



| | |
|--|---------|
| E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| PROCESO | CIRUGÍA |
| SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA



EJES TEMÁTICOS DE LA ACREDITACIÓN

**GESTIÓN CLÍNICA EXCELENTE Y
SEGURA**



**HUMANIZACIÓN DE LA ATENCIÓN EN
SALUD**



ATENCIÓN CENTRA EN EL USUARIO



SANTIAGO DE CALI, NOVIEMBRE 2022



| | |
|--|---------|
| E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| PROCESO | CIRUGÍA |
| SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

CONTENIDO

| | | |
|-----------|--|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| 2. | OBJETIVO..... | 4 |
| 3. | ALCANCE | 5 |
| 4. | NORMATIVA..... | 5 |
| 5. | DEFINICIONES..... | 6 |
| 6. | RIESGOS..... | 7 |
| 7. | CONTENIDO..... | 8 |
| 7.1. | MODULO 1 | 8 |
| 7.1.1. | VALORACION PREANESTESICA | 8 |
| 7.1.2. | PROCEDIMIENTO DE VALORACION PREANESTESICA..... | 8 |
| 7.1.2.1. | DIAGNOSTICO Y MANEJO..... | 8 |
| 7.1.2.2. | CLASIFICACIÓN DEL RIESGO | 10 |
| 7.1.2.3. | CONSENTIMIENTO INFORMADO | 13 |
| 7.1.2.4. | AYUNO PREOPERATORIO | 13 |
| 7.1.2.5. | EXAMENES PARACLINICOS PREOPERATORIOS. | 14 |
| 7.1.2.6. | PRE-MEDICACION..... | 18 |
| 7.1.2.7. | LIMITACIONES PARA CIRUGÍA AMBULATORIA | 19 |
| 7.1.2.8. | EVALUACIÓN PREOPERATORIA DEL SISTEMA DE COAGULACIÓN Y DEL PACIENTE ANTICOAGULADO. | 19 |
| 7.1.2.9. | ASPECTOS HEMATOLÓGICOS Y TRANSFUSIÓN EN EL PERIODO INTRAOPERATORIO. 23 | |
| 7.1.2.10. | EVALUACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR..... | 25 |
| 7.1.2.11. | EVALUACION RESPIRATORIA..... | 32 |
| 7.1.2.12. | PROFILAXIS PARA TROMBOEMBOLISMO VENOSO POSTOPERATORIO..... | 35 |
| 7.1.2.13. | SISTEMA ENDOCRINO | 37 |
| 7.1.2.14. | INTERACCIONES DE DROGAS CON LA CIRUGIA O LA ANESTESIA..... | 41 |
| 7.1.2.15. | ALERGIAS Y ANESTESIA | 43 |
| 7.1.2.16. | SUSPENSIÓN DE MEDICAMENTOS ANTES DE LA CIRUGIA..... | 44 |
| 7.1.2.17. | PREANESTESIA EN SITUACIONES PARTICULARES..... | 46 |
| 7.2. | MODULO 2 | 51 |
| 7.2.1. | ACTO ANESTESICO | 51 |

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

| | | |
|----------|--|----|
| 7.2.2. | TECNICA DE ANESTESIA GENERAL..... | 52 |
| 7.2.2.1. | SEDACION..... | 52 |
| 7.2.2.2. | ANESTESIA GENERAL..... | 54 |
| 7.2.2.3. | TECNICA DE ANESTESIA REGIONAL..... | 57 |
| 7.2.2.4. | BLOQUEO SUBARACNOIDEO..... | 58 |
| 7.2.2.5. | ELECCIÓN DE LA TÉCNICA ANESTÉSICA..... | 61 |
| 7.3. | MODULO 3..... | 64 |
| 7.3.1. | POSOPERATORIO | 64 |
| 7.3.2. | CONDICIONES O REQUISITOS DE LA UNIDAD DE CUIDADO POSOPERATORIO | 65 |
| 7.3.3. | EVALUACIÓN Y MONITORIA DE DEL PACIENTE..... | 66 |
| 7.3.4. | SALIDA O ALTA DE PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADO POSOPERATORIO | 68 |
| 7.4. | MODULO 4..... | 69 |
| 7.4.1. | ANALGESIA POR OPERATORIA | 69 |
| 7.4.1.1. | MANEJO FARMACOLÓGICO EN LA UNIDAD DE CUIDADO POSOPERATORIO | 69 |
| 7.4.1.2. | ALTERNATIVAS DE ANALGESIA..... | 70 |
| 8. | INDICADORES..... | 74 |
| 9. | RECURSOS | 74 |
| 10. | RECOMENDACIONES..... | 75 |
| 11. | COMPLICACIONES | 75 |
| 12. | ANEXOS | 75 |
| 13. | BIBLIOGRAFIA..... | 76 |
| 14. | CONTROL DE REGISTROS | 78 |
| 15. | ELABORO, REVISO Y APROBÓ | 78 |



1. INTRODUCCIÓN

El conjunto de circunstancias que acompañan todo procedimiento quirúrgico, en especial aquellas relacionadas con la anestesia, hace incuestionable la necesidad de un completo conocimiento de las condiciones fisiológicas de cada paciente. Tal responsabilidad compete al Médico Anestesiólogo, quien entrevista a su paciente durante la consulta externa.

Las Guías de Práctica Clínica (GPC) es un documento informativo que incluye recomendaciones dirigidas a optimizar el cuidado del paciente, con base en una revisión sistemática de la evidencia (medicina basada en la evidencia) y en la evaluación de los beneficios y daños de distintas opciones en la atención a la salud. Son documentos que se usan como pautas generales que son útiles ante cualquier procedimiento médico y que sirven como ayuda y soporte para el manejo de los diferentes eventos, ya que permite recorrer una serie ordenada de etapas con una secuencia lógica. En el caso particular de anestesia se abarca desde la evaluación preoperatoria, la preparación del procedimiento, el manejo intraoperatorio y las consideraciones postoperatorias, que se definen basadas en la evidencia científica. De esta manera se facilita al Anestesiólogo, desempeñarse con habilidad y eficiencia y seguir patrones de atención similares en los procesos de atención médica.

Para efectos prácticos y de orientación se han determinado 4 temas a tratar:

- MODULO 1: Valoración Pre anestésica
- MODULO 2: Acto anestésico
 - Técnica de Anestesia General
 - Técnica de Anestesia Regional
 - Anestesia en oftalmología
- MODULO 3: Posoperatorio
- MODULO 4: Analgesia posoperatoria

2. OBJETIVO

El objetivo de esta guía es definir claramente el proceso de valoración pre anestésica, detallando el estado de salud del paciente que van a ser llevados a procedimientos medico quirúrgicos, permitiendo una mayor integración entre las diferentes áreas, para poder ofrecer una atención de óptima calidad.

Para ello se debe estudiar integralmente al paciente e identificar patologías asociadas y factores de riesgo para complicaciones perioperatorias prevenibles, que permitan tomar las medidas necesarias para optimizar el estado de salud del paciente antes de la cirugía evitando cancelaciones y retrasos. Aunque no lo excluye, su objetivo principal no es hacer un diagnóstico sino evaluar la reserva funcional de los órganos y sistemas del paciente garantizando el uso

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

óptimo de exámenes perioperatorios. Exponer y obtener la aceptación del consentimiento informado de anestesia, despejar dudas y disminuir el temor y la ansiedad en los pacientes quirúrgicos que es muy frecuente.

3. ALCANCE

El Hospital Mario Correa Rengifo contará con una guía estandarizada de Práctica Clínica, que le permitirá a los Especialistas, Médicos generales y profesionales de enfermería que están a cargo de pacientes que van a ser sometidos a cirugía, la evaluación de los aspectos relacionados con el manejo peri operatorio del paciente quirúrgico, por el Especialista en Anestesiología.

Es de aplicación en todas las áreas asistenciales de la clínica, inicia desde el mismo instante en que se considera que el paciente va a ser llevado a cirugía e ingresa en los servicios ambulatorios o de hospitalización. Incluye también a los pacientes que se encuentran en el servicio de urgencias que van a ser sometidos a cirugía electiva.

Evalúa todos los usuarios que van a ser intervenidos quirúrgicamente en la institución y en él participan médicos, enfermeras y auxiliares de enfermería, secretarías clínicas, facturadores y auxiliares de servicio al cliente.

PERSONAL QUE INTERVIENE

En este proceso que se inicia desde que el paciente ingresa a la institución y requiere de los servicios quirúrgicos, en los cuales interviene:

- Auxiliar de enfermería
- Circulantes
- Enfermeras jefe
- Anestesiólogos
- Cirujanos
- Médicos generales asistenciales
- Médicos ayudantes de cirugía
- Persona de farmacia

4. NORMATIVA

Resolución 3100 de 2019.

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

5. DEFINICIONES

Anestesia: alta o privación general o parcial de la sensibilidad por efecto de un padecimiento o artificialmente producida. Acción y efecto de anestésicar. Sustancia anestésica.

Anestésicar: Privar total o parcialmente de la sensibilidad por medio de la anestesia.

Anestesiología: Ciencia y Arte de la anestesia. Especialidad médica dedicada a la atención de los pacientes durante las intervenciones quirúrgicas u otros procedimientos que ocasionan molestias o dolor.

Anestesiólogo, Anestesióloga: Médico quien ha cumplido los requisitos de ley para ejercer la anestesiología.

Clasificación Asa: clasificación con la que se establece el estado de compensación, reserva funcional y estado físico de un paciente, según la American Society of Anesthesiologist (ASA).

Cirugía: Parte de la medicina que tiene por objeto curar las enfermedades por medio de operación. Especialidad médica quirúrgica cuyo objetivo es restablecer, mejorar o embellecer la forma de una parte del cuerpo.

Cirujano, Cirujana: Persona que profesa la cirugía.

Estado De Salud: Datos acerca de la condición somática, psíquica, social, cultural, económica y medioambiental que pueden incidir en la salud del usuario.

Historia Clínica: Es un documento privado, obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención. Únicamente puede ser conocido por terceros previa autorización del paciente o en los casos previstos por la ley.

Consulta: Acción de atender el médico a sus pacientes en un espacio de tiempo determinado. Acción y efecto de consultar. Parecer o dictamen que por escrito o de palabra se pide o se da acerca de algo. Conferencia entre profesionales para resolver algo.

Consultorio: Local en que el médico recibe a los pacientes.

Quirófano: Es el servicio destinado a la realización de procedimientos e intervenciones quirúrgicas que requieren total asepsia. Local convenientemente acondicionado para hacer operaciones quirúrgicas. Se homologa la palabra quirófano a la de sala de operaciones.

Operación: Acción y efecto de operar. Ejecución de algo.

Atención De Salud: Se define como el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población.

Calidad De La Atención De Salud: Se entiende como la provisión de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios. Las características principales de la calidad de la atención en salud son: la accesibilidad, la oportunidad, la seguridad y la racionalidad técnica. La calidad integra características adicionales como la idoneidad, competencia profesional, la disponibilidad y suficiencia de recursos, la eficacia, la eficiencia, la integralidad, la continuidad, la atención humanizada y la satisfacción del usuario con la atención recibida.

Seguridad: Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías, basadas en evidencia científicamente probada, que propenden minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.

Evento Adverso: Suceso desfavorable de la atención médica que se produce como consecuencia de causas evitables por ajuste de normas y/o procedimientos

Cuidado pos anestésico: actividades emprendidas para el manejo del paciente después de completar el procedimiento que requirió anestesia para su realización y la anestesia concomitante.

Recuperación anestésica: periodo posterior a la anestesia durante el cual se disminuye paulatinamente, en el paciente, el efecto de la misma. La valoración de la recuperación, acorde al tipo de anestesia, define el egreso del paciente de la unidad de cuidado posoperatorio.

Unidad de cuidado posoperatorio: espacio físico en las salas de cirugía con la infraestructura y la dotación necesaria para la recuperación del paciente que ha recibido anestesia general, regional o sedación.

Evaluación y monitoria pos anestésicas: Valoración y seguimiento periódico de las funciones vitales y condiciones especiales del paciente en posoperatorio, encaminadas a su optimización, que permiten el posterior traslado del paciente de forma segura fuera de las salas de cirugía.

6. RIESGOS

| RIESGOS | ACCIONES |
|--|--|
| Complicaciones del paciente durante el procedimiento quirúrgico. | Verificar lista de chequeo de preparación previa del paciente al procedimiento quirúrgico. |



| | |
|--|--|
| Incumplimiento en la adherencia al proceso de cirugía segura. | Socializar al personal guías o protocolos establecidos de cirugía segura. |
| Inoportunidad en la realización del procedimiento por inadecuada preparación del paciente. | Informar al paciente sobre las indicaciones que se deben tener en cuenta antes de la realización del procedimiento quirúrgico. |

7. CONTENIDO

7.1. MODULO 1

7.1.1. VALORACION PREANESTESICA

El fin de la Valoración Preanestésica es reducir la morbimortalidad, optimizar el estado clínico del paciente y elaborar un Plan de manejo perioperatorio, con base en identificar aquellos pacientes en los cuales ocurrirá disfunción orgánica o este incrementada la probabilidad de injuria.

Objetivos de la valoración preanestesica:

- Definir condición por la cual el paciente a va ser sometido a cirugía.
- Identificar condiciones preoperatorias por medio de la Historia Clínica, examen físico, records anestésicos previos y exámenes de laboratorio; para evaluar y modificar condiciones asociadas con complicaciones posoperatorias.
- Desarrollar desde el preoperatorio un Plan Anestésico que incluya tratamiento preoperatorio, monitoria perioperatoria, técnicas y procedimientos anestésicos y cuidado posoperatorio apropiado.
- Valorar el Riesgo, comunicarlo al paciente y familia y en caso necesario en conjunto con Cirugía, ponderar el riesgo quirúrgico con el riesgo de no operar y las enfermedades intercurrentes.
- Educación a paciente y familia.
- Integrar la información del Equipo Médico Quirúrgico.

7.1.2. PROCEDIMIENTO DE VALORACION PREANESTESICA

7.1.2.1. DIAGNÓSTICO Y MANEJO

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

Todo paciente candidato quirúrgico debe ser valorado integralmente por la especialidad que adelantará el procedimiento médico-quirúrgico. Debe tener:

1. Diligenciado el Consentimiento informado CIRU-F-013-08 para procedimiento médico-quirúrgico
2. Consignar en la Historia Clínica (Manual o electrónica) nota preoperatoria en donde especifique claramente Diagnóstico (CIE), cirugía o procedimiento propuesto.
3. Diligenciar solicitud de turno para cirugía, llenando todos los espacios y colocando código CIE de la cirugía programar.
4. Solicitar exámenes prequirúrgicos según guías de manejo del HDMCR.
5. Expedir orden de valoración preanestésica.

Es importante que el paciente asegure contar con los resultados de los exámenes prequirúrgicos antes de acudir a la consulta de preanestesia. El anestesiólogo evalúa al paciente, los exámenes prequirúrgicos, diligencia el formato de Consentimiento Informado si considera que el paciente es apto para cirugía, lo enviará al servicio respectivo para que su cirugía o procedimiento sea programada. En caso contrario se tomarán medidas necesarias como la prescripción de tratamientos, terapias, interconsultas para el control del paciente, el cual será informado de la situación y regresará a la consulta preanestésica para su revaloración en tiempo prudencial de acuerdo a su patología. Posteriormente se prescribirá la premedicación u otras medidas necesarias antes de la cirugía, tendientes al bienestar del paciente y a la prevención de complicaciones perioperatorias.

El momento en el cual debe hacerse la valoración preanestésica comprende desde los días necesarios para estudiar y compensar a un paciente con una patología asociada hasta poco tiempo antes de la cirugía, incluso el mismo día de ella, en caso del paciente con clasificación ASA 1. No debe ser mayor a 30 días porque la condición clínica del paciente puede variar.

Por último se informará al paciente de los procedimientos a los cuales será sometido y del plan anestésico, sus alternativas y riesgos. Respondiendo sus preguntas y estableciendo una relación de confianza que disminuya su ansiedad, se deben resaltar las posibles complicaciones relacionadas al estado concreto del paciente y a la anestesia a la que será sometido, diciéndole que podrían necesitarse cambios en el manejo planeado según las circunstancias, advirtiéndole acerca de la posibilidad de transfusión si es del caso, informando la existencia de otros riesgos en forma general, y que pueden ocurrir eventos como náusea y vómito postoperatorio, difícil manejo del dolor, cefalea post punción raquídea, lesión de nervio periférico, e incluso daño del sistema nervioso central y la muerte, pero al mismo tiempo explicando que los eventos adversos son muy raros en pacientes clasificados como ASA I y II, y que un anestesiólogo estará todo el tiempo a su lado para cuidarlo y tratar las posibles complicaciones, aclarando en términos que el paciente y su familia entiendan que la

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

medicina es una ciencia que puede prometer medios pero no resultados, que la mayoría de los accidentes son imprevistos y que la consulta se realiza para identificar los riesgos previstos disminuyendo sus consecuencias.

7.1.2.2. CLASIFICACIÓN DEL RIESGO

El objetivo de la clasificación es definir la ecuación del Riesgo formada por el paciente, el procedimiento quirúrgico y el acto anestésico y de cuidado perioperatorio que el paciente requiera.

Paciente: Enfermedades, estado de salud, condiciones médicas, factores dependientes de enfermedad y no dependientes de enfermedad ej: vía aérea.

Cirugía: Trauma y estrés, alteración de homeostasis.

Anestesia: Tipo de Anestesia, monitoría, UCI, riesgos añadidos.

El Paciente es el factor principal y es objeto de análisis de forma primaria.

En la Valoración Preanestésica se determinan los factores de riesgo que determinan la probabilidad de complicaciones perioperatorias y a la vez se cuantifica y estratifica el riesgo mediante la realización de la Historia Clínica manual o electrónica diseñada por la IPS. Se seguirán los siguientes pasos:

1. Detectar Patologías y Factores de Riesgo anestésico. Estado de Salud (Clasificación del Estado Físico: ASA), Reserva Funcional: EF. Antecedentes Quirúrgicos: experiencias anestésicas previas personales y familiares. Antecedentes Alérgicos, Transfusionales, Medicamentos y sustancias que interfieren en la coagulación, exposición a tóxicos.
2. Exploración Física orientada a las necesidades anestésicas, con revisión de Sistema Cardiovascular, Respiratorio y Neurológico. Otros si la Historia Clínica lo indica.
3. Valoración de Vía Aérea, clasificación y riesgo de dificultad para la intubación.
4. Revisión de exámenes de laboratorio, necesarios para ayudar a definir estado clínico del paciente.
5. Definir Plan Anestésico.

CLASIFICACIÓN DEL ESTADO FÍSICO SEGÚN ASA

Debido a que el propósito de la evaluación es reducir el riesgo, una clasificación de riesgo debe basarse en esas consideraciones. Desafortunadamente las clasificaciones corrientes están basadas solo en la enfermedad.

Mientras se usa como evaluador general del estado preoperatorio, el ASA está

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

limitado por su habilidad para establecer el riesgo adicional para el procedimiento quirúrgico.

CLASIFICACION DEL ESTADO FÍSICO PREOPERATORIO SEGÚN ASA

(American Society of Anesthesiologist)

Se trata de una clasificación que pretende evaluar la situación de salud de los pacientes previa a la realización de una intervención quirúrgica, lo que conlleva un mayor o menor riesgo anestésico.

Tabla 1. Clasificación del estado físico preoperatorio según ASA

| | |
|----------------|--|
| ASA I | Estado de salud: Excelente sin enfermedades sistémicas, ningún disturbio orgánico, fisiológico, bioquímico o psiquiátrico. El proceso patológico por el cual se realizara la operación está localizado y no implica disturbio sistémico |
| ASA II | Estado de salud: enfermedad no vital de un sistema pero bajo control. Enfermedad sistémica leve o moderada causada por la enfermedad que va a operarse o por otro proceso patológico. Hipertensión arterial bien controlada, historia de asma, anemia, uso de cigarrillo, diabetes mellitus bien controlada, obesidad ligera, embarazo. |
| ASA III | Estado de salud: Enfermedad importante de un sistema o de varios sistemas pero bajo control. Disturbio sistémico severo o enfermedad de cualquier causa, aun cuando no sea posible definir el grado de incapacidad con exactitud. Angina inestable, estado post infarto de miocardio, hipertensión arterial pobremente controlada, enfermedad respiratoria sintomática (asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica), obesidad masiva |
| ASA IV | Estado de salud: precario pero con al menos una enfermedad severa con mal control o estado terminal. Pacientes con desordenes sistémicos severos que comprometen la vida, no siempre corregibles por cirugía. Angina inestable, falla cardiaca congestiva, enfermedad respiratoria debilitante, falla hepatorenal |
| ASA V | Estado de salud: muy mal o moribundo, quien tiene riesgo de muerte inminente, es sometido a cirugía como intento desesperado |
| ASA VI | Muerte cerebral y candidato para donante |

Camporesi EM GreeleyWJet al. Chapter 9 Anesthesia. Pages 148-163 (page 156).

IN: Sabiston DC Jr. Textbook of Surgery 14 edition. W. B. Saunders Company.

Owens WD Felts JA Spintznagel EL Jr. ASA physical status classifications: A study of consistency of ratings. Anesthesiology. 1978; 49: 239-243



SEGÚN LA CAPACIDAD FUNCIONAL

Se considera fundamental en la evaluación del riesgo cardíaco preoperatorio determinar la capacidad funcional. La capacidad funcional se mide en equivalentes metabólicos (MET), 1 MET equivale a la tasa metabólica basal. La prueba de esfuerzo proporciona una evaluación objetiva de la capacidad funcional; en caso de no realizarse dicha prueba la capacidad funcional puede estimarse mediante la capacidad de realizar las actividades diarias normales.

1 MET: 3,5ml/min/kg en Reposo. Representa demanda metabólica en reposo.

> 4 METS: ¿Camina 4 cuadras sin detenerse por síntomas limitantes? ¿Puede subir 2 pisos por escaleras sin detenerse por síntomas limitantes? Es equivalente al estrés fisiológico que representa la mayoría de los procedimientos quirúrgicos bajo Anestesia General.

EF > 10 METS: capacidad para realizar ejercicio intenso como nadar, puede proceder a Cirugía programada sin más estudios adicionales o nueva terapia farmacológica. (Recomendación C Nivel 1).

SEGÚN EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

La cirugía es factor primordial en el universo operatorio y de riesgos por motivos obvios. El resultado de anestesia y cirugía van de la mano y son de igual importancia en un ambiente interdisciplinario. Existen varias aproximaciones para clasificar el riesgo determinado por la cirugía. La clasificación de Johns Hopkins da una idea en cuanto al riesgo de los diferentes tipos de cirugía, independiente del estado médico previo del paciente y el tipo de anestesia aplicada, lo que nos da una visión más clara e independiente al evaluar este aspecto del riesgo.

