



Nº 86 -2022-DG-INSN

## RESOLUCION DIRECTORAL

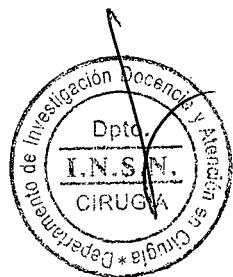
Lima, 07 de Abril de 2022



**Visto**, el expediente con Registro DG-Nº003976-22, que contiene el Memorando N° 167-DEIDAECA-INSN-2022, con el cual se hace llegar la Guía Técnica: "GUÍA TÉCNICA DE ANESTESIA GENERAL INHALATORIA CON MASCARILLA FACIAL", Elaborada por el Departamento de Anestesiología

### CONSIDERANDO:

Que, los numerales II y VI del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, establecen que la protección de la salud es de interés público y por tanto es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;



Que, los literales c) y d) del Artículo 12° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud del Niño, aprobado por Resolución Ministerial N° 083-2010/MINSA, contemplan dentro de sus funciones el implementar las normas, estrategias, metodologías e instrumentos de la calidad para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, y asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;



Que, con Memorando N° 167-DEIDAECA-INSN-2022, el director Ejecutivo de Investigación, Docencia y Atención en Cirugía del Niño y del Adolescente remite a la Oficina de Gestión de la Calidad el Documento Técnico: "GUÍA TÉCNICA DE ANESTESIA GENERAL INHALATORIA CON MASCARILLA FACIAL", elaborada por el Departamento de Anestesiología del Instituto Nacional de Salud del Niño;

Que, con Memorando N°289-2022-DG/INSN, de fecha 15 de marzo del 2022, la Dirección General aprueba el Documento Técnico: "GUÍA TÉCNICA DE ANESTESIA GENERAL INHALATORIA CON MASCARILLA FACIAL", elaborada por el Departamento de Anestesiología; y autoriza la elaboración de la resolución correspondiente;



Con la opinión favorable de la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Cirugía del Niño y del Adolescente, el Departamento de Investigación, Docencia y Atención de Cirugía Pediátrica y la Oficina de Gestión de la Calidad del Instituto Nacional de Salud del Niño, y;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 26842, Ley General de Salud, y el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud del Niño, aprobado con Resolución Ministerial N° 083-2010/MINSA;



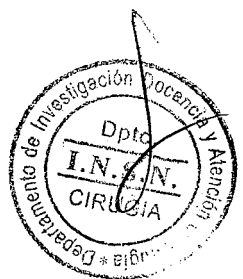
**SE RESUELVE:**

**Artículo Primero.** - Aprobar el Documento Técnico "GUIA TECNICA DE ANESTESIA GENERAL INHALATORIA CON MASCARILLA FACIAL", que consta de 22 páginas, elaborado por el Servicio de Anestesiología del Instituto Nacional de Salud del Niño.



**Artículo Segundo.** - Encargar a la Oficina de Estadística e Informática, la publicación del Documento Técnico "GUIA TECNICA DE ANESTESIA GENERAL INHALATORIA CON MASCARILLA FACIAL" en la página web Institucional.

**Regístrese, Comuníquese y Publíquese.**

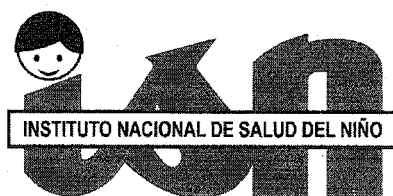


MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO

M.C. JAIME AMADEO TASAYCO MUÑOZ  
DIRECTOR GENERAL (e)  
C.M.P. 18872 - R.N.E. 034554

**JATM/REK**  
**DISTRIBUCIÓN:**

- ( ) DG
- ( ) DA
- ( ) DEIDAECNA
- ( ) DIDAC
- ( ) OEI
- ( ) OAJ
- ( ) OGC



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO

# **GUIA TÉCNICA DE ANESTESIA GENERAL INHALATORIA CON MASCARILLA FACIAL**

SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

Febrero 2022

## ÍNDICE

|       |                                          |    |
|-------|------------------------------------------|----|
| I.    | INTRODUCCION.....                        | 3  |
| II.   | FINALIDAD.....                           | 3  |
| III.  | OBJETIVO .....                           | 4  |
| IV.   | BASE LEGAL .....                         | 4  |
| V.    | ÁMBITO DE APLICACIÓN.....                | 4  |
| VI.   | CONTENIDO.....                           | 4  |
|       | 6.1. Población Objetivo.....             | 4  |
|       | 6.2. Personal Que Interviene.....        | 5  |
|       | 6.3. Recursos Y Materiales.....          | 5  |
|       | 6.4. Aspectos Técnicos Conceptuales..... | 7  |
|       | 6.5. Definiciones Operativas.....        | 7  |
|       | 6.6. Disposiciones Generales.....        | 10 |
|       | 6.7. Disposiciones Específicas.....      | 10 |
| VII.  | DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO.....       | 11 |
|       | 7.1. Actividades de valoración.....      | 13 |
|       | 7.2. Preparación del material.....       | 13 |
|       | 7.3. Preparación del paciente.....       | 14 |
|       | 7.4. Ejecución.....                      | 14 |
|       | 7.5. Precauciones.....                   | 17 |
|       | 7.6. Evaluación.....                     | 17 |
|       | 7.7. Diagramas o Flujogramas.....        | 18 |
| VIII. | RESPONSABILIDADES.....                   | 18 |
| IX.   | ANEXOS.....                              | 19 |
| X.    | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....          | 22 |



## I. INTRODUCCION

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

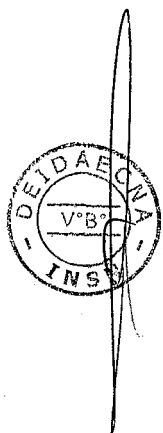
La anestesia general inhalatoria con sevoflorane a través de la mascarilla facial, se ha convertido en una de las técnicas más empleadas para procedimientos quirúrgicos de corta duración; donde no sea necesaria una protección estricta de la vía aérea. Ya sea por las indistintas comorbilidades que puede presentar el paciente pediátrico o por la complejidad del tipo de cirugía. Además, así evitaríamos las complicaciones más temidas por el manejo garantizado de la vía aérea como son el laringoespasma y el broncoespasmo.

