

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**



**“INTERVENCIÓN EN EL ÁREA DE TERAPIA RESPIRATORIA REALIZADA EN LOS HOSPITALES 1 DE MAYO, HOSPITAL GENERAL Y HOSPITAL MÉDICO QUIRÚRGICO Y ONCOLÓGICO DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL, DURANTE LOS MESES DE JULIO DE 2023 A MARZO DE 2024”.**

**PRESENTADO POR:**

**BR. FLOR GABRIELA RAMOS CASTRO RC17065**

**INFORME FINAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO:**

**LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**

**ASESOR:**

**LICENCIADO LUIS EDUARDO RIVERA SERRANO**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, DR. FABIO CASTILLO, MAYO 2024**

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	i
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD O NECESIDAD DE TRABAJO .....	1
JUSTIFICACIÓN .....	2
OBJETIVOS .....	3
OBJETIVO GENERAL .....	3
OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	3
CAPITULO II	
AREAS DE DESEMPEÑO .....	5
IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES POR AREA DE DESEMPEÑO .....	6
HOSPITAL MÉDICO QUIRÚRGICO Y ONCOLÓGICO .....	6
HOSPITAL GENERAL.....	9
HOSPITAL MATERNO INFANTIL 1° DE MAYO .....	11
CAPITULO III	
MARCO TEORICO.....	15
CAPITULO IV	
METODOLOGÍA.....	55
CAPITULO V	
CONTRIBUCION DEL TRABAJO Y LIMITACIONES .....	57
CAPITULO VI	
RECURSOS TECNOLOGICOS, DIDACTICOS Y MATERIALES REQUERIDOS. ..	59
CAPITULO VII	
CRITERIOS DE EVALUACION PARA EL TRABAJO DE GRADO MODALIDAD DE PASANTIA DE PRACTICA PROFESIONAL. ....	61
BIBLIOGRAFIA .....	62
ANEXOS	

## INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento se detalla la forma en la que se llevará a cabo la pasantía de práctica profesional realizada en Hospital 1 de mayo, Hospital General y Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, dónde se realizarán diversas actividades orientadas a mejorar los conocimientos teóricos, habilidades del pasante egresado tales como llevar a cabo la práctica de técnicas, métodos y conocer los diferentes equipos a utilizar en las diversas unidades de terapia respiratoria.

La pasantía de práctica profesional se realizará abarcando a una población de neonatos y adultos de los 3 hospitales de ISSS anteriormente mencionados, siendo estas áreas de suma importancia para proporcionar la adecuada rehabilitación y tratamiento.

El presente trabajo contiene siguientes capítulos:

**Capítulo I:** Se describe el planteamiento de la necesidad del trabajo, la justificación y los objetivos a alcanzar.

**Capítulo II:** Se enseñan las áreas de desempeño de cada centro hospitalario en el que se brindan servicios a los contribuyentes de terapia respiratoria

**Capítulo III:** Consta del marco teórico en el que se exponen las bases teóricas y las bases referentes a terapia respiratoria.

**Capítulo IV:** Se describe la metodología que se utilizó durante la pasantía de práctica profesional.

**Capítulo V:** Se plasma tanto la contribución del trabajo como las limitantes existentes y la aportación personal brindada a lo largo del desarrollo de dicha pasantía.

**Capítulo VI:** Se brinda una explicación corta de los materiales y recursos tanto tecnológicos como didácticos requeridos y utilizados durante la pasantía de práctica profesional.

**Capítulo VII:** Se describen los criterios de evaluación para el trabajo de grado.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD O NECESIDAD DE TRABAJO**

El área de terapia respiratoria por parte del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) cuenta con un desarrollo actualizado en cuanto a equipo tecnológico y avances clínicos en beneficio a pacientes en diferentes condiciones o en fase de rehabilitación.

La modalidad de trabajo de grado tiene como objetivo la integración del egresado a una institución para realizar prácticas profesionales en este caso los hospitales centrales del instituto salvadoreño del seguro social. Comprendiendo un periodo de tiempo mínimo de nueve meses y al finalizar se presentará un informe ante un tribunal evaluador para su aprobación.

Realizar el trabajo de grado en esta modalidad para los estudiantes egresados de la carrera de anestesiología e inhaloterapia significo una valiosa oportunidad brindada por los hospitales centrales del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, además permitió mejorar las habilidades adquiridas en su formación previa y de esta forma ejercer y utilizar de una forma continua los conocimientos teórico-prácticos en el área de terapia respiratoria.

## JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se realizó con el fin de culminar el proceso de trabajo de grado y a la vez poner en práctica los conocimientos teórico-prácticos que durante la formación académica hemos adquirido haciendo énfasis en el aprendizaje y perfección en las técnicas ya conocidas en el área de Terapia Respiratoria. De igual manera proporcionar una adecuada atención a los pacientes; por lo tanto, gracias a la apertura de esta nueva modalidad se realizará el trabajo de graduación en los tres diferentes hospitales del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) los cuales son: Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico, Hospital General y Hospital 1 de mayo.

Una de las principales causas por las cual las personas acuden a centros de salud es por diversas patologías respiratorias, ya que pueden surgir como enfermedad principal o derivar de otras patologías, por lo tanto, se requiere que los futuros profesionales del área obtengan los conocimientos científicos y desarrollen las destrezas para realizar los numerosos procedimientos que surgen en los servicios del área de terapia respiratoria y distintas instituciones que brinden atención en salud.

La carrera de Anestesiología e Inhaloterapia es una de las especialidades donde se necesita de fundamentos teóricos y adquisición de nuevos conocimientos. Por ello el interés de realizar la pasantía de práctica profesional con la visión que al finalizar brindar a todo paciente que requiera servicios de terapia respiratoria una atención de calidad.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar la pasantía de práctica profesional a realizarse en el área de terapia respiratoria aplicando los conocimientos teóricos y prácticos obtenidos a lo largo de la formación académica con el fin de mejorar la salud de los pacientes ingresados de los Hospitales Médico Quirúrgico y Oncológico, Hospital General y Hospital 1 de mayo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Explicar la correcta realización de los diferentes procedimientos que se aplican por terapia respiratoria en el Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico.
- Detallar los cuidados respiratorios que se le brinda a los pacientes neonatos en el área de terapia respiratoria en el Hospital 1 de mayo.
- Identificar las diferentes modalidades ventilatorias tanto invasivas como no invasivas aplicadas en el Hospital General.
- Evaluar las patologías más comunes para poder brindar un adecuado manejo a los pacientes en los 3 diferentes Hospitales: Médico Quirúrgico y Oncológico, General y Hospital 1 de mayo.
- Conocer la aplicación de los diferentes tratamientos que se le brindan a los pacientes de una manera adecuada en el área de terapia respiratoria en el Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico.