Tabla 2. Clasificación de los procedimientos quirúrgicos

| GRADO | DEFINICIÓN |
|-------|--|
| I | PROCEDIMIENTOS MENORES O DE BAJO RIESGO: Escasa agresividad quirúrgica, en zonas con escaso riesgo de sangrado o en caso de producirse, fácilmente detectable. Pérdida de sangre menos a 100ml. Incluye remoción de lesiones pequeñas de piel, biopsias, lesiones de tendones, hernias umbilicales e inguinales sin malla, cistoscopia, circuncisión, corrección de cataratas oculares. NO incluye exposición de órganos internos, reparo de estructuras vasculares, entrada al abdomen, al tórax, cuello o cráneo. |

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

| | |
|------------|---|
| II | PROCEDIMIENTOS MEDIANOS O DE RIESGO INTERMEDIO: Mayor probabilidad de hemorragia y mayor riesgo de pasar inadvertida (cavidades). Procedimientos moderadamente invasivos con pérdida de sangre entre 500 y 1000ml. Incluye procedimientos vía laparoscopia (colelap, laparoscopia diagnostica, pomeyoy. etc), cirugías con exposición de órganos internos como histerectomía, tiroidectomía, miomectomia, colecistectomía, prostatectomia, cesárea, adenoidectomia, rinoseptoplastia, procedimientos superficiales extensos, legrados. |
| III | PROCEDIMIENTOS MAYORES: mayor agresión quirúrgica y postoperatorio estimado prolongado. SERAN CONSIDERADOS EN HOSPITALES DE ATENCIÓN NIVEL 3 Y 4. |
| IV | PROCEDIMIENTOS MUY RELEVANTES: Aquellos que en el postoperatorio requieren cuidados críticos o muy especializados. SERAN CONSIDERADOS EN HOPITALES DE ATENCION NIVEL 3 Y 4. |

7.1.2.3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se solicitará la hoja del consentimiento informado firmada por el paciente, la cual hará referencia a lo expresado anteriormente certificando que se le explicaron los riesgos y que acepta asumirlos, que se le permitió hacer preguntas y resolver sus dudas. Se anexará a la historia clínica y se procederá con la anestesia el día programado. Se le informará que muy probablemente el anesthesiólogo que realiza la valoración no es el mismo que administrará la anestesia, y este último lo reevaluará antes de la inducción anestésica para constatar que todo permanece sin cambios. Debe pedirse al paciente que en el caso de ocurrir un cambio en su estado de salud antes de su cirugía, lo informe a la oficina de programación para tomarse los correctivos necesarios. (Anexo 2: CIRU-F-013-09 Instructivo de anestesiología)

7.1.2.4. AYUNO PREOPERATORIO

La ASA ha establecido sus guías al respecto, sugiriendo tiempos de ayuno racionales. Esta guía aplica para todas las edades. Se consideran como líquidos claros aquellos que no contienen moléculas grandes como lípidos o proteínas, ni partículas en suspensión. Son ejemplos agua, agua azucarada o agua de panela, agua aromática, bebidas gaseosas (sin el gas), jugos de fruta en agua y colados (sin pulpa) de preferencia el de manzana, bebidas de agua con electrolitos, té y café. Corresponde a sólidos suaves las harinas, como pan, tostadas, cereales no integrales, pastas. Existe suficiente evidencia acerca de su vaciamiento gástrico en 6 horas. Sólidos con alto contenido de fibra de celulosa como vegetales (hortalizas, leguminosas, cereales integrales) tienen un vaciamiento gástrico de tiempo impredecible, entre 8 y 12 horas.

Tabla 3. Tiempo de ayuno según tipo de ingesta

| TIPO DE INGESTA | TIEMPO DE AYUNO |
|-----------------|-----------------|
|-----------------|-----------------|

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

| | |
|----------------------------------|---------|
| Líquidos claros | 3 horas |
| Leche materna en lactantes | 4 horas |
| Leche no materna, sólidos suaves | 6 horas |
| Sólidos | 8 horas |

Los pacientes con patologías que hagan sospechar gastroparesia (diabetes, hipotiroidismo), con estenosis pilórica, masas intraabdominales grandes, ascitis, obesidad mórbida, mujeres en embarazo o en trabajo de parto, los pacientes con vía aérea difícil, y los que tengan incompetencia del esfínter esofágico inferior serán considerados como de riesgo alto de bronco aspiración independientemente de su ayuno preoperatorio. La evidencia es aún insuficiente para hacer recomendaciones en la mayoría de este tipo de pacientes. Debe anotarse que el ayuno preoperatorio no debe exceder los tiempos referidos, pues si se hace muy prolongado el estómago del paciente se llenará progresivamente con jugo gástrico ácido cuya bronco aspiración es más peligrosa, pues entre más bajo el pH mayor daño pulmonar. Esto es especialmente importante en niños los cuales deben recibir líquidos claros 2 o 3 horas antes de la cirugía. El jugo gástrico tiene un vaciamiento lento el cual es ayudado por la ingesta de líquidos.

La ASA ha establecido claramente que no existe evidencia de que un ayuno para líquidos de muchas horas sea más seguro que uno de 2-3 horas. El volumen intragástrico con relación al tiempo depende más de la calidad de lo ingerido que del volumen. Así, los pacientes adultos pueden ingerir entre 150 y 300 cc de líquidos claros y los niños lo pueden hacer a razón de 2-3 cc/kg 2 o 3 horas antes de cirugía. Esto aumenta el bienestar de los pacientes, previene deshidratación e hipoglicemia secundarias a ayunos injustificadamente prolongados y evita la acumulación de jugo gástrico ácido. Si la cirugía se practicará en las horas de la tarde, los pacientes de cualquier edad pueden tomar 6 horas antes líquidos claros con pan o tostadas solas o con mermelada, o cereal con leche descremada.

7.1.2.5. EXAMENES PARACLINICOS PREOPERATORIOS.

La evaluación del estado físico se hace básicamente mediante la historia clínica y el examen físico. Algunos exámenes paraclínicos pueden ser necesarios y para ello debe diferenciarse entre el examen indicado, y examen de rutina. El examen indicado corresponde al sugerido por la historia clínica o el examen físico del paciente y en este caso siempre deberá ser solicitado. Examen de rutina es aquel que se solicita sin que la clínica del paciente lo amerite, se pide por costumbre. Es de aceptación general que la gran mayoría de los exámenes solicitados de rutina no aportan datos a la evaluación del estado físico y que no deben pedirse indiscriminadamente.

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

La ASA dice que no deben solicitarse exámenes de rutina pero que algunos pueden ser útiles en ciertos grupos de pacientes seleccionados, guiados por indicadores como la edad o la magnitud de la cirugía. Los exámenes de laboratorio de rutina sugeridos se describen a continuación según el riesgo específico del paciente y la magnitud de la cirugía.

La vigencia del resultado de los exámenes, si no se han presentado cambios clínicos en el estado del paciente, es de 4 meses según la ASA. Si el paciente presenta una prueba de laboratorio con resultado anormal, aunque sea considerada innecesaria para la evaluación pre anestésica o se considere un falso positivo, debe estudiarse pues ignorarla constituye negligencia e imprudencia.

Dentro de la evaluación médica incluyendo antecedentes y examen físico el paciente puede presentar un riesgo importante que forma parte importante en la clasificación de ASA, y que requiera la realización de exámenes complementarios adicionales, dentro de estos se incluye:

Riesgo cardiovascular: Paciente con antecedente de HTA, angina, infarto agudo de miocardio o algún síntoma que indique alguna enfermedad del sistema cardiovascular (taquicardia, arritmia cardiaca, etc).

Riesgo respiratorio: Paciente con patologías de tipo obstructiva como asma, EPOC, fumador o exfumador (menos de 5 años de haber parado) o con síntomas de tipo respiratorio persistentes tos crónica, seca o con secreción y disnea de algún tipo.

Riesgo renal: Historia de ivu a repetición (más de 3 por año), IRA o IRC.

Riesgo endocrino: Pacientes con DM, Hipo o hipertiroidismo, Hiperuricemia, dislipidemia, Obesidad a partir de grado III, pacientes sometidos a tiroidestomias totales, subtotaes o resección de nódulos tiroideos independiente de la causa

Riesgo Hematológico: Pacientes con anemia crónica sin estudio, drepanocitosis, leucemia, hemofilia y demás disturbios hematológicos. Paciente con anticoagulación independientemente de la causa.

Tabla 4. Cirugías menores o de bajo riesgo

| EDAD | RIESGO DETECTADO | EXAMENES SOCITADOS |
|------------------|------------------|--|
| MENOS DE 50 AÑOS | NINGUNO | HEMOGRAMA |
| MENOS DE 50 AÑOS | CARDIOVASCULAR | EKG, HEMOGRAMA, CREATININA, PT Y PTT |
| MENOS DE 50 AÑOS | RESPIRATORIO | HEMOGRAMA, PT, PTT Y EKG |
| MENOS DE 50 AÑOS | RENAL | CREATININA, BUN, P DE O*, Na, K, HEMOGRAMA, PT, PTT Y EKG. |

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

| | | |
|------------------|----------------|---|
| MENOS DE 50 AÑOS | ENDOCRINO | DM: GLICEMIA PRE, HEMOGRAMA, CREATININA, PT, PTT Y EKG ENF TIROIDEA: TSH, T4 LIBRE, HEMOGRAMA, PT, PTT Y EKG |
| MENOS DE 50 AÑOS | HEMATOLOGICO | HEMOGRAMA, PT, PTT, EKG Y CREATININA |
| MAS DE 50 AÑOS | NINGUNO | HEMOGRAMA, PT, PTT Y EKG |
| MAS DE 50 AÑOS | CARDIOVASCULAR | EKG, HEMOGRAMA, CREATININA, GLICEMIA PRE, PT Y PTT |
| MAS DE 50 AÑOS | RESPIRATORIO | HEMOGRAMA, CREATININA, PT, PTT Y EKG (ESPIROMETRIA SEGUN EL CASO) |
| MAS DE 50 AÑOS | RENAL | HEMOGRAMA, CREATININA, BUN, P DE O, Na, K, GLICEMIA PRE, EKG |
| MAS DE 50 AÑOS | ENDOCRINO | DM: GLICEMIA PRE, HEMOGRAMA, CREATININA, PT, PTT Y EKG ENF TIROIDEA: TSH, T4 LIBRE, HEMOGRAMA, PT, PTT Y EKG |
| MAS DE 50 AÑOS | HEMATOLOGICO | HEMOGRAMA, PT, PTT, EKG Y CREATININA |

* También debe ser solicitado en procedimientos con manipulación del tracto urinario.

Tabla 5. Cirugías medianas o de riesgo intermedio

| EDAD | RIESGO DETECTADO | EXAMENES SOCITADOS |
|------------------|------------------|---|
| MENOS DE 50 AÑOS | NINGUNO | HEMOGRAMA, PT, PTT |
| MENOS DE 50 AÑOS | CARDIOVASCULAR | EKG, HEMOGRAMA, CREATININA, PT Y PTT |
| MENOS DE 50 AÑOS | RESPIRATORIO | RX TORAX, HEMOGRAMA, PT, PTT Y EKG |
| MENOS DE 50 AÑOS | RENAL | CREATININA, BUN, P DE O*, Na, K, HEMOGRAMA, PT, PTT Y EKG. UROCULTIVO** |
| MENOS DE 50 AÑOS | ENDOCRINO | DM: GLICEMIA, HEMOGRAMA, CREATININA, PT, PTT Y EKG ENF TIROIDEA: TSH, T4 LIBRE, HEMOGRAMA, PT, PTT Y EKG |
| MENOS DE 50 AÑOS | HEMATOLOGICO | HEMOGRAMA, PT, PTT, EKG Y CREATININA |
| MAS DE 50 AÑOS | NINGUNO | HEMOGRAMA, PT, PTT Y EKG |
| MAS DE 50 AÑOS | CARDIOVASCULAR | EKG, HEMOGRAMA, CREATININA, GLICEMIA, PT Y PTT |

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

| | | |
|----------------|--------------|---|
| MAS DE 50 AÑOS | RESPIRATORIO | HEMOGRAMA, CREATININA, PT, PTT Y EKG (ESPIROMETRIA SEGUN EL CASO) |
| MAS DE 50 AÑOS | RENAL | HEMOGRAMA, CREATININA, BUN, P DE O, Na, K, GLICEMIA, EKG, UROCULTIVO** |
| MAS DE 50 AÑOS | ENDOCRINO | DM: GLICEMIA, HEMOGRAMA, CREATININA, PT, PTT Y EKG ENF TIROIDEA: TSH, T4 LIBRE, HEMOGRAMA, PT, PTT Y EKG |
| MAS DE 50 AÑOS | HEMATOLOGICO | HEMOGRAMA, PT, PTT, EKG Y CREATININA |

* También debe ser solicitado en procedimientos con manipulación del tracto urinario.

**La solicitud depende de la patología detectada y el procedimiento quirúrgico a realizar

Una prueba debe ordenarse solamente si es probable un cambio de conducta con el resultado obtenido. Por consiguiente, las pruebas de tamizaje no tienen cabida en el perioperatorio pues no hay indicios claros de que alguna de ellas sirva para modificar la conducta en este periodo; mucho menos, la posición de “qué tal que fuera normal”.

Hemoglobina – Hematocrito (hemograma)

La solicitud de hematocrito tendría que ser para decidir la necesidad de una transfusión perioperatoria. Tradicionalmente se consideraba 30% como el límite inferior aceptable para una cirugía. Sin embargo esto ha cambiado al observarse que el intentar mantener el hematocrito alrededor de este valor no disminuye la morbilidad. Se maneja como valor aceptable de hematocrito en 30 y **hemoglobina superior a 10 mg/dl.**

La determinación de hematocrito/ hemoglobina se solicita solo cuando el paciente se somete a una cirugía con sangrado que pudiera requerir transfusión sanguínea perioperatoria para evaluar la magnitud de sangrado tolerable y estimar cuando se debe considerar una transfusión. También debe ser solicitado en paciente con sospecha de anemia y pacientes con terapia anticoagulante.

ANEMIA: condición seria pero tratable, se debe conocer el valor de hb al menos 90 días antes del procedimiento y además identificarse la causa de la anemia para mejorar los desenlaces en el postoperatorio y se evitan transfusiones preoperatorias, sin embargo el hacer esto puede generar un retardo en la realización de la cirugía.

Glicemia

No se justifica para realizar tamizaje de diabetes, solo el 0.2% glucemias salen alteradas en pacientes asintomáticos hay mayor costo efectividad en realizar una glucometría antes de cirugía si hay sospecha clínica.

En los pacientes con antecedentes de diabetes que se someten a un procedimiento



en que se colocan prótesis, aloinjertos o similares, en los que una complicación infecciosa representa una seria complicación peri operatoria, se considera indispensable garantizar un control continuo y adecuado de la glucemia, pues la diabetes es un factor que predispone a las infecciones.

Debe solicitarse en pacientes con DM tipo I, tipo II, con terapia con esteroides, con enfermedad pancreática, con enfermedad adrenal o con síntomas de sospecha de patología de metabolismo de los carbohidratos.

Se aceptara glicemia controlada con niveles en ayunas por **debajo de 150 mg/dl.**

Creatinina/BUN

Examen en sangre solicitada en pacientes con HTA, DM, sospecha de insuficiencia renal, enfermedad cardiaca. Se consideran valores aceptables hasta **1,2 de Creatinina.**

EKG (electrocardiograma de 12 derivaciones)

Ciertas alteraciones electrocardiográficas son marcadores clínicos de riesgo cardiovascular. Se debe solicitar en paciente mayores de 45 años con riesgo cardiovascular (HTA, angina estable o inestable, disnea o algún signo que indique insuficiencia cardiaca) o sin riesgo cardiovascular, pacientes diabéticos y con riesgo respiratorio (EPOC, fumador crónico). Es una ayuda importante para la detección de alteraciones de la conducción (bloqueos de rama), eventos cardiacos anteriores y signos sugestivos de cardiomegalia.

Rx de tórax

Una radiografía de tórax genera imágenes del corazón, los pulmones, las vías respiratorias, los vasos sanguíneos y los huesos de la columna y el tórax. De utilidad en pacientes con enfermedades pulmonares crónicas y que puedan presentar como secundario una alteración cardiaca.

PT, PTT, INR y plaquetas

En pacientes con coagulopatía. Tratamiento anticoagulante. Disfunción hepática.

7.1.2.6. PRE-MEDICACION

La premedicación no seguirá esquemas sino que se ajustará a cada paciente. Si se requiere reducir la ansiedad no es necesario producir sedación. El mejor ansiolítico es el establecimiento de una buena relación con el paciente en la consulta preanestésica solucionando todas sus dudas. En pacientes muy ansiosos, con experiencias previas desagradables, fobias, pánico, será necesario ansiolisis farmacológica. Las drogas recomendadas son benzodiazepinas como el lorazepam y

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

el midazolam. La dosis de la noche anterior ha mostrado efecto benéfico sobre la secreción de cortisol. No deben usarse rutinariamente estas drogas en mayores de 70 años dada su relativa incidencia de excitación paradójica; en caso necesario se premedicarán con hidroxicina a dosis de 1 mg/kg de peso.

En niños, el objetivo principal de la premedicación es hacer el ingreso al quirófano una experiencia no traumática. Lo ideal es que exista una relación previa entre el paciente pediátrico y su anesthesiologo que brinde confianza al igual que permitir el ingreso de un padre al quirófano colaborando incluso en el proceso de inducción.

7.1.2.7. LIMITACIONES PARA CIRUGÍA AMBULATORIA

Para programar a un paciente en la modalidad de cirugía ambulatoria es necesario que el entorno en su casa sea seguro, que él y su familia estén bien informados sobre el manejo y la detección temprana de signos de alerta, y que exista facilidad de comunicación y acceso rápido a un centro hospitalario. No son candidatos a cirugía ambulatoria los pacientes con las siguientes condiciones:

- Infantes nacidos a Término menores de 10 meses desnutridos, o con historia familiar de muerte súbita del infante **PREMATUROS**
- Niños y adultos con patologías asociadas importantes no controladas.
- Pacientes con diabetes mellitus de difícil manejo y que no disponen de glucómetro en casa
- Pacientes que no aceptan cirugía ambulatoria o sin teléfono o que viven en sitio lejano o de difícil acceso.

7.1.2.8. EVALUACIÓN PREOPERATORIA DEL SISTEMA DE COAGULACIÓN Y DEL PACIENTE ANTICOAGULADO.

El anesthesiologo deberá ser capaz de identificar en la consulta preanestésica a los pacientes que pudieran tener trastornos de coagulación. La evaluación clínica tiene una muy alta sensibilidad para ello. Las coagulopatías congénitas importantes siempre se presentarán con antecedentes hemorragíparos desde muy temprana edad; en las adquiridas los pacientes posiblemente no referirán sangrado aumentado pero la patología de base que las origina será obvia a la historia clínica.

Se han diseñado cuestionarios como el de Rapaport o el de Watson y Williams, pero lo importante es hacer un buen interrogatorio. La primera pregunta debe ser, sobre todo en niños, acerca de antecedentes familiares de coagulopatías, debe preguntarse

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

si el paciente cree que sangra durante más tiempo que el común de la gente ante traumas cotidianos. Sangrado mayor a 12 horas por el cordón umbilical de un recién nacido, hemartrosis de rodillas en niños que empiezan a caminar, epistaxis que requieran taponamiento, sangrar durante más de 24 horas después de exodoncias o cirugías previas requiriendo intervenciones especiales, sangrado gineco-obstétrico aumentado persistentemente, son síntomas de alerta.

Deberá interrogarse acerca del consumo de medicamentos o sustancias que interfieran con los procesos de coagulación. Pacientes con déficit de factor XIII realizarán buena hemostasia inicialmente pero el sangrado se reiniciará horas después, y tendrán PT y PTT normales pues no hace parte de las cascadas de factores de coagulación.

Al examen físico deberá buscarse la presencia de petequias, equimosis, u otro signo de sangrado anormal. Ictericia, hepato-esplenomegalia, deformidades o hipersensibilidad ósea son signos de alerta. Piel muy delgada y elástica e hiper-extensión de articulaciones pueden asociarse a alteraciones congénitas de tejido conectivo. Piel y lengua engrosadas pueden coexistir con amiloidosis.

Existe evidencia de que los exámenes de laboratorio no son útiles en el estudio del sistema de coagulación de los pacientes en el período preoperatorio. La coagulación es un proceso muy complejo, consta de varias fases y se comporta diferente in vivo que in vitro. El PT y el PTT evalúan solo una de esas fases y son pruebas que fueron diseñadas para estudio de alteraciones de factores de coagulación, no para tamizaje y por ello no son útiles en pacientes no seleccionados, incluso pueden ser normales en presencia de coagulopatía. Por el contrario, la clínica tiene muy alta sensibilidad en este campo y nunca podrá ser sustituida por los exámenes, los cuales se usarán para estudiar pacientes en quienes se sospeche coagulopatía clínicamente. El tiempo de sangría estudia la fase vascular y de la agregación plaquetaria pero tiene baja especificidad y debe usarse en correlación con la clínica, su mejor método es el de Ivy Simplate. El número de plaquetas se evalúa mediante su recuento. La fase de la cascada de los factores de coagulación se evalúa inicialmente con PT y PTT. La deficiencia del factor XIII se evalúa solamente por su cuantificación.

Los pacientes que reciben anticoagulación oral con warfarina y que tienen INR entre 2 y 3, deben suspenderla 5 días antes de cirugía. Esto será suficiente para que el paciente llegue al quirófano con INR de 1.4 o menos, el cual es aceptable para cirugía.

Un día antes de ésta se medirá de nuevo el INR, y si éste aún no es menor de 1.8, el paciente deberá recibir 1 o 2 dosis de 10 mgs. de vitamina K de preferencia endovenosa para evitar hematomas intramusculares. También puede usarse la vía oral. Si el INR preoperatorio es mayor de 3.5, la warfarina deberá

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

suspenderse con un número de días mayor de anticipación. Dos días después de suspendida la warfarina el INR será menor de 2, y el paciente estará anticoagulado sólo 2 o 3 días después de reiniciarla, por lo cual estará en niveles sub-terapéuticos durante 4 o 5 días, y si presenta una condición de alto riesgo de tromboembolismo deberá ser cubierto durante este período con heparina de bajo peso molecular (HBPM).

No existen suficientes estudios para hacer recomendaciones en los pacientes con riesgo de tromboembolismo arterial y no se ha reportado influencia de procedimientos quirúrgicos sobre él. Las recomendaciones de cubrimiento con heparinas buscan proteger a los pacientes que llegan anticoagulados con warfarina y que debe suspenderse antes de cirugía. Por el contrario, existe evidencia científica que respalda la profilaxis del tromboembolismo venoso.

El American College of ChestPhysicians (ACCP) sugiere una estratificación del riesgo para el suplemento en pacientes a quienes debe suspenderse anticoagulación oral antes de cirugía. En ella CHADS es un marcador que se refiere a la presencia de ICC, HTA, ACV, diabetes y edad mayor de 75 años; a cada factor se asigna 1 punto, y a ACV o TIA se asignan 2 puntos. Para los pacientes de alto riesgo se sugiere manejo con heparina en infusión hasta alcanzar un valor de PTT aumentado 1.5 a 2 veces del normal, el cual se suspenderá 4 horas antes de cirugía y se reiniciará 12 horas después. Una mejor alternativa es el uso de dosis terapéuticas de heparina de bajo peso molecular SC, dalteparina 200 U/kg de peso o enoxaparina 1.5 mg/kg. Deben suspenderse 24 horas antes de cirugía y reiniciarse 24-48 horas después. En pacientes con riesgo moderado puede usarse dosis profilácticas en lugar de terapéuticas de heparina convencional o HBPM. En pacientes de bajo riesgo puede usarse ninguna cobertura.