Dentro de los procedimientos mas frecuentes en la institución, donde podemos aplicar esta técnica anestésica están:

- Cirugía Pediátrica: Colocación o retiro de catéter venoso central.
- Traumatología: Retiro de material quirúrgico.
- Cirugía Plástica: Curación de pacientes quemados.
- Hematología: Biopsia y aspirado de Medula Ósea
- Gastroenterología: Endoscopia Digestiva, extracción de cuerpo extraño
- Diagnostico por Imágenes: TAC, TEM, AngioTEM, entre otros.

## II. FINALIDAD

La presente guía tiene como finalidad brindar al profesional de anestesiología un esquema de manejo sistemático para la atención de pacientes en los cuales se requiera administrar anestesia general con mascarilla facial para la realización de procedimientos no prolongados en sala de operaciones, que no son de difícil ventilación, pero probablemente de difícil intubación; con o sin acceso venoso permeable garantizado.



### III. OBJETIVO

- Establecer los criterios técnicos en el manejo anestésico del paciente sometido a anestesia general con mascarilla facial para la realización de procedimientos en sala de operaciones.

### IV. BASE LEGAL

- 1) Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- 2) Ley N° 29414, Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud.
- 3) Ley N° 27444, Ley General de Procedimientos Administrativos
- 4) Decreto Legislativo N° 559, Ley del Trabajo Médico
- 5) Decreto Supremo N° 024-01-SA, Reglamento de Ley del Trabajo Médico
- 6) Resolución Ministerial N° 083-2010/MINSA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud del Niño.
- 7) Resolución Ministerial N° 485-2005/MINSA, que aprueba la NTS N° 030-MINSA/DGSP-V.01, Norma Técnica de los servicios de Anestesiología.
- 8) Resolución Ministerial N° 022-2011/MINSA, que aprueba la NTS N° 089-MINSA/DGSP-V.01, Norma Técnica en Salud para la Atención Anestesiológica.

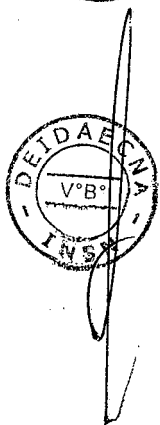
### V. AMBITO DE APLICACIÓN

El presente protocolo será aplicado en todas las salas de operaciones del centro quirúrgico del Departamento de Anestesiología del Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña.

### VI. CONTENIDO

#### 6.1 POBLACION OBJETIVO

Paciente en el cual sea necesario administrar anestesia general utilizando mascarilla facial para realizar un procedimiento no prolongado en sala de operaciones, que no son de difícil ventilación, pero probablemente de difícil intubación; con o sin acceso venoso permeable garantizado.



## 6.2 PERSONAL QUE INTERVIENE

### PREOPERATORIO:

- Anestesiólogo.
- Médico Especialista quirúrgico.
- Pediatra.
- Cardiólogo pediatra.
- Neumólogo pediatra.
- Personal de laboratorio.
- Personal de imágenes.
- Personal de Banco de sangre.
- Personal de enfermería.
- Personal técnico de enfermería.

### INTRAOPERATORIO

- Anestesiólogo.
- Médico especialista quirúrgico.
- Enfermera especialista en centro quirúrgico.
- Personal técnico en enfermería de centro quirúrgico.

### POSTOPERATORIO

- Anestesiólogo de guardia en recuperación post operatoria.
- Personal de enfermería de recuperación post operatoria.
- Personal técnico de guardia en recuperación post operatoria.
- Médico especialista quirúrgico.

## 6.3 RECURSOS Y MATERIALES

### PREOPERATORIO

- Consultorio de especialidad quirúrgica.
- Consultorio de pediatría.
- Consultorio de anestesiología.
- Consultorio de cardiología pediátrica.
- Consultorio de neumología pediátrica.
- Banco de sangre.
- Laboratorio.
- Servicio de imágenes.



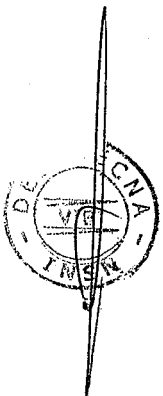
- Medicación preoperatoria.

#### INTRAOPERATORIO

- Sala de operaciones.
- Máquina de anestesia.
- Monitor multiparámetros.
- Vaporizador de anestésico inhalatorio para sevoflurane.
- Anestésico inhalatorio: sevoflurane.
- Circuito circular coaxial para anestesia: neonatal, pediátrico o adulto, sistema Jackson Reese.
- Fuente de oxígeno.
- Dispositivo de aspiración.
- Capnografía (CO<sub>2</sub> espirado).
- Monitorización de profundidad anestésica: Concentración alveolar mínima (CAM) e Índice Biespectral (BIS).
- Materiales para vía periférica: catéteres venosos periféricos, equipos de venoclisis, equipos de microgotero con extensión, extensiones diss, llaves triple vía.
- Equipo de manejo de vía área: mascarillas faciales, mascarillas laríngeas, laringoscopio con diferentes hojas, video laringoscopio, guías metálicas, tubos orofaríngeos de Guedel, métodos alternativos de control de vía aérea difícil en caso falle la mascarilla facial.
- Jeringas.
- Lubricante hidrosoluble o gel anestésico.
- Equipo de protección personal: mascarilla, guantes quirúrgicos, gafas, mandil descartable, protector fácil.
- Medicación intraoperatoria: Drogas analgésicas, protector gástrico, antieméticos, anestésicos locales, opioides, benzodiacepinas.