# CAPÍTULO II

## ÁREAS DE DESEMPEÑO

### HOSPITAL MÉDICO QUIRÚRGICO Y ONCOLÓGICO

- Medicina I.
- Medicina II.
- Unidad de Cuidados Intensivos.
- Unidad de Cuidados Intermedios.
- Cirugía general.
- Cirugía cardiovascular.
- Emergencia.
- Oncología.

### HOSPITAL GENERAL

- Emergencia.
- Unidad de Cuidados Intermedios.
- Unidad de Cuidados Intensivos.
- Cuarto Oriente.
- Cuarto Poniente.
- Sexto Oriente.
- Sexto Poniente.

### HOSPITAL MATERNO INFANTIL 1° DE MAYO

- Unidad de Cuidados Neonatales.
- Unidad de Cuidados Intermedios.
- Máxima urgencia.

## **IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES POR ÁREA DE DESEMPEÑO.**

### **HOSPITAL MÉDICO QUIRÚRGICO Y ONCOLÓGICO**

#### **DESCRIPCIÓN**

##### **Nombre de la dependencia:**

- Servicio de Terapia Respiratoria.

##### **Depende de:**

- Departamento de Medicina Interna.

##### **Integrado por:**

- Coordinador de Terapia Respiratoria.
- Técnico de terapia respiratoria.
- Secretaria.
- Auxiliar de Servicio.

##### **Objetivo:**

Atender integralmente a los usuarios, en la prestación de servicios de terapia respiratoria, en lo relativo a inhaloterapia, cuidado de la vía aérea, rehabilitación pulmonar, y las diferentes técnicas de soporte ventilatorio invasivo y no invasivo.<sup>1</sup>

##### **Descripción de funciones:**

1. Participar en la recuperación de los pacientes con problemas respiratorios agudos y crónicos logrando mejorar la capacidad funcional de éstos.

---

<sup>1</sup> Ibarra y Cols., L. (2017). *Manual de organización, Hospital Médico Quirúrgico*. Consultado el 5 de junio de 2023, de [www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/161693/download](http://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/161693/download)

2. Coordinar las actividades con los servicios de neumología y cirugía de tórax, con el propósito de lograr la rehabilitación y tratamiento integral de los pacientes con patologías neumológicas.
3. Realizar procedimientos terapéuticos y de diagnóstico a pacientes con problemas respiratorios agudos, crónicos de urgencia, críticos, y otras patologías, utilizando las técnicas específicas para cada diagnóstico, además de apoyar y efectuar actividades preventivas, educativas y de Rehabilitación pulmonar, al paciente y su familia.
4. Velar por el cumplimiento de protocolos establecidos en lo que compete a los tratamientos de Terapia Respiratoria, para dar cumplimiento adecuado con las guías de manejo vigentes.
5. Administrar a pacientes tratamiento de higiene bronquial que involucran: drenaje, vibración, palmo percusión y otras técnicas, dando cumplimiento a la prescripción establecida por el médico.
6. Atender y participar activamente en el equipo de código 1, en la resucitación cardiopulmonar y cerebral del paciente, garantizando vía aérea permeable; y el soporte ventilatorio post resucitación.
7. Detectar y reportar inmediatamente accidentes que surgen durante el manejo de la vía aérea, como extubaciones accidentales, neumonía aspirativa, intubación inadecuada, perforación de la vía aérea, presencia de enfisema; para su abordaje adecuado e inmediato según cada circunstancia.
8. Custodiar y favorecer los cuidados necesarios a los equipos de ventilación mecánica bajo su responsabilidad.
9. Planificar las necesidades de equipo de ventilación mecánica invasiva y no invasiva, saturómetros, inspirómetros u otros equipos de la especialidad necesarios para su labor.
10. Monitorizar y registrar la ventilación mecánica (invasiva y no invasiva), realizada en el manejo directo del paciente durante la jornada laboral de cada turno, utilizando la hoja de control respectiva de registro.
11. Atender las solicitudes para la toma de gases sanguíneos usando la técnica correspondiente y reportar al médico para los cambios o ajustes en los parámetros ventilatorios y en el tratamiento que estime conveniente.

12. Supervisar al personal de las compañías contratadas por la institución para realizar mantenimiento a los equipos del área de Terapia Respiratoria.
13. Efectuar los procedimientos rutinarios de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos correspondientes al área de Terapia Respiratoria, en caso de ser necesario, con el propósito de velar por el buen funcionamiento e integridad del mismo y renovación de aquellos equipos que cumplieron su vida útil.
14. Realizar la visita domiciliar y evaluaciones intramurales a pacientes en ventilación mecánica No Invasiva, dando educación en salud, asistencia técnica especializado y monitoreo, para evaluar el estado ventilatorio del paciente y su posterior reporte.
15. Recibir en cada turno laboral, la nómina de pacientes, tipo de tratamientos, eventualidades, etc. a fin de dar continuidad a la jornada de trabajo.
16. Realizar, registrar e informar cualquier inconsistencia del inventario a las autoridades superiores de Terapia Respiratoria, para tener control sobre los recursos del área.
17. Llevar registros de los procedimientos realizados en el servicio, por cada turno de trabajo; registrando los datos estadísticos e incidencias a la dependencia correspondiente.
18. Verificar la ficha y/o expediente clínico del paciente y depurar aquellos que ya terminaron su tratamiento; el cambio de modalidad del mismo, según indicación médica.
19. Realizar ínter-consulta necesaria con las diferentes especialidades a fin de establecer el mejor tratamiento respiratorio para el usuario.
20. Participar en la educación de los pacientes y sus respectivas familias, enseñándoles el uso adecuado de los inhaladores, entrenadores musculares, aparatos de activación de movimiento ciliar y otros, para de garantizar el adecuado uso de los mismos.
21. Desarrollar, aplicar y respetar los sistemas de control interno que garanticen y salvaguarde los recursos, el cumplimiento de las normas, procesos, políticas y la adecuada administración de los recursos en general.
22. Tomar muestras bacteriológicas indicadas previamente por el médico tratante en paciente con ventilación mecánica según la técnica aséptica establecida.
23. Acompañar oportunamente a los pacientes que necesitan soporte ventilatorio cuando se necesita un traslado entre servicios o extramurales o para realizar procedimientos.