Este manejo debe balancearse de acuerdo al riesgo de sangrado quirúrgico, si se espera sangrado alto no deben usarse dosis terapéuticas, sólo profilácticas; si existe sangrado postquirúrgico no debe iniciarse ningún cubrimiento. Otros autores incluyen en el grupo de alto riesgo a pacientes con fibrilación auricular mas estenosis mitral o con presencia de trombo intracavitario y a los pacientes con prótesis valvular aórtica los catalogan como de bajo riesgo, así como a los que presentan fibrilación auricular sin valvulopatía. En estos últimos no sugieren suplemento profiláctico el cual reservan solo para los de alto riesgo y no recomiendan dosis terapéuticas.

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

Tabla 6. Tipo de riesgo.

| RIESGO | VÁLVULA CARDIACA MECÁNICA | FIBRILACIÓN AURICULAR TROMBOEMBOLISMO VENOSO |
|----------|--|---|
| Alto | Prótesis mitral o aórtica ACV o TIA en los últimos 6 meses | CHADS 5 o 6 TEV en los últimos 3 meses ACV o TIA en los últimos 3 meses Trombofilia |
| Moderado | Prótesis aórtica de valvas más: fibrilación auricular, ACV o TIA antiguo, HTA, | Valvulopatía TEV con 3-12 meses anterioridad reumática Cáncer activo |
| Bajo | CHADS 0 a 2 | TEV con 3-12 meses de anterioridad Cáncer activo |
| | Prótesis aórtica de valvas | TEV con 3-12 meses de anterioridad Cáncer activo TEV único hace más de 12 meses |

Los pacientes que han presentado un episodio de tromboembolismo venoso no deben ir a cirugía programada en el sexto mes posterior a él. Si la cirugía es urgente se manejará de la manera descrita. Para cirugías a realizarse entre 1 y 3 meses después de un episodio de tromboembolismo venoso no se justifica heparina EV preoperatoria, pero sí postoperatoria o profilaxis con HBPM hasta que el paciente pueda reasumir la terapia oral con warfarina y el INR sea mayor de 2. Si han transcurrido más de 3 meses no se justifica el uso de heparina endovenosa pre ni postoperatoria, solo se usará profilaxis con HBPM SC cada 24 horas hasta reiniciar warfarina. Si no se puede esperar se manejarán con heparina EV o HBPM tal como ya se describió se debe hospitalizar al paciente para la colocación de heparina profiláctica o heparina de bajo peso molecular.

El clopidrogel y la ticlopidina son moléculas del grupo de las tienoperidinas, antiagregantes plaquetarios muy potentes. Se recomienda suspenderlos al menos 7-10 días antes de cirugía. En los pacientes a quienes se les ha colocado stent coronario metálico sin recubrimiento no debe suspenderse antes de 4-6 semanas después del procedimiento, y en el caso de stent medicado no debe suspenderse antes de 1 año porque el riesgo de trombosis en el sitio de su implante es muy alto. Un problema muy especial se presenta en pacientes que deben ir a cirugía antes de cumplir ese plazo. Los cardiólogos sugieren suspender clopidrogel 5 días antes y continuar aspirina, considerado antiagregante plaquetario de potencia intermedia hasta el día de la cirugía. Existe controversia acerca de esta medida pues se reportan sangrados importantes con ella que requieren transfusión de plaquetas y



| | |
|--|---------|
| E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| PROCESO | CIRUGÍA |
| SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

reintervenciones quirúrgicas hasta en el 5% de los casos, pero el riesgo de trombosis coronaria al suspender los antiagregantes plaquetarios es muy alto. Lo ideal sería aplazar la cirugía hasta cumplir los plazos previstos pero si ello no es posible debe informarse al paciente sobre el riesgo y obtener su consentimiento.

El consumo de solo aspirina no se asocia a riesgo de hematoma espinal, por lo tanto se suspenderá su uso 24 horas antes del procedimiento quirúrgico.

7.1.2.9. ASPECTOS HEMATOLÓGICOS Y TRANSFUSIÓN EN EL PERIODO INTRAOPERATORIO

No existe un nivel absoluto de hemoglobina (Hb) o de hematocrito exigido para que el paciente pueda ir a cirugía, pues se ha encontrado que la anemia no aumenta la morbimortalidad postoperatoria si el paciente tiene la capacidad de adaptarse a ella. Así, el nivel de Hb será individualizado y se evitarán al máximo las transfusiones innecesarias. En caso necesario la cirugía se aplazará mientras el paciente recibe tratamiento. El hecho de que no se considere a la anemia como factor de riesgo anestésico, no implica que ella pueda considerarse como algo normal y siempre deberá ser estudiada para encontrar su causa.

La Blood Banks American Association y otras asociaciones científicas desarrollaron guías para definir las indicaciones de transfusión de componentes sanguíneos. La ASA ha adoptado estas guías y sus actualizaciones. Sujetos sanos pueden tolerar valores de hemoglobina hasta de 7 gms/dl o hematocrito de 20-25% sin daño orgánico importante ni aumento de la mortalidad peri operatoria.

Debe sopesarse muy bien la relación riesgo/beneficio y recordar que transfundir es transplantar un tejido y esto conlleva implicaciones inmunológicas, que pueden presentarse reacciones transfusionales, transmisión de enfermedades bacterianas y virales e inmunosupresión. En caso de requerirse transfusión preoperatoria de glóbulos rojos (GR) debe hacerse 12 horas antes de cirugía para permitir la reconstitución del 2-3 DPG y que la curva de disociación de la Hb esté en rango normal.

Las guías de la ASA para transfusión preoperatoria refieren que no se transfundirán GR a ningún paciente con **Hb de 10 gms/dl**, y que se transfundirá a quien tenga un valor menor de 8 gms/dl. Los pacientes con **Hb entre 8 y 10 gms/dl** se transfundirán teniendo en cuenta otros indicadores además del valor de Hb como la presencia de cardiopatía o neumopatía, riesgo de isquemia cardiaca o cerebral, e inestabilidad hemodinámica. Hacen énfasis en las ventajas de usar en lo posible sangre autóloga. La ASA recomienda transfusión de plaquetas si el recuento del paciente es menor de 50.000, e independientemente del conteo si existe disfunción plaquetaria, a razón de 1 unidad por cada 10 kg. de peso y tener reserva para continuar transfusión cada 8 horas. Se sabe que un recuento de **plaquetas igual o mayor a 100.000 por ml** no se asocia a sangrado aumentado y puede procederse con la cirugía; sin embargo,

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

todo paciente con trombocitopenia debe estudiarse para conocer su causa. Recuento entre 50.000 y 100.000 obliga a reservar plaquetas para usarlas en caso necesario.

La ASA recomienda transfundir plasma en pacientes que han sido transfundidos en un volumen mayor a su volemia y presentan sangrado microvascular, cuando se requiera reversión urgente de warfarina, a razón de 5-8 cc/kg de peso. También se usará plasma en casos de deficiencia de factores de coagulación cuando no se dispone del concentrado específico, con valores de PT y PTT 1.5 veces mayor que el control normal o en la presencia de sangrado microvascular, a razón de 10-15 cc/kg de peso. No se recomienda el uso de plasma como expansor de volemia ni para corregir hipoalbuminemia.

La ASA recomienda transfundir crioprecipitado en el período preoperatorio, de acuerdo con el hematólogo, en pacientes con deficiencia congénita de fibrinógeno, enfermedad de von Willebrand que no responden a desmopresina (DDVAP), y ante sangrado microvascular debido a transfusión masiva con concentración de fibrinógeno menor de 100 mgs/dl.

Los pacientes con hematocrito alto presentan una viscosidad sanguínea aumentada, lo cual aumenta la postcarga y dificulta la perfusión tisular. Aunque no existe evidencia para hacer recomendaciones, se sugiere que los pacientes lleguen a cirugía con hematocrito menor a 54%. En caso necesario se realizarán fleboextracciones de 250 cc de sangre.

Existen dos clases de reservas de sangre o sus componentes:

1. Reservas en los pacientes en quienes se crea que existen posibilidades altas de necesitarse en el perioperatorio. En estos casos se especificará en la orden que se requiere la prueba cruzada y cuántas unidades se reservarán.
2. En los pacientes en quienes la posibilidad de transfusión es baja pero la cirugía no se debe iniciar si no se está seguro de contar con sangre para contrarrestar una emergencia, se pedirá en la orden solo la hemoclasificación y el rastreo de anticuerpos incompatibles (RAI) sin especificarse el número de unidades.

En la eventualidad de necesitarse sangre durante la cirugía se realizará la prueba cruzada en 20 minutos. Si el estado del paciente no permite esperar se pedirá la sangre autorizándose sin prueba cruzada, la cual el banco de sangre de todas formas realizará después del envío para su conocimiento a posteriori. Todo lo anterior basado en el conocimiento de que la posibilidad de transfusión compatible es de 99.94% usando solo hemoclasificación y RAI, y adicionando la prueba cruzada solo disminuye el riesgo en 0.01%. No se justifica cancelar una cirugía si por alguna razón se omitió hacerse la reserva el día anterior y ésta es necesaria, pues el banco de sangre puede realizar la hemoclasificación y el RAI en un tiempo razonablemente corto

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

el cual permite esperar o hacer un cambio en el orden de la programación de quirófanos.

No debe ordenarse hemoclasificación si la posibilidad de necesitarse transfusión es muy baja. Cuando deba especificarse los componentes sanguíneos a reservar ello dependerá de la evaluación previa de las posibles necesidades que se presentarán durante la cirugía (conservar volumen intravascular, corregir anemia o manejar trastornos de coagulación).

7.1.2.10. EVALUACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR.

La evaluación cardiovascular se hará según las guías del American College of Cardiology y la American Heart Association (ACC/AHA) cuya última edición se publicó en 2018. El enfoque del paciente se inicia con la historia clínica determinando la patología cardiovascular que él tenga y los factores de riesgo para enfermedad coronaria, y las condiciones cardíacas activas (tabla 7).

Tabla 7. Condiciones cardíacas

| CONDICIONES CARDIACAS | EJEMPLOS |
|------------------------------|---|
| Síndrome coronario inestable | Angina severa clase III o IV o inestable. Infarto agudo IAM (sufrido en los últimos 7 días) IM Reciente (mayor a 7 días pero igual o menor a 1 mes) |
| Falla cardíaca descompensada | Clase funcional IV Empeoramiento de falla cardíaca Nueva falla cardíaca |
| Arritmia significativa | Bloqueo AV 2 grado Mobitz II o completo. Arritmia ventricular sintomática Arritmia supraventricular con respuesta ventricular alta (mayor de 100 por minuto en reposo) Bradicardia sintomática Episodios de taquicardia ventricular |
| Enfermedad valvular severa | Estenosis aórtica sintomática o con gradiente de presión mayor de 40 mm/hg o con un área valvular menor de 1 cm ² Estenosis mitral sintomática con disnea progresiva de esfuerzos. |

El índice de actividad de Duke se obtiene mediante un cuestionario sobre actividades cotidianas. Su graduación va de 1 a 15 mets (equivalentes metabólicos de consumo de oxígeno) considerándose el valor de 7 el esperado en un paciente sedentario y con pobre estado físico-atlético pero sin cardiopatía. Menos de 4 mets

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

indican compromiso grave de su capacidad funcional, entre 4 y 6 mets compromiso moderado, entre 8 y 10 mets muy buena capacidad funcional, y más de 10 excelente. Un (1) met corresponde al paciente que presenta disnea de mínimos esfuerzos, 2 mets si sólo puede caminar dentro de su casa, 3 mets puede caminar una o dos cuadras lentamente (2 a3 millas por hora), 4 mets si puede subir gradas de un piso otro sin disnea, entre 5 y 6 mets corresponde al paciente que puede caminar a 4 millas por hora o correr una distancia corta, si camina más de 4 cuadras, realiza trabajos caseros fuertes o puede subir las gradas de 2 pisos corresponde a 7 mets. Caminatas largas sin síntomas representan 8 mets, 9-10 si puede realizar deportes recreativos, y más de 10 mets si realiza deportes competitivos.

La clasificación de la Asociación de Cardiología de New York (NYHA) clasifica la tolerancia al ejercicio en 4 clases funcionales. No es mencionada por las guías del ACC/AHA, pero es muy usada. Clase funcional I equivale a 7 o más mets, clase funcional II sería 4 a 6 mets, clase funcional III 2 o 3 mets y clase funcional IV 1 met.

El índice de riesgo de Lee es el más usado en la actualidad para cirugía mayor no urgente (tabla 8)

Factores de riesgo:

- Cirugía de alto riesgo
- Enfermedad coronaria (excluyendo revascularización coronaria previa)
- Historia de ICC
- Historia de ACV o TIA. Insulinodependencia
- Creatinina sérica > 2.0mg/dl

Tabla 8. Frecuencia de eventos según tipo de clase de riesgo

| CLASE | FRECUENCIA DE EVENTOS |
|---------------------------------|-----------------------|
| I (0 factores de riesgo) | 0.05 – 1.5 % |
| II (1 factor de riesgo) | 0.3 – 2.1% |
| III (2 factores de riesgo) | 3.9 – 10.3% |
| IV (3 o más factores de riesgo) | 5.8 – 18.4% |

En las actuales guías los predictores mayores corresponden a las condiciones cardiacas definidas en la tabla 7. Los predictores intermedios corresponden a los contenidos en el índice de riesgo de Lee. En ellos se define enfermedad coronaria al hecho de tener historia de IM previo, presentar angina clásica, prueba de estrés positiva, u ondas Q significativas al EKG. Los predictores menores no se han encontrado asociados en forma independiente al riesgo; ellos corresponden a edad mayor de 70 años, electrocardiograma anormal (hipertrofias, bloqueo de rama, cambios del segmento ST), ritmo diferente al sinusal, hipertensión arterial (HTA) no

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

controlada.

La ACC/AHA clasifica el nivel de cirugía en mayor, intermedia y menor en forma diferente a otras clasificaciones. Cirugías muy invasivas conllevan mayor riesgo, y viceversa. Dentro del grupo de cirugía mayor se incluye también la cirugía de urgencia la cual tiene entre 2.05 y 5 veces más mortalidad que la cirugía electiva. La cirugía de alto riesgo presenta una incidencia de muerte o infarto no mortal mayor del 5%, la cirugía intermedia presenta tal riesgo entre el 1 y el 5%, y en la cirugía menor es inferior al 1%. La incidencia de muerte cardíaca e infarto no mortal en pacientes sometidos a cirugía menor es igual a la esperada para la población de las mismas características, edad y género que no son operados, demostrando muy bajo riesgo cardíaco en la cirugía menor.

La cirugía vascular posee un riesgo especial pues en estos pacientes la enfermedad coronaria se presenta en el 60% de los casos. La cirugía de aneurisma de aorta tiene una mortalidad de 3.5% si se hace electiva y con paciente asintomático, 19% si está sintomático pero no roto, y 42% si se opera de urgencia porque se ha roto. Según ACC/AHA en cirugía vascular la mortalidad es igual para cirugía de aorta que para cirugías infrainguinales.

Tabla 9. Estratificación del riesgo de cirugía

| NIVEL | EJEMPLOS |
|-------------------|---|
| Riesgo alto | Cirugía de aorta Cirugía vascular periférica |
| Riesgo intermedio | Cirugía intratorácica o intraabdominal Cirugía de cabeza y cuello Cirugía grande de ortopedia Prostatectomía |
| Riesgo bajo | Cirugía de pared abdominal Cirugía de cataratas Cirugía de mama Procedimientos endoscópicos Cirugía ambulatoria |

Con base en lo anterior el paciente presente condiciones cardíacas activas la cirugía será cancelada y se enviará a estudio cardiológico. Si no las presenta se mirará el nivel de riesgo de la cirugía; si es bajo se operará sin pedir más estudios (clase I). Si es de riesgo intermedio o alto se clasificará su estado funcional; si es de 4 mets o más se procederá con la cirugía (clase I), si es menos de 4 mets se evaluarán sus factores de riesgo según el índice de Lee: si posee 3 o más y es cirugía vascular requerirá estudios cardiológicos si ellos cambiarían el manejo (clase IIa); si es cirugía intermedia deberá definirse si necesita más estudios (clase IIb) o se procede con la

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

cirugía optimizando la frecuencia cardíaca (clase IIa). Igual conducta se tomará si tiene 1 o 2 factores de riesgo, y si no tiene ninguno se procederá con la cirugía.

La hipertensión arterial no es un factor de riesgo independiente para complicaciones si el paciente llega a cirugía con **cifras inferiores a 160/100**, y puede operarse. Sin embargo, debe analizarse el tipo de cirugía. Si el paciente ha suspendido el tratamiento antihipertensivo es recomendable aplazar la cirugía para evitar inestabilidad hemodinámica. Se recomienda no tomar ECA inhibidores, bloqueadores de receptores de angiotensina ni furosemida el día de la cirugía, pueden asociarse a hipotensión transoperatoria.

Mangano y su grupo de San Francisco resaltan la importancia de la isquemia miocárdica silenciosa y que es frecuente tanto en pacientes con enfermedad coronaria (EC) conocida como en aquellos que tienen múltiples factores de riesgo coronario pero no angina (EC sospechada). De ellos entre el 18 y el 25% presentan episodios de isquemia transitoria silenciosa pre y post operatoria y se ha demostrado que ello es un predictor independiente de eventos adversos. Los episodios de isquemia postoperatoria son silenciosos hasta en un 90%, y estos pacientes desarrollan eventos adversos con una frecuencia 5.5 veces mayor que quienes no los presentan.

El paciente puede estar en riesgo no sólo por sus síntomas, puede existir enfermedad coronaria silenciosa. Así, los pacientes con múltiples factores de riesgo coronario (HTA, dislipidemias, diabetes M., tabaquismo) y cirugía mayor, o que no hacen ejercicio debido a enfermedad vascular o a limitaciones físicas, pueden requerir estudios no invasivos para determinar su grado de compromiso, el nivel de estrés con el cual hacen isquemia, y su FE. Mangano y Goldman dicen que el paciente con buena tolerancia al ejercicio tiene bajo riesgo cardíaco postoperatorio, que los pacientes con angina clase I o II tienen un riesgo superior a los pacientes sin EC pero que no disminuye con estudios invasivos ni revascularización coronaria, y que alcanzar una frecuencia cardíaca del 85% de la esperada a la prueba de esfuerzo representa bajo riesgo en forma más significativa que los cambios del segmento ST.

Los pacientes programados para cirugía no cardíaca y que fueron sometidos a revascularización coronaria o a angioplastia en un período comprendido entre los 6 meses y los 5 años anteriores, y que durante éste tiempo han cursado sin síntomas, no requieren estudios no invasivos prequirúrgicos. Tampoco los requieren aquellos que fueron sometidos a tales estudios en los últimos 2 años y fueron negativos para isquemia miocárdica y no han presentado síntomas.

La AHA ha define como infarto reciente al ocurrido con 1 mes o menos de anterioridad, si el manejo del IM no fue el óptimo, evaluar la relación riesgo vs Beneficio para proceder con la cirugía antes de los 6 meses. En términos generales las cirugías de urgencia, de aorta y vascular periférico presentan una posibilidad de

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

reinfarto del 11.6.% independientemente del tiempo transcurrido desde el IM previo.

No todos los pacientes con enfermedad coronaria requieren revascularización coronaria antes de cirugía no cardíaca para disminuir la morbimortalidad después de esta última, aquellos con enfermedad coronaria de bajo riesgo no se benefician de ello, y con enfermedad coronaria del alto riesgo sí se benefician, pero aunque los pacientes revascularizados tienen bajo riesgo para eventos cardíaco en cirugías subsecuentes, la mortalidad de la revascularización está en el mismo rango de la mortalidad peri operatoria que se intenta reducir.

En pacientes sometidos a angioplastia coronaria y que requieran una cirugía no cardíaca, se recomienda realizar ésta 6 meses después de ella, Antes de 8 semanas existe riesgo de trombosis en el sitio de angioplastia y existe el riesgo de reestenosis; ésta es poco probable después de 8 meses. La mortalidad de origen cardíaco en cirugía no cardíaca parece ser igual para pacientes que tuvieron previamente angioplastia que para aquellos sometidos a cirugía de revascularización; ella parece ser baja hasta 4 años después y luego aumenta. Si se necesita angioplastia coronaria antes de cirugía no cardíaca y ella será realizada 3 o 4 semanas después, debe hacerse angioplastia con balón, si es posible esperar entre 30 y 45 días debe insertarse stent metálico sin recubrimiento, y si puede esperar 1 año lo recomendable es colocar un stent medicado. Este último tiene menos posibilidad de reestenosis que el stent metálico pero está asociado a una alta incidencia de trombosis si se suspenden los antiagregantes plaquetarios antes de 1 año.

Se recomienda revascularización coronaria con cirugía coronaria o con angioplastia percutánea antes de cirugía no cardíaca si el paciente presenta angina estable y estenosis significativa de coronaria izquierda, o enfermedad de 3 vasos, o angina estable y enfermedad de 2 vasos con compromiso de la descendente anterior y fracción de eyección menor del 50% o isquemia demostrada en estudio no invasivo, y en pacientes con angina inestable o infarto agudo (Clase I). La utilidad de la revascularización coronaria no está bien establecida en pacientes con alteraciones de la motilidad en 5 o más segmentos al ecocardiograma de estrés con dobutamina (clase IIb). No está recomendada de rutina en pacientes no seleccionados con EC estable o de bajo riesgo.

Arritmias Cardiacas

No representan mal pronóstico si no se acompañan de síntomas como síncope u otros cambios hemodinámicos. Las arritmias supraventriculares pueden requerir cardioversión eléctrica o farmacológica o radioablación según el caso si son sintomáticas. Si se acompañan de frecuencia ventricular alta las drogas ideales a usar son los betabloqueadores. Las extrasístoles ventriculares y la taquicardia ventricular no sostenida, asintomáticas y sin daño estructural y si no son originadas por toxicidad a drogas o alteraciones metabólicas no aumentan el

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

riesgo operatorio y no requieren tratamiento ni monitoría intensiva. Se recomienda en estos casos el uso de betabloqueadores y estudio postoperatorio para buscar su causa. La fibrilación auricular en presencia de vías de conducción AV accesorias puede generar fibrilación ventricular. La taquicardia ventricular sostenida debe ser controlada preoperatoriamente con lidocaína, procainamida o amiodarona, y buscar su causa. Los bloqueos AV de primer grado y de segundo grado tipo Mobitz I no están asociados a mal pronóstico. Pero el bloqueo tipo Mobitz II y el bloqueo AV completo son de alto riesgo y requieren marcapaso permanente o transitorio. Los bloqueos de rama del haz de Hiss o de conducción intraventricular no requieren manejo especial.

El bloqueo de rama derecha no se asocia a complicaciones postoperatorias y no requiere ningún tratamiento. Una de las primeras causas de bloqueo de rama izquierda es la isquemia miocárdica, pero no existe acuerdo respecto al manejo preoperatorio de estos pacientes. Aquellos que presenten bloqueo bifascicular (de rama derecha mas hemibloqueo anterior izquierdo) no requieren implantación de marcapaso transitorio preoperatorio aunque se acompañe de bloqueo AV de primer grado, si son asintomáticos.

Los betabloqueadores pueden disminuir la mortalidad en los pacientes con riesgo cardíaco cuando se inician entre 10 y 30 días antes de la cirugía y se consigue en el paciente una frecuencia cardíaca promedio de 65/min; no alcanzar este objetivo producirá falta de protección. Por el contrario, dosis muy altas e iniciadas muy cerca de la cirugía se asocian a hipotensión, y pueden ser causa de ACV o muerte. La ACC/AHA publicó en 2009 su actualización sobre el uso de betabloqueadores preoperatorios. Los recomiendan en quienes ya los vienen recibiendo (clase I) y en pacientes con enfermedad coronaria conocida, con isquemia demostrada en exámenes, y en los que poseen factores de riesgo múltiples (clase IIa). Se enfatiza en iniciarlos con anticipación obteniendo la frecuencia cardíaca blanco.