#### POSTOPERATORIO

- Unidad de recuperación post anestésica.
- Monitor multiparámetros.
- Medicación post procedimiento.





## 6.4 ASPECTOS TECNICOS CONCEPTUALES:

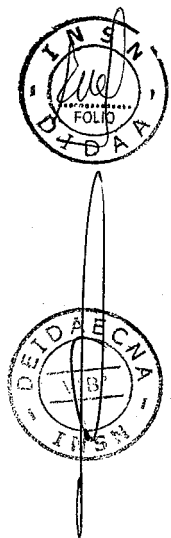
### 6.4.1. DEFINICIONES OPERATIVAS:

**Paciente Objetivo:** Paciente programado para cirugía al cual se le administrara anestesia general inhalatoria con mascarilla facial por un periodo no prolongado y de no difícil ventilación, pero sí de probable difícil intubación; con o sin acceso venoso permeable garantizado.

**Mascarilla Facial:** Dispositivo disponible en varios tamaños (van desde n° 0 para el recién nacido hasta el n° 6 en el adulto), que se aplica sobre la cara para ventilar manualmente. Generalmente es de goma, maleable, con borde inflable para su mejor adaptación a la anatomía del paciente. Los principales puntos en que se apoya son el puente de la nariz, pómulos y espacio entre el labio inferior y el mentón. Para una ventilación a presión positiva eficiente con mascarilla facial, ésta debe adaptarse perfectamente a la anatomía de la cara del paciente y sujetarse firmemente, habitualmente con la mano izquierda, evitando así la fuga de los gases. Los dedos deben adoptar las posiciones de forma de C (pulgar e índice) sobre la mascarilla y de E los restantes, bajo la mandíbula del paciente. Se recomienda elevar el mentón para desobstruir la vía aérea y no aplicar presiones de insuflación superiores a 20 centímetros de agua, ya que podría ocasionar distensión gástrica aumentando la posibilidad de regurgitación y aspiración broncopulmonar. (1)

En el paciente anestesiado o inconsciente hay una pérdida de tono muscular que produce obstrucción de la glotis, así como la caída posterior de la lengua. Para solventar este problema podemos colocar una cánula oral (tubo orofaríngeo de Guedel) de tal manera que queda elevada la parte posterior de la lengua y además este tubo permite el paso de aire a su través. Pero si persiste la ventilación inadecuada o no tenemos cánula, lo que siempre debemos hacer junto con el buen sellado facial, es la triple maniobra: boca abierta, subluxación mandibular y extensión del cuello. Para hacer esta maniobra es necesario sostener la mascarilla con las dos manos, por tanto, necesitaremos otro operador que se encargue de la ventilación manual. (1)

Dentro de los predictores de dificultad de ventilación con mascarilla facial en pacientes pediátricos podemos mencionar entre los más importantes: (2)



- Índice de masa corporal de 30 kg/m<sup>2</sup> o más.
- Edentición.
- Deformidades craneoorofaciales.
- Mallampati III ó IV.
- Protrusión de la mandíbula limitada.
- Historia de ronquido.

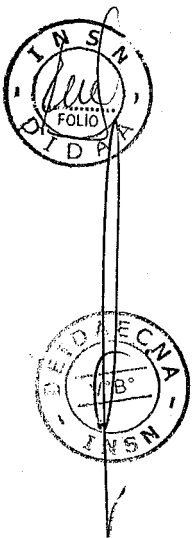
**Anestesia General Inhalatoria:** Técnica que utiliza como agente principal un gas anestésico, el cual es inhalado hacia los pulmones del paciente a través de su vía aérea, tanto durante la inducción como en el mantenimiento anestésico, provocando disminución del nivel de conciencia hasta que el paciente no presente ninguna respuesta ante cualquier estímulo quirúrgico. (3)

**Anestésico Inhalatorio:** Drogas capaces de producir la disminución de nivel de conciencia hasta la anestesia. Las cuales presentan ciertas cualidades como: pueden ser controladas en cuanto a su profundidad anestésica, tienen una buena relación dosis efecto, potencia predecible, efectos farmacodinámicos deseables y suave eliminación post anestésica. (3)

**CAM (Concentración alveolar mínima):** Es la concentración de vapor de gas anestésico en los alveolos pulmonares que se necesita para evitar el movimiento en el 50 % de los sujetos en respuesta al estímulo quirúrgico. Viene a ser una forma de relacionar la concentración del fármaco con el efecto clínico. (3)

**BIS (Índice Biespectral):** Es un sistema de monitorización basado en el índice bispectral, se fundamenta en un análisis del registro electroencefalográfico obtenido por medio de un sensor que consta de cuatro electrodos que se adhieren en la región frontotemporal del paciente. El algoritmo BIS calcula un índice sobre una escala lineal de 0 a 100 (0 EEG isoelectrico - 100 ausencia de efecto hipnótico). Representa una medida directa del estado cerebral, reflejo de las variaciones en la actividad eléctrica que se producen por la administración de medicamentos o por cualquier otra situación. Un BIS de 40 a 60 representa un adecuado plano anestésico. (3)