## HOSPITAL GENERAL

### DESCRIPCIÓN

#### Nombre del elemento de organización:

- Servicio de Terapia Respiratoria.

#### Depende de:

- Servicios de Apoyo y Diagnóstico.

#### Integrado por:

- Neumólogo.
- Coordinadora.
- Técnicos Terapeutas.
- Secretaria.
- Auxiliar de Servicio.

#### Función principal:

Planificar, organizar, dirigir y controlar el cumplimiento de los estudios diagnósticos y tratamiento del sistema pulmonar en el área de hospitalización y pacientes ambulatorios.<sup>2</sup>

#### Funciones específicas:

1. Realizar evaluaciones neumológicas a los pacientes hospitalizados.
2. Velar por el cumplimiento de los protocolos médicos de acuerdo a las guías de manejo vigentes.
3. Emitir los resultados de las diferentes pruebas realizadas con oportunidad.

---

<sup>2</sup> Ibarra y Cols., L. (s/f). *Manual de organización, Hospital General*. Consultado el 5 de junio de 2023, de <http://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/7951/download>.

4. Efectuar a los pacientes procedimientos y tratamientos con calidad y según indicación médica.
5. Verificar los cambios reflejados en el estado del paciente que hacen necesario modificar la terapia.
6. Efectuar la utilización de soluciones y medicamentos de acuerdo a la indicación médica.
7. Brindar la orientación indispensable al paciente previo a la aplicación de los diferentes procedimientos y tratamientos.
8. Evitar cualquier tipo de incidente desagradable que ponga en duda o en peligro la vida del paciente.
9. Brindar servicios con calidad y calidez que satisfagan las necesidades sanitarias del paciente y médico.
10. Cumplir en los procedimientos de terapia respiratoria las medidas de control de infecciones y medidas de bioseguridad en el manejo de los pacientes atendidos.
11. Cumplir con los requisitos establecidos para mantener un archivo actualizado de los tratamientos y procedimientos realizados a los pacientes.
12. Verificar o ejecutar los procedimientos con oportunidad y veracidad que minimicen los tiempos de espera en el manejo de pacientes ventilados.
13. Supervisar el cumplimiento de los indicadores de productividad, calidad y costos.
14. Elaborar y monitorear el Plan Anual de Trabajo.
15. Elaborar el resumen clínico al momento del egreso del paciente, que contenga un conjunto mínimo de datos básicos
16. Supervisar el equipamiento de los maletines de trabajo y la custodia de los mismos.
17. Verificar el cumplimiento de la entrega de pacientes según la rotación y asignación de los técnicos de turno.
18. Llevar un inventario de los diferentes ventiladores disponibles haciendo un uso racional de los mismos, e implementando en coordinación con Mantenimientos local un efectivo programa de mantenimiento preventivo.
19. Fomentar la capacitación del personal de su área.
20. Supervisar la participación activa del personal técnico en el manejo de la vía aérea de los pacientes críticamente enfermos que se encuentren o no en ventilación mecánica

invasiva, en cuanto a intubación, aspiración de secreciones, higiene bronquial y toma de muestras diagnósticas.

## **HOSPITAL MATERNO INFANTIL 1° DE MAYO**

### **DESCRIPCIÓN**

#### **Nombre de la dependencia:**

- Servicio de Terapia Respiratoria.<sup>3</sup>

#### **Depende de:**

Gerencia de Servicios de Apoyo a procesos de salud.

#### **Integrado por:**

- Coordinador de Terapia Respiratoria.
- Técnico de Terapia respiratoria.
- Secretaria.
- Auxiliar de Servicio.

#### **Objetivo:**

Atender integralmente a los pacientes adultos y neonatos en el cuidado respiratorio, a fin de prevenir las discapacidades respiratorias y/o disminuir el grado de las mismas y garantizarles una calidad de vida a largo plazo.

#### **Descripción de Funciones:**

1. Supervisar y coordinar los procedimientos terapéuticos y de diagnóstico brindados a pacientes con problemas respiratorios agudos, crónicos de urgencia, críticos y otras

---

<sup>3</sup> Ibarra y Cols., L. (2017). *Manual de organización, Hospital 1 de Mayo*. Consultado el 5 de junio de 2023, de [www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/195709/download](http://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/195709/download).

patologías, utilizando las técnicas específicas para cada diagnóstico; además de apoyar y efectuar actividades preventivas, educativas y de rehabilitación pulmonar, al paciente y su familia.

2. Velar por el cumplimiento de protocolos establecidos en lo que compete a los tratamientos de Terapia Respiratoria, para dar cumplimiento adecuado con las guías de manejo vigentes.
3. Administrar a pacientes tratamiento de higiene bronquial que involucran: drenaje, vibración, palmo percusión y otras técnicas, dando cumplimiento a la prescripción establecida por el médico.
4. Participar en el equipo de código 1, en la resucitación cardiopulmonar cerebral del paciente, estableciendo vía aérea permeable; además, ventilarlo con bolsa auto inflable manualmente, hasta colocarle el ventilador mecánico; si esto fuera necesario. Aplicar tratamientos oportunos que contribuyan a la mejora en la salud del paciente.
5. Armar y calibrar ventilador mecánico de acuerdo a especificaciones del fabricante en el paciente adulto y neonato.
6. Programar y asistir la ventilación mecánica (invasiva y no invasiva), utilizando las diferentes modalidades en el paciente adulto y neonato críticamente enfermo de acuerdo a su necesidad, llevando una monitorización continua de los parámetros y mediciones en la hoja de control respectiva, registrar el tratamiento efectuado al mismo.
7. Verificar que los datos de la referencia para la toma de gases sanguíneos estén completos y correspondan al paciente adulto y neonato, proceder a tomar la muestra usando la técnica correspondiente, procesarla y emitir reporte según protocolo, para contribuir al diagnóstico y tratamiento del paciente.
8. Supervisar al personal de las compañías contratadas por la institución para realizar mantenimiento a los equipos del área de Terapia Respiratoria.
9. Gestionar y supervisar que se efectúen los procedimientos rutinarios de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos correspondientes al área de Terapia Respiratoria, en caso de ser necesario, con el propósito de velar por el buen funcionamiento e integridad del mismo.