PROFILAXIS PARA ENDOCARDITIS BACTERIANA (EB) POSOPERATORIA

Muchos menos paciente son candidatos a recibir profilaxis, pues no existe evidencia científica que demuestre que la instrumentación quirúrgica aún en sitios poblados por flora bacteriana produzcan EB con mayor probabilidad que la vida cotidiana, ni que confirmen el beneficio de la profilaxis; aún si ella fuera 100% efectiva prevendría muy pocos casos. La profilaxis disminuye la bacteremia pero no la elimina y no parece tener efecto en la prevención. No todas las bacterias producen EB, y la profilaxis indiscriminada produjo cepas resistentes de estreptococo y enterococo en los últimos 20 años, reduciendo la eficacia y el número de antibióticos disponibles para tratar EB ya establecidas.

Las guías anteriores clasificaban por grupos las cardiopatías según su riesgo, pero esto ya no es considerado útil pues ellas tienen diferente grado de severidad e influye

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

en la posibilidad de aparición de EB pero existiendo gran dificultad para predecir las probabilidades. La profilaxis se prescribirá no solo por el riesgo de EB sino también por el mal pronóstico que ella conllevara lo cual ocurre en las condiciones cardíacas descritas en la tabla 7, edad avanzada, diabetes, inmunosupresión y en pacientes en diálisis. La profilaxis se ordenará sólo en los pacientes de muy alto riesgo. La asociación de EB con angioplastia coronaria o con prolapso de válvula mitral es muy rara y no se asocia a mal pronóstico, no se requiere profilaxis en estos casos.

CONDICIONES CARDIACAS CON RIESGO PARA EB

- Pacientes con reemplazo valvular
- Historia de EB previa
- Cardiopatía congénita cianósante no corregida
- Corregida por cirugía o cateterismo, durante los 6 meses siguientes al procedimiento Corregida pero con defecto residual (mala endotelialización)
- Pacientes con trasplante cardíaco que desarrollan valvulopatía

La mala higiene dental y las infecciones periapicales producen bacteremia aún sin instrumentación. La profilaxis para EB se recomienda, siempre y cuando exista una de las condiciones de la tabla 10, Si se requiere una serie de procedimientos, se recomienda un intervalo de 9 a 14 días entre ellos para permitir la repoblación de flora normal y evitar resistencias. No es necesaria la profilaxis en casos de obturaciones, inyección de anestésico local, retiro de suturas, toma de impresiones, tratamientos con flúor, toma de radiografías, ajuste de bandas de ortodoncia, ni durante el cambio de los primeros dientes.

Tabla 10. Regímenes para procedimientos dentales

| | REGIMEN | ADULTOS | NIÑOS |
|--|--|---------------------------------------|---|
| Oral No puede usar vía oral | Amoxicilina Ampicilina o Cefazolina | 2 gms 1 gm IM o EV 1 gm IM o EV | 50 mgs/kg de peso 50 mgs/kg IM-EV 50 mgs/kg IM o EV |
| Alérgico a penicilina o ampicilina – vía oral | Cefalexina o Clindamicina o Azitromicina o Claritromicina | 2 gms 600 mgs 500 mgs | 50 mgs/kg 20 mgs/kg 15 mgs/kg |
| Alérgico a penicilina o ampicilina y no puede usar | Cefazolina o Ceftriaxone Clindamicina | 1 gm IM o EV 600 mgs IM o EV | 50 mgs/kg IM o EV 20 mgs/kg IM o EV |

El régimen antibiótico sugerido para la profilaxis aparece en la tabla 10. El objetivo de la profilaxis es dar una dosis suficiente para asegurar concentraciones antibióticas

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

séricas durante y después del procedimiento, por lo cual será iniciada en un tiempo muy cercano al inicio de la cirugía. Por eso la dosis se administrará 1 hora o 30 minutos antes de la cirugía, pero si se olvida puede colocarse hasta 2 horas después de iniciada. Sólo se ordenará una dosis, **no se recomienda ya la dosis postoperatoria**. El mismo régimen sugerido para intervenciones dentales es sugerido para procedimientos del tracto respiratorio y orofaríngeo que produzcan incisión de la mucosa, como en amigdalectomía o adenoidectomía. No se recomienda para broncoscopia sin biopsia.

Los casos de EB asociada a procedimientos de tractos gastrointestinal (TGI) o genitourinario (TGU) son anecdóticos, y posiblemente no han ocurrido. Por lo tanto no se recomienda más la profilaxis para procedimientos en TGI ni en TGU.

Así, no es necesaria profilaxis en los casos de histerectomía, ni en parto vaginal ni por cesárea. Las cirugías de piel y cualquier cirugía limpia realizada con correcta técnica aséptica no producen bacteremia y no hay evidencia de que necesiten profilaxis, tampoco en el caso de cateterismo cardíaco. Los procedimientos que ameritan la profilaxis se reducen expresamente a los realizados en cavidad oral y en tracto respiratorio.

SITUACIONES ESPECIALES

Los antibióticos usados para prevenir recurrencia de fiebre reumática son inadecuados para profilaxis de EB ya que estos pacientes pueden tener cepas de estreptococos resistentes a penicilina, amoxicilina, ampicilina y cefalosporinas. En ellos debe usarse clindamicina, azitromicina o claritromicina. En los pacientes con procedimientos a realizarse en tejidos infectados debe continuarse el tratamiento ya establecido.

En casos de infecciones en tejidos blandos no orales, en articulaciones y en hueso, la profilaxis debe hacerse con penicilinas o cefalosporinas de primera generación con poder antiestafilocóccico, la 2ª alternativa es clindamicina. En manipulaciones de tracto urinario infectado se recomienda usar antibióticos contra gérmenes gram negativos entéricos y enterococos, deberá buscarse la opinión del especialista en infectología. En los pacientes que reciben anticoagulantes no debe usarse la vía intramuscular.

7.1.2.11. EVALUACION RESPIRATORIA.

La historia clínica es la herramienta más sensible para identificar factores de riesgo y sólo ella nos dirá si se necesitan exámenes complementarios. Debe indagarse por todos los antecedentes y los síntomas respiratorios. El siguiente paso es la realización del examen físico. La espirometría sería el examen complementario más útil pero solicitada de rutina en pacientes sin factores de riesgo respiratorio no tiene

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

ningún valor y resulta por tanto onerosa.

Existe controversia acerca de su indicación en pacientes con neumatía y cirugías de tórax o abdomen superior, en grandes fumadores, o con síntomas respiratorios de causa no clara. La historia clínica y el examen físico parecen ser más predictivos de complicaciones que la espirometría. El parámetro más sensible en la predicción de riesgo es el flujo espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1). Otros parámetros a evaluar pero con menor valor predictivo son la capacidad vital forzada (CVF), el flujo espiratorio entre el 25 y el 75% de la curva de CVF (FEF 25-75), y la ventilación voluntaria máxima durante un minuto (VVM). El resultado informado en todos ellos se considera normal si es mayor al 70% del valor esperado para la talla y peso del paciente, y de riesgo alto si es menor al 50%. Otro parámetro sugerido como valor predictivo de es la relación FEV es menor al 70% del esperado.

Debe evaluarse todos los antecedentes de neumatías, siendo lo más importante establecer la reserva funcional. Pacientes con EPOC descompensado, tos con expectoración o asma y presencia de sibilancias son de alto riesgo y no deben ir a cirugía programada hasta que sean compensados. El tabaquismo activo representa riesgo de retención de secreciones en el postoperatorio y laringoespasma a la extubación, riesgos que disminuyen significativamente sólo 8 semanas después de suspender el tabaquismo. La edad avanzada y la obesidad son factores de riesgo para complicaciones respiratorias postoperatorias en forma dependiente, no influyen en el riesgo de manera independiente.

FACTORES RELACIONADOS A LA CIRUGÍA QUE INTERFIEREN EN LA PARTE RESPIRATORIA

El sitio de la incisión quirúrgica es un factor de riesgo para complicaciones pulmonares pues se presentan entre el 17 y el 76% después de cirugías de abdomen superior, entre el 19 y el 59% en cirugías de tórax, y sólo entre el 0 y el 5% después de cirugía de abdomen inferior o de otros sitios anatómicos. El paciente con EPOC o asma tiene 5 veces más complicaciones pulmonares postoperatorias si su cirugía se realiza en tórax o abdomen superior que si se realiza en otro sitio. La colecistectomía laparoscópica se asocia a una disminución de la CV de sólo 23% y del FEV1 del 16%, y se ha demostrado en ella un riesgo pulmonar más bajo (0.3 a 0.4%) que para colecistectomía abierta (13 a 33%). La duración de las cirugías se asocia con un mayor riesgo pulmonar, se reportan complicaciones hasta del 40% en cirugías que demoran más de 3 horas contra 8% en las de menor duración. En los pacientes que tengan factores respiratorios adversos inmodificables deben programarse procedimientos lo más corto posibles.

INFECCIONES AGUDAS DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR.

Cuando se administra anestesia a pacientes con infección viral respiratoria actual o reciente, presentan eventos adversos con una frecuencia entre el 30 y el 70% de los

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO

CIRUGÍA

SUBPROCESO

CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

casos, principalmente en niños y en pacientes que requieren intubación traqueal. Los eventos reportados son broncoespasmo o atelectasias y una mayor incidencia de laringoespasmo a la extubación. Se sugiere evitar la administración de anestesia como mínimo 2 semanas.

MANEJO PREOPERATORIO DE PACIENTES CON PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS.

En la evaluación preoperatoria del paciente con neumopatía y cirugía de tórax o de abdomen superior se debe definir la probabilidad de insuficiencia respiratoria postoperatoria para anticipar la necesidad de ventilación mecánica y de cuidado intensivo. La maniobra más importante en la preparación es la terapia física respiratoria. Con ella se pretende enseñar al paciente a mantener una buena expansión pulmonar durante el postoperatorio entrenándolo para realizar ventilaciones profundas, frecuentes, y el uso de espirometría incentivada. También deben fortalecerse los músculos respiratorios y reeducar su patrón ventilatorio. La solicitud de estas maniobras debe escribirse claramente en la orden que se envía al terapeuta respiratorio, el curso de la terapia debe ser mínimo de 2 semanas, y debe preparar al paciente para que tenga una tos efectiva y movilice secreciones.

Las condiciones del paciente deben optimizarse también con el manejo farmacológico. Se recomienda iniciar el manejo con broncodilatadores inhalados betaadrenérgicos tipo 2 como salbutamol o terbutalina. Si continúan los síntomas se recomienda añadir teofilina por vía oral, el metabolismo de ella está acelerado en pacientes fumadores y en algunos es ideal tener medición de su concentración plasmática, siendo su dosis terapéutica 10 a 20 microgramos por centímetro cúbico; la administración vía endovenosa de 1 miligramo por kilo de peso aumenta la concentración sérica en 2 microgramos/cc. Pueden añadirse anticolinérgicos antimuscarínicos como atropina o ipratropiun inhalados, o vía parenteral. En los pacientes atópicos deben usarse antihistamínicos bloqueadores de receptores H1, como difenhidramina, hidroxicina o ketotifeno; este último tiene comienzo de acción retardado por lo cual debe iniciarse al menos 1 semana antes de cirugía.

En casos extremos puede añadirse terapia con corticosteroides; no se ha descrito aumento de infección postoperatoria o supresión adrenal en tratamientos menores de 5 días con ellos; puede usarse 60 mgs de prednisona diarios iniciando dos días antes de la cirugía, o hidrocortisona o dexametasona por vía parenteral iniciando 4 horas antes. Los esteroides también pueden usarse por inhalador y de esta manera se absorben hacia la circulación sistémica 20 veces menos de lo que lo hacen por vía oral. En los pacientes que sufren de bronquitis crónica no están indicados antibióticos profilácticos preoperatorios; si el paciente se presenta en un estado de exacerbación y con tos se aplazará su cirugía hasta cuando esté en un estado de remisión, y mientras tanto se enviará al especialista respectivo y a terapia respiratoria para manejo. Es importante la educación del paciente para conseguir su colaboración y la

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

realización de expansión pulmonar postoperatoria. Si existe la posibilidad de que el paciente necesite intubación o ventilación mecánica postoperatoria debe ser advertido acerca de ello.

7.1.2.12. PROFILAXIS PARA TROMBOEMBOLISMO VENOSO POSTOPERATORIO.

El tromboembolismo venoso (TEV) es una de las primeras causas de muerte postoperatoria en muchas especialidades quirúrgicas y el tromboembolismo pulmonar (TEP) es la primera causa de muerte postoperatoria prevenible. Por esta razón es mandatorio ordenar trombopprofilaxis en los pacientes con factores de riesgo. Las guías de práctica clínica más importantes para ello son las del American College of ChestPhysicians (ACCP), en ellas se clasifican 3 grupos de riesgo: alto, intermedio y bajo. La profilaxis puede iniciarse en el preoperatorio o de preferencia en el postoperatorio entre 6 y 24 horas después de cirugía. Los factores para riesgo alto relacionados a la cirugía son: RTC, osteosíntesis de cadera, RTR, vaciamiento ganglionar pélvico, cirugía espinal por vía anterior o con paresia y relacionados al paciente son: presencia de cáncer, hipercoagulabilidad (historia de tromboembolismos previos) y edad mayor de 60 años. Factores de riesgo intermedio asociados a la cirugía son: la mayoría de cirugías general, ginecológica y urológica abiertas, neurocirugía. Todas las cirugías mayores relacionados al paciente son: clasificación de estado físico según ASA 3 o mayor, inmovilidad en cama 4 o más días, obesidad (IMC >30), terapia con estrógenos, embarazo, tabaquismo, insuficiencia venosa en miembros inferiores, IM o ICC recientes, edad mayor de 40 años, sepsis, enfermedad inflamatoria intestinal crónica, síndrome nefrótico.

La prevención se inicia con una educación del paciente advirtiéndole sobre los riesgos en la consulta preanestésica. Las guías recomiendan el uso en todos los pacientes de medidas mecánicas para disminuir la estasis, como la deambulaci3n precoz. Las medias de compresi3n continúan a 15-20 mm/hg y los aparatos de compresi3n intermitente con temporizador son los métodos más eficientes y existe consenso acerca de su utilidad. Se ha reportado disminuci3n de TVP postoperatoria con medidas mecánicas en cirugía general hasta del 19%.

Las trombopprofilaxis farmacológica reduce la incidencia de TEV POP en 60-72% y el TEP mortal en un 64%. Los medicamentos recomendados son:

- Heparina convencional (recomendaci3n clase I). Puede producir hematoma en la herida quirúrgica en 4.1 6.3% de los casos, y trombocitopenia en 2 - 3% de los casos. Dosis: 5.000 U SC cada 8 horas en riesgo alto y cada 12 horas en riesgo intermedio.
- Heparinas de bajo peso molecular (HBPM) (clase I). Previenen TEV en forma similar a la heparina pero inducen trombocitopenia sólo en el 0.1% de los



E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO

PROCESO

CIRUGÍA

SUBPROCESO

CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

casos. Dosis: 2.500 U o 20 mgs SC en riesgo intermedio, y 5.000 U o 40 mgs SC en riesgo alto, cada 24 horas.

- Fondaparinux, pentasacárido sintético inhibidor del factor Xa (clase I) previene TEV POP en forma igual a las HBPM con mínimos efectos secundarios. Dosis: 2.5 mgs SC iniciando 6-24 horas postoperatorio. -Inhibidores de factor Xa por vía oral como rivaroxabán. Aprobados para uso por la FDA en 2009 por lo cual no aparecen en las GPC del ACCP. Dosis: 10 mgs VO día.
- Inhibidores directos de trombina como dabigatrán, uso por VO, ofrecen protección similar a las HBPM. Aprobado para uso por la European Medicine Agency en 2009, tampoco aparecen en las GPC del ACCP. Dosis: 150-220 mgs cada 24 horas.
- Warfarina, puede usarse en pacientes de alto riesgo (clase IIa), pero se asocia a sangrado mayor POP hasta del 5%, y requiere monitoreo por laboratorio. Dosis: 5 mgs VO día hasta alcanzar INR entre 2 y 3. -Aspirina, su efectividad en la prevención ha demostrado consistentemente ser inferior a la de otros sistemas de tromboprofilaxis, por ello el ACCP no recomienda su uso.

El tiempo y duración de tromboprofilaxis depende de la asociación y número de factores de riesgo y aparecen en la tabla 11.

Tabla 11. Riesgos dependiendo del tipo de cirugía

| TIPO DE CIRUGÍA | RIESGOS INTERMEDIOS | RIESGOS ALTOS |
|--------------------------------|---|--|
| Menor | Deambulacion precoz | Deambulacion precoz |
| General mayor | Heparina, HBPM, o fondaparinux. Desde salida del hospital hasta 28 días. | Heparina, HBPM, o fondaparinux. 28 días. |
| Ginecológica urológica mayor | Heparina, HBPM, fondaparinux, o aparatos de CI. Desde salida del hospital hasta 28 días | Heparina, HBPM, fondaparinux, o aparatos de CI. 28 días. |
| Laparoscópicas y artroscópicas | Deambulacion precoz | Heparina, HBPM, o fondaparinux |
| RTC, OS de cadera | HBPM, fondaparinux, o warfarina. Desde 10 hasta 35 días. | HBPM, fondaparinux o warfarina. 35 días |
| RTR | HBPM. Fondaparinux, warfarina, o aparatos CI. Desde 10 hasta 35 días. | HBPM, fondaparinux, warfarina o aparatos CI. 35 días. |

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

| | | |
|--|---------------------|---------------------|
| Espinal con abordaje por vía anterior, o parapleja | HBPM, fondaparinux. | HBPM, fondaparinux. |
|--|---------------------|---------------------|

Para evitar el riesgo de hematomas espinales el ACCP recomienda para el uso de heparinas: no realizar punciones espinales ni retirar catéteres hasta 12 horas después de su administración. Si se realiza punción o retiro de catéter debe esperarse 2 horas antes de aplicarlas. No dejar catéteres en el espacio epidural más de 24 horas. No realizar punciones en quienes reciben anticoagulación por vía EV, han consumido trombolíticos en los últimos 10 días o clopidrogel en la última semana. La aspirina no se asocia a riesgo de hematoma espinal.

7.1.2.13. SISTEMA ENDOCRINO

VALORACIÓN PREANESTÉSICA EN PACIENTES CON DIABETES

Debe establecerse el grado de compensación de la patología, sus efectos en los órganos blancos, y el desequilibrio metabólico establecido en el período perioperatorio. En la consulta preanestésica es importante investigar la presencia y magnitud de daños producidos por alteraciones en la microvasculatura (cardiopatía, nefropatía, neuropatía autonómica) o en la macrovasculatura (aterosclerosis). La neuropatía autonómica produce gastroparesia la cual predispone a bronco aspiración, y mala respuesta del sistema nervioso simpático al estrés; deberá sospecharse en todos los pacientes diabéticos de larga data, con neuropatía somática, y en los que presentan hipotensión ortostática. Debe anotarse en la historia clínica el tiempo de evolución de la enfermedad, la tolerancia al ejercicio, el tratamiento recibido, la adherencia a él y la presentación de hipoglicemias.

Debe medirse creatinina sérica recordando que en etapas iniciales de disfunción renal ella puede encontrarse dentro de su rango normal. Si existen dudas debe medirse microalbuminuria y depuración de creatinina en orina de 24 horas. Cuando están alteradas el paciente tiene más riesgo de desarrollar falla renal aguda. Es mandatorio la solicitud de EKG y otros exámenes si se consideran necesarios. No existe evidencia suficiente para recomendar un nivel sérico ideal de glicemia en el paciente diabético en el período preoperatorio, pero es deseable establecer un buen control metabólico por lo cual su valor en ayunas debería ser **menor de 150 mgs/dl**, y el valor de hemoglobina glicosilada (HBA1c) debe ser menor de 7%. Sin embargo, el riesgo no es tan alto con valor de glicemia hasta de 180 mgs/dl, pues es por encima



| | |
|--|---------|
| E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| PROCESO | CIRUGÍA |
| SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

de él que se presenta glucosuria y diuresis osmótica con desequilibrio hidroelectrolítico progresivo. Esta cifra es relativa y no absoluta, la cancelación de la cirugía dependerá del criterio de urgencia y servirá de guía para el manejo trans y postoperatorio.

Los pacientes tratados con medicamentos por vía oral deben suspenderlos con suficiente anticipación (12 horas antes). La clorpropamida (diabinese) debe suspenderse 48 horas antes, y la glibenclamida puede suspenderse 12 horas antes. Si por olvido el paciente la toma el día de la cirugía no es necesario cancelarla pero requerirá monitoreo estricto de glicemia y uso continuo de solución dextrosada EV.

Los pacientes insulino dependientes suspenderán insulina de larga acción (lantus) 24 horas antes y si es de acción intermedia (NPH) 12 horas antes. La mayoría de los pacientes con buen control metabólico no necesitarán uso de insulina transoperatoria pero ésta deberá usarse en aquellos sometidos a cirugías largas y complejas, con diabetes tipo I inestable, en los de difícil manejo con glicemias persistentemente altas y cirugía urgente. También podrá ser necesario en pacientes obesos, con sepsis, en quienes toman esteroides y con cetoacidosis reciente. Para el paciente diabético de difícil manejo su cirugía se programará en las horas de la mañana y se hospitalizará al paciente un día antes de la cirugía para suspender los hipoglicemiantes orales, la insulina de larga (lantus) o intermedia acción para realizar un control de glicemia mas estricto con glucometría periódica y uso de esquema de insulina cristalina. En pacientes ambulatorios se exige un adecuado control metabólico antes de cirugía, una instrucción extensa para su manejo postoperatorio y la disponibilidad de glucometría en casa. La recomendación es hospitalizar un día antes estos pacientes.

VALORACIÓN PRE ANESTÉSICA EN PACIENTES CON PATOLOGÍAS DE TIROIDES.

El hipertiroidismo cursa con taquicardia y palpitaciones como principal síntoma, ansiedad, sudoración, temblores y pérdida de peso. La enfermedad de Graves se acompaña de exoftalmus. Su manejo se realiza con drogas antitiroideas como propiltiouracilo o metimazol. Se complementa con betabloqueadores los cuales además de aliviar los síntomas inhiben la conversión de T4 a T3 en la periferia. El control debe ser guiado por el endocrinólogo o el internista, se obtiene 4 a 8 semanas luego de iniciado el tratamiento, y se manifiesta por una frecuencia cardiaca menor de 90 por minuto, si el paciente está taquicárdico se considera no controlado, y por valores plasmáticos normales de TSH y T4 (T4 total de 4-11 mc/dl, T4 libre 0.7-2.1 ng/dl, y TSH entre 0.3-5.0 mU/ml). En pacientes que no responden a este tratamiento los endocrinólogos en conjunto con medicina nuclear realizan la eliminación farmacológica de la tiroides mediante el uso de yodo radioactivo, lo cual cambiará al paciente a un estado hipotiroideo, más fácil de manejar.