**Circuito de Ventilación semicerrado con Reinhalación Parcial de CO<sub>2</sub> (Sistema Jackson Reese):** Ha sido uno de los circuitos de mayor aceptación en el manejo ventilatorio de pacientes pediátricos, desde recién nacidos hasta

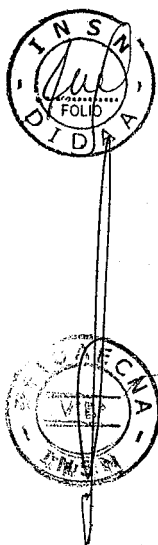


adolescentes en anestesiología, el cual es adaptable a la mascarilla facial. (4) El flujo de gas fresco (FGF) llega al paciente por la parte proximal, en la primera inspiración entra al paciente y en la espiración, se une al gas fresco que está entrando continuamente, y se dirige por el tubo corrugado a la bolsa de reservorio, que deberá tener una salida al gas excedente, que obligadamente deberá estar siempre abierta, pues es la única salida del  $\text{CO}_2$ , es necesario que el tiempo espiratorio sea del doble del inspiratorio para que se lleve a cabo este recorrido y al final de la espiración la distribución quedará como sigue: la primera porción del tubo corrugado será gas fresco y conforme se recorre el tubo, estará mezclado con gas alveolar, el cual está en mayor concentración en la bolsa de reservorio. (5) En la siguiente inspiración, el paciente recibirá una mezcla de gas fresco y del gas alveolar que se encuentra en el circuito y de esta manera se lleva a cabo la reinhalación parcial. Se realizaron análisis para encontrar el FGF ideal para mantener estable la  $\text{PaCO}_2$  y se encontró que con un FGF de 2.5 veces el volumen minuto en niños, y con ventilación controlada fisiológicamente, se mantenía una homeostasis respiratoria adecuada. (6)

**Valoración preoperatoria:** Evaluación realizada por el anestesiólogo para el cual se requiere solicitar: hemograma, perfil de coagulación, electrolitos, glicemia, función renal, examen de orina, evaluación pediátrica (riesgo pediátrico). Si estos pacientes presentan asociada patología cardiovascular o respiratoria, solicitamos ecocardiograma, pruebas de función respiratoria además de la evaluación del riesgo quirúrgico (cardiológico y neumológico). (3)

**Normocapnia:** El término normocapnia hace referencia a la concentración normal de  $\text{PCO}_2$  en la sangre (35-45 mmHg). La  $\text{PCO}_2$  es la presión parcial del gas carbónico en la circulación sanguínea. La normocapnia designa una respiración normal en un individuo que no tiene ninguna patología, especialmente respiratoria o cardíaca. La normocapnia asegura una ventilación correcta de los diferentes órganos y un funcionamiento de las facultades psíquicas dentro de la normalidad tanto a nivel del comportamiento como del razonamiento. (2)

**Presión Arterial Media:** Es la presión promedio en un ciclo cardíaco completo. La presión arterial media es la media aritmética de los valores de las presiones sistólica y diastólica. La importancia de la PAM reside en la aplicación que tiene en un episodio de hipotensión arterial ya que es importante recordar que el órgano blanco



afectado de manera irreversible es el riñón y este depende de una PAM mínima de acuerdo a la edad del paciente. (3)

### 6.5 DISPOSICIONES GENERALES

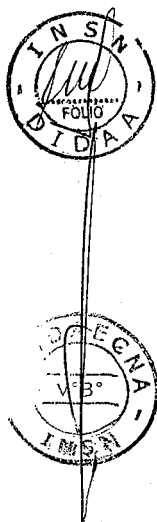
- Colocación adecuada del equipo de protección personal.
- Monitorización no invasiva perioperatoria de:
  - Ritmo cardíaco, con patrón E.K.G.
  - Oximetría de pulso.
  - PA no invasivo.
  - Capnografía (CO<sub>2</sub> espirado).
  - Monitoreo de la profundidad anestésica.
- Canalización de vía endovenosa periférica e hidratación con suero fisiológico.
- Preoxigenación del paciente.

### 6.6 DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

- Elección de la técnica de anestesia general inhalatoria tanto en la inducción como el mantenimiento.
- Posicionamiento óptimo del paciente para colocación de mascarilla facial.
- Control de la concentración de CO<sub>2</sub> espirado con monitorización continua.
- Control de la saturación de la hemoglobina mediante oximetría del pulso.
- Se puede emplear apoyo ventilatorio de forma manual, asistida o mediante ventilación mecánica con ciclado volumétrico: con un volumen corriente entre 6 y 8ml/kg de peso, con frecuencia respiratoria adecuada según la edad, o ciclado por presión: cuya presión inspiratoria no debe superar los 20cm de H<sub>2</sub>O.
- Monitorización de profundidad anestésica mediante CAM ó BIS.

Complicaciones intraoperatorias:

- Vómitos, aspiración y neumonía.
- Hipotensión, bradicardia y parada cardíaca.
- Por el procedimiento quirúrgico o comorbilidades preexistentes.



## 6.7 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

### Consideraciones anestésicas:

Haber conversado con los padres o apoderado del menor de edad acerca del procedimiento anestésico a realizar, de los riesgos y beneficios del mismo; y conseguir mediante el consentimiento informado su aceptación o negativa a dicho procedimiento, debiendo quedar consignado de forma clara en la historia clínica. En situaciones de urgencia o emergencia se debe proceder de acuerdo a la normativa vigente.