10. Recibir en cada turno laboral, la nómina de pacientes adultos y neonato, tipo de tratamientos, eventualidades, entre otros, a fin de dar continuidad a la jornada de trabajo.
11. Realizar, registrar e informar cualquier inconsistencia del inventario de Terapia Respiratoria, para tener control sobre los recursos del área.
12. Llevar registros de los procedimientos realizados en el área, por cada turno de trabajo; presentar diariamente los datos estadísticos a la dependencia correspondiente.
13. Verificar la ficha y/o expediente clínico del paciente adultos y neonato, y depurar aquellos que ya terminaron su tratamiento; el cambio de modalidad del mismo, según indicación médica.
14. Realizar ínter-consulta necesaria con las diferentes especialidades a fin de establecer el mejor tratamiento respiratorio para el usuario.
15. Llevar un adecuado control de la evolución del paciente adultos y neonato a quienes se le brindan cuidados de Terapia Respiratoria, con el objetivo de comunicar los resultados del tratamiento al médico tratante.
16. Participar en la educación de los pacientes adultos padres y/o cuidador de neonato, enseñándoles el uso adecuado de los inhaladores, entrenadores musculares, aparatos de activación de movimiento ciliar y otros, para garantizar el adecuado uso de los mismos.
17. Desarrollar, aplicar y respetar los sistemas de control interno que garanticen y salvaguarde los recursos, el cumplimiento de las normas, procesos, políticas y la adecuada administración de los recursos en general.
18. Dar cumplimiento a las normas de control de enfermedades asociadas a la atención sanitaria.

# **CAPÍTULO III**

## MARCO TEÓRICO

### INHALOTERAPIA

#### Definición

Es un procedimiento médico que por medio de un dispositivo se convierten fármacos y/o sustancias líquidas en aerosol.<sup>4</sup>

#### Objetivos

Administrar medicamentos nebulizados o en forma de aerosol para lograr efectos en la vía respiratoria o sistémica.

#### Indicaciones

1. Pacientes con enfermedades de la vía aérea para lograr efecto en dicha área o a nivel sistémico.
2. Fluidificación de secreciones bronquiales difíciles de expectorar.
3. Para inducción de esputo.

#### Descripción del procedimiento

##### A. Nebulizador Jet

1. Informar al paciente sobre el procedimiento a realizar pidiendo su colaboración (si aplica).
2. Preferentemente colocar al paciente sentado o en posición semisentado, mínimo a 30° (si aplica).
3. Ensamblar el reservorio del nebulizador y la boquilla (o máscara).
4. Colocar el medicamento en el reservorio del nebulizador.
5. Conectar la fuente del gas médico a utilizar, con flujo de acuerdo a la FIO<sub>2</sub> o dispositivo a utilizar.

---

<sup>4</sup> Ibarra y Cols., L. (s/f). Manual de procedimientos de terapia respiratoria. Consultado el 7 de mayo de 2024, de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/147334/download#:~:text=En%20este%20sentido%20el%20E2%80%9CManual,atenci%C3%B3n%20que%20realizan%2C%20seg%C3%BAn%20las>

6. Mantener el nebulizador en posición vertical o de acuerdo a recomendación del fabricante, durante el tratamiento.
7. Indicar a paciente que respire normalmente intercalando respiraciones más profundas, haciendo pausas inspiratorias (1 de cada 4), hasta que termine el aerosol (si aplica).
8. Desarmar el nebulizador, secarlo con toalla absorbente y guardar en bolsa cerrada.
9. Retirar el equipo cada 24 horas o según normas de bioseguridad.

## **B. Inhaladores de dosis medida (MDI)**

1. Informar al paciente sobre el procedimiento a realizar pidiendo su colaboración.<sup>5</sup>
2. Capacitar al paciente o su familia sobre la técnica de la siguiente manera (en caso de no contar en el centro de atención con cámara espaciadora):
  - Mantener MDI a temperatura ambiente.
  - Remover la tapa de la boquilla.
  - Inspeccionar la boquilla si existen objetos extraños.
  - Agitar el MDI enérgicamente (de 3 a 4 veces).
  - Si el MDI es nuevo o no ha sido usado recientemente, agítelo y libere una descarga al ambiente.
  - Respire normalmente, lejos del MDI.
  - Indicar al paciente que abra la boca y selle la boquilla con los labios; mantenga la lengua de tal manera que no obstruya la inhalación.
  - Mantener el MDI en posición vertical en forma de “L”.
  - Espirar lentamente y presionar el MDI una vez al comienzo de la inhalación.
  - Continuar inhalando hasta capacidad pulmonar total.
  - Retirar la boquilla de la boca y hacer pausa inspiratoria de 5 a 10 segundos.
  - Esperar al menos de 1 a 2 minutos entre cada dosis.
  - Repetir según el número de dosis prescrita.
  - Volver a tapar la boquilla.

---

<sup>5</sup> Ibarra y Cols., L. (s/f). Manual de procedimientos de terapia respiratoria. Consultado el 7 de mayo de 2024, de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/147334/download#:~:text=E%20este%20sentido%2C%20el%20E2%80%9CManual,atenci%C3%B3n%20que%20realizan%2C%20seg%C3%BA%20las>

3. Si está usando MDI de corticoides, indique al paciente que haga gárgaras y enjuague su boca con agua o enjuague bucal después de completar la dosis.