Este es el manejo ideal pero puede no ser útil en el paciente preoperatorio pues la

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

estabilización del paciente puede tomar hasta 6 meses. Cuando el paciente hipertiroides está bien controlado no necesita tomar betabloqueadores, pero si está en límite superior de normalidad los iniciará. No debe olvidarse proteger los ojos del paciente con exoftalmus durante la anestesia. Ningún paciente hipertiroides no controlado debe ir a cirugía programada. Su complicación más temida es la tormenta tiroidea, la cual puede ser desencadenada por cualquier situación de estrés. Corresponde a un cuadro de taquicardia severa, hipertensión sistólica, fibrilación auricular, fiebre, hipermetabolismo muscular, agitación, delirio y coma. Es ocasionada por una exacerbación del hipertiroidismo con aumento de la hormona libre. Presenta una mortalidad del 20%.

Los pacientes hipotiroideos deberán estar controlados al llegar a la consulta pre anestésica, en la cual deberá también identificarse a pacientes que lo son y no han sido diagnosticados. Debe sospecharse en quienes presenten síntomas como adinamia, fatiga fácil, letargia, depresión, intolerancia al frío, piel muy seca, pérdida de cabello, irregularidades menstruales, mixedema. En casos avanzados es característica la prolongación de la fase de relajación en los reflejos tendinosos, muy visible en el aquiliano.

El uso de drogas que contengan litio y de amiodarona puede producir hipotiroidismo, y aparece casi siempre después de radioterapia en cuello. Las complicaciones del paciente hipotiroideo que recibe anestesia se deben a su disminución del metabolismo y su pobre respuesta al estrés. Si existe edema puede aparecer una vía aérea de difícil manejo, y el vaciamiento gástrico retardado predispondrá a la bronco aspiración. La complicación extrema es el desarrollo del coma mixedematoso.

El control del hipotiroidismo se manifiesta por la ausencia de síntomas y se confirma por el dato de TSH normal. Existe discrepancia acerca del nivel seguro para cirugía. No existen muchos estudios al respecto y las recomendaciones se hacen en base a reportes de casos; las complicaciones graves y muerte se han reportado con valores de TSH mayores a 20 mU/ml. Por ello los autores están de acuerdo en que el hipotiroidismo leve (TSH hasta de 10 mU/ml) no se asocia a complicaciones anestésicas y no amerita cancelar la cirugía si el paciente está asintomático. Sin embargo el riesgo aumenta con la edad y con la magnitud de la cirugía y esto se tendrá en cuenta, por lo tanto debe manejarse un rango dentro del cual los pacientes mayores de 40 años programados para cirugía mayor deben tener TSH más cercano a lo normal. El paciente no controlado requiere manejo por el médico internista o endocrinólogo, al igual que cuando se sospeche hipotiroidismo secundario o de otra causa que no sea enfermedad tiroidea primaria. El hipotiroidismo subclínico (con TSH menor de 10) no requiere tratamiento preoperatorio; por el contrario, pacientes con alteración leve del TSH pero con síntomas requieren suplemento hormonal. En ocasiones la sintomatología no correlaciona en forma directamente proporcional con la alteración en el TSH, en estos casos predomina la clínica para la toma de

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

decisiones.

La vida media de L-tiroxina es de 8 días por lo cual no es necesario que el paciente la tome el día de cirugía. El inicio del suplemento en un paciente hipotiroideo con enfermedad coronaria debe hacerse con dosis bajas pues pueden desencadenarse episodios de isquemia. No debe usarse pre medicación con drogas que produzcan depresión del SNC, y explicar al paciente que siempre que se pueda deberá usarse anestesia conductiva.

El síndrome de enfermedad eutiroides corresponde a un extraño cuadro que se ha reportado en pacientes en muy malas condiciones generales. No presentan enfermedad tiroidea pero disminuyen la conversión de T4 a T3 como mecanismo de defensa contra su demanda catabólica. El nivel sérico de T3 estará bajo y el T4 y el TSH estarán normales o bajos. Esta entidad debería ser buscada en pacientes con clasificación ASA IV o V, no existe evidencia pero la administración de T3 y T4 con vigilancia por parte de medicina interna podría mejorar su pronóstico.

VALORACIÓN PREANESTÉSICA EN PACIENTES CON SUPLEMENTO CON ESTEROIDES.

Los pacientes que pudieran tener algún grado de insuficiencia de la corteza adrenal están en riesgo al ser sometidos a cirugía, ante su imposibilidad para secretar niveles suficientes de cortisona para responder al estrés. Por lo tanto deben recibir suplemento exógeno con hidrocortisona los siguientes pacientes:

Los que están en tratamiento actual con esteroides por más de una semana, los que lo recibieron por más de un mes en el último año antes de cirugía, los que lo recibieron durante más de 1 semana pero menos de 1 mes en los últimos 6 meses, los que han sido sometidos a adrenalectomía o hipofisectomía previamente, y cualquier caso de insuficiencia adrenocortical. La producción diaria de cortisol es equivalente a 20 mgs. De hidrocortisona pero en estado de estrés puede llegar a 240 mgs. Existen diferentes regímenes de cobertura descritos, siendo el más común la administración de 300 mgs. EV de ella en las 24 horas siguientes a la cirugía, en goteo continuo o dividido en 3 dosis, administrándose la primera durante la inducción anestésica. En caso de cirugía mayor el paciente debe recibir 150 mgs. Adicionales el segundo día postoperatorio. Los requerimientos vuelven al estado basal a las 48 horas. Si el paciente toma esteroides actualmente reiniciará su dosis usual vía oral en ese momento. Los síntomas de shock adrenal postoperatorio son somnolencia e hipotensión, tal cuadro requiere administración inmediata endovenosa de hidrocortisona.

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

7.1.2.14. INTERACCIONES DE DROGAS CON LA CIRUGIA O LA ANESTESIA.

En la historia del paciente a la consulta preanestésica puede encontrarse el uso de algunas drogas que podrían producir interacciones desfavorables siendo necesario suspenderlas. Los antiinflamatorios no esteroides (AINES) disminuyen la producción de prostaglandinas al inhibir la enzima ciclooxigenasa, por lo tanto se disminuye la producción de tromboxano A₂ lo cual afecta la agregación plaquetaria; aunque este efecto es de intensidad moderada coloca al paciente en un riesgo de sangrado aumentado durante su cirugía.

En el caso de la aspirina la unión a la ciclooxigenasa es irreversible y por lo tanto su acción durará lo que dura la vida media de la plaqueta (7 a 10 días); 5 días después de suspendida la aspirina el paciente habrá recambiado un poco más de la mitad de sus plaquetas y si su recuento es al menos de 200.000/mcl puede ir a cirugía con seguridad. Sin embargo, si presenta trombocitopenia, o la cirugía es de difícil hemostasia, de sistema nervioso central, o cirugía cosmética facial, es razonable suspenderla 7 días antes. En caso de duda puede solicitarse tiempo de sangría IvySimplet (otras técnicas tienen baja especificidad) cuyo resultado no será interpretado como absoluto sino como una guía. Cuando se usa aspirina como prevención secundaria en pacientes con alto riesgo cardiovascular no debe ser suspendida pues es mayor el riesgo que el beneficio.

Con otros Aines de uso común la unión a la ciclooxigenasa es reversible y está indicado suspenderlas con un tiempo antes de la cirugía relacionado a su vida media. Así, el ibuprofeno, diclofenaco e indometacina se suspenderán 24 horas antes, el naproxén 48 horas antes, y el piroxicán y meloxicán 4 días antes. Los AINES del tipo COX₂ como el celecoxib o parecoxib inhiben selectivamente a la isoenzima 2 de la ciclooxigenasa (COX₂), lo cual no interfiere con la síntesis de tromboxano y no necesitan ser suspendidos antes de cirugía. El clopidrogel y las tienoperidinas son antiagregantes plaquetarios más potentes que la aspirina; disminuyen la acción del ADP en la superficie de las plaquetas, y deben suspenderse entre 7 y 10 días antes de cirugía.

Los antidepresivos tricíclicos bloquean la recaptación de norepinefrina en los terminales adrenérgicos y producen un fenómeno de downregulation. Durante los primeros 7 días aumentan la respuesta presora a simpaticomiméticos pero con el tratamiento crónico la densidad y la actividad de los receptores está disminuida, éste cambio disminuye su respuesta a las catecolaminas. Los antidepresivos tricíclicos pueden producir hipotensión durante anestesia principalmente postural y arritmias. Al EKG producen prolongación de los intervalos PR, QRS y QT, y patrones de bloqueo de rama. Sin embargo complicaciones graves asociadas a estas drogas son raras con dosis terapéuticas y pocas veces se justifica cancelar la cirugía en un paciente que las tome. Esta conducta sería recomendada en los siguientes casos: pacientes que

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO

CIRUGÍA

SUBPROCESO

CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

toman dosis altas de antidepresivos tricíclicos (75 mgs o más de amitriptilina), en pacientes que serán sometidos a cambios de posición durante su cirugía o irán en posición diferente a decúbito supino, pacientes de cirugía mayor en los que se espera un sangrado importante o que necesitarán uso de vasopresores, en pacientes ancianos y que toman antihipertensivos, y en aquellos que presenten cambios electrocardiográficos como prolongación del PR o del QT. Ejemplos de antidepresivos tricíclicos son: amitriptilina (triptanol), imipramina (tofranil), butriptilina (evadyne), clorimipramina (anafranil). Deben suspenderse 2 semanas antes y no debe hacerse abruptamente.

Los antidepresivos tetracíclicos o heterocíclicos como maprotilina (ludiomil), trazadone (trítico), o mianserina, tienen pocos efectos cardiovasculares y no se han reportado con ellos interacciones anestésicas al igual que los inhibidores de recaptación de serotonina como la fluoxetina o el sertraline. Los inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO) como la moclobemida, tranilcipramina, y phenelzine también producen hipotensiones severas bajo anestesia, potencian a los barbitúricos y los opiáceos, algunos disminuyen la actividad de la colinesterasa plasmática, y deben suspenderse 2 semanas antes de cirugía; son de muy poco uso clínico en la actualidad.

La quinidina y el magnesio prolongan la acción de los relajantes musculares tanto despolarizantes como no despolarizantes, así como también el carbonato de litio, los antibióticos aminoglicósidos y la polimixina. La ciclofosfamida y las fenotiazinas prolongan la acción de la succinil colina. Esta última debe usarse con extremo cuidado en pacientes que toman digital por el riesgo de arritmias, y en los que toman diuréticos retenedores de potasio por el riesgo de hipercalemia. El fosfoline iodado ha sido usado en gotas oftálmicas para el manejo del glaucoma y su absorción sistémica disminuye la actividad de la colinesterasa. El uso de L-Dopa puede producir inestabilidad hemodinámica durante anestesia, dosis bajas se asocian a hipotensión y dosis altas se asocian a hipertensión. La intoxicación aguda con alcohol potencia los efectos depresores de los anestésicos y de los inductores, por el contrario el alcoholismo crónico disminuye su acción; estos pacientes pueden presentar neuropatía periférica y autonómica, síndrome de Wernicke-Korsakoff, cardiomiopatía, hepatopatía, gastritis, anemia macrocítica, trombocitopenia, miopatía, desnutrición, mayor riesgo de bronco aspiración, entre otras alteraciones.

La asociación de algunas drogas puede prolongar el intervalo QT al electrocardiograma produciendo arritmias y aún muerte. Tal es el caso de los macrólidos (eritromicina, claritromicina, azitromicina), trimetropín y sulfas, los azoles como ketoconazol, fluconazol e itraconazol, y las quinolonas de última generación. No deben asociarse entre ellas, ni usar con astemizol, cisaprida y antagonistas de receptores de histamina H₂, ni antiarrítmicos como quinidina, ni cuando hay trastornos de electrolitos o uso de diuréticos.

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

7.1.2.15. ALERGIAS Y ANESTESIA

Durante la administración de anestesia pueden presentarse reacciones alérgicas pues el paciente es expuesto a múltiples drogas en un período corto de tiempo y parte importante de la consulta pre anestésica es indagar antecedentes al respecto. La historia previa de alergias de cualquier tipo es el principal factor de riesgo, presentándose reacciones hasta 7 veces más en quienes tienen esta historia que en quienes no; sin embargo más de la mitad de los casos de anafilaxis no tenían tal historia previa. En las mujeres se ha reportado hasta el doble de frecuencia en estas reacciones que en los hombres. Varían tanto como desde 1/150 hasta 1/20.000 actos anestésicos.

Ante el reporte de reacciones previas a cierto medicamento se evitará el uso de éste, aunque en la mayoría de los casos es difícil identificar al responsable de una reacción. Aunque su eficacia no está comprobada se recomienda premedicar a los pacientes atópicos con difenhidramina 1 mg por kg de peso, o hidroxicina a igual dosis, 12 horas y 2 horas antes de cirugía. Siempre que se presente una reacción alérgica ésta deberá ser reportada e informada al paciente, y se solicitará una interconsulta con el alergista para practicar pruebas cutáneas y confirmarla. Existe acuerdo general en que estas pruebas se realizarán sólo en personas que tengan historia de una reacción específica pues aún no existen datos seguros acerca de la sensibilidad y especificidad de ellas para drogas anestésicas, la seguridad de la anestesia basada en pruebas cutáneas no está garantizada.

La alergia al látex siempre será tenida en cuenta en el diagnóstico diferencial de reacciones alérgicas en cirugía. No existe evidencia de que los antihistamínicos o los esteroides administrados como pre medicación tengan utilidad en la profilaxis de alergia al látex. En caso de sospecha deben solicitarse pruebas cutáneas y si ellas son positivas deberán usarse implementos quirúrgicos libres de látex como los de polivinilo, silastic o silicona. Muchos elementos de uso en quirófano contienen látex, por ejemplo guantes, máscaras faciales, circuitos de anestesia y el balón, fuelle de ventilador, sondas vesicales, partes de equipos de venoclisis, jeringas, equipos de irrigación.

Con cierta frecuencia los pacientes refieren alergias a anestésicos locales, pero no se logran comprobar cuando son sometidos a pruebas cutáneas. Usualmente las reacciones han sido provocadas por otras sustancias que se adicionan a la solución anestésica. Los anestésicos locales tipo éster han sido asociados a reacciones alérgicas aunque con poca frecuencia, pero en el caso de los tipo amida son extremadamente raras y algunos autores creen que no han existido. Chandler describió una prueba de exposición para ser realizada en pacientes que afirmen ser alérgicos a lidocaína o bupivacaína. Consiste en exponer al paciente al anestésico

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

durante cinco etapas usando una solución sin diluir, así: primero mediante estratificación, y luego mediante 4 inyecciones subcutáneas sucesivas de 0.1 cc, 0.5 cc, 1 cc, y 2 cc. Entre cada etapa se espera un tiempo de 15 minutos para asegurarse de que no existe ninguna reacción adversa, y si ello se logra hasta el final el paciente es declarado no alérgico. Aunque ha sido validada en pocos estudios no se han reportado reacciones adversas y se considera segura.

Las alergias a medios de contraste iodado pueden ser catastróficas. Cuando se usan los de tipo iónico se presentan reacciones sistémicas moderadas entre el 1 y el 2% de los casos, y severas entre el 0.06 y el 0.4%, con una mortalidad reportada desde 1/13.000 hasta 1/169.000. Cuando se usan medios de contraste no iónicos se ha encontrado una mortalidad 5 veces menor. Las reacciones se presentan con el doble de frecuencia durante urografía que durante otro tipo de estudios. Los síntomas pueden aparecer desde 2 minutos hasta 8 horas después de administrado el medio de contraste pero lo usual es que aparezcan pronto, y se presentan con dosis tan bajas como 0.1 cc.

En todo paciente con antecedentes alérgicos y en quienes se vayan a usar medios de contraste iodados deberá usarse medios no iónicos y disponerse de todos los elementos de reanimación durante su administración. A diferencia de los anteriores casos en éste se han diseñado varios protocolos para pre medicación. El más aceptado es la administración de 3 dosis de prednisona de 50 mg cada una por vía oral, 13 horas, 7 horas, y 1 hora antes del procedimiento (en niños se ordenará razón de 1 mg/kg/día); lo anterior se acompañará de antihistamínicos tipo H1 como difenhidramina 50 mg por vía oral (o 5 mg por kg por día) 12 horas y 1 hora antes del procedimiento. Puede ser reemplazada por hidroxicina a la misma dosis y con el mismo horario, o por clemastina 1 mg en cada dosis, o 0.025 mg/kg/día. Muchos recomiendan el uso simultáneo de antihistamínicos tipo H2, pero algunos no están de acuerdo por creer que interfieren con mecanismos de retroalimentación para la liberación de histamina y que se podrían asociar a broncoespasmo.

7.1.2.16. SUSPENSIÓN DE MEDICAMENTOS ANTES DE LA CIRUGIA

Los riesgos asociados a mantener o suspender la medicación que recibe un paciente sometido a intervenciones quirúrgicas no dependen exclusivamente de los fármacos en cuestión, sino de la gravedad de la patología y del grado de control alcanzado con el tratamiento, así como de la presencia de otras enfermedades, del procedimiento quirúrgico y de la técnica anestésica empleada.

Antihipertensivos que producen Inhibición del Sistema Renina Angiotensina: Durante Anestesia general, el efecto directo de los agentes anestésicos, inhibe el sistema nervioso simpático, la pérdida del reflejo barorreceptor sobre el control de la presión



| | |
|--|---------|
| E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| PROCESO | CIRUGÍA |
| SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

arterial, causa pérdida de dependencia sobre el sistema Renina Angiotensina para mantener la normotensión. Por esta razón hay un riesgo incrementado de hipotensión intraoperatoria en pacientes medicados con ACE inhibidores o Bloqueadores del Receptor Angiotensina II (BRAS),

El mecanismo probable para la hipotensión es la inhabilidad de activación del sistema nervioso central cuando el volumen intravascular esta depletado. Análisis de publicaciones previas, encontraron que los episodios de Hipotensión durante inducción de anestesia fueron de mayor severidad en pacientes recibiendo antagonistas de receptor de angiotensina (BRAS), y se acompaña de bradicardia, que junto con propofol y narcóticos contribuye a aumentar el grado de hipotensión, especialmente en pacientes de edad avanzada, (Bertrand et al), El manejo de hipotensión en pacientes que toman ACE inhibidores, incluye expansión de volumen intravascular y /o administración de agentes vasopresores/inotrópicos. En algunos casos la administración de Vasopresina puede ser necesaria para tratar la vasoplegia que es severa y refractaria a otros medicamentos.

Recomendaciones: Generalmente la medicación antihipertensiva oral deberá ser continuada hasta el día de la cirugía. Esto es más importante para Betabloqueantes y simpaticolíticos de acción central (Clonidina, Metildopa), los cuales están asociados con el Síndrome de Retirada Agudo, que puede dar lugar a eventos hipertensivos intraoperatorios. Si el paciente no tomó la medicación el día de la cirugía, la dosis puede ser administrada con un sorbo de agua en el

Medicamentos de uso más frecuente y su tiempo de suspensión antes de la cirugía.

Tabla 12. Suspensión de medicamentos

| MEDICAMENTO | SUSPENSION |
|---|--------------|
| IECA (ENALAPRIL, CAPTOPRIL) | NO SUSPENDER |
| BLOQUEADORES DE CALCIO (VERAPAMILO, NIFEDIPINO) | NO SUSPENDER |
| B-BLOQUEADORES (METOPROLOL, PROPANOLOL) | NO SUSPENDER |
| HIDROCLOROTIAZIDA | 24 HORAS |
| FUROSEMIDA | 12 HORAS |
| ESPIRONOLACTONA | 12 HORAS |
| AINES | 24 HORAS |
| GLIBENCLAMIDA | 12 HORAS |
| METFORMINA | 12 HORAS |
| HORMONAS TIROIDEAS | NO SUSPENDER |
| ASA 100MG | 5 DIAS |
| ASA MAS DE 100MG | 7 DIAS |
| HBPM (ENOXAPARINA)DOSIS TERAPEUTICA | 12 HORAS |

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| HBPM (ENOXAPARINA) DOSIS PROFILACTICA | 24 HORAS |
| WARFARINA | 3-5 DIAS |
| HEPARINA | 6 HORAS |
| ANTIDEPRESIVOS TRICICLICOS | 2 DIAS |
| IMAO | 15 DIAS |
| GINGO BILOBA | 7 DIAS |
| GINSENG | 7 DIAS |
| ATICONVULSIVANTES | NO SUSPENDER |

7.1.2.17. PREANESTESIA EN SITUACIONES PARTICULARES**PREANESTESIA EN PACIENTES CON OBESIDAD MORBIDA**

La medida más usada para evaluar el peso corporal y sus alteraciones es el índice de masa corporal (IMC), el cual se calcula mediante la fórmula peso/talla²; un resultado mayor de 25 kg/mts² corresponde a sobrepeso, mayor a 30 es obesidad, y mayor a 35 es obesidad mórbida (OM). La OM puede asociarse a complicaciones perioperatorias, en algunos casos como factor de riesgo independiente y en otros como dependiente. Estos pacientes presentan mayor incidencia de patologías cardiopulmonares. En términos generales se cree que tienen mayor riesgo los pacientes obesos con distribución androide de su tejido adiposo (predominantemente central), y menor riesgo si es ginecoide (de predominio en brazos, caderas y muslos).

Debe evaluarse en la preanestesia del paciente obeso la dificultad para accesos venosos y anotarlo en la historia clínica. El 23% de los pacientes con OM presentarán una vía aérea de difícil manejo. Una circunferencia del cuello mayor a 45 centímetros predice mayor dificultad. La apnea del sueño no es reconocida hasta en un 80% de los casos, representará un riesgo en la sala de recuperación post anestésica, empeora con el efecto de agentes anestésicos, produce vasoconstricción, puede complicarse con ICC derecha, y se acompaña de hematocrito alto. Algunos pacientes con OM presentan hipoxemia que empeora con la posición supina, y pobre respuesta a la retención de CO₂, lo cual se conoce como síndrome de hipoventilación por obesidad. La complacencia disminuida de la pared torácica, el mayor volumen sanguíneo intrapulmonar, el aumento del cortocircuito, el colapso de vías aéreas pequeñas, la reducción de la capacidad residual funcional, y la presencia de atelectasias favorecen la aparición de desaturación de la hemoglobina. Esto puede disminuirse ordenando terapia física respiratoria en el período preoperatorio, y en casos extremos con el uso de CPAP en el post operatorio.

La HTA se presenta 10 veces más en pacientes con OM que en la población general. También es frecuente la hipertensión pulmonar, y disfunción diastólica; la asociación de hipertrofia ventricular con hipoxemia y aumento de catecolaminas produce



arritmias cardiacas. Puede presentarse disfunción nodal por infiltración grasa. La mayor incidencia de diabetes m. y dislipidemia producen a su vez mayor incidencia de enfermedad coronaria. Estos factores de riesgo deben tenerse en cuenta ya que la inactividad disminuye la referencia de síntomas cardiacos.

Teniendo en cuenta que nuestro nivel de atención es Nivel II y no contamos con los equipamientos perianestésicos ni posoperatorios adecuados para el manejo de este tipo de pacientes, todo paciente con IMC mayor a 35 debe ser remitido para ser manejado en un Nivel III de atención.

PREANESTESIA EN PACIENTES CON HEPATOPATÍA CRÓNICA.