Tener en cuenta la técnica anestésica a emplear: de acuerdo a la edad del paciente, al tiempo operatorio, a las comorbilidades asociadas, malformaciones congénitas y adquiridas, reacciones adversas a medicamentos o antecedentes familiares de hipertermia maligna; la cual esta relacionado con una hipersensibilidad a los anestésicos halogenados

Evaluar predictores de vía aérea difícil como: ventilación difícil con mascarilla facial, así como antecedentes de difícil intubación; para así poder disponer de otros dispositivos de abordaje de la vía aérea según sea necesario.

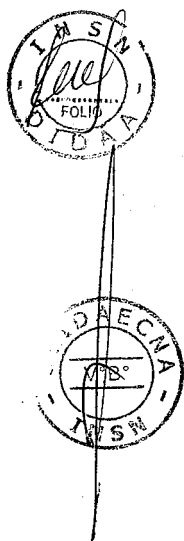
Escoger la mascarilla facial adecuada para el paciente, teniendo en cuenta la edad y la anatomía facial, para poder lograr un sellado optimo sobre el rostro y así lograr un plano anestésico óptimo para el acto quirúrgico.

Garantizar en lo posible un acceso venoso permeable antes de continuar con nuestro plan anestésico, para así poder brindar una mayor seguridad del mismo ante cualquier eventualidad.

Garantizar una adecuada hemodinamia y estabilidad del paciente, mediante una monitorización adecuada de las funciones vitales y de la profundidad anestésica. El uso de vasoactivos dependerá si la situación lo amerita.

### Manejo intraoperatorio:

Realizar una evaluación previa antes el ingreso a sala de operación para consignar los datos del paciente y reevaluación del paciente según la necesidad o alguna intercurencia que deba ser atendida por el anestesiólogo programado.



Continuar con el monitoreo completo de funciones vitales dentro de sala de operaciones.

Emplear la mascarilla facial conectada al circuito ventilatorio de la maquina de anestesia o conectado a un circuito de ventilación semicerrado con reinhalación parcial de CO<sub>2</sub> tipo Jackson Reese. Luego ajustar la mascarilla facial al rostro del paciente despierto, ventilando espontáneamente y con presencia de reflejos protectores de vía aérea.

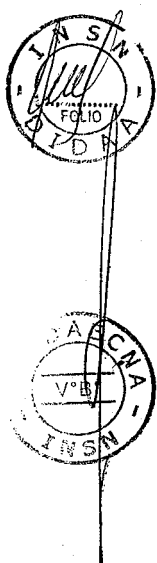
Comenzar ha preoxigenar al paciente con oxigeno al 100% antes de continuar con la inducción anestésica y proseguir a realizar el acto quirúrgico.

En todos los casos se realizará la inducción con anestésico inhalatorio a través de la mascarilla facial una vez monitorizado al paciente con los parámetros básicos y contando con la presencia de todos los materiales en sala de operaciones (máquina de anestesia, equipo de vía aérea, etc.) en correcto funcionamiento y posterior AL CHEK LIST realizado en conjunto con el personal de enfermería programada como circulante.

Técnica de colocación de la mascarilla facial:

1. Colocar la mascarilla facial sobre el rostro del paciente usando como puntos de apoyo el puente de la nariz, pómulos y espacio entre el labio inferior y el mentón. Ésta debe adaptarse perfectamente a la anatomía del rostro.
2. Sujetar firmemente la mascarilla con la mano no dominante (izquierda). Los dedos pulgar e índice deben adoptar la forma de C y de E los restantes bajo la mandíbula del paciente.
3. Utilizar los dedos medio, anular y meñique (E) para desplazar la lengua mediante la maniobra de subluxación mandibular.
4. Si la ventilación es inadecuada a pesar de usar un tubo orofaríngeo de Guedel, se puede emplear la técnica de ventilación de mascarilla facial con dos manos. El cual consiste en apoyar los dedos índices y pulgar de ambas manos sobre los bordes laterales de la mascarilla facial, y con los dedos restantes de cada lado sobre la mandíbula del paciente.

Durante la fase de mantenimiento se continuará suministrando anestésico inhalatorio de acuerdo a las necesidades del acto quirúrgico, aunado a la medicación



coadyuvante y el monitoreo permanente hasta la salida del paciente de sala de operaciones.

### 6.7.1 ACTIVIDADES DE VALORACION

El médico anestesiólogo programado estará a cargo de la evaluación, monitoreo y manejo anestésico preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio.

El médico tratante debe haber evaluado al paciente de manera integral y solicitar luego de la decisión quirúrgica los exámenes de laboratorio pre quirúrgicos, además de riesgos pre quirúrgicos específicos según comorbilidades del paciente.

La evaluación de los resultados de laboratorio y el examen médico preoperatorio será realizada en consultorio por el médico pediatra (riesgo pediátrico). Al término de la evaluación pediátrica (riesgo quirúrgico) será evaluado en consultorio de anestesiología (o en sala de hospitalización previa interconsulta). La evaluación preanestésica consiste en la evaluación clínica del paciente teniendo especial consideración en la función cardiopulmonar, antecedentes y evaluar potenciales riesgos que puedan desencadenar complicaciones intra y postoperatorias, evaluación de resultados pre quirúrgicos, sugerencias del médico pediatra y otro especialista que haya evaluado al paciente.

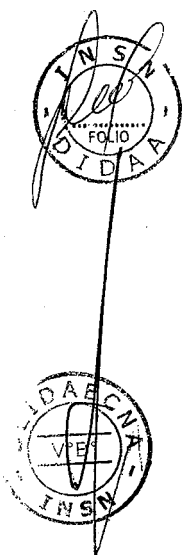
Se debe disponer de todos los materiales e insumos necesarios en sala de operaciones en caso el paciente presente riesgo de alguna complicación.

Se debe explicar al paciente y familiares del plan anestésico y valorar los riesgos potenciales del paciente, luego se obtendrá el consentimiento informado. (ver anexo).

### 6.7.2 PREPARACION DEL MATERIAL

El medico anestesiólogo debe prever el correcto funcionamiento de los materiales a utilizar, estos son:

- Máquina de anestesia y circuitos ventilatorios.
- Monitor multiparámetros.
- Vaporizador de anestésico inhalatorio para sevoflurane.
- Anestésico inhalatorio: sevoflurane.
- Circuito circular coaxial para anestesia: neonatal, pediátrico o adulto o Sistema Jackson Reese.
- Fuente de oxígeno.



- Dispositivo de aspiración.
- Capnografía (CO<sub>2</sub> espirado).
- Monitorización de profundidad anestésica: Concentración alveolar mínima (CAM) e Índice Biespectral (BIS).
- Equipo de manejo de vía aérea: mascarillas faciales, mascarillas laríngeas, laringoscopio con diferentes hojas, tubos endotraqueales, video laringoscopio, guías metálicas, tubos orofaríngeos de Guedel, métodos alternativos de control de vía aérea en caso falle la mascarilla facial.

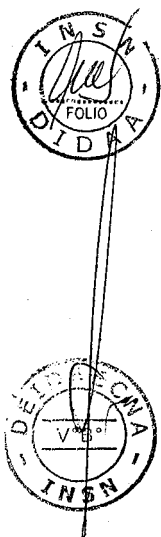
### 6.7.3 PREPARACION DEL PACIENTE

Requiere solicitar: hemograma, perfil de coagulación, electrolitos, glicemia, función renal, examen de orina, radiografía de tórax, evaluación pediátrica (riesgo pediátrico). Si estos pacientes presentan asociado patología cardiovascular o respiratoria, solicitamos ecocardiograma, pruebas de función respiratoria además de la evaluación del riesgo quirúrgico (cardiológico y neumológico).

### 6.7.4 EJECUCION

#### PREOPERATORIO

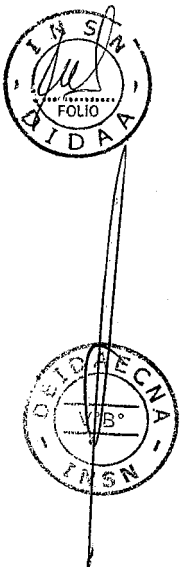
- La programación de cirugía se coordinará con un periodo de 24 horas de anticipación si son cirugías programadas, las cirugías de emergencia pueden solicitarse hasta momentos antes del ingreso del paciente a sala de operaciones, previa evaluación y preparación del equipo.
- La evaluación preanestésica se realizará en el ambiente de consultorio, sala de hospitalización (Con formato de interconsulta), o servicio de emergencia en caso de cirugía de emergencia.
- En la evaluación se considera los exámenes auxiliares: hemograma, perfil de coagulación, electrolitos, glicemia, función renal, examen de orina. Debe agregarse los exámenes que el pediatra crea conveniente para su evaluación.
- Deberá presentar un riesgo quirúrgico (evaluación por parte del pediatra). En caso de que el paciente presente antecedentes cardiológicos deberá también ser evaluado por cardiología pediátrica, así mismo también debe tener evaluación por alguna especialidad específica según sus comorbilidades.





*INTRAOPERATORIO*

- 1) Previo al inicio de la cirugía y del ingreso del paciente a sala de operaciones, el anestesiólogo deberá revisar el correcto funcionamiento del equipamiento y materiales a utilizar ya descritos anteriormente. Este proceso se llevará a cabo en coordinación con el personal de enfermería y farmacia de sala de operaciones a fin corroborar el funcionamiento del equipamiento y disposición de los materiales, medicamentos intravenosos y demás insumos que serán requeridos; previo lavado de manos.
- 2) Una vez corroborado el material y equipamiento se coordinará con la enfermera circulante el llamado del paciente para el ingreso a sala de operaciones.
- 3) Con el paciente en zona libre de sala de operaciones se realizará una evaluación final que incluye verificar el cumplimiento de las observaciones realizadas en la evaluación anterior y brindar premedicación según necesidad del caso.
- 4) La premedicación puede brindarse con dosis de sedación vía oral (0.5 mg midazolam + paracetamol (jarabe) a dosis de 10 mg/kg) y esperar unos minutos hasta efecto deseado para ingreso a sala de operaciones. Si en caso el paciente tuviese instalado un acceso venoso periférico la premedicación puede darse endovenoso (midazolam 0.05 - 0.1 mg/kg) hasta conseguir efecto y pasar a sala de operaciones.
- 5) Con la evaluación final y la premedicación (opcional) se ingresa a sala de operaciones, donde se traslada a paciente con camilla de transporte a mesa quirúrgica.
- 6) Una vez en la mesa quirúrgica se procede a la monitorización de pulsioximetría, EKG, presión arterial no invasiva y sensor de profundidad anestésica. Se determinan las funciones basales del paciente.
- 7) Se coordinará con la enfermera circulante a fin de hacer efectivo el primer CHECK LIST (según formato y protocolos de enfermería).



- 8) Se procede a colocar por lo menos un acceso venoso periférico o de ser necesario se coloca el acceso periférico al encontrarse el paciente ya en inducción anestésica.
- 9) Preoxigenar con mascarilla facial entre 8 a 10 minutos con oxígeno al 100%.
- 10) En la inducción anestésica: abrir el vaporizador del anestésico inhalatorio (Sevoflorane) de forma gradual y escalonada. Se puede potenciar con Propofol a 0.5 a 1mg/kg o fentanilo a 1 o 2 mcg/kg u otros coadyuvantes según la situación lo amerite. Colocar el tubo orofaríngeo de Guedel en la cavidad oral de ser necesario, una vez evidenciado a caída de la lengua. Continuar con mascarilla facial y controlar la ventilación de forma manual o asistida con ventilación mecánica por la máquina de anestesia.
- 11) Se posicionará al paciente de manera adecuada para la realización de la cirugía según especialidad.
- 12) Previo al acto quirúrgico respectivo se realiza el lavado, asepsia y antisepsia de la zona operatoria y luego se procede a cubrir al paciente con campos estériles.
- 13) Se coordinará con la enfermera circulante el cumplimiento de la Lista de Verificación de la seguridad de la Cirugía (OMS) según protocolos y formatos del departamento de Anestesiología del INSN, luego se procede al acto quirúrgico.
- 14) Durante el mantenimiento anestésico: continuar con sevoflorane a demanda, monitoreo hemodinámico (EKG, StO<sub>2</sub>, PA, FR) y de profundidad anestésica de ser necesario. Control de las náuseas y vómitos con antieméticos y manejo del dolor con opioides, AINES u analgésicos de acción central.
- 15) Los objetivos intraoperatorios son: mantener una presión arterial media adecuada para la edad y la talla (dentro de su percentil), evitar hipotermia, mantener normocapnia y una profundidad anestésica adecuada.

#### POSTOPERATORIO

- 1) Finalizado el procedimiento cerrar el vaporizador de sevoflorane y barrer el anestésico con el oxígeno a flujo incrementado.



- 2) Buscar ventilación espontánea y continuar con apoyo de oxígeno hasta que el paciente logre despertar. Cerrar de datos en la hoja de anestesiología.
- 3) Se traslada a paciente a la unidad de recuperación post anestésica (URPA) o unidad destinada según estado post operatorio del paciente.
- 4) En la unidad de recuperación post anestésica se procederá a monitorizar funciones vitales. Se dará alta según evaluación del médico anestesiólogo programado en el área.
- 5) Si el caso amerita el ingreso a cuidados intensivos pediátricos se coordinará con dicho servicio.

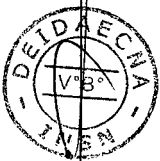
#### 6.7.5 PRECAUCIONES

1. Asegurar el correcto funcionamiento de materiales a utilizar (bombas perfusoras, máquina de anestesia, monitor multiparámetros, permeabilidad de líneas periféricas, etc.).
2. Evitar su uso de la mascarilla facial en pacientes con alteraciones marcadas de la anatomía facial o en aquellos que requieran una protección garantizada de la vía aérea.
3. Evaluar la posibilidad de la modificación de la técnica anestésica, de presentarse contraindicaciones para la misma. Como cuando:
  - Presente hipersensibilidad a los agentes inhalatorios halogenados o susceptibilidad genética como en la hipertermia maligna.
  - La condición clínica del paciente no lo permita, como en una hipovolemia severa.



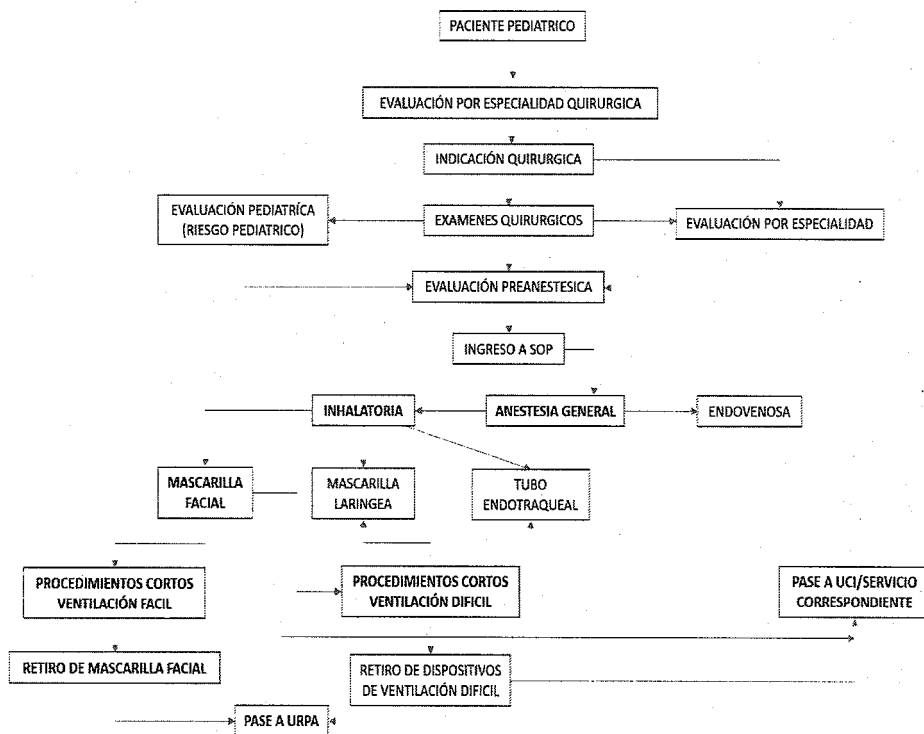
#### 6.7.6 EVALUACION

- Adecuada ventilación y oxigenación del paciente durante procedimiento quirúrgico.
- Mantener las funciones vitales estables durante el procedimiento quirúrgico.
- Periodos más cortos entre procedimientos quirúrgicos.



### 6.7.7 DIAGRAMA O FLUJOGRAMA

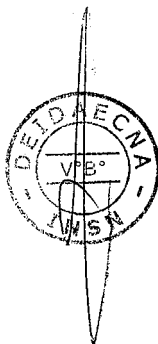
*Algoritmo de anestesia general inhalatoria con mascarilla facial en pacientes pediátricos.*



*Fuente: Elaboración propia*

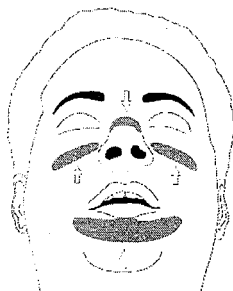
### VII. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del equipo de anestesiólogos del Departamento de Anestesiología del INSN-Breña permitir por el cumplimiento de la evaluación pre anestésica, manejo intraoperatorio y valoración del postoperatorio. Recae además responsabilidad funcional del presente protocolo a la autoridad administrativa y asistencial del Instituto Nacional de Salud del Niño – Breña.



## VIII. ANEXOS

*ANEXO N°1. Puntos de apoyo de la mascarilla facial en el paciente.*



*Fuente Revista Médica Clínica Las Condes - Manejo de Vía Aérea No Difícil. 2017.*

*ANEXO N°2. Técnica de ventilación con mascarilla facial con una y dos manos.*



*Fuente Revista Médica Clínica Las Condes - Manejo Avanzado de la Vía Aérea. 2011.*





PERÚ  
Ministerio  
de Salud

Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional  
de Salud del Niño



ANEXO N°3

**CONSENTIMIENTO INFORMADO ANESTESIOLOGICO**

Señor(a).....

buenos días (tardes, noches); respecto a lo Ud. debe saber es que, **LA ANESTESIA GENERAL INHALATORIA CON MASCARILLA FACIAL**, consiste en un estado total de inconciencia, amnesia y ausencia de dolor; mediante el uso de un gas inhalado que llega a los pulmones a través de la mascarilla facial. Con posibilidad de introducir un tubo en la tráquea, si la situación lo amerita.

Los riesgos más frecuentes: **Vómitos, aspiración y neumonía.**

Los riesgos menos frecuentes: **Hipotensión, bradicardia y parada cardíaca.**

Efectos adversos: **Hipertermia maligna, reacción alérgica grave a los anestésicos inhalatorios.**

Pronóstico y recomendaciones:

- .....
- .....
- .....
- .....

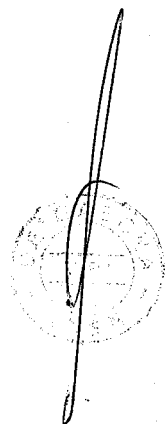
**EXPRESIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Fecha y Hora: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ : \_\_\_\_

Yo,

.....  
padre, madre y/o tutor del menor .....  
con Historia Clínica: ..... he sido informado por el Médico Anestesiólogo que mi menor hijo requiere **Anestesia General Inhalatoria con Mascarilla Facial**. En la opinión del Médico Anestesiólogo, es la mejor opción actual en mi caso. El Médico Anestesiólogo ha respondido a todas las dudas y preguntas que he realizado.

Por lo tanto, en forma libre, consciente y voluntaria; SI ( ), NO ( ) DOY MI CONSENTIMIENTO para el procedimiento de **Anestesia General Inhalatoria con Mascarilla Facial**.



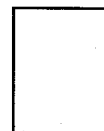
Firma y/o huella digital del padre  
o responsable legal del paciente

DNI .....



Firma y sello del Médico Anestesiólogo  
que realiza el procedimiento

DNI .....



**REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Fecha y Hora: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ : \_\_\_\_

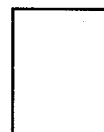
*Se me ha informado que puedo revocar este consentimiento aún después de haberlo firmado y, por ello **NO AUTORIZO** la realización del procedimiento descrito anteriormente y, habiendo entendido las implicancias que ello conlleve, asumo las consecuencias que de ello puedan derivarse para la salud o la vida del paciente, deslindando de toda responsabilidad al Equipo médico y a la Institución.*

.....  
Firma y/o huella digital del padre  
o responsable legal del paciente

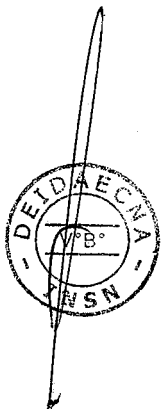


DNI .....

.....  
Firma y sello del Médico Anestesiólogo  
que realiza el procedimiento



DNI .....



## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coloma R. Manejo De Vía Aérea No Difícil. Rev. Med. Clin. Condes - 2017; 28(5) 691-700.
2. Cote, C. J., Lerman, J., & Todres, I. D. A Practice of Anesthesia for Infants and Children (2016). E-Book: Expert Consult: Online and Print. Elsevier Health Sciences.
3. Davis, P. J., & Cladis, F. P. (2016). Smith's Anesthesia for Infants and Children E-Book. Elsevier Health Sciences.
4. Coloma R. Álvarez J. Manejo Avanzado de la vía aérea. Rev. Med. Clin. Condes - 2011; 22(3) 270-279.
5. Galindo E. Miranda L. Evolución de los circuitos de ventilación en anestesia pediátrica. Revista Mexicana de Anestesiología. Anestesia En Pediatría. Vol. 32. Supl. 1. 2009. pp S56-S59.
6. Krishna Ramachandran and Santhanagopalan Kankan. Laryngeal mask airway and the difficult airway. Current Opinion in Anesthesiology 2004, 17: 491-493.