### **C. Inhalador de medicamento en polvo**

1. Informar al paciente y/o familiar sobre el procedimiento a realizar pidiendo su colaboración:
  - Aplicar la técnica del dispositivo según normas del fabricante.
  - Exhalar el aire lentamente.
  - Colocar la boquilla entre los dientes y sellar con los labios sobre la misma.
  - Inhalar lento y sostenido, hasta llenar los pulmones.
  - Hacer pausa inspiratoria.
  - Retirar la boquilla de la boca, mientras cuenta mentalmente hasta diez.
  - Exhalar el aire.
  - Repetir el procedimiento cada 1 a 2 minutos o según prescripción médica.

## **APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS CON ESPACIADOR DE VOLUMEN**

### **Definición**

Es el procedimiento médico para la aplicación de un medicamento en forma de presurizado o aerosol (MDI) con ayuda de una cámara espaciadora.

### **Objetivos:**

Obtener mejor deposición del aerosol (MDI) en las vías respiratorias.

### **Indicaciones**

1. Inhaloterapia en paciente hospitalizado y ambulatorio con patologías respiratorias estable y/o en crisis.
2. Manejo en el primer nivel de atención de pacientes con asma, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y otras enfermedades que afectan el aparato respiratorio; según Estrategia PAL (Abordaje Práctico de Salud Pulmonar – Ministerio de Salud Pública).

3. Pacientes con problemas de coordinación de técnica mano – boca con uso de Medicamento de dosis medida (MDI).
4. Paciente en ventilación mecánica que requiera Inhaloterapia.
5. Disminuir efectos adversos de los esteroides inhalados en la vía oral.
6. En pacientes de 0 – 3 meses que tengan indicado medicamento con MDI.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Evaluar estado respiratorio de paciente.
3. En recién nacidos y niños, explicar a la madre la técnica a seguir y luego supervisar la técnica realizada.
4. En pacientes ambulatorios, explicar al paciente y/o al familiar responsable, la técnica a realizar en el domicilio.
5. El paciente debe estar de pie, sentado o semisentado para permitir el movimiento del tórax.
6. Agitar enérgicamente el fármaco de 3 a 4 veces antes de utilizarlo.
7. Adaptar el inhalador al espaciador de volumen en posición vertical en la cámara o según modelo disponible.
8. Indicar a paciente que debe colocar los labios alrededor de la boquilla y sellarla con estos; en niños o adultos mayores que no puedan utilizarla, usar mascarilla del tamaño adecuado, sellando nariz y boca.
9. Presionar el inhalador una vez e inspirar lentamente; luego hacer pausa inspiratoria alrededor de 10 segundos, sin separar la mascarilla o boquilla. En casos de niños no retirar la mascarilla del rostro en 10 a 15 segundos.
10. Retirar dispositivo y exhalar lentamente.
11. Si fuera necesario aplicaciones subsecuentes, deberá esperar 1-2 minutos y luego repetir la técnica.
12. Al finalizar el tratamiento, lavar la cara si usó mascarilla o enjuagar la boca y/o hacer gárgaras si utilizó boquilla.

13. Asegurarse de que el paciente o su responsable ha entendido la técnica adecuadamente, si no, reforzar el procedimiento.

## **EJERCICIOS EN REHABILITACIÓN RESPIRATORIA**

### **Definición**

Conjunto de acciones o actividades físicas en forma metódica y supervisada que realizan los pacientes bajo un programa de rehabilitación respiratoria. <sup>6</sup>

### **Objetivos**

- Estimular la cinética del sistema bronquial, para disminuir la obstrucción.
- Aumentar la expansión de la caja torácica.
- Reeducar la función muscular para disminuir la hipotonía y fortalecer la musculatura mediante la realización de ejercicios generales.
- Mejorar la función respiratoria, mediante los ejercicios diafragmáticos abdominales.

### **Indicaciones**

1. Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC).
2. Bronquiectasias.
3. Fibrotórax.
4. Empiema.
5. Pleuresías exudativas.
6. Fibrosis pulmonar.
7. Posquirúrgicos de abdomen alto y/o tórax, cuando el paciente tiene enfermedades respiratorias.
8. Patologías neuromusculares que afectan la función respiratoria

---

<sup>6</sup> Ibarra y Cols., L. (s/f). Manual de procedimientos de terapia respiratoria. Consultado el 7 de mayo de 2024, de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/147334/download#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20el%20%E2%80%9CManual,atenci%C3%B3n%20que%20realizan%2C%20seg%C3%BA%20las>

## **Descripción del procedimiento**

Tomar los signos vitales correspondientes (Fr., Fc., SatO<sub>2</sub>, T/A).

Iniciar con:

### **A. Ejercicios de relajación**

1. Colocar en decúbito supino al paciente en la posición más cómoda, con poca luz y sin ruidos, se le ordena contraer los músculos flexionando el cuello durante 2 o más segundos, y se le ordena relajarse inmediatamente.
2. Repetir la maniobra varias veces con los ojos cerrados, para que el paciente tenga conciencia del estado de contracción y relajación.
3. Indicar con voz suave y pausada que vaya relajando cada parte de su cuerpo, comenzando por los pies y recorriendo todo el cuerpo hasta llegar a los músculos faciales, indicándoles respirar lento y profundo, relajándose cada vez más en cada respiración.
4. Una vez relajado se le indica permanecer en ese estado por un tiempo variable no mayor de 5 minutos.

### **B. Tos asistida**

1. Hidratación de secreciones bronquiales.
2. Sentar al paciente con el tronco erecto y miembros inferiores relajados.
3. Colocar las manos de manera alternante sobre la séptima y décima costilla.
4. Inspirar profundamente, 4 veces.
5. Ejercer presión costal sobre el área específica a drenar.
6. Mantener la boca bien abierta.
7. A la cuarta inspiración, espirar explosivamente.
8. Realizar y repetir esta acción mientras exista tos productiva o según indicación médica.

### **C. Ejercicios respiratorios**

1. Seleccionar la técnica de acuerdo al diagnóstico y aplicarlas aumentando según respuesta de pacientes.
2. Iniciar con técnicas de relajación.
3. Realizar ejercicios diafragmáticos.
4. Técnica de espiración con labios fruncidos.
5. Ventilación dirigida.
6. Técnicas de expansión pulmonar.
7. Ejercicios de contra resistencia.
8. Técnicas PEP.

### **D. Drenaje postural**

1. Colocar a los pacientes en posición de drenaje postural, de acuerdo a la zona del pulmón que se quiera drenar.
2. Las posiciones de drenaje postural deben tener una duración entre 5 y 20 minutos o de acuerdo a la tolerancia del paciente
3. Una vez colocado el paciente en la posición de drenaje se procede a aplicar estimulaciones con los dedos sobre la horquilla esternal, para producir el reflejo de la tos.
4. Con la palma de la mano ahuecada, aplicar masaje vibratorio mecánico o manual. En recién nacidos, la vibración manual debe realizarse con los dedos (índice y el anular).
5. Solicitar a paciente el tener en la mano, depósito o frasco para expectoración de secreciones.

## **FISIOTERAPIA RESPIRATORIA**

### **Definición**

Es la aplicación de técnicas y ejercicios a pacientes con enfermedad pulmonar aguda o crónica y en pacientes quirúrgicos.

## **Objetivos**

- Prevenir, mitigar o resolver los problemas respiratorios del paciente.
- Mejorar la capacidad respiratoria en padecimientos pulmonares agudos o crónicos.
- Evitar complicaciones pulmonares en el postoperatorio.

## **Indicaciones**

1. EPOC.
2. Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa (EPID).
3. Asma Bronquial.
4. Fibrosis pulmonar.
5. Fibrosis quística.
6. Bronquiectasias.
7. Postquirúrgicos de abdomen alto y/o tórax, cuando el paciente tiene enfermedades que comprometan el funcionamiento normal del aparato respiratorio.
8. Patologías neuromusculares que afectan la función respiratoria.
9. Disfunción del músculo diafragmático.
10. Aumento del trabajo respiratorio.
11. Mejorar el intercambio gaseoso.
12. Broncodisplasia pulmonar.

## **Descripción del procedimiento**

### **A. Ejercicios diafragmáticos**

## **Definición**

Ejercicios orientados al fortalecimiento de la función del músculo diafragmático.

## **Objetivos**

- Aumentar el tono y efectividad diafragmática.
- Controlar la frecuencia respiratoria.
- Disminuir el trabajo respiratorio.

## **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Explicar procedimiento a paciente y cuidador.
3. Evaluar capacidad inspiratoria mediante prueba de PIMAX (si aplica).
4. Evaluar disnea con T6M e índice de Borg.
5. Posicionar al paciente sentado o dorsal.
6. Iniciar los ejercicios colocando una mano sobre el abdomen.
7. En neonatos se utiliza dedo índice sobre el área diafragmática y ejercer presión.
8. En neonatos levantar miembros inferiores durante 2-4 segundos, en un ángulo de 30°, repetir (si aplica).
9. En la inspiración profunda haga resistencia en zona diafragmática.
10. Haga pausa inspiratoria.
11. Espire y permita relajación.
12. Evalúe fatiga y permita recuperación.
13. Repita técnica y evalúe aumentar resistencia.
14. Realice este procedimiento 3 veces diarias con 5 a 10 repeticiones cada una ò según lo planificado o según tolerancia del paciente.
15. Considere esta asignación al cuidador y supervise el procedimiento las veces necesarias hasta confirmar destreza y continuidad.
16. Evalúe cada semana la evolución y verifique con el paciente el progreso.
17. Registre resultados según norma interna.

## **B. Respiración con labios semi-cerrados (fruncidos)**

### **Definición**

Espiración prolongada a través de labios fruncidos.

### **Objetivos**

- Aliviar los cuadros de disnea.
- Disminuir el trabajo respiratorio.

- Aumentar la ventilación alveolar.
- Mejorar la oxigenación.
- Disminuir el colapso alveolar y atrapamiento aéreo.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir con pasos obligatorios.
2. Solicitar a paciente relajar músculos de cintura escapular (cuello y hombro).
3. Inhalar lentamente por la nariz con la boca cerrada, haciendo pausa al final.
4. Exhalar lentamente en forma continua con labios semicerrados, duplicando el tiempo de la inhalación.
5. Haga que el paciente repita el procedimiento hasta que domine técnica o su patrón respiratorio mejore.
6. Estimule insistentemente mientras repite el procedimiento.
7. Incentivar al paciente para que utilice la técnica en sus actividades diarias o en nuevos episodios de broncoespasmo.

### **c. Expansión pulmonar por medio de la inspirometría incentiva**

#### **Procedimiento**

1. Cumplir con pasos obligatorios.
2. Monitorear el estado del paciente antes, durante y después del procedimiento.
3. Colocar al paciente en una posición adecuada al segmento afectado.
4. Entrenar al paciente para que respire de la forma siguiente: por la boca, con el diafragma.
5. Inspiración lenta y profunda, con una pausa al final.
6. Espiración lenta con labios fruncidos.
7. Repetir técnica de acuerdo a evolución.
8. Supervisar o reforzar técnicas si es necesaria.
9. Anotar resultados.

## **D. Ejercicios contra resistencia**

### **Procedimiento**

1. Cumplir con pasos obligatorios
2. Explicar la técnica a realizar detalladamente.
3. Ausculte al tórax.
4. Coloque al paciente en una posición adecuada al segmento afectado.
5. Iniciar la técnica con poca presión o a tolerancia.
6. Hacer presión en la inhalación, con ambas manos o con pesas colocadas sobre el sitio a reforzar.
7. Realizar pausa al final de la inspiración, conservando una proporción Inspiración: Espiración por lo menos de 1:2.
8. Liberar presión en la exhalación.
9. Repetir cada tres inhalaciones o a respuesta del paciente.
10. Indicar la exhalación con la técnica de labios fruncidos (si aplica).
11. Monitorizar al paciente durante toda la sesión (Sato2, FR, FC, color de piel y disnea).
12. Cambiarlo de posición dependiendo el objeto de la técnica (acostado, sentado o parado).
13. Si complementa con vibración manual en la exhalación indique toser.
14. Espere a retirarse hasta constatar estabilidad del paciente.
15. Registre el procedimiento.

### **Ejercicios respiratorios**

#### **Definición**

Técnicas para mejorar el intercambio gaseoso, fortaleciendo su musculatura pulmonar e higiene bronquial.

#### **Objetivos**

- Fortalecer la mecánica pulmonar e intercambio gaseoso.

## **Clasificación**

- A. Ejercicios respiratorios con dispositivos.
- B. Ejercicios respiratorios sin dispositivos.

## **Indicaciones**

1. Preoperatorios.
2. Cirugía abdominal alta y tórax.
3. En pacientes con EPOC.
4. Inmovilidad prolongada.
5. Presencia de atelectasia.
6. Enfermedades neuromusculares.
7. Disfunción diafragmática.
8. Rehabilitación pulmonar.

## **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Colocar al paciente en posición, según técnica de fisioterapia indicada o de relajación.
3. Monitoreo de estado respiratorio.
4. Educación sobre cuidados e higiene de equipo.
5. Anotar resultados en expediente.

## **INSPIRÓMETRO DE INCENTIVO**

### **Definición**

Inspirometría incentiva o inspiración máxima sostenida (SMI).

### **Objetivos**

- Aumentar la presión transpulmonar.
- Aumentar volúmenes pulmonares.
- Restablecer o simular el patrón normal de la hiperinflación pulmonar.

## **Indicaciones**

1. EPID.
2. EPOC.
3. Cirugía abdominal ò torácica.
4. Atelectasia pulmonar.
5. Restricción asociada a lesión neuromuscular.
6. Disfunción diafragmática.
7. Encamamiento prolongado.
8. Presencia de condiciones predisponentes a formación de atelectasias.
9. Protocolos de rehabilitación pulmonar.
10. Cuadriplejia.

## **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir con pasos obligatorios
2. Explicar procedimiento a paciente y cuidador, dependiendo de la edad y el estado del paciente.
3. Posicionarlo semisentado o de acuerdo a las condiciones, técnica y zona a tratar.
4. Colocar dispositivo evitando fugas.
5. Estimular al paciente para que inspire lento y profundo
6. Sostener la inspiración el tiempo máximo posible (de 5 a 10 seg.) o según dispositivo.
7. Retirar boquilla y espirar lento con técnica de labios fruncidos.
8. Repetir la maniobra un mínimo de 10 veces por sesión.
9. Esperar recuperación de paciente entre series de maniobras inspiratorias.

## **HIGIENE BRONQUIAL**

### **Definición**

Son técnicas ejecutadas en forma manual o mecánica con la finalidad de mantener la vía aérea permeable.

## **Objetivos**

- Mantener vías aéreas permeables.
- Mejorar la oxigenación.
- Mejorar intercambio gaseoso.
- Mejorar las condiciones mecánicas respiratorias del paciente.

## **Indicaciones**

1. Atelectasias.
2. Acumulación de secreciones bronquiales.
3. Drenaje de abscesos pulmonares.
4. Encamamiento prolongado.
5. Pacientes Pre y postoperatorios.
6. Anormalidades músculo esquelético.
7. Tos inefectiva.
8. Pacientes con soporte ventilatorio artificial.
9. Obesidad mórbida.
10. Bronquiectasias.
11. Asma.
12. Broncodisplasia pulmonar.

## **Clasificación**

- A. Vibro percusión
- B. Palmo percusión
- C. Tos asistida
- D. Drenaje postural
- E. Aspiración en vía aérea artificial o intervenida.
- F. Respiración con presión positiva intermitente (I.P.P.B.).

## **Descripción del procedimiento**

1. Determinar patrón respiratorio y estado de conciencia.
2. Auscultar el tórax.

3. Verificar oximetría, FR, FC y TA.
4. Evaluar individualmente cada caso para decidir la técnica de higiene bronquial a utilizar.

## **VIBRACIÓN Y PERCUSIÓN**

### **Definición**

Generación de ondas oscilatorias transmitidas a través de la cavidad torácica.

### **Objetivos**

Remover secreciones acumuladas o adheridas al árbol bronquial.<sup>7</sup>

### **Indicaciones**

- Atelectasias.
- Mal manejo de secreciones.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir con pasos obligatorios.
2. Revise radiografía de tórax y localice la zona afectada.
3. Elegir técnica a utilizar.
4. Colocar al paciente según área a tratar.
5. Aplicar vibración o percusión.
6. Estimular la tos o espiración forzada.
7. En recién nacidos y neonatos aplicar técnica de forma manual y de acuerdo a peso, edad, diagnóstico.
8. En recién nacidos y neonatos se realiza la técnica a tolerancia del paciente.
9. En recién nacidos y neonatos se utiliza el 2° y 3° dedo de la mano.
10. Repita el proceso según técnica.
11. Estabilizar al paciente posterior al procedimiento si es necesario.

---

<sup>7</sup> Ibarra y Cols., L. (s/f). Manual de procedimientos de terapia respiratoria. Consultado el 7 de mayo de 2024, de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/147334/download#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20el%20%E2%80%9CManual,atenci%C3%B3n%20que%20realizan%2C%20seg%C3%BA%20las>

12. Registrar resultados según normas internas.

## **TOS ASISTIDA (EFECTIVA)**

### **Definición**

Estimulación de una inspiración profunda, seguido de una espiración forzada o explosiva realizada a través de un aumento de la presión manual abdominal.

### **Objetivos**

- Estimular la expulsión forzada de moco bronquial y de partículas extrañas.
- Evitar el acumulo de secreciones para mantener las vías aéreas limpias.

### **Indicaciones**

1. Retención de secreciones.
2. Pacientes pre y post operatorios.
3. Atelectasia.
4. Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).
5. Fibrosis quística.
6. Enfermedades neuromusculares.
7. Bronquiectasias.
8. Hiperreactor bronquial.
9. Neumonías.
10. Paciente con traqueostomía.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir con pasos obligatorios.
2. Evaluar capacidad inspiratoria mediante la PIMAX (si aplica).
3. Evaluar frecuencia respiratoria y la disnea con índice de Borg.
4. Sentar al paciente.
5. Auscultar el tórax.
6. Solicitar al paciente que inspire profundamente.
7. Pedir al paciente que retenga brevemente el aire.

8. Con una maniobra a nivel abdominal presionar adentro y hacia delante para movilizar el diafragma.
9. Estimular al paciente que saque el aire de una forma violenta y brusca (Utilizando los diferentes vocablos) “JA” = Decúbito prono; “JO” = Decúbito dorsal; “JU” = Sentado.
10. Repita técnica hasta alcanzar expectoración.
11. Evalúe mejoría auscultando constantemente.
12. Concluya procedimiento y registre resultados.

## **DRENAJE POSTURAL**

### **Definición**

Es la movilización de las secreciones, por efecto de la gravedad, a las vías aéreas centrales.

### **Objetivos**

- Mejorar la ventilación e intercambio gaseoso.
- Optimizar la mecánica pulmonar.

### **Indicaciones**

1. Atelectasia.
2. Mal manejo de secreciones.
3. Abscesos pulmonares.
4. Encamamiento prolongado.
5. Pre y postoperatorios.
6. Anormalidades músculo esquelético con tos ineficaz.
7. Pacientes ventilados mecánicamente.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Revisar RX de tórax.
3. Monitorear signos vitales.
4. Auscultar el tórax.

5. Aplicar oxígeno suplementario o ventilación a presión positiva (si aplica).
6. Colocar cómodamente al paciente en la posición correspondiente para el segmento del pulmón a tratar.
7. Aplicar vibración y percusión de acuerdo a la tolerancia y diagnóstico del paciente.
8. En recién nacidos y neonatos aplicar técnica de acuerdo a peso, edad y diagnóstico.
9. En recién nacidos y neonatos se utiliza el 2° y 3° dedo.
10. Animar al paciente a toser durante y después de cada posición, si aplica.
11. Vigilar cambios hemodinámicos y respiratorios.
12. Repetir técnica en todos los segmentos afectados que necesiten drenaje.
13. Aspirar secreciones, si aplica.
14. Registrar los resultados según normas internas.<sup>8</sup>

## **ASPIRACIÓN VÍA AÉREA INTERVENIDA**

### **Definición**

Extracción de secreciones acumuladas en las vías aéreas artificiales utilizando dispositivos generadores de presión negativa.

### **Objetivos**

Mejorar el intercambio gaseoso y la mecánica pulmonar.

### **Indicaciones**

- Paciente con vía aérea artificial y ventilado mecánicamente.
- Neumo-aspiración durante la laringoscopia y el paro cardiorrespiratorio.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Preparar el equipo.

---

<sup>8</sup> Torres y cols. (2012). Instituto Salvadoreño del Seguro Social - Manual de procedimientos de Terapia Respiratoria. Págs. 146. Consultado en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/147334/download#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20el%20E%280%9CManual,atenci%C3%B3n%20que%20realizan%2C%20seg%C3%BAAn%20las>

3. Monitorear signos vitales.
4. Ajuste el aspirador entre 40 – 120 mmHg (de acuerdo a edad del paciente).
5. Aumente la concentración de Oxígeno de acuerdo al estado y la edad del paciente.
6. Sin aplicar aspiración introduzca el catéter de 1 a 2 centímetros de la parte distal del tubo orotraqueal o cánula de traqueotomía.
7. Mientras saca el catéter, rote y aplique aspiración intermitente por no más de 15 segundos.
8. Aplique SSN con una jeringa estéril dependiendo del estado y la edad del paciente en el tubo orotraqueal o Traqueostomía.
9. En neonatos aplicar 0.5 ml de SSN al 0.45 % con una jeringa de 1cc en el tubo orotraqueal, si aplica.
10. Ventile por 3 minutos y aplique presión positiva (si aplica).
11. Aspire nuevamente las veces necesarias.
12. Aspire boca o nariz si es necesario.
13. Verifique estabilidad del paciente y parámetros ventilatorios durante y al finalizar procedimiento.

## **VENTILACIÓN A PRESIÓN POSITIVA INTERMITENTE (RPPI)**

### **Definición**

Ventilación a presión positiva intermitente asistida o controlada, generada por un aparato ventilador o dispositivo.

### **Objetivos**

- Mejorar el intercambio gaseoso.
- Higiene bronquial.

### **Indicaciones**

1. Mejorar la expansión pulmonar.
2. Disminuir el trabajo respiratorio.
3. Atelectasia pulmonar (cuando otras formas de terapia han fracasado).

4. Aplicar medicamentos en aerosol (en casos específicos).

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Armar y probar el equipo.
3. Colocar al paciente en posición sentado o semi sentado (45 a 60 grados), tratando que se encuentre cómodo y relajado.
4. Auscultar al paciente.
5. Monitorizar al paciente.
6. Aplicar oxígeno suplementario (si aplica).
7. Si usa dispositivo electromecánico, se inicia con una presión de 5 a 10 cm. H<sub>2</sub>O y luego se ajusta el nivel necesario, o como se haya indicado.
8. Adaptar al paciente la máscara facial o boquilla.
9. Iniciar la inspiración, estimulando al paciente a respirar lentamente una vez que se insufla la bolsa resucitadora o el aparato esté funcionando, el paciente deberá permitir que el dispositivo usado llene los pulmones.
10. Realizar maniobras inspiratorias o espiratorias (si aplica).
11. Estimular la tos.
12. Aplicar 10 a 15 minutos, 2 a 4 veces por día o de acuerdo al estado y edad del paciente (con mayor frecuencia si es necesario), según tolerancia del paciente.
13. Estabilizar al paciente al finalizar sesión.
14. Registrar el tiempo, resultados de la terapéutica y cualquier reacción adversa.

## **COLOCACIÓN DE PACIENTE EN VENTILACIÓN MECÁNICA**

### **Definición**

Es el procedimiento mediante el cual conectamos al paciente a un ventilador mecánico para proveerle un soporte respiratorio.

## **Objetivos**

- Reducir el trabajo respiratorio.
- Mejorar y normalizar el intercambio gