	3-7 ug/kg/hora
Morfina	0.03-0.15 mg/kg/h

Tomado de: Hernández L. 2004. Revis. Mex. Anestes.

Cuadro 2: Valores de BIS para control de sedación y anestesia

> 90	Despierto, memoria intacta
65-85	Sedación
40-60	Anestesia general
< 40	Anestesia excesivamente profunda Tendencia a la isoelectricidad

Tomada de: Higuera. 2010.Rev. Mex.Anest

Cuadro 3: Tipos de sedación

Sedación mínima "Ansiolisis"	Sedación analgesia "sedación consciente	Sedación analgesia profunda Sedación inconsciente"	Hipnosis Anestesia general
Tranquilo	Tranquilo	Responde a propósito a estímulos repetidos o dolorosos	Ausencia de respuesta.
Responde normalmente a instrucciones verbales.	Coopera	Conservación de las vías respiratorias	Reflejo de retiro.
	Responde a instrucciones verbales y tacto ligero. Conservación de las vías respiratorias		

Tomado de: Hernández L. 2004. Revis. Mex. Anestes.

Cuadro 4: Escala de sedación RAMSEY

NIVEL	DESCRIPCIÓN
DESPIERTO	
1	Ansioso y/o agitado.
2	Colaborador, tranquilo y orientado. Apertura espontánea de ojos. Somnoliento.
3	Responde a estímulos verbales.
DORMIDO	
4	Quieto, ojos cerrados. Rápida respuesta a ligero golpecito glabelar o estímulos verbales fuertes.
5	Respuesta lenta. Solo responde a estímulos importantes.
6	No responde.

Tomado de: http://seup.org/pdf_public/gt/analg_manual.pdf

Cuadro 5: Efectos colaterales de sedación

Hipotensión	Caída de la presión arterial media en un 20 % de la basal.
La presencia de baja saturación de oxígeno	Descenso de oxigeno por debajo del 92%.
Bradicardia	Frecuencia cardíaca menor de 50 latidos por minuto.
Depresión respiratoria	Frecuencia respiratoria menor de 8 respiraciones por minuto

Tomada de: Torres. 2005. Rev. Col. Anest.

Cuadro 6: Ajuste de fármacos en Insuficiencia hepática y renal.

Medicamento	Metabolitos activos	Vía metabólica	Dosis insuficiencia renal (observaciones)	Dosis insuficiencia hepática (observaciones)
Fentanilo	No	Oxidación	0,7-10µg/kg/h. Comenzar con 50% de la dosis si el FG es menor de 50ml/min(Puede producir sedación prolongada)	1-2µg/kg iv para procedimientos cortosChild A 0,7-10µg/kg/hChild B-C disminuir dosis según respuesta(Puede precipitar encefalopatía hepática)
Morfina	Sí (M3G y M6G)	Glucoronidación	FG>50ml/min: 0,02-0,15mg/kg iv cada 4hFG20-50ml/min: 75% de la dosisFG10-20ml/min: 50% de la dosis(No se recomienda su uso en el paciente en diálisis)	Child A 0,02-0,1mg/kg. iv cada 4hChild B-C 0,02-0,04mg/kg cada 4-6h(No se recomienda su uso en infusión continua. Puede precipitar encefalopatía hepática)
Remifentanilo	Sí (ácido remifentanílico)	Hidrolisis (esterasas)	0,05-0,3µg/kg/min(Opioide de elección en insuficiencia renal)	0,05-0,3µg/kg/min. Ajustar dosis según respuesta(Probablemente es el opioide de elección)
Midazolam	Sí (OH)	Oxidación	Disminuir dosis de carga en un 50%Infusión 0,02-0,1mg/kg/h no más de 48h(OH-midazolam es dializable)	Child A: 20-50µg/kg para procedimientos cortosChild B-C: no se recomienda su uso en infusión continua(Puede precipitar encefalopatía hepática)
Propofol	No	Oxidación	Aumentar dosis de carga al comenzar diálisis 2-3mg/kg. Continuar dosis de infusión 5-40µg/kg/min(Medición de triglicéridos en infusiones mayores de 12h)	5-40µg/kg/min(En la insuficiencia hepática fulminante es útil para el control de la presión intracraneal
Haloperidol	No	Oxidación	2mg iv cada 20min hasta control de síntomas(No se recomienda en pacientes con hipopotasemia o hipomagnesemia, o con QT prolongado)	2mg iv cada 20min hasta control de síntomas2-4mg iv cada 6h(No se recomienda en pacientes con hipopotasemia o hipomagnesemia, o con QT prolongado o simultáneamente con vasopresina)

FG: filtrado glomerular; iv: vía intravenosa; M3G: morfina-3-glucurónido; M6G: morfina-6-glucurónido.
Tomada y modificado de: Celis E, Birchenall C, et al. 2013. Med Intensiva.

6.5. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: MANEJO DE LA VIA AEREA DIFÍCIL

6.5.1. FINALIDAD

- Unificar criterios en el manejo anestesiológico de pacientes con vía aérea difícil en SOP, con el fin de contribuir a disminuir la morbimortalidad anestésica con el uso de predictores de intubación difícil.
- Disminuir el número y la gravedad de los incidentes críticos así como las complicaciones que se pueden producir durante el abordaje de la vía aérea.

6.5.2. OBJETIVOS

- Identificar factores clínicos, quirúrgicos o anestésicos asociados a la presencia de laringoscopia, ventilación o intubación difícil; que puedan indicar dificultad en el manejo de la vía aérea.
- Establecer los conocimientos adecuados para evaluar la vía aérea difícil, así como mostrar las distintas técnicas usadas para su control y garantizar la oxigenación del paciente en una situación de potencial riesgo vital, rápidamente cambiante, que exige una rápida toma de decisiones.

6.5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

- **RECURSOS HUMANOS**
  - Médico especialista en Anestesiología
  - Licenciado en enfermería
  - Técnico en enfermería
  - Biomédico
- **RECURSOS MATERIALES**

Carro de vía Aérea difícil

- Mascarillas faciales transparentes, varios tamaños.
- Laringoscopio rígido con palas de Miller y Macintosh N°2,3 y 4.
- Pilas de repuesto.
- Guías o fiadores semirrígidos para TET, fiador en dos partes de Patil (Cook), fiadores que permiten elevar el extremo distal del TET, tipo Schroeder, sonda para recambiar TET denominada METRO (Cook) con canal de ventilación, 2 tamaños
- Fiadores semirrígidos. Eschman, Frova, Cook con canal de ventilación.
- Tubos endotraqueales (TET) N° 5, 5.5,6, 6.5, 7, 7.5, 8
- Pinzas de Magil
- Mordedores de boca
- Sondas de succión de varios calibres.
- Fastrach con TET propios e intercambiadores. N° 3,4 y 5
- Mascarilla Laríngea SUPREM ,I-Gel, Combitube (Sheridan),
- Manujet con intercambiadores Cook
- Equipo para intubación retrógrada(Cook).
- Catéteres semirígidos de 12, 14 o 16 G. Jeringas de 3cc y 10 CC con empate Luer-Lok. Conector de tubo 3 o 7,5 mm DI (empate universal de 15 mm.)
- Equipo para acceso quirúrgico urgente de la vía aérea (cricotirotomía).
- Fibrobroncoscopio (FBC) flexible, Fuente de luz para FBC.
- Material disponible en CAJA de intubación con FBC

- Suero fisiológico al 0.09%, lactato Ringer 1L
- Catéter endovenoso N° 18
- Apósito transparente 10 x 12 cm
- Extensión Dis con llave de triple vía.

❖ **Fármacos**

- Succinilcolina 500mg ampolla en polvo liofilizado.
- Rocuronio en ampolla 50mg/5ml
- Propofol al 1% 20 mg/20ml
- Ketamina 50m/10 ml en ampolla
- Lidocaína al 2% en ampolla
- Lidocaína al 10% en spray
- Atropina 0.5 mg/1ml en ampolla (uso generalmente en pediatría)
- Midazolan 5 mg/5ml en ampolla

• **EQUIPOS**

- Resucitador manual, adulto y pediátrico.
- Detector de CO2 exhalado y oximetría de pulso

6.5.4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informar al paciente con una vía aérea difícil conocida o sospechada
2. Solicitar la ayuda de un segundo anestesiólogo para proporcionar asistencia cuando se prevé o se ha detectado una vía aérea difícil.
3. Evaluación de las siguientes opciones:
   - Intubación despierto ***versus*** Intubación tras la inducción de anestesia general.
   - Técnica no invasiva de intubación inicialmente ***versus*** Técnica invasiva de intubación inicialmente.
   - Mantenimiento de la ventilación espontánea ***versus*** Supresión de la ventilación espontánea.
4. Disponibilidad de una unidad portátil con el material necesario para el manejo de la vía aérea difícil.
5. Colocación de vía venosa periférica
6. Administración de oxígeno suplementario durante todo el proceso de manejo de vía aérea difícil con preoxigenación previa al inicio del proceso durante 3 minutos ó 4 respiraciones en 30 segundos.
7. Elaborar un plan anestésico de acuerdo a algoritmo (Ver Anexos: Figuras del 1 al 5).
8. En caso de riesgo de aspiración: Considerarse el drenaje mecánico mediante una sonda nasogástrica.
9. En la Inducción de Secuencia Rápida y aplicación de presión sobre cricoides. Si el antagonismo rápido del rocuronio con sugammadex es parte del plan de intubación fallida, la dosis correcta (16 mg.kg^'1)
10. Administración oxígeno suplementario postextubación para reducir la frecuencia de desaturación arterial durante el transporte o en la Unidad de Reanimación.

6.5.5. RECOMENDACIONES

Al momento de realizar la evaluación preoperatoria, y con el fin de diseñar una estrategia, que no será más que una serie de planes dirigidos a reducir el riesgo de complicaciones, tener en cuenta:

HISTORIA CLÍNICA

Mediante los registros médicos anteriores identificar la presencia de una vía aérea difícil.

EXAMEN FÍSICO

- Evaluar las características anatómicas físicas de cabeza y cuello y la probabilidad de vía aérea difícil.
- Realizar varios test de predictores de intubación difícil para obtener la mejor evaluación posible de la vía aérea. (Ver anexos: cuadro 1)
- Identificar los factores de riesgo:

FACTORES DE RIESGO ANATÓMICO:

- Cuello corto y musculado
- Incisivos superiores prominentes.
- Paladar ojival.
- Espacio faríngeo anterior disminuido.
- Reducción de la flexión cervical.
- Articulación atlanto-occipital limitada.
- Flexión cervical < 90%
- Movilidad atlanto-oocipital menor de 21°
- Movilidad mandibular disminuida
- Abertura bucal < 4cms
- Rama horizontal de la mandibular < 10 cms
- Distancia tiromentoniana< 6,5 cms
- Boca pequeña
- Mallampati III o IV

FACTORES DE RIESGO PATOLOGICO:

- Malformaciones congénitas-maxilofaciales:
- Fisura palatina.
- Acondroplasia.
- Síndrome de Down.
- Síndrome de Pierre Robin
- Síndrome de Turner
- Tumoraciones maxilofaciales:
- Flemones, abscesos.
- Nódulos, pólipos.
- Bocio.
- Traumatismos y/o quemaduras maxilofaciales, tráquea, mediastino y columna cervical.
- Hernia discal cervical.
- Patologías que cursen con rigidez articular (artritis reumatoide, esclerodermia, amiloidosis, etc.)
- Obesidad mórbida.
- Embarazo.
- Síndrome obstructivo del sueño

❖ **3 o más de los siguientes factores de riesgo, supone una sensibilidad como test predictivo de Intubación Difícil (ITD) cercana al 100%**

REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V° B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. Luis Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Si nos encontramos frente a una Vía aérea difícil las guías actuales recomiendan:

Plan A: Ventilación con Mascarilla Facial e Intubación Traqueal

- La prioridad es el mantenimiento de la Oxigenación.
- Se pone de relieve las ventajas de la correcta posición de la cabeza y de la posición en Rampa.
- Se recomienda la preoxigenación en todos los pacientes.
- Se recomiendan técnicas de oxigenación apneica en pacientes de alto riesgo.
- Se enfatiza la importancia del bloqueo neuromuscular.
- Se destaca el papel de videolaringoscopios en la Intubación Difícil.
- Todos los anestesistas deben estar capacitados en el uso de un videolaringoscopio.
- Se recomienda un máximo de 3 intentos de laringoscopia (3 + 1).
- Debe eliminarse la presión sobre el cricoides si la intubación es difícil.
- Considerar el uso de estilete, introductor o Bougie, ya que es útil tanto en laringoscopia directa como en la indirecta.
- En caso de videolaringoscopios con palas sin canal es necesario el uso de un estilete preformado para facilitar el paso del TET a través de las cuerdas vocales.
- Cuando se utiliza un videolaringoscopio la punta del tubo debe ser introducida en la orofaringe bajo visión directa para evitar lesiones.
- Intubación:La confirmación se realizará mediante la comprobación de una onda de Capnografía continua, gold standard para confirmar la ventilación.
- La Capnografía debe estar disponible en todos los lugares donde un paciente puede requerir una anestesia.

Plan B. Mantener la Oxigenación: introducir un Dispositivo Supraglótico(DSG)

- Mantener la oxigenación del paciente haciendo uso de un Dispositivo Supraglótico (*DSG*).
- Debe declararse la situación de Intubación fallida.
- Se recomiendan DSG de segunda generación.
- Se recomienda un máximo de 3 intentos de inserción de los DSG.
- Durante la Inducción de Secuencia Rápida, si se está aplicando presión sobre el cartílago cricoides, ésta puede eliminarse para facilitar la inserción de un DSG.
- No se recomienda realizar intentos de intubación a ciegas a través de un DSG.
- Elección del Dispositivo Supraglótico y Colocación; que logre un sello de alta presión, que tenga separación de la vía gastrointestinal y aérea, y que permita la intubación con fibrobroncoscopio*(FOB)* a su través.
- Se recomienda el uso de los DSG de segunda generación sólo la i-gel, la Proseal LMA y la LMA Supreme
- Se recomienda un máximo de 3 intentos de inserción del DSG, 2 de ellos con el DSG de segunda generación planificado, y otro intento con una alternativa. Un intento incluye cambiar el tamaño del DSG.
- La intubación a través del Dispositivo Supraglótico: mayor tasa de éxito si se realiza con visualización directa usando como guía un fibrobroncoscopio si la situación clínica del paciente es estable, se mantiene la oxigenación a través del DSG, y el anestesista está entrenado en la técnica.
- El uso de una sonda de intubación Aintree sobre el FOB puede permitir la intubación guiada a través de un DSG cuando la intubación directa con el FOB no es posible. En el caso de la mascarilla Supreme la técnica con Aintree no puede ser recomendada.
- En raras ocasiones, incluso cuando es posible ventilar a través del DSG, puede ser necesario realizar una traqueotomía o cricotiroidotomia para asegurar la Vía Aérea
- Si la cirugía no es urgente la opción más segura es despertar al paciente. Esto requerirá la reversión completa del bloqueo neuromuscular

Plan C. Ventilación con Mascarilla Facial

- Si no se ha logrado la Oxigenación a través del DSG hay que intentar Oxigenar al paciente a través de la Mascarilla Facial (MF).
- Si la ventilación a través de la MF es posible, mantener la Oxigenación y despertar al paciente.
- Si la ventilación a través de la MF es imposible, relajar al paciente.
- Declarar NINO (*Situación No Intubable/No Oxigenable* [*NINO*]) y pasar al Plan D.
- Volver a intentar la Oxigenación con la MF, con un DSG, y con cánulas nasales.
- Si ventilación con MF consigue una Oxigenación adecuada debe despertarse al paciente salvo que existan circunstancias excepcionales.
- Despertar al paciente requerirá la reversión completa del bloqueo neuromuscular.
- Si no es posible mantener la oxigenación mediante una MF, asegurar una parálisis neuromuscular completa antes de llegar a desarrollar una hipoxia crítica puede ofrecer una última oportunidad de rescatar la vía aérea sin necesidad de recurrir al Plan D.

Plan D. Acceso frontal de Emergencia al cuello

- Si se llega a una situación No Intubable/No Oxigenable *(NINO)* (en inglés can't-intubate-can't-oxygenate [*CICO*]) cuando han fracasado el intento de manejar la Vía Aérea mediante la intubación traqueal, la ventilación con MF y con DSG. Llegados a este punto, si la situación no se resuelve rápidamente se producirá el daño cerebral hipóxico y la muerte.
- La colocación de un TET con balón a través de la membrana cricotiroidea facilita la ventilación minuto normal con un de sistema estándar de ventilación.
- La Oxigenación a Alta Presión a través de una cánula fina se asocia con un aumento de la morbilidad.
- **Cricotiroidotomia con bisturí**
- Es el método más rápido y más fiable para asegurar la Vía Aérea en una emergencia.
- Se recomienda que los anestesistas aprendan una técnica quirúrgica, y que realicen un entrenamiento regular del procedimiento para evitar perder habilidad en el mismo.
- Identificar la tráquea y la membrana cricotiroidea durante la evaluación preoperatoria, ya sea mediante inspección, palpación o con ecografía.
- La evaluación de la Vía Aérea mediante Ecografía es una habilidad valiosa para los anestesistas y se recomienda la capacitación en su uso.

ESTRATEGIA PARA LA EXTUBACIÓN DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL

Debe ser planificada y dependerá de la cirugía realizada, la condición del paciente, y las habilidades, preferencias del anestesiólogo valorando las ventajas de la extubación despierto versus extubación antes de la recuperación de la conciencia.

Se recomienda tener una estrategia de la extubación que debe incluir:

- Los factores clínicos generales que pueden producir un efecto adverso sobre la ventilación después de que el paciente ha sido extubado.
- Un plan de manejo de la vía aérea que pueda ser implementado si el paciente no es capaz de mantener una ventilación adecuada después de la extubación.
- Consideración del uso a corto plazo de un dispositivo que pueda servir como una guía para reintubación inmediata.
- Las guías o intercambiadores deben incluir una luz que se pueda utilizar para proporcionar medios temporales de oxigenación y de ventilación.
- Debe disponerse de dispositivos que se puedan utilizar para la ventilación y la intubación a través de dispositivo supraglótica.
- Una descripción de las dificultades que se encontraron en el manejo de la vía aérea.

- La descripción debe distinguir entre dificultades encontradas en la ventilación con mascarilla facial o con DSG y las dificultades en la intubación traqueal.
- Una descripción completa del manejo de la vía aérea y de las diversas técnicas que se utilizaron.
- La descripción debe indicar el papel beneficioso o perjudicial de cada una de las técnicas y dispositivos utilizados en el manejo de la vía aérea difícil.

Cuidados Postoperatorios y Seguimiento del paciente

- ❖ Las dificultades encontradas en el manejo de la Vía Aérea, así como las implicaciones que puedan tener para el cuidado postoperatorio, deben ser discutidas al final del procedimiento durante la fase de salida de la lista de comprobación de la OMS.
- ❖ Realizar una información verbal y un plan de manejo de la Vía Aérea que quede documentado en la Historia Clínica del paciente.
- ❖ El paciente debe tener un seguimiento por anestesia para documentar y comunicar las posibles complicaciones aparecidas en la Vía Aérea en el postoperatorio

REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° JEFATURA ESPECIALIDAD GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V°B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. Luis Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

6.5.6. ANEXOS

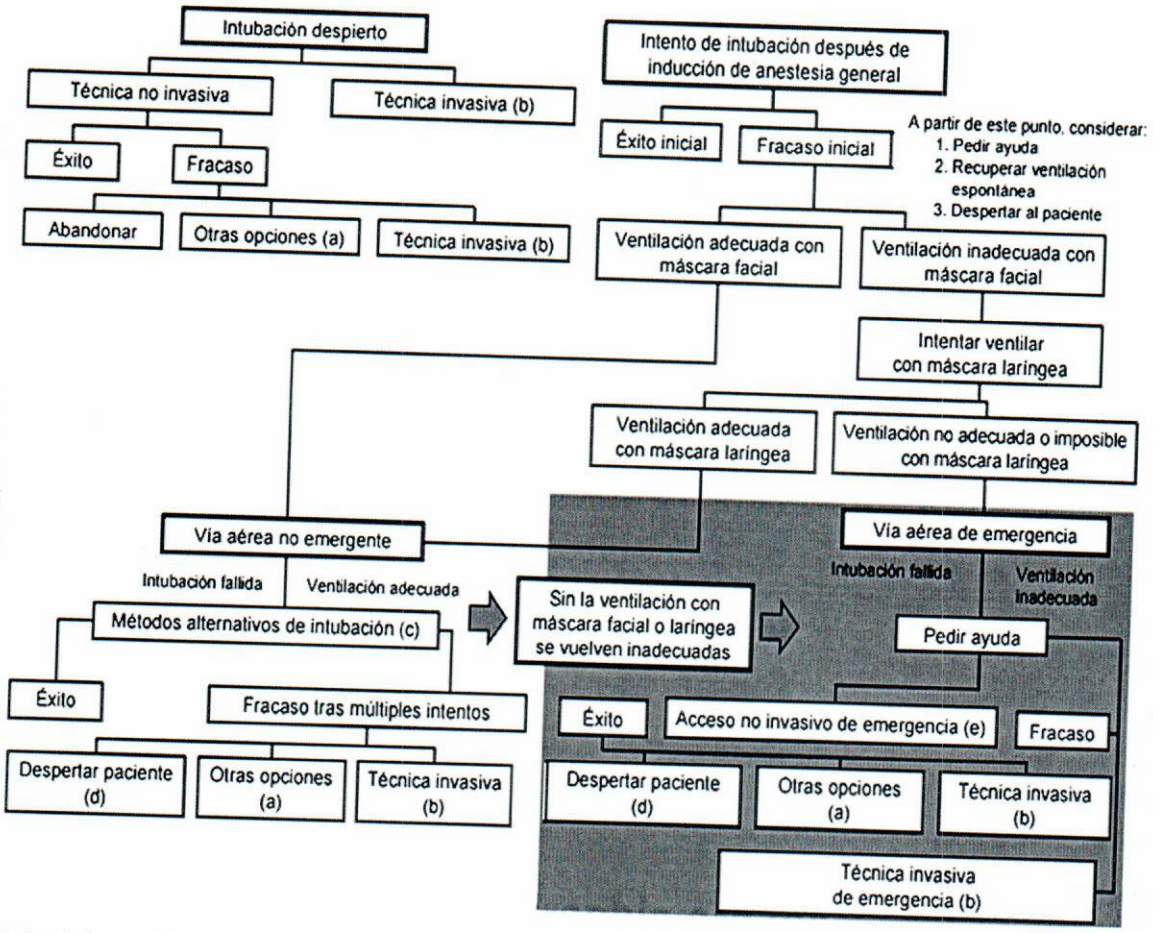
Cuadro 1: Predictores de intubación difícil.

Cuadro I. Escalas utilizadas para valorar la vía aérea difícil

	Técnica	Clasificación	
Escala de Mallampati	Paciente sedente, con la cabeza en extensión completa, efectuando fonación y con la lengua afuera de la boca	Clase I: visibilidad del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos Clase II: visibilidad de paladar blando y úvula Clase III: visibilidad del paladar blando y base de la úvula Clase IV: imposibilidad para ver paladar blando	Mallampati (Modificada por Samsoon y Young) 
Escala Patil-Aldreti (distancia tiromentoniana)	Paciente sedente, cabeza extendida y boca cerrada. Se valora la distancia entre el cartilago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón	Clase I: > 6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad) Clase II: 6 a 6.5 cm (laringoscopia e intubación con cierto grado de dificultad) Clase III: < 6 cm (laringoscopia e intubación muy difíciles)	Escala de Patil-Aldreti (distancia tiromentoniana-DTM) 
Distancia esternomentoniana	Paciente sedente, cabeza en completa extensión y boca cerrada. Se valora la longitud de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón	Clase I: > 13 cm Clase II: 12 a 13 cm Clase III: 11 a 12 cm Clase IV: < 11 cm	Distancia esternomentoniana 
Clasificación de Cormarck-Lehane	Realizar laringoscopia directa. Se valora el grado de dificultad para lograr una intubación endotraqueal, según las estructuras anatómicas que se visualicen	Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil) Grado II: solo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico (difícil) Grado III: solo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (muy difícil) Grado IV: imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación solo posible con técnicas especiales)	Clasificación de Cormarck-Lehane Grado I Grado II Grado III Grado IV 

Tomada de: Orozco E, Álvarez J, et al CirCir 2010.

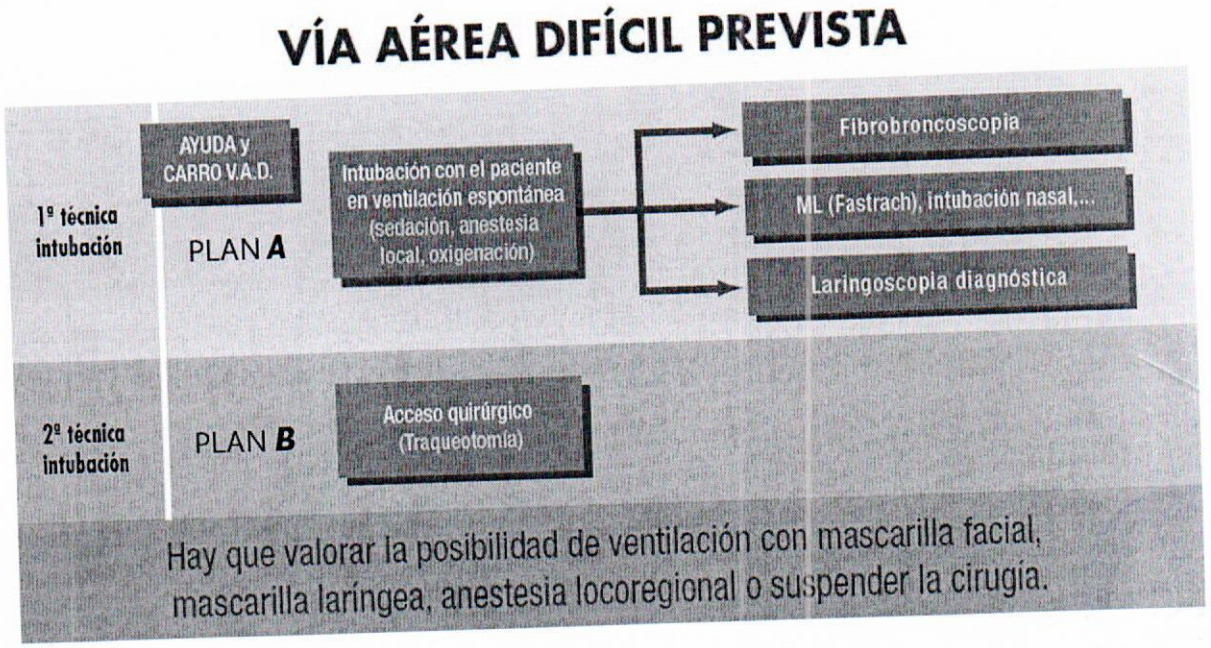
Figura 1: Algoritmo de manejo de vía aérea difícil de la American Society of Anestesiologist (ASA).



a. Anestesia general con ventilación por mascarilla facial o laríngea, anestesia local o regional.
b. Traqueostomía percutánea o quirúrgica, cricotirotomía.
c. Cambiar palas de laringoscopio, intubación a través de mascarilla laríngea, intubación con fibroscopio, estilete, guía luminosa, intubación retrógada, intubación a ciegas oral o nasal.
d. Considerar repreparación del paciente para intubación despierto o cancelar cirugía.
e. Broncoscopio rígido, combitube, ventilación jet transtraqueal.

Tomada de: Galván Y, Espinoza I.2013.Rev. Mex. Anest.

Figura 2: Algoritmo de vía aérea difícil prevista



Tomada de: http://www.sedar.es/revistasedar/sedar2008/figuras/c91.pdf

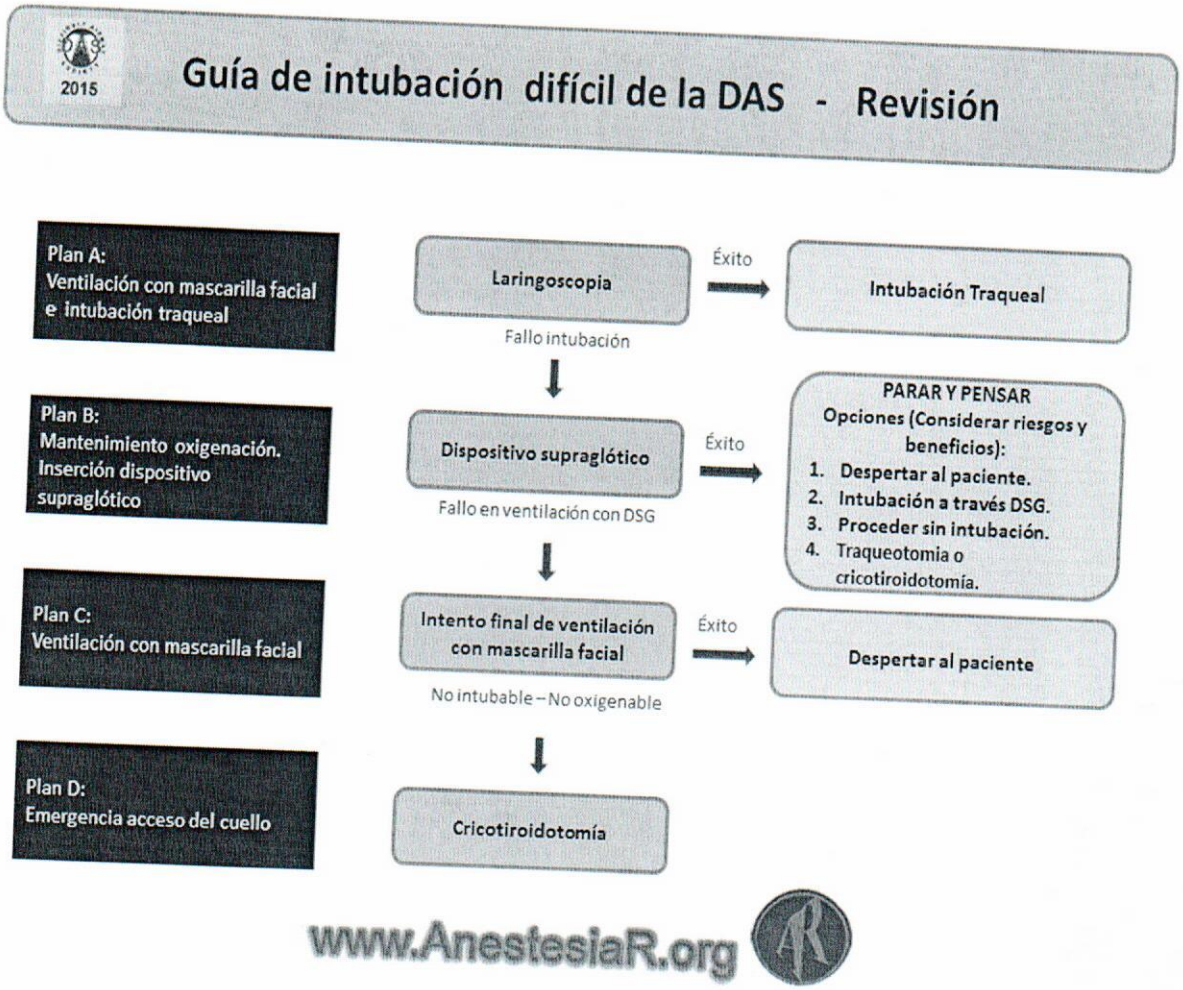
REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGIA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V° B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. Luis Pinillos Ganoza - IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplasicas

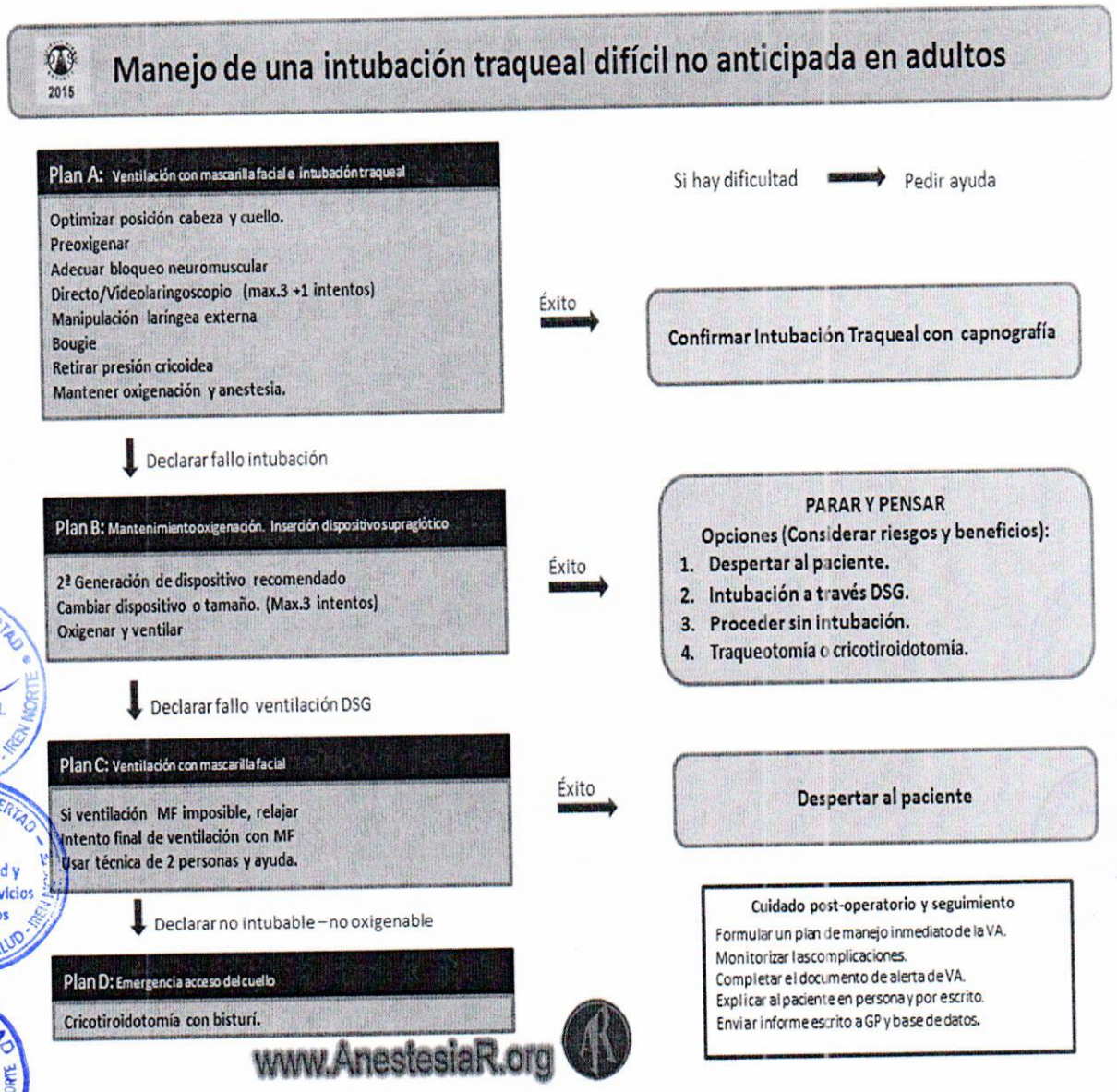
Figura 3: Resumen de las guías para el manejo de la Intubación Difícil Imprevista en los adultos.



Tomada de: http://anestesiar.org/WP/uploads/2015/11/algorithm1web-esp.png

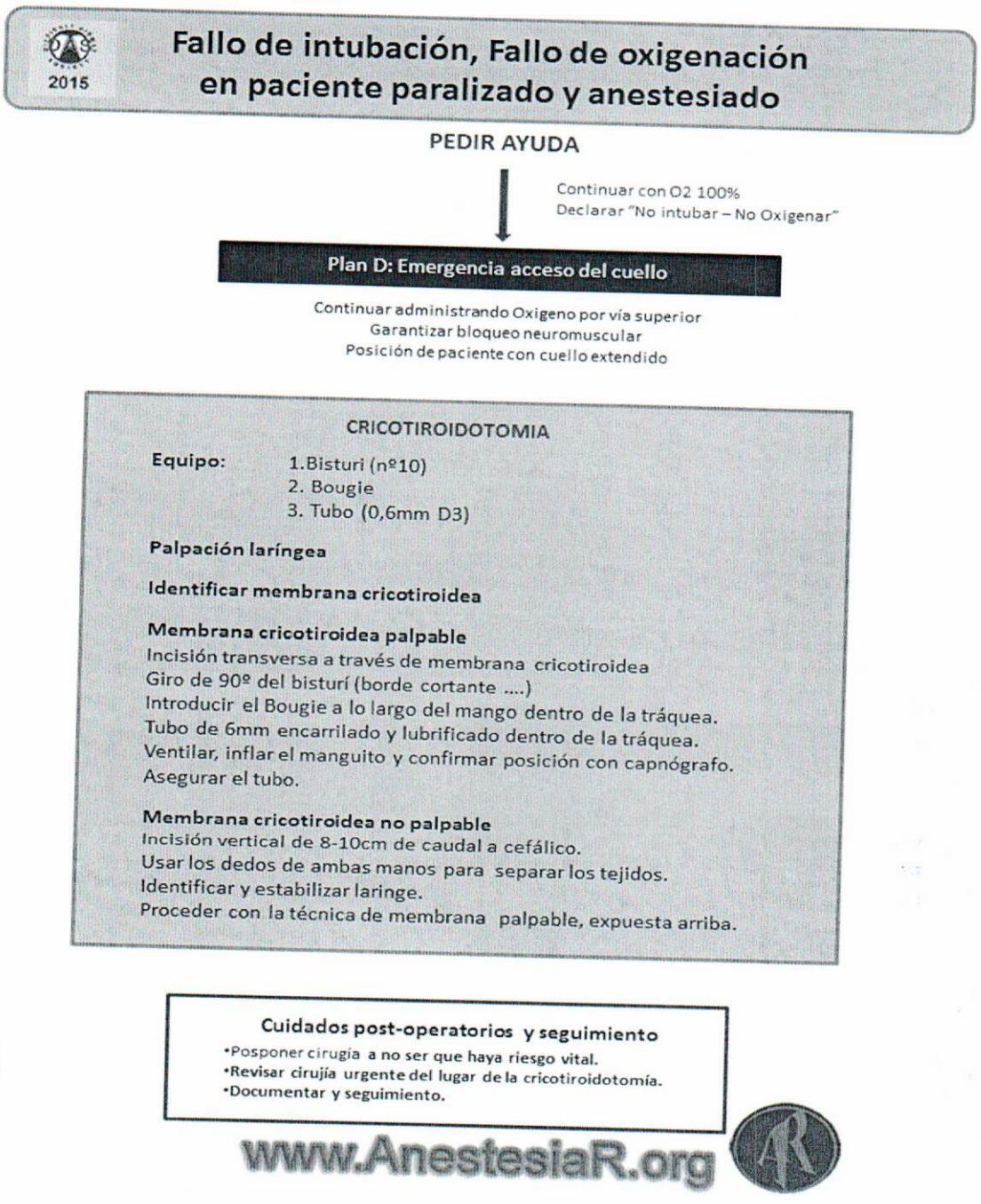
REGION LA LIBERTAD V°B° DPTO. CONTROL DEL CANCER GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE
REGION LA LIBERTAD V°B° Normatividad y Control de Servicios Oncológicos GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE
REGION LA LIBERTAD V°B° CIRUGIA ESPECIALIZADA GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE
GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD V° B° SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA Dr. Luis Pinillos Ganoza IREN NORTE Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Figura 4: Resumen de las guías para el manejo de la Intubación Difícil Imprevista en los adultos.



Tomada de: http://anestesiar.org/WP/uploads/2015/11/algorithm1web-esp.png

Figura 5: Algoritmo de VAD en caso de fallo de intubación, oxigenación en paciente paralizado



Tomada de: http://anestesiar.org/WP/uploads/2015/11/algorithm1web-esp.png

VII. BIBLIOGRAFIA.

1. Schulz-Stübner S. 2015.Factors determining the need for sedation during successful regional anesthesia: when is it necessary?.AnesthAnalg.;120:684-686.
2. Miranda-Rangel A, Martínez-Segura R. 2015. Anestesia multimodal: una visión de la anestesia moderna. Revista Mexicana de Anestesiología; 38.(1):300-301
3. Roewer N, Thiel H. 2011. Anestesia: texto y atlas. Cuarta edición.Panamericana. España.
4. Rodriguez O. 1999.Anestesia Local en Cirugía oral y Maxilo Facial. Disponible en línea. Cuba. Disponible en: http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/23/html. Fecha de visita: 29/03/2017.
5. Apfelbaum J, hagberg C, et al. 2013. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Anesthesiology,; 118(29): 251-270
6. Martínez DuboisS. 2009. Cirugía: Bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma. Capítulo 8: Anestesia quirúrgica. CuartaEdición.McGraw-Hill. España.
7. Águila Moreno C. 2008. Anestesia total intravenosa (TIVA) basada en propofol-remifentanil para neurocirugía electiva en adultos. Rev. Chil. Anestesia; 37: 100-112.
8. Sepúlveda Voulliemey, Abadía LL. 2013. Anestesia total intravenosa en geriatría: el ejemplo del propofol. RevEspAnestesiolReanim.; 60(6) :327-335
9. Sepúlveda Voullieme. 2006. La Anestesia Intravenosa II: Actualizaciones en modelación, drogas y tecnologías complementarias. Primera Edición.2: 341-342.Chile
10. Palencia-Herrejón A, J.M. Borrallo-Pérez B, C;et al. 2008.Intubación del enfermocrítico. Med Intensiva;32(1):3-11.
11. Heimiller E, Schwengwl D. 2011. Manual Johns Hopkins de Anestesiología.primeraedición.Elsevier. España.
12. Kabrhel Ch., Thomsen T, Setnik G and Walls R. 2007.Intubacion endotraqueal.NEngl J Med; 15:356
13. Gonzales S, Sanchez M, et al. Effectiveness of the lidocaine for control of the reflex response during laryngoscopy and endotracheal intubation, disponible en linea. Cuba. Disponible en: bvs.sld.cu/revista/san/vol_15_10_11/san051011.htm.
14. Mayuri L. 2011. Comparación de dos técnicas anestésicas: Intravenosa total conpropofol-remifentanilo vs. General balanceada con isoflurano-remifentaniloparacolecistectomía laparoscópica en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, pp, 56. accesible en tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/8/TDE-2014-07...37.../bonilla_parodi_sabrina.pdf. Vista el 15/03/2017
15. Artigas.O.2002. La intubación endotraqueal. Med Integral;39(8):335-42.
16. Reyes-Partida J. 2006. Cómo hacer TIVA manual?. PERFUSIONES I.V.:29(1):131-136
17. TafurL, Lema Flórez E. 2009. Aplicación práctica de los nomogramas de remifentanil y propofol. Rev. Col. Anest.:37 (4): 310-320
18. Lerou.2004. Normogram to estimateagerelated MAC. Br J Anaesth93 (2): 288-291
19. Díaz Jacobo T, Athíe García J, Martínez Rosete V. 2014. Reversión satisfactoria y eficaz del bloqueo neuromuscular residual. Neostigmina versus sugammadex en pacientes sometidos a rinoseptoplastia en el Hospital Ángeles Mocel. Acta Médica Grupo Ángeles.: 12(4):189-193.
20. Sánchez A, Contreras, V; Carbonell P y et al. 2010. Dosis Mínima Preoperatoria de Dexametasona Endovenosa como Coadyuvante de Antiinflamatorio no Esteroidal en el Manejo del Dolor Postoperatorio de Operación Cesárea. Revista El Dolor. 54: 12-17
21. Mugabure B, Tranque B, González S, Adrián R. 2007. Estrategias para el abordaje multimodal del dolor y de la recuperación postoperatoria. Rev. Esp. Anestesiol. Reanim.54: 29-40.
22. Nogué. S et.al. 1989. Intoxicación aguda por benzodiacepinas. Indicaciones para el tratamiento con flumazenil. Emergencias.1(6):47-49
23. Hargberg C, Artime C. 2014. Extubación del paciente perioperatorio con vía difícil. Revista colombiana de Anestesiología.42(4):295–301

24. De la Linde Valverde C. 2005. La extubación de la vía aérea difícil. Rev. Esp. Anestesiol. Reanim; 52: 557-570.
25. Ruiz M.2010. Manual de Anestesia Regional. Segunda edición. Elsevier. España.
26. Tornero C, Roques V. 2017.Fundamentos de Anestesia Regional. Segunda Edición. Panamericana. España.
27. Valladolid J.2015. Anestesiología. Primera edición. Edunt. Perú.
28. Morgan E, Mikhail M, Murray M. 2012.Anestesiología Clínica. Cuarta edición. El Manual moderno. México.
29. Carrillo R, Zaragoza G. 2009.Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de anestesia regional y anticoagulación. Disponible en línea.México. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2014/cmas092a.pdf. Visitadael 27/03/2017
30. Aldrete A. 1996. Criterios para dar de alta El puntaje de recuperación post anestésica. Rev. Col. Anest. 24: 305-312.
31. Ben David B, Levin H, et al. 1996. Spinal Bupivacaine in ambulatory surgery: The effect of saline solution. Anesth. Analg;83:716-720.
32. Mille J, Portela M.2011. Manejo de la toxicidad por anestésicos locales.RevMexAnest;34: S90-S94.
33. Valencia R, Garcia H. 2011.Toxicidad por anestésicos locales: revisión de la literatura Rev. Col. Anest;39 (1): 40-54.
34. Quintana J, Cifuentes V.2014.Toxicidad sistémica por anestésicos locales.Rev CES Med 2014;28(1): 107-118
35. Facultad de Odontología. Manual de complicaciones anestésicas en odontología, disponible en línea. Colombia. Disponible en: http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/manual_complicaciones_anestesia_odo.pdf. Visitada el :27/03/2017
36. Higuera L. 2010. ¿Es recomendable el uso del índice biespectral en todo paciente bajo anestesia?. Rev.Mex.Anest.;33(1):S64-S66
37. Arribas J, Rodríguez B, et al. 2001. Anestesia local y locorregional en cirugía menor.SEMERGEN; 27: 471-481.
38. Hernández L. 2004.Sedación consciente e inconsciente. Revis. Mex. Anestes; 27(1): 95-97.
39. Torres A, Villalba J. 2005.Midazolam – fentanyl, conveniencia para sedación en cirugía oftálmica. Ensayo clínico.Rev. Col. Anest; 33: 245, 200
40. Gutierrez A, Aldecoa. 2009. Manual de Analgesia y sedación de urgencias en pediatría. Disponible en línea. España. Disponible en: http://seup.org/pdf_public/gt/analg_manual.pdf.
41. Celis E, Birchenall C, et al. 2013. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedo analgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. Med Intensiva:37(8):519-574.
42. Valeroa R, Sabatéb S, R. etal. 2013. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE QUIRÚRGICO: Protocolo de manejo de la vía aérea difícil. Implicación de la Declaración de Helsinki. RevEspAnestesiolReanim;60(1):34-45.
43. Díaz R. 2002. Guías de actuación de la ASA para la vía aérea difícil, disponible en línea.España. Disponible en: http://remi.uninet.edu/debate/m1/REMIM101.htm.
44. Galván Y, Espinoza I.2013. Manejo de vía aérea difícil. Rev. Mex. Anest. ;36(1):312-315
45. Orozco E, Álvarez J, et al. 2010. Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea. CirCir 2010;78(5):393-399
46. Pardo M, Sooner J. 2010. Manual práctico de anestesia. Primera edición. Mc Graw Hill. México.
47. Parra M.2013. Control de la vía aérea prevista. intubación del paciente consciente. Disponible en línea. España. Disponible en: http://www.anestesiaclinicovalencia.org/wp-content/uploads/2013/12/Protocolo-VAD-conocida.pdf

48. Valero R, Mayoral E, et al. 2008. Evaluación y manejo de la vía aérea difícil prevista y no prevista: Adopción de guías de práctica.Rev. Esp. Anestesiol. Reanim; 55: 563-570
49. Frerk C, Mitchel V, et al. 2015.DifficultAirwaySociety 2015 guidelinesformanagement of unanticipateddifficultintubationin adults. British Journal of Anaesthesia;115 (6): 827–848.
50. Martinez E. 2015.Resumen de las Guías de Intubación Difícil Imprevista DAS 2015. Disponible en línea. España. http://anestesiar.org/2015/resumen-de-las-guias-das-2015/