El hígado es un órgano con gran reserva funcional pero si esta se pierde se presentará una mala tolerancia al estrés quirúrgico. Las hepatopatías están entre las entidades que presentan mayor riesgo anestésico, el cual aumenta si coexiste hipertensión portal, anemia, y en cirugía de resección hepática, cirugía cardíaca, o cirugía de urgencia. A la historia clínica los datos que alertan ante la posibilidad de que el paciente presente hepatopatía crónica son historia de hepatitis de cualquier tipo, antecedentes de transfusiones, consumo de drogas ilícitas, promiscuidad sexual, historia personal o familiar de ictericia, alcoholismo, prurito. Al examen físico debe buscarse eritema palmar, telangiectasias en araña, hepatoesplenomegalia, circulación colateral en pared abdominal, y en hombres ginecomastia o atrofia testicular. El uso indiscriminado de exámenes paraclínicos rutinarios para evaluar la función hepática en personas sanas no es recomendado.

Los efectos en el paciente serán una consecuencia de la interrelación entre la magnitud del procedimiento quirúrgico, la anestesia, y la severidad de la hepatopatía, más la presencia de eventos como hemorragia, hipotensión, sepsis y el uso de agentes hepatotóxicos. Los pacientes con ictericia obstructiva conllevan alto riesgo anestésico, con una mortalidad encontrada entre el 8 y el 28%. El pronóstico empeora en pacientes con azoemia, colangitis, hematocrito menor de 30%, hipoalbuminemia, malignidad como causa de la ictericia, y bilirrubina total mayor 11 mg/dl. Con frecuencia se presenta necrosis tubular aguda en pacientes con acolia, secundaria a la absorción de endotoxinas intestinales de lo cual nos protegen las sales biliares. Este efecto se agrava por la obstrucción tubular secundaria al depósito de bilirrubina.

La cirrosis biliar primaria es la hepatopatía menos asociada a síndrome hepatorenal. En pacientes con cirrosis la cirugía de resección hepática tienen una mortalidad del 8%, y si existe hipertensión portal es del 21%. Esta última es uno de los factores que representa mayor riesgo. También representan muy alto riesgo los pacientes con hepatitis aguda, tanto viral como alcohólica, su mortalidad quirúrgica en la primera es del 13% y en la segunda podría estar cercana al 50%. Se recomienda esperar 12 semanas después de ceder el cuadro agudo y obtener perfil bioquímico normal para

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO

CIRUGÍA

SUBPROCESO

CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

realizar la cirugía. Una hepatopatía leve por síntomas, bioquímica y biopsia representa bajo riesgo. La esteatosis hepática no se asocia a complicaciones si el compromiso es menor del 30%. La esteatohepatitis no alcohólica y la hepatitis autoinmune representan un riesgo intermedio. La hepatitis crónica C sin alteración enzimática importante representa bajo riesgo.

El modelo para enfermedad hepática terminal MELD se usa para predecir riesgo en pacientes llevados a cirugía de trasplante hepático, cirugía cardíaca, y colecistectomía. Se obtiene mediante una fórmula que suma los valores de bilirrubina sérica, creatinina e INR, multiplicados por unas constantes, con valor entre 1 y 40 puntos; menos de 8 puntos representan bajo riesgo y más de 15 puntos contraindican cirugía excepto trasplante hepático. Su valor predictivo está aún por determinar, y la clasificación más usada sigue siendo la de Child-Pugh, a pesar de que presenta limitaciones, por ejemplo un paciente puede corresponder al grado A pero presentar hipertensión portal y esto último lo cataloga como de alto riesgo.

En el manejo preoperatorio deben corregirse los defectos del sistema de coagulación administrando vitamina K, plasma fresco y concentrado de plaquetas, y desmopresina (DDAVP) si es necesario. Se ha propuesto el uso de factor VIIa recombinante pero su utilidad es dudosa. Cuando existe hipertensión portal se producirá gran hemorragia en cirugías de abdomen superior, lo cual puede contribuir a un deterioro mayor de la función hepática. Se debe tratar la ascitis con diuréticos como furosemida y otros que tengan la propiedad de retener potasio como espironolactona; puede realizarse paracentesis preoperatoria recordando que la ascitis recuperará su volumen en poco tiempo, si se extraen más de 2 litros puede administrarse albúmina, y si se extraen más de 5 litros puede presentarse inestabilidad hemodinámica debido a vasodilatación esplácnica. Debe vigilarse estrechamente la función renal, y la concentración de electrolitos; se recomienda el uso de bolos repetidos de manitol para preservar la función renal cuando el valor de bilirrubina total sérica es mayor de 11 mg/dl.

PREANESTESIA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (IRC)

Las principales causas de nefropatía crónica son HTA, diabetes mellitus, riñones poliquísticos, glomerulonefritis, y el uso de agentes nefrotóxicos. En el 23% de los casos no se identifica la causa. Se caracteriza por la disminución de la filtración glomerular, cuyo valor normal es 90 ml/min/1.73 mt². Se considera alteración leve si se encuentra en 60-89 ml/min/1.73 mt², moderada si está en 30-59 ml/min /1.73 mt², severa si es de 15-29 ml/min /1.73 mt², y daño renal establecido si es menor de 15 ml/min/1.73 mt². El valor de creatinina sérica es útil para la evaluación en grupos de población seleccionados, recordando que la función renal puede alterarse hasta en un 50% antes de que su valor aumente por encima de su rango normal. Tiene mayor sensibilidad la depuración de creatinina en orina de 24 horas.

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

En el período preoperatorio podemos encontrar pacientes con desequilibrios hidroelectrolíticos y/o del equilibrio ácido-básico, y muchos de ellos requerirán diálisis peri operatoria, transitoria o definitiva. A la historia clínica y el examen físico debemos buscar HTA, su manejo y su respuesta, anemia, estado de nutrición, presencia de edemas, derrames y congestión pulmonar, descripción de las drogas usadas por el paciente, e historia de sangrado. Con frecuencia los pacientes con IRC presentan también cardiopatía, por lo cual su sistema cardiovascular y su clase funcional deben evaluarse exhaustivamente.

La primera causa de eventos adversos perioperatorios en el paciente con IRC es la hipercalemia, la cual se presenta entre el 19 y el 38% de los casos y puede deberse a uso de drogas como IECA, antagonistas de receptores para angiotensina II, betabloqueadores (porque bloquean la síntesis de aldosterona), AINES, heparinas, digital, diuréticos retenedores de potasio, succinil colina, haloperidol, al trauma quirúrgico, a transfusiones, al uso de soluciones de ringer, o a la acidosis. Los metabolitos de la procainamida no se eliminan y si se asocian a antagonistas de receptores 2 de histamina pueden producir en el corazón prolongación del intervalo QT. Los medios de contraste iodados producen necrosis del endotelio tubular en pacientes con IRC por lo que deben evitarse. La normeperidina, metabolito de la meperidina, tiene excreción renal y si se acumula puede producir convulsiones.

Los pacientes con IRC pueden llegar a cirugía con manejo conservador, o con diálisis. Si ésta se realiza de modo peritoneal y la cirugía planeada es una laparotomía podría ser necesario cambiarse a hemodiálisis hasta que la cicatrización se haya completado. El manejo preoperatorio se enfoca a corregir los parámetros alterados, y debe hacerse conjuntamente con el nefrólogo. El paciente debe ir a cirugía programada con un nivel sérico de **potasio menos 5.5 meq/lt** . Hipercalemia severa con potasio sérico de 7 meq/lt o mayor o con cambios electrocardiográficos (prolongación del PR, del QRS, aplanamiento de la onda P, S profunda, onda T muy alta y picuda fusionada a la S) requiere hemodiálisis preoperatoria. Hipercalemia moderada (potasio sérico entre 6 y 7 meq/lt o sin cambios electrocardiográficos) puede corregirse administrando una mezcla de 25 gms de dextrosa (50ml al 50%) mas 10 unidades de insulina cristalina EV en 15-30 minutos. Debe usarse también bicarbonato de sodio 50 meq/l EV en 5 minutos. El 95% del potasio se encuentra en el espacio intracelular, por lo tanto el potasio sérico no representa el total del paciente; estas medidas lo llevarán del plasma al interior de las células y un tiempo más tarde retornará la hipercalemia, son una gran ayuda pero transitoria. El uso de furosemida 40-80 mgs EV podría ayudar a eliminar iones de potasio. Recordar que algunos pacientes con IRC desarrollan resistencia a la acción de los diuréticos. El cloruro de calcio al 10%, 500 a 1000 mgs (5-10 ml) EV en 3-5 minutos puede ayudar a prevenir la aparición de fibrilación ventricular en casos extremos.

El tiempo de sangría puede predecir complicaciones hemostáticas si es mayor de 10

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

minutos. En caso necesario puede usarse desmopresina (DDAVP) 0.3 mcg/kg EV 1 hora antes de cirugía, o crioprecipitado 10 unidades en 30 minutos 1 hora antes de cirugía. También puede usarse estrógenos conjugados a 0.6 mg/kg EV u oralmente, su efecto empezará a las 6 horas pero sería máximo sólo a los 5 días. Un hematocrito muy bajo disminuirá la interacción de las plaquetas con la pared vascular. En los pacientes sometidos a diálisis se recomienda realizar **la cirugía 12 horas después** de ella para evitar la acción residual de la heparina, aunque la vida media de ésta es menor a 4 horas.

Aunque no existen publicados niveles seguros de **hematocrito** preoperatorio en pacientes con IRC, niveles menores de **26%** se asocian a mayor riesgo de complicaciones intraoperatorias. Aun así las transfusiones deben evitarse al máximo posible pues generan la formación de anticuerpos aumentando la posibilidad de rechazo de un futuro trasplante renal. Las transfusiones originan hipercalemia en el 44% de pacientes con IRC contra el 25% en pacientes con características iguales pero no transfundidas.

El tratamiento ideal de la anemia en el paciente con IRC es la administración de eritropoyetina recombinante, a dosis de 25-50 U/kgm de peso, 2 o 3 veces por semana, por vía S.C. o E.V. Su presentación se encuentra en ampollas de 1.000, 2.000 y 3.000 UI. Se espera que el nivel de hemoglobina suba 1 gm/dl por cada 2 semanas de tratamiento. Si el paciente presenta además ferropenia será tratarla con hierro oral y ácido fólico.

Se recomienda el uso de profilaxis antibiótica semejante a la usada para la prevención de endocarditis bacteriana los primeros meses después de colocar catéteres arteriovenosos para hemodiálisis, buscando evitar su colonización bacteriana cuando aún no ha ocurrido su epitelialización.

No deben suspenderse los medicamentos antihipertensivos antes de cirugía. Los diuréticos, a menos de que estén siendo usados para manejo del volumen (ICC, síndrome nefrótico) deben ser suspendidos 2 o 3 días antes de cirugía para evitar hipotensión secundaria a hipovolemia, lo cual empeoraría la función renal. Se ha descrito hipertensión de rebote luego de la suspensión súbita de AINES y antihistamínicos.

La hipoglicemia genera liberación de catecolaminas lo cual puede causar hipertensión; esto es común en pacientes diabéticos sin vía oral por largos períodos de tiempo antes de cirugía. Se recomienda en ellos infusión continua y controlada de glucosa.

Debe evitarse colocar líneas venosas en el brazo no dominante del paciente candidato a la creación de fístula arteriovenosa en el futuro. En el paciente tratado con hemodiálisis, la cirugía debe realizarse en un día intermedio entre 2 sesiones de ella,

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

no debe operarse si han transcurrido más de un día después de la anterior, y la siguiente debe realizarse al menos 24 horas después. Si está programado para cirugía mayor debe muestras para medición de electrolitos y gases arteriales 2 o 3 horas antes del procedimiento, lo cual servirá de parámetro para el manejo posterior en una operación en la que se espera gran recambio de volúmenes. No son necesarias estas mediciones en casos de cirugía intermedia o menor.

La literatura es consistente en reportar que los eventos adversos en sedación son en su gran mayoría prevenibles, razón por la que la implementación de estas recomendaciones de seguridad son indispensables para evitar estos desenlaces.

7.2. MODULO 2

7.2.1. ACTO ANESTESICO

Lista de Chequeo (anexo 4: CIRU-F-013-01 Lista de chequeo paciente listo para su ingreso y egreso servicio de cirugía)

Antes de iniciar el acto anestésico, el anestesiólogo debe hacer una revisión que incluya lo siguiente:

Máquina de Anestesia

- Adecuada presión de oxígeno y de otros gases a utilizar
- Presencia de bala de oxígeno de emergencia
- Buen funcionamiento del dispositivo para administración de oxígeno de flujo rápido (flush)
- Buen estado de flujómetros, vaporizadores, circuitos (sin fugas), válvulas unidireccionales, válvula de sobrepresión y absorbedor de CO₂
- Buen funcionamiento del ventilador

Monitoreo

- Básico: fonendoscopio, monitoreo electrocardiográfico, tensiómetro, oxímetro, capnógrafo y termómetro

Paciente.

- Verificar y anotar si hay cambios respecto a la evaluación preanestésica
- Los exámenes paraclínicos requeridos
- Consentimiento informado

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

- Cavidad oral: dificultad para la intubación o prótesis
- Vía venosa

Materiales, Medicamentos y Equipo

- Equipo básico para el manejo de la vía aérea
- Medicamentos a utilizar
- Succión

NOTA: en el área quirúrgica debe haber disponible un desfibrilador y un equipo para manejo de vía aérea difícil. Registro Anestésico

(Anexo 1. CIRU-F-013-11 Registro de Anestesia)

Debe incluir:

- Aspectos clínicos relevantes para el procedimiento anestésico.
- Monitoreo del paciente.
- Drogas administradas
- Líquidos administrados.
- Técnica empleada
- Estado del paciente al final del acto anestésico.

7.2.2. TECNICA DE ANESTESIA GENERAL

7.2.2.1. SEDACION

Estado de calma, relajación o somnolencia que causan ciertos medicamentos. La clasificación de la ASA (American Society of Anesthesiologists) de los grados de sedación es la siguiente:

Esta clasificación es muy útil para definir de manera clara las competencias indispensables para proporcionar una sedación segura. Es crucial sin embargo entender que estos niveles son parte de un espectro, y el paso de un grado al otro puede ocurrir fácilmente en intervalos muy breves. De esto se deriva que estas recomendaciones consideren este aspecto una realidad impredecible que hace necesario tener precauciones en algún grado, en exceso a lo estrictamente necesario para cada grado en particular, pues aunque ciertas medidas de seguridad sean suficientes para un grado, pueden no serlo para el siguiente, al cual fácilmente se puede progresar por la variabilidad fisiológica y farmacodinámica de los pacientes.

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

Luego es mandatorio verificar PERMANENTEMENTE la capacidad de respuesta verbal o su equivalente de todo paciente.

| | Grado I (ansiolisis) | Grado II (sedación consciente) | Grado III (Sedación profunda / analgesia) | Grado IV (anestesia general) |
|-------------------------------|------------------------------------|---|--|---|
| Respuesta | Respuesta normal a estímulo verbal | Respuesta coordinada a estímulo verbal o táctil | Respuesta coordinada a estímulo táctil repetido o doloroso | No respuesta aun con estímulo doloroso |
| Vía aérea | No se afecta | No requiere intervención | Puede requerir intervención | Usualmente requiere intervención |
| Ventilación espontánea | No se afecta | Adecuada | Puede ser inadecuada | Frecuentemente inadecuada |
| Función cardiovascular | No se afecta | Se mantiene normal | Usualmente se mantiene | Puede afectarse |

Grado I: Ansiolisis

Describe un estado que le permite al paciente tolerar un procedimiento desagradable, mientras mantiene una adecuada función cardiorespiratoria y la capacidad de respuesta ante una orden verbal o estimulación táctil. En este grado, la sedación es mínima y tiene el menor impacto de seguridad sobre el paciente. Este nivel es el que menos requerimientos tiene para lograr seguridad del paciente

Grado II: Sedación consciente

El grado II es sedación moderada que se puede lograr con una medicación. En este nivel de sedación como se ve en la tabla anterior, la vía aérea rara vez se compromete, por lo que las competencias de experticia en vía aérea no son indispensables, más que destrezas básicas. Con un entrenamiento básico es posible manejar los problemas de vía aérea que ocasionalmente se presenten.

Grado III: Sedación profunda

Si solo se obtiene respuesta por medio de un fuerte estímulo doloroso, se considera que el paciente está bajo sedación profunda, en este nivel hay una disminución de los reflejos protectores, incapacidad de mantener la vía aérea y la posibilidad de deterioro hemodinámico.

Este grado se logra habitualmente con la combinación de medicaciones (opioides con un sedante) que demanda experticia en el manejo de vía aérea, pues ésta puede comprometerse gravemente y la no experticia en el manejo de vía aérea puede asociarse a un desenlace letal en breves intervalos de tiempo. Dado que la

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

competencia de manejo de la vía aérea en Colombia no se adquiere virtualmente en ningún entrenamiento diferente al de la especialidad de anestesia, y en mucho menor grado en cuidado intensivo, o en medicina de emergencias. Por esta razón, los médicos de las especialidades que pueden requerir este grado de sedación, como radiología, gastroenterología, y odontología, difícilmente adquieren este tipo de competencias durante su entrenamiento. Así, enfrentar un evento de pérdida u obstrucción de la vía aérea, y/o depresión respiratoria profunda puede traducirse en un desenlace adverso muy serio que es prevenible, si se opta ya sea por evitar este nivel de sedación o por obtener apoyo de un anestesiólogo. El Comité Ad-Hoc de Sedación de la SCARE considera que este nivel de sedación debe restringirse a anestesiólogos, pues para poder hacerla ofreciendo niveles de seguridad adecuados, hay que cumplir unos requisitos que no son viables en la enorme mayoría de escenarios en el país.

Por ello, siendo el anestesiólogo el experto en sedación o sedación y analgesia profunda (sedoanalgesia Grado III) o excepcionalmente las personas con todas las competencias descritas más abajo quienes deben administrar la sedación profunda (grado III).

Grado IV: Anestesia general

El grado IV, anestesia general, es de dominio exclusivo de un médico anestesiólogo según la legislación colombiana. Esto se ha relacionado fuertemente desde la promulgación de la Ley 6ta de 1991, con una dramática reducción de los procesos médico legales relacionados con anestesia, lo que sugiere que cuando la anestesia es administrada por un médico especialista en anestesiología hay un impacto profundo sobre la seguridad de los pacientes.

7.2.2.2. ANESTESIA GENERAL

MONITORIZACIÓN BÁSICA

Durante la anestesia general el monitoreo básico debe incluir:

- Electrocardiograma continuo (EKG)
- Presión arterial no invasiva (PANI)
- Frecuencia respiratoria (FR)
- Saturación arterial de oxígeno (Sat O₂)
- Valor de dióxido de carbono al final de la espiración (ETCO₂)

Electrocardiograma

- Se utiliza para la detección de arritmias, isquemia miocárdica, imbalance de



| | |
|--|---------|
| E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| PROCESO | CIRUGÍA |
| SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

electrolitos y función de marcapasos

- La monitorización requiere la colocación adecuada de mínimo 3 electrodos.
- Los electrodos deben tener una cantidad adecuada de gel y deben ser colocados sobre una superficie de piel limpia y seca
- La derivación DII es la más comúnmente utilizada, debido a que la onda P puede ser vista fácilmente permitiendo la detección de arritmias. La isquemia de cara inferior también puede detectarse por esta derivación.

Presión Arterial no Invasiva

- Bajo condiciones normales, la mayoría de los órganos son capaces de autorregular su respectivo flujo sanguíneo para mantener una adecuada perfusión. En consecuencia, la presión arterial se utiliza como una medida sustituta de la perfusión de los órganos. Bajo anestesia sin embargo, la autorregulación puede verse comprometida.
- La medición no invasiva consiste en una presión externa aplicada sobre una extremidad por intermedio de un manguito compresivo. Este manguito se infla hasta obtener una presión mayor que la presión arterial sistólica del paciente y luego se desinfla lentamente.
- El flujo de sangre que retorna se puede detectar por diferentes técnicas (auscultación, palpación, ultrasonido). En estas técnicas, dos fuentes de error pueden presentar con frecuencia:
 - Tamaño del manguito inapropiado, un manguito muy pequeño para el paciente puede producir medidas falsamente altas, mientras que un manguito muy grande puede producir valores falsamente bajos
 - El manguito debe cubrir 2/3 del brazo o del muslo y el ancho del manguito debe ser un 20% mas grande que el diámetro de la extremidad.

Saturación arterial de oxígeno (Sat O2)

Utiliza la técnica de espectrofotometría para medir los cambios en la absorción de luz por la hemoglobina.

Dos fuentes de luz separadas (diodos emisores de luz) de manera alternante transmiten su luz a través del lecho vascular (usualmente el dedo). Una luz esta en el rango de frecuencia de luz infrarroja y la otra en el rango de frecuencia de luz visible. Un foto-detector en el lado opuesto del lecho vascular mide la luz transmitida. Analizando únicamente el componente pulsátil de absorción, la lectura del pulso-oxidosímetro mide la saturación arterial de oxígeno.

Capnografía

Los usos clínicos incluyen confirmación de una adecuada intubación endotraqueal,

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

valoración de una adecuada ventilación, detección de condiciones patológicas como hipertermia maligna o embolismo pulmonar.

Temperatura:

Indicaciones

Hipertermia maligna es un riesgo que siempre está presente por tanto este monitoreo debe estar siempre disponible.

Neonatos y pacientes pediátricos pequeños

Adultos sujetos a bajas temperaturas ambientales y con grandes pérdidas por evaporación (quemaduras, peritoneo expuesto)

Los sitios que pueden ser utilizados para monitorizar la temperatura incluyen piel, axila, recto, esófago y nasofaringe.

PROCEDIMIENTO PARA ANESTESIA GENERAL

Se produce un estado de inconsciencia mediante la administración de fármacos hipnóticos por vía intravenosa (Anestesia total intravenosa), inhalatoria (Anestesia total inhalada) o por ambas a la vez (balanceada). Actualmente se realiza combinación de varias técnicas, en lo que se llama anestesia multimodal.

Los componentes fundamentales que se deben garantizar durante una anestesia general son:

- Hipnosis,
- Analgesia,
- Amnesia,
- Control autonómico
- Relajación muscular.

La anestesia general persigue varios objetivos:

- **Analgesia** o abolición del dolor, para lo cual se emplean fármacos analgésicos;
- **Protección** del organismo a reacciones adversas causadas por el dolor, como la reacción vagal; para ello, se emplean fármacos anticolinérgicos como la atropina u otros;
- **Pérdida de conciencia** mediante fármacos hipnóticos o inductores del sueño, que duermen al paciente, evitan la angustia y suelen producir cierto grado de amnesia;
- **Relajación muscular** mediante fármacos relajantes musculares, derivados del curare para producir la inmovilidad del paciente, reducir la resistencia de las cavidades abiertas por la cirugía y permitir la ventilación mecánica artificial

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

mediante aparatos respiradores que aseguran la oxigenación y la administración de anestésicos volátiles en la mezcla gaseosa respirada.

- En la anestesia general se deben cumplir los siguientes pasos:
 - Realice una valoración preoperatoria adecuada
 - Premedique al paciente (si aplica)
 - Monitorice al paciente
 - Canalice el acceso vascular venoso planeado.
 - Preoxigene al paciente
 - Induzca al paciente con anestésicos inhalatorios, anestésicos intravenosos, analgésicos opioides, relajantes musculares.
 - Maneje la vía aérea del paciente. ¿Hay necesidad o no de intubar al paciente?
 - Mantenimiento de la anestesia
 - Agentes anestésicos inalatórios (sevorane, isoflorane)
 - Analgésicos opioides
 - Amnésicos
 - Relajantes musculares
 - Vigilancia hemodinámica
- Despertar del paciente, se analizan los parámetros ventilatorios, reflejos y respuesta a estímulos para determinar el estado de conciencia del paciente y el metabolismo de los anestésicos utilizados. Dependiendo de la respuesta del paciente se determina el momento para retirar los dispositivos utilizados para matener la vía aérea del paciente.(tubo o mascara laríngea)
- Traslado del paciente a recuperación, Se debe tener en cuenta las potenciales complicaciones que pueden aparecer dentro las que se encuentran:
 - Necesidad de reintubacion
 - Complicaciones por la posición del paciente durante la cirugía
 - Relajación muscular residual.

7.2.2.3. TÉCNICA DE ANESTESIA REGIONAL

La valoración preoperatoria del paciente para la anestesia regional es la misma que se debe hacer para el paciente que va a ser sometidos a anestesia general.

El área donde se va a hacer la punción debe ser examinada para identificar potenciales dificultades. Las alteraciones neurológicas preexistentes deben ser bien documentadas.

Una historia de sangrado anormal, así como una revisión de los medicamentos que el paciente toma, pueden indicar la necesidad de estudios de coagulación adicionales.

El paciente debe recibir una información detallada del procedimiento anestésico

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

planeado con sus riesgos y beneficios. Adicionalmente el paciente debe saber que durante este tipo de anestesia, puede recibir sedación adicional y que la anestesia general es una opción en el caso que la anestesia regional falle o si la operación se prolonga mas allá de lo previsto.

CONTRAINDICACIONES DE LA ANESTESIA REGIONAL

Absolutas:

- Rechazo de la técnica por parte del paciente
- Infección localizada en el sitio de la punción
- Sepsis
- Coagulopatía
- Presión intracraneal elevada

Relativas:

- Infección localizada alrededor del sitio de punción
- Hipovolemia
- Enfermedad del SNC
- Dolor lumbar crónico
- Deformidad de la columna/ cirugía de columna

7.2.2.4. BLOQUEO SUBARACNOIDEO

FISIOLOGÍA DEL BLOQUEO

Las fibras nerviosas C que conducen los impulsos autonómicos, son las fibras que más fácilmente se bloquean. Como resultado el nivel de bloqueo autonómico se extiende por encima del bloqueo sensitivo unos 2 a 3 segmentos.

Las fibras que conducen los impulsos sensitivos se bloquean más fácilmente que las fibras que conducen los impulsos motores, en consecuencia el bloqueo sensitivo se extiende por encima del bloqueo motor.

PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO SUBARACNOIDEO

- Monitorice al paciente
- Adminístrele O₂ por cánula o máscara
- Coloque al paciente en posición adecuada
- En decúbito lateral con las rodillas flexionadas tratando de tocar el abdomen y el cuello flexionado, de tal forma que el mentón trate de tocar el tórax.

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO

CIRUGÍA

SUBPROCESO

CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

- Sentado, con las piernas flexionadas formando un ángulo de 90 grados, manos sobre las rodillas y cuello flexionado de tal forma que el mentón trate de tocar el tórax.
- Colóquese los guantes estériles
- Revise que la aguja para la punción subaracnoidea tenga el mandril en posición adecuada.
- Prepare el anestésico que va a administrar en la jeringa desechable.
- Prepare la piel del paciente: Limpie la región dorso- lumbar con isodine solución y alcohol 70%, retirando el exceso con gasas estériles en la línea media donde se va a realizar la punción.
- Ubique el sitio de la punción dando prioridad a los espacios intervertebrales con más espacio a la palpación.
- OPCIONAL, infiltre la piel del sitio a puncionar con 5m de lidocaína al 1% sin epinefrina.
- Tome la aguja de punción subaracnoidea en posición adecuada e introdúzcala a través de la piel y avance hasta que sienta aumento de la resistencia a medida que atraviesa el ligamento amarillo.
- Siga avanzando hasta que sienta pérdida de la resistencia en este momento ha atravesado la duramadre.
- Remueva el mandril de la aguja
- Confirme que la aguja está en el espacio subaracnoideo observando que hay un flujo retrogrado de LCR a través de la luz de la aguja.
- Conecte la jeringa preparada con la cantidad de anestésico que va a administrar.
- Haciendo presión negativa con el embolo observe la entrada de LCR dentro de la jeringa e inyecte lentamente el contenido de la jeringa en el espacio subaracnoideo.
- Retire en un solo movimiento la jeringa y la aguja.
- Acomode el paciente en la posición deseada.
- Haga un gran énfasis en el control de signos vitales (PANI, FC) e inicie el interrogatorio con el paciente para verificar el inicio del establecimiento del bloqueo.

BLOQUEO PERIDURAL**Procedimiento de bloqueo peridural**

- Monitorice al paciente
- Administre O2 por cânula o máscara.
- Coloque al paciente en posición adecuada
- En decúbito lateral con las rodillas flexionadas tratando de tocar el abdomen y el cuello flexionado, de tal forma que el mentón trate de tocar el tórax.



| | |
|--|---------|
| E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| PROCESO | CIRUGÍA |
| SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

Sentado, con las piernas flexionadas formando un Angulo de 90 grados, manos sobre las rodillas y cuello flexionado de tal forma que el mentón trate de tocar el tórax.

- Colóquese los guantes estériles
- Prepare la piel del paciente: Limpie la región dorso- lumbar con isodine solución y alcohol 70%, retirando el exceso con gasas estériles en la línea media donde se va a realizar la punción.
- Ubique el sitio de la punción dando prioridad a los espacios intervertebrales con más espacio a la palpación.
- Infiltre la piel del sitio a puncionar con 5m de lidocaína al 1% sin epinefrina.
- Puncione la piel con la aguja Tuohy en el sitio seleccionado.
- Con la aguja firmemente agarrada con ambas manos, avance la aguja de Tuohy hasta que atraviese los ligamentos supraespinosos e interespinosos en dirección ligeramente cefálica.
- Retire el mandril de la aguja Tuohy
- Conecte la jeringa de baja resistencia a la aguja Tuohy dejando en la jeringa unos 3cm de aire.
- Con una mano sosteniendo firmemente la aguja Tuohy, con la otra sosteniendo la jeringa y con el dedo pulgar de esta ultima haciendo presión constante sobre el embolo, avance la aguja lentamente en forma continua, hasta que haya perdida de la resistencia en la jeringa, la cual se manifiesta porque el embolo se desplaza hacia la aguja.
- Retire la jeringa de la aguja de Tuohy
- Empate la jeringa a la aguja peridural directamente si la dosis de anestésico va a ser única, e inyecte la cantidad de anestésico deseado según el cálculo realizado de acuerdo a la estatura y peso del paciente, concentración de anestésico, tiempo quirúrgico y tipo de cirugía.
- Si se desea PASAR CATETER PERIDURAL se debe:
 - Gire la aguja de tuohy 90 grados hacia cefálico
 - Coloque la punta proximal del catéter en la luz de la aguja de Tuohy y aváncelo a través de esta hasta que quede 4 a 5cm mas allá de la punta de la aguja.
 - Conecte el empate a la parte proximal del catéter
 - Conecte una jeringa de 5cc y haga presión negativa
 - Retire el empate de la parte proximal del catéter
 - Con cuidado retire la aguja de Tuohy sobre el catéter
 - Conecte el empate del catéter a una jeringa que contiene 3ml de lidocaína 1-2% con epinefrina 1:200.000 e inyecte los 3ml.
 - Durante los siguientes 3 a 5 minutos monitorice la FC, si presenta un aumento del 20-30% de la FC secundarios a la inyección indica que la punta del catéter está dentro de un vaso sanguíneo y debe ser removido.

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

ANESTESIA REGIONAL EN OFTALMOLOGIA

Como en todo acto anestésico prima:

- El estudio preoperatorio / preparación de los pacientes.
- Considerar anatomía y fisiología ocular y anatomía de la órbita.
- La elección de la técnica anestésica.
- Complicaciones de la anestesia locorregional.
- La elección de los anestésicos locales.
- La vigilancia en el período postoperatorio.

7.2.2.5. ELECCIÓN DE LA TÉCNICA ANESTÉSICA

A la llegada del paciente a quirófano debe de canalizarse una vía venosa periférica, monitorizar ECG, PANI, pulsioximetría y colocar una cánula nasal para la administración de O₂ al ser posible con conexión para capnografía. El paciente debe estar en decúbito supino estricto, o en una posición ligeramente proclive. En muchos casos presentan degeneraciones óseas (artrosis lumbar), hay que colocar un cojín bajo las rodillas y hacer que se mantengan ligeramente flexionadas. La cabeza con el cuello debe mantenerse en posición neutral. Estimular la micción previamente a la cirugía es importante para evitar distensiones de vejiga urinaria (prostáticos) en el intraoperatorio.

Anestesia general.

Los fármacos influyen menos en las variaciones perioperatorias de la P.I.O que las maniobras ventilatorias (I.O.T., tos) y la posibilidad de que se presenten náuseas-vómitos al despertar.

Consideraciones:

- En pacientes tratados con diuréticos y betabloqueantes. El propofol puede inducir una hipotensión arterial importante.
- El etomidato es una alternativa en pacientes con insuficiencia cardíaca.
- La succinilcolina produce aumento de la PIO, dura unos minutos y no suele superar los 5-15 mmHg. Están indicados relajantes musculares no despolarizantes de acción intermedia, vecuronio, atracurio, rocuronio y mivacurio.
- Mantenimiento de la anestesia: intravenosa o bien inhalatoria.
- Control de vía aérea: I.O.T., también puede usarse la máscara laríngea, contraindicada en obesos y EPOC y en otros pacientes con presiones de insuflación elevadas.

Anestesia locorregional.

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

Se puede realizar mediante técnica retrobulbar o bien peribulbar.

El bloqueo retrobulbar consiste en inyectar 3-4 ml. de solución anestésica dentro del cono muscular de los rectos. El bloqueo peribulbar 6-8 ml. por fuera del cono.

Como la distancia que separa el reborde orbitario temporal inferior del conducto óptico mide entre 42y 54 mm. No deben usarse agujas de más de 35 mm. Para no puncionar el nervio óptico.

Para la técnica retrobulbar se administra una única inyección en la zona temporal inferior. La aguja se introduce a través del párpado inferior, por el tercio externo del borde superior del reborde orbitario inferior, ha de hacerse perpendicular a la piel y una vez rebasado el globo ocular se dirige hacia arriba y hacia adentro formando un ángulo de 45° aproximando al eje óptico por detrás del polo posterior del ojo, hasta una profundidad de 30 mm. Induce un bloqueo de conducción en el ganglio ciliar, el nervio oftálmico y los pares craneales II, III y IV. El bloqueo del IV nervio craneal suele retrasarse ligeramente. Tras la inyección debe realizarse una compresión mecánica durante unos diez minutos.

En la anestesia peribulbar se realizan dos inyecciones. La punción inferior se efectúa en la región temporal, en el tercio externo del borde superior del reborde orbitario inferior, en posición neutra manteniendo la dirección hasta el ecuador del globo ocular, aquí se desvía hacia arriba 20 ó 30° y ligeramente hacia adentro hasta 25-30 mm. El paciente en este momento mirará a la izquierda y a la derecha asegurándose de que la aguja no se encuentra dentro de un músculo ni en la esclerótica. Se inyectan 4-5 ml. de anestésico muy lento evitando el dolor por aumento de la presión intraorbitaria. La punción superior se realiza en la región nasal superior al de la escotadura supraorbitaria en el pliegue palpebral formando un ángulo de 30° con el plano horizontal y avanzar hacia el hueso frontal para no lesionar la esclerótica.

Al pasar el ecuador del globo se avanza perpendicular al plano frontal a 25-30 mm. de profundidad se inyectan 4-5 ml. de anestésico.

Siempre debe descartarse una punción vascular durante la realización de estas técnicas y antes de inyectar el anestésico local. El volumen y compliancia de la órbita tiene variaciones interpersonales por lo que pueden ser necesario mayores cantidades de anestésico local.

COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA REGIONAL EN OFTALMOLOGÍA (RETROBULBAR Y PERIBULBAR)

Pueden comprometer la visión del ojo y en casos la vida del paciente. Son más frecuentes durante la anestesia retrobulbar:

- Complicaciones neurológicas centrales.
- Penetración y perforación del globo ocular.
- Complicaciones vasculares:

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO

CIRUGÍA

SUBPROCESO

CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

- Hemorragia retrobulbar por lesión arterial o venosa.
- Oclusión de la arteria central de la retina.
- Oclusión de la vena central de la retina.
- Inyección intravascular.
- Traumatismo del nervio óptico.
- Retinopatía de Purtscher
- Otras complicaciones: reflejo oculocardíaco, hematoma palpebral, hematoma conjuntival.

Puede puncionarse el espacio subdural o subaracnoideo del nervio óptico y el anestésico puede difundir hasta el quiasma óptico y el tronco cerebral, dando lugar a los signos y síntomas siguientes:

- Signos neurológicos:
 - Alteraciones de la conciencia, coma.
 - Escalofríos.
 - Convulsiones.
 - Anestesia del ojo contralateral (nervios II, III, IV, VI) con amaurosis, midriasis y oftalmoplejía .
 - Afectación de otros pares craneales, disfagia (IX), trastornos auditivos (VIII),
 - Anestesia facial (nervios maxilar superior y mandibular).
- Signos respiratorios:
 - Respiración irregular.
 - Hipoventilación.
 - Apnea.
 - Edema agudo de pulmón.
- Signos cardiovasculares:
 - Taquicardia.
 - Bradicardia.
 - Alteraciones del ritmo cardíaco.
 - Hipertensión arterial.
 - Hipotensión arterial.
 - Paro cardíaco.
- Hemorragia retrobulbar, se debe una lesión de un vaso orbitario. Ocurren más frecuentemente con la técnica retrobulbar. Hay que tener presente esta complicación en pacientes diabéticos, en tratamiento con anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios y con antecedentes vasculares. Produce un dolor vivo, exoftalmia, edema palpebral, hemorragia subconjuntival y amaurosis a

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

veces. Puede provocar compresión del nervio óptico, trombosis de la arteria o la vena central de la retina y pérdida definitiva de la visión del ojo afectado

ELECCIÓN DE ANESTÉSICOS LOCALES.

Se utilizan los anestésicos locales tipo amida, más frecuentemente Lidocaina, Mepivacaina, y Bupivacaina. Suele mezclarse Lidocaina al 2% y Bupivacaina al 0,5% a partes iguales, consiguiendo inducción rápida, y bloqueo motor debido a la Lidocaina y bloqueo sensitivo y prolongación de efecto debido a la Bupivacaina. Esta mezcla garantiza 90 minutos de analgesia quirúrgica, y una analgesia postoperatoria durante 3 ó 4 horas. También se puede mejorar la instauración y la calidad del bloqueo utilizando soluciones de anestésicos locales con adrenalina 1/200.000, alcalinización de los anestésicos (el pH no debe pasar de 7, para que el anestésico no precipite - bupivacaina -), y con hialuronidasa y clonidina.

VIGILANCIA EN EL PERÍODO POSTOPERATORIO.

Tras la intervención oftalmológica no son frecuentes las complicaciones debidas a los antecedentes del paciente, y normalmente no se manifiestan en la sala de recuperación. La anestesia locorregional raramente produce morbilidad cardiovascular.

Son frecuentes las náuseas y vómitos postoperatorios 15-30% tras las intervenciones durante las cuales se manipula el globo ocular, como en la cirugía del desprendimiento de retina y del estrabismo; menos tras la cirugía de cataratas. La anestesia intravenosa con propofol y la anestesia periocular reducen la frecuencia de las náuseas y vómitos postoperatorios. El tratamiento se puede efectuar con metoclopramida, droperidol (efecto antidopaminérgico) y ondansetrón (anti-5HT3).

La analgesia postoperatoria se logra con AINES, endovenosos la primera dosis, para continuar vía oral. Vigilar y/o tratar la hipertensión ocular postoperatoria también colabora en el tratamiento analgésico.

7.3. MODULO 3

7.3.1. POSOPERATORIO

En la actualidad, se considera que estos cuidados deben mejorarse para que el paciente inicie realmente su recuperación y curación de heridas, o bien para que tenga un tránsito adecuado hacia unidades de mayor complejidad.

La prevención de complicaciones en la unidad de cuidado posoperatorio puede significar el egreso temprano de pacientes que no manifestaron complicaciones y la disponibilidad de camas para recibir nuevos pacientes provenientes de las salas de cirugía. Si las

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

complicaciones suceden, los pacientes requieren una intervención oportuna o la determinación de manejo en unidades de mayor complejidad.

7.3.2. CONDICIONES O REQUISITOS DE LA UNIDAD DE CUIDADO POSOPERATORIO

La unidad de cuidado posoperatorio deberá, preferiblemente, ocupar un lugar central en las salas de cirugía, con fácil acceso y movilización en y hacia la unidad.

Deberá también contar con monitores, medicamentos, equipos y personal de enfermería suficiente y entrenado (a) para el manejo de los pacientes en periodo posoperatorio y sus complicaciones.

Debe existir un médico responsable por los pacientes entregados en la unidad de cuidado posoperatorio.

En las recomendaciones de la Unión Europea, el médico decide el egreso o no de la unidad de cuidado posoperatorio y su necesidad de cuidados especiales intrahospitalarios, hospitalización o alta, excepto se evidencie una complicación quirúrgica que deba ser resuelta inmediatamente.

Debe existir un sistema de comunicación y de alarmas de fácil funcionamiento.

- **Ingreso del paciente a la Unidad de Cuidado Posoperatorio**

El anestesiólogo responsable del paciente debe entregar personalmente el paciente al personal a cargo de la unidad de cuidado posoperatorio (médico responsable y auxiliares de enfermería).

El anestesiólogo debe realizar un reporte verbal de la historia clínica pre-quirúrgica y quirúrgica del paciente, incluyendo cualquier evento adverso que se hubiera presentado durante la cirugía.

El anestesiólogo debe informar las indicaciones generales del cuidado posoperatorio de acuerdo con la historia clínica, el tipo de cirugía y anestesia del paciente.

Indicaciones

- Debe existir un anestesiólogo responsable de la entrega del paciente en la unidad de cuidado pos anestésico, Unidad de Cuidado Intensivo o en cualquier unidad encargada de aceptar el paciente en su posoperatorio inmediato.
- Si se presenta alguna complicación anestésica durante la fase intra-quirúrgica o en la recuperación anestésica, el anestesiólogo a cargo del acto anestésico, el anestesiólogo a cargo de la unidad de cuidado posoperatorio o, en su defecto, el



| | |
|--|---------|
| E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| PROCESO | CIRUGÍA |
| SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

medico al cual se le entrego formalmente el cuidado del paciente, debe informar al paciente o a su representante el tipo de complicación y su manejo.

- Si se presenta una complicación quirúrgica debe ser informada por el cirujano responsable del acto quirúrgico.
- Es altamente deseable que el equipo quirúrgico, anestesiólogo y cirujano informen sobre el resultado quirúrgico al paciente o su acompañante en la institución.
- Debe existir un médico responsable de la recuperación del paciente en la unidad de cuidado pos anestésico
- Controles posquirúrgicos El equipo de profesionales y auxiliares a cargo de la unidad de cuidado posoperatorio deben consignar toda valoración a partir de la monitoria, observaciones clínicas, lectura de exámenes diagnósticos de seguimiento, intervención, orden o prescripción terapéutica o profiláctica realizadas como parte del cuidado de la emergencia y la recuperación anestésica, incluyendo la prevención y tratamiento de complicaciones.

7.3.3. EVALUACIÓN Y MONITORIA DE DEL PACIENTE.

- **Funcion ventilatoria:** La evaluación periódica y monitorización de la permeabilidad de la vía aérea, la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno (SpO2) para disminución de desenlaces adversos debe realizarse durante la recuperación de la anestesia.
- **Función cardiovascular:** Los expertos consideran que el monitoreo de la presión arterial, el pulso y el electrocardiograma detectan complicaciones, reducen desenlaces adversos y deben ser realizados durante la recuperación de la anestesia.
- **Función neuromuscular:** La guía del 2013 de la ASA considera que la evaluación de la función neuromuscular reduce desenlaces adversos y debe ser realizada en la recuperación pos anestésico. La evaluación neuromuscular inicia con un examen físico y ocasionalmente puede incluir la monitorización del bloqueo neuromuscular.
- **Estado mental:** Se debe contar con una escala que permita la evaluación del estado mental en la unidad de cuidado posoperatorio. Esto permitiría disminuir las complicaciones pos anestésicas
- **Temperatura:** la evaluación de la temperatura del paciente está relacionada con la disminución de complicaciones posoperatorias y debe realizase durante la recuperación pos anestésica. El paciente idealmente debe ser llevado a la



| | |
|--|---------|
| E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| PROCESO | CIRUGÍA |
| SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

normotermia teniendo en cuenta los cambios en la autorregulación de la temperatura secundarios a la anestesia y la cirugía.

- **Dolor:** La valoración y monitoria del dolor durante la recuperación disminuye algunos eventos adversos posoperatorios. Este manejo puede iniciarse en la cirugía y ser parte del manejo anestésico elegido para el paciente. Puede ser seguido y evaluado en el periodo posoperatorio.
- **Náuseas y vómito:** Se debe hacer evaluación de las náuseas y vomito en la unidad de cuidado pos anestésico para disminuir efectos adversos.
- **Fluidos:** Importante monitorización del estado de hidratación y del manejo de fluidos en la unidad de cuidado posoperatorio. Esto disminuye los efectos adversos y mejora el bienestar del paciente y la satisfacción.
- **Gasto urinario y micción:** La evaluación del gasto urinario detecta la retención urinaria, detecta complicaciones y reduce efectos adversos. Esta evaluación puede no ser rutinaria, dependiendo de cada caso.
- **Drenaje y sangrado:** La evaluación de sangrado y drenaje detecta complicaciones, reduce los efectos adversos y debe ser una rutina en el cuidado de los pacientes posoperatorios.
- **Indicaciones generales:**
 - La evaluación periódica de la vía aérea, la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno, el pulso, la frecuencia cardiaca y la presión arterial deben realizarse durante la recuperación anestésica.
 - La monitorización mediante electrocardiografía debe estar disponible en las unidades de cuidado posoperatorio para los pacientes que la requieran.
 - La evaluación de la función neuromuscular se debe realizar, durante la recuperación posanestésica, a aquellos pacientes que recibieron bloqueo neuromuscular con agentes no despolarizantes o que tienen condiciones médicas relacionadas con disfunción neuromuscular.
 - El estado de hidratación debe ser evaluado de acuerdo al paciente, en especial para aquellos procedimientos con una significativa pérdida de sangre o fluidos y que requirieron un manejo adicional de fluidos.
 - El gasto urinario y la micción deben ser evaluados en determinados procedimientos y pacientes.
 - El estado mental, la temperatura corporal, el dolor, la náusea, el vómito, el drenaje y el sangrado pueden ser evaluados, durante la recuperación, en la unidad de cuidado posoperatorio.

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

7.3.4. SALIDA O ALTA DE PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADO POSOPERATORIO

Dentro de los requisitos para salida están:

- Que el paciente presente orina espontánea antes de la salida
- Que el paciente tome líquidos claros antes de la salida.
- Que el paciente cuente con un acompañante responsable antes de la salida a casa. Se considera que la necesidad de tener un acompañante responsable al momento de la salida del paciente ambulatorio disminuye el riesgo de complicaciones e incrementa la satisfacción y el bienestar del paciente. Debe ser obligatorio.
- Necesidad de un tiempo mínimo de estadía en la unidad de cuidado posanestésico. La evidencia es insuficiente y los expertos no consideran que se requiera un mínimo de estadía. Esta debe ser determinada por cada caso específico.
- Considerar chequear la disponibilidad de vía permeable, drenajes y catéteres de ser necesario. Verificar los registros completos.
- Evaluación de la actividad motora posterior a anestesia regional. Según las normas mínimas de seguridad en anestesia de la S.C.A.R.E. 2013, se sugiere utilizar una escala que permita medir el retorno de la actividad motora, la más usada es la escala de Bromage .
Calificación mediante escala de Bromage para evaluación del bloqueo motor después de anestesia regional central
 3. Completo: incapaz de movilizar pies y rodillas
 2. Casi completo: solo capaz de mover pies
 1. Parcial: capaz de mover rodillas
 0. Nulo: flexión completa de rodillas y pies
- Puntuación de Aldrete modificada para determinar egreso de la Unidad de Cuidado Posoperatorio
Actividad: capaz de moverse voluntariamente o seguir órdenes.
 - 4 extremidades 2
 - 2 extremidades 1
 - 0 extremidades 0

Respiración

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

Capaz de respirar profundamente y toser libremente 2

Disnea, respiración poco profunda o limitada 1

Apnea 0

Circulación

Tensión arterial +/- 20 mm del nivel prequirúrgico 2

Tensión arterial +/- 20-50 mm del nivel prequirúrgico 1

Tensión arterial +/- 50 mm del nivel prequirúrgico 0

Consciencia

Completamente despierto 2

Alerta al llamado 1

No responde 0

Saturación de O₂

Capaz de mantener la saturación de O₂ > 92 % al aire ambiente 2

Necesita inhalar O₂ para mantener saturación de O₂ >90 % 1

La saturación de O₂ se mantiene menor a 90 % a pesar de O₂ Suplementario 0

Un puntaje mínimo de 10 es requerido para la salida del paciente

7.4. MODULO 4

7.4.1. ANALGESIA POR OPERATORIA

7.4.1.1. MANEJO FARMACOLÓGICO EN LA UNIDAD DE CUIDADO POSOPERATORIO

Indicaciones

- La profilaxis con antieméticos de las náuseas y el vómito asociado con la anestesia mejora la satisfacción y el bienestar del paciente, reduciendo los tiempos de salida de la unidad de cuidado posoperatorio.
- La profilaxis y tratamiento de las náuseas y el vómito asociado con la anestesia mejora con ondansetrón, droperidol o dexametasona, que también disminuyen el rescate antiemético

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

- Se considera como medicamento de primera línea al ondasentrón.

Analgesia posoperatoria

Dolor posoperatorio se define como “Una experiencia sensorial y/o emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial y descrita en términos de este daño”

El reconocimiento de que el control del dolor postoperatorio era de mala calidad despertó el interés en esta área, lo que ha conducido al desarrollo, en los últimos veinte años, de técnicas como el uso de narcóticos por vía intratecal y la analgesia sistémica controlada por el paciente, que han sido evidentes avances terapéuticos. Los Servicios de Dolor Agudo han sido otro peldaño en el mejoramiento del conocimiento y de la calidad de la analgesia postoperatoria. Sin embargo, un porcentaje elevado de pacientes todavía reciben una analgesia insuficiente. Los que son sometidos a una cirugía muy dolorosa, como abdominal alta, que presentan bajo riesgo de complicaciones, son tempranamente trasladados a sus salas, en las cuales el menor número de enfermeras y el temor a las reacciones adversas que los opiáceos pudieran provocar, invariablemente derivan en un tratamiento insuficiente, mal controlado e inoportuno.

Muchos de los errores que se cometen son consecuencia de una elección inapropiada de la técnica para un momento determinado y no de la técnica per se. Por ejemplo, el uso de narcóticos por vía intramuscular es una mala alternativa para el postoperatorio de un paciente joven sometido a una toracotomía; sin embargo la misma indicación puede ser muy eficaz al tercer o cuarto día, cuando el paciente está en su sala. Las primeras cuatro horas del postoperatorio son críticas, por ser los momentos de mayor dolor y porque, al evitar la aparición de dolor intenso, se hace más fácil controlarlo en las horas siguientes. Con el propósito de aclarar algunos de estos conceptos, describiremos las técnicas que frecuentemente utilizamos en la actualidad.

7.4.1.2. ALTERNATIVAS DE ANALGESIA

NARCÓTICOS SISTÉMICOS

Son las drogas más eficaces y más frecuentemente usadas para el alivio del dolor postoperatorio. Sin embargo, en la práctica la analgesia es insatisfactoria en gran parte de los pacientes debido al desconocimiento de sus características farmacológicas y clínicas. El excesivo temor a las complicaciones suele conducir a la sub utilización de estas drogas.

El grado de analgesia no tiene una relación muy estrecha con los niveles plasmáticos de la droga usada. La gran variabilidad individual obliga a seguir empleando al dolor

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| | GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | |

descrito por el enfermo como el parámetro de mayor utilidad en su manejo. Es relativamente sencillo determinar la concentración analgésica efectiva mínima, nivel bajo el cual todos los pacientes presentan dolor, aun cuando sea muy variable entre un individuo y otro; en cambio, es difícil determinar la concentración efectiva media o las concentraciones plasmáticas en que aparecen efectos colaterales indeseables, como sedación o depresión respiratoria.

La vía intramuscular (IM) fue la más usada hasta que Austin, utilizando 100 de meperidina mg cada 4 horas por esa vía, luego de cirugía abdominal baja, demostró que la primera dosis prácticamente no producía alivio del dolor, que había una gran variabilidad en la concentración plasmática máxima, así como en el tiempo en que ésta se alcanzaba, y que los pacientes permanecían sin dolor sólo cortos períodos durante las primeras 32 horas de postoperatorio. La absorción por esta vía es muy variable en el postoperatorio inmediato debido a hipotermia y vasoconstricción, pero va mejorando con el tiempo. El uso de opiáceos por vía intramuscular por demanda del paciente (PRN), es una forma segura de lograr una analgesia insuficiente; aun así, es la prescripción mas frecuente en muchos hospitales por la sencillez y economía del método. La calidad de la analgesia puede ser claramente mejorada si durante las primeras horas del postoperatorio se usan, en la sala de recuperación, pequeños bolos por vía intravenosa, para continuar luego con un régimen IM cada 4 ó 6 horas.

La vía intravenosa (IV) ofrece la ventaja de una inmediata y confiable distribución, de modo que la dosis puede ser titulada para cada paciente. Sin embargo, la duración de los bolos IV es breve y requieren una vigilancia estricta durante los primeros 15 minutos, para evaluar la necesidad de repetir la dosis o de disminuirla por la aparición de efectos adversos. Las infusiones continuas de narcóticos evitan grandes fluctuaciones en su concentración plasmática y mejoran la calidad de la analgesia, si se las compara con el empleo intermitente. Habitualmente se inicia con una dosis de carga que depende, en parte, de la cantidad de narcóticos administrados en el intraoperatorio, para continuar luego con una infusión horaria, por ejemplo, de 1 a 3 mg/hora de morfina. Este esquema obliga a un control constante para detectar acumulación de la droga o dosis tóxicas inadvertidas. Enfermeras entrenadas deben observar el grado de sedación, consultar sobre el grado de alivio experimentado y controlar la frecuencia respiratoria, la que no debería ser menor de 12 por minuto.

Las ventajas de la vía intravenosa y la gran variabilidad individual en los requerimientos analgésicos llevaron al desarrollo de la Analgesia Controlada por el Paciente (ACP). Esta consiste en el uso de bolos de narcóticos, como morfina 1-3 mg, que el paciente se autoadministra por vía IV por intermedio de una bomba especialmente diseñada. Desde su aparición en 1984 ha habido gran progreso en el diseño de equipos más seguros y eficaces. La programación de la bomba debe considerar la concentración a la que se administra la droga, las dosis de carga y de demanda, los intervalos entre una dosis y otra, las dosis máximas permitidas por

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

períodos de tiempo (1 y 4 horas) y si se utiliza o no una infusión basal continúa. La analgesia lograda con ACP es superior a la lograda con narcóticos parenterales, pero es difícil asegurar que disminuya la morbilidad o la estadía hospitalaria. El bajar los costos de esas bombas podría justificar su uso más frecuente. Algunos autores informan de disminución de efectos secundarios (náuseas, sedación, retención urinaria), mientras que otros han observado complicaciones graves por paso inadvertido de dosis tóxicas, de manera que para nuestro medio sólo se justifica su uso en cirugía asociada a intenso dolor y en unidades que cuenten con personal entrenado para su control.

2.2 ANALGESIA PERIDURAL Y ESPINAL

Luego de 15 años de uso clínico, tanto la analgesia peridural como espinal han llegado a ser técnicas de primera línea en el manejo del dolor postoperatorio y del dolor crónico de tipo oncológico. La actividad analgésica se debe a la unión de la droga a receptores de opioides ubicados en la sustancia gelatinosa del asta posterior de la médula espinal. Administrados por vía peridural pueden:

- 1) Atravesar la duramadre y llegar al LCR, y de allí a la médula.
- 2) ser absorbidos por el plexo venoso peridural y alcanzar la circulación sistémica
- 3) ser absorbidos por tejido adiposo peridural.

La absorción vascular, penetración dural, latencia y duración de la analgesia dependen de las propiedades fisicoquímicas del opioide, siendo la solubilidad lipídica la más importante. La morfina tiene una latencia de 20 a 45 minutos, mientras que la del fentanil y la meperidina es de 5 a 10 minutos. La captación a nivel medular también es función de la solubilidad lipídica; la morfina, relativamente hidrofílica, permanece más tiempo en el LCR si se compara con el fentanil, que es rápidamente captado por los tejidos medulares. Así, la morfina produce analgesia más larga y asciende por el canal raquídeo a niveles medulares más altos; una dosis administrada por vía lumbar proporciona buena analgesia para una toracotomía; sin embargo tiene también desventajas, pues el ascenso de la droga ha sido relacionado con mayores efectos secundarios (depresión respiratoria, prurito).

La morfina administrada por vía espinal produce analgesia en dosis 10 a 20 veces menores que por vía peridural. Como se inyecta en dosis única, en la mayoría de los casos se administra junto con el anestésico local en la anestesia espinal (cirugía obstétrica o ginecológica, urológica o de extremidades inferiores). La duración del efecto de la morfina puede alcanzar 18 a 24 horas, a diferencia del fentanil que sólo dura 4 a 6 horas. Los efectos adversos de la morfina por vía espinal son más frecuentes que por vía peridural. La ventaja de los narcóticos sobre los anestésicos locales por estas vías es la ausencia de compromiso simpático, disminuyendo el peligro de hipotensión y de bloqueo motor. Las desventajas eventuales son la



retención urinaria y la depresión respiratoria, que es infrecuente. El conocimiento de los factores de riesgo, la titulación de las dosis y el uso de drogas lipofílicas, han hecho disminuir la incidencia de depresión respiratoria a 0,1% para la vía peridural y a 1% para la espinal. Además, combinando opiáceos con anestésicos locales por vía peridural, se logra una prolongación del efecto de éstos, lo que permite disminuir sus concentraciones para minimizar el compromiso motor. En muchos centros, la analgesia postoperatoria de elección para gran cirugía abdominal o torácica es bupivacaína 0,125% más fentanil inyectados con jeringa por vía peridural.

2.3 BLOQUEOS REGIONALES

Los bloqueos regionales son efectivos para controlar el dolor postoperatorio, solos o como coadyuvantes. Sin embargo, su duración es limitada, por lo que deben asociarse a otro tipo de analgesia o emplearse catéteres que permitan la administración intermitente o en infusión del anestésico local, lo que indudablemente complica el procedimiento. Existen innumerables bloqueos descritos y textos para su aprendizaje. Entre los más utilizados están:

- a) Bloqueo intercostal, luego de cirugía torácica.
- b) Bloqueo del plexo braquial.
- c) Bloqueo de nervio periférico.

En general, son coadyuvantes tanto para la anestesia como para la analgesia postoperatoria. Entre los más usados están el bloqueo de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico para herniorrafia inguinal o crural y el bloqueo femoral para cirugía de cadera y rodilla.

d) Infiltración cutánea de la herida operatoria, utilizada en diferentes procedimientos quirúrgicos, tanto superficiales como laparotomías. En general, producen una mejoría en la calidad de la analgesia con disminución de los requerimientos de opiáceos, siendo su principal limitante la duración del efecto.

2.4 ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDALES

Tienen un efecto mayor en procedimientos quirúrgicos con gran compromiso inflamatorio, siendo utilizados con éxito en cirugía traumatológica superficial. En cirugía abdominal laparoscópica pueden utilizarse en forma rutinaria y a horarios preestablecidos, lo que permite limitar el uso de narcóticos sólo a las primeras horas del postoperatorio. Son claramente insuficientes en cirugía abdominal o torácica, pero en cualquier caso, son capaces de disminuir los requerimientos de narcóticos. Pueden y deben combinarse con otros tipos de analgésicos siempre que no haya una contraindicación.



2.5 ANALGESIA PREVENTIVA

Este concepto implica que el analgésico administrado antes del estímulo doloroso previene o reduce el dolor ulterior, probablemente porque evitaría los cambios agudos en la función neuronal, tales como hiperexcitabilidad a nivel medular inducida por los estímulos nocivos. Los AINES, los narcóticos y los bloqueos regionales con anestésicos locales tienen un mejor efecto analgésico si se administran antes que después de la cirugía. Sin embargo, el punto es controvertido, por lo que su real utilidad y proyecciones se desconocen.

Unidades de dolor

El manejo actual del dolor en países desarrollados incluye la existencia de servicios o centros multi disciplinarios que, integrando la particular visión de los distintos especialistas médicos y de cooperación médica, dan una atención racionalizada al dolor tanto agudo como crónico. En Chile aún no existen unidades específicas para manejar el dolor agudo (postoperatorio), y los avances en este campo se han desarrollando gracias a esfuerzos personales y aislados. El manejo del dolor no es enseñado como tal en ningún centro universitario de nuestro país y en la actualidad representa un gran campo para la investigación clínica y básica. Además, dadas las implicancias de tipo ético y humanitario, no puede dejarnos indiferentes la necesidad de contar con la posibilidad de aliviar del dolor en forma más eficiente en nuestros pacientes.

8. INDICADORES

| NOMBRE DEL INDICADOR | FORMULA |
|--|--|
| Complicaciones medicamentosas bajo sedación grado 1 y 2. | $\frac{\text{Total de complicaciones medicamentosas bajo sedación}}{\text{Total de procedimientos en el periodo}} * 100$ |

9. RECURSOS

MATERIALES Y EQUIPOS

- Papelería
- Gorro
- Polainas

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

- Venoclisis
- Yelco
- Algodón
- Gasas
- Espadadrapo
- Micropore
- Alcohol
- Líquidos endovenosos
- Medicamentos
- Laringoscopios
- Mascara laríngeas
- Aguja de raquídeas
- Asepsias
- Equipo para raquídea
- Máquinas de anestesiología
- Monitores de signos vitales

10. RECOMENDACIONES

Son descritas en el punto 7. Contenido

11. COMPLICACIONES

Son descritas en el punto 7. Contenido

12. ANEXOS

Anexo 1. CIRU-F-013-11 Registro de Anestesia

Anexo 2. CIRU-F-013-09 Consentimiento informado de anestesiología

Anexo 3. CIRU-F-013-01 Lista de chequeo paciente listo para su ingreso y egreso servicio de cirugía.

Anexo 4. CIRU-F-013-37 Lista de Chequeo de Cirugía Segura

| | | |
|--|--|---------|
|  | E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO | |
| | PROCESO | CIRUGÍA |
| | SUBPROCESO | CIRUGÍA |
| GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA | | |

13. BIBLIOGRAFIA

- Kopp V. Preoperative preparation. ANESTH CLIN N AM, 2000; 18, No. 3, sept. 2.000
- Practice advisory for preanesthesia evaluation. ASA, House of delegates oct. 2.001. ANESTHESIOLOGY, 2002; 96: 485-96
- Practice guidelines for preoperative fasting and the risk of pulmonary aspiration: a report by the, American Society Anesthesiologist task force on preoperative fasting. ANESTHESIOLOGY, 1999; 896-906
- Soreide et al. Preoperative fasting guidelines: an update. REV COL ANEST, 2008; 35: 279- 7
- Liliana Alvarez, Rubén Reyes. Ayuno preoperatorio en niños sanos 2, 4 y 6 horas REV COL ANEST, 37: 63-70
- Practice advisory for preanesthesia evaluation. ASA, House of delegates oct. 2.001. ANESTHESIOLOGY, 2002; 96: 485-96
- Valencia W. Exámenes paraclínicos prequirúrgicos, qué es evidencia? REV COL ANEST, 2003; 31: 227-34
- Pedro Ibarra. Cuáles exámenes de laboratorio preanestésicos se necesitan en pacientes asintomáticos? REV COL ANEST, 2008; 35: 301-312
- F. Chung et al. Elimination of preoperative testing in ambulatory surgery. ANESTH AND ANALG, 108: 467-75
- David L. Hepner. The role of testing in the preoperative evaluation. CLEVE CLIN J MED, 2009, 76: s22-s27.
- Frances Chung. Elimination of preoperative testing in ambulatory surgery. ANESTH ANALG, 2009; 467-75.
- Wallace A et al. Effect of clonidine on cardiovascular morbidity and mortality after noncardiac surgery. ANESTHESIOLOGY, 2004; 101: 284-93
- G.L. Bryson et al. Patient selection in ambulatory anesthesia. CAN J ANESTH, 2004; 51: 768-81
- British Committee for Standards in Haematology Y. L. Chee, J. C. Crawford, H. G. Watson and M. Greaves. Guidelines on the assessment of bleeding risk prior to surgery or invasive procedures. BRIT J HAEMATOLOGY, 2008; 140: 496-504
- Douketis JD et al. The perioperative management of antithrombotic therapy: American college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines. CHEST, 2008; 133: 299-339 supplement.
- Available at: <http://www.chestnet.org/education/hsp/guidelinesAT8.php>.
- Kearon C., Hirsh J. Management of anticoagulation before and after elective surgery. N ENG J MED, 1997; 336: 1.506-11
- ABC DE LA MEDICINA TRANSFUSIONAL, Cortez Buelvas Armando, Primera edición 1.994, Impresora Feriva. Cali, Col.
- Carson JL et al. Anemia and surgery: the relationship between the severity of anemia and surgical mortality and morbidity. LANCET, 1998; 1: 727-729
- Wilson K. et al. The effectiveness of interventions to reduce physicians levels of inappropriate transfusion: what can be learned from a systematic review of the literature. TRANSFUSION, 2002; 1224-29
- 20. Practice Guidelines for Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies: An Updated Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. ANESTHESIOLOGY, 2006; 105:

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

PROCESO

CIRUGÍA

SUBPROCESO

CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA

198-208

- Manejo peri operatorio de la paciente con enfermedad cardiaca. REV COL ANEST, 2006; 34: 49-54
- Fleisher LA, Beckmam JA, et al. ACC/AHA guidelines on perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery. [doi: 10.1161/circulationaha.107.185699](https://doi.org/10.1161/circulationaha.107.185699) CIRCULATION, 2007; 116: e418-e499
- Fleischmann KE, Beckman JA, Buller CE, et al. 2009 ACCF/AHA focused update on perioperative beta blockade. A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association task force on practice guidelines. J Am Coll Cardiol 2009; DOI:10.1016/j.jacc.2009.07.004. Available at: <http://content.onlinejacc.org>. Circulation 2009; DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192690. Available at: <http://circ.ahajournals.org>.
- Manuel Galindo Arias. Evaluación Pulmonar Preoperatoria. REV COL ANEST, 2003; 31: 235-43
- Brunelli, M. Salati. Preoperative evaluation of lung: predicting the impact of surgery on physiology and quality of life. CURR OPIN PULM MED, 2008; 14: 275-81
- Wilson W. Et al. Prevention of infective endocarditis. Guidelines from the American Heart Association. CIRCULATION, 2007; 116: 1736-1754
- Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GO, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines, 8th ed. CHEST, 2008; 133(suppl 6):S381-453
- Franklin A. Michota. Prevention of venous thromboembolism after surgery. CLEVE CLIN J MED, 2009; 76, SUPPLEMENT 4: S45-S52
- Farling PA. Thyroid disease. BR J ANAESTH, 2000; 85: 15-28
- J.B. Marks. Perioperative management of diabetes. AM FAM PHYSICIAN, 2003; 67: 93-100
- Hamilton A. et al. Anesthesia for pheochromocytoma in pregnancy. CAN J ANESTH, 1997; 44: 654-57
- Frontiers of hormone research. Pheochromocytoma, pathophysiology and clinic management. Volume 31, Hendrik Lehnert. Karger inc, 2004, ISBN 3-8055-7624-2
- Chevalley C. et al. Perioperative medical management and outcome following thymectomy for myasthenia gravis. CAN J ANESTH, 2001; 48: 446-51
- Diana Patricia zafra, Juan Manuel Gómez. Reacciones sistémicas al medio de contraste intravascular. REV COL ANEST, 1998; 25: 167-74
- Fisher, M. Bowey C.J. Intradermal compared with prick testing in the diagnosis of anaesthetic allergy. BR J ANAESTH, 1997; 79:59-63
- R.G. Craig, J.M. Hunter. Recent developments in the preoperative management of adult patient with chronic kidney disease. BR J ANAESTH, 2008; 101: 296-310
- Mónica Tapia, Víctor Ildrovo. Evaluación preoperatoria de pacientes con enfermedad hepática. REV COL GASTROENTEROL, 2006; 21: 101-107
- S. Lotia, MC. Bellamy. Anaesthesia and morbid obesity. CONT EDU ANAESTH CRIT CARE & PAIN, 8: 151-156 www.medscape.com/viewarticle/580989_print

**E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL MARIO CORREA RENGIFO**

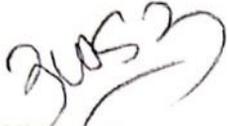
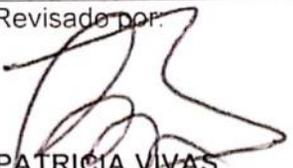
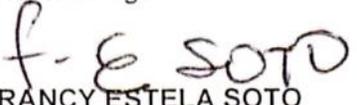
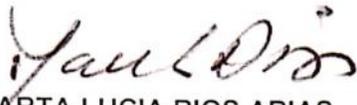
PROCESO CIRUGÍA

SUBPROCESO CIRUGÍA

GUÍA DE MANEJO EN ANESTESIA**14. CONTROL DE REGISTROS**

| Versión | Fecha | Modificaciones o cambios |
|---------|-------------------|--|
| 1 | Mayo 2014 | Elaborado por primera vez |
| 2 | Agosto de 2018 | Ajuste a contenido |
| 3 | Noviembre de 2022 | Se realizan ajustes al contenido y se agrega los campos de normativa y riesgos |

15. ELABORO, REVISO Y APROBÓ

| | | |
|--|--|--|
| Elaborado por:  GISELLE SALAZAR Anestesióloga  ZULMA ZAPATA Anestesióloga | Revisado por:  PATRICIA VIVAS Anestesióloga  FRANCY ESTELA SOTO Anestesióloga ESTEFANÍA ARCILA VARGAS Jefe programa seguridad del paciente  MARTA LUCIA RIOS ARIAS Jefe del Proceso de Cirugía | Aprobado por:  WILLIAM ROMERO Subdirector Científico |
|--|--|--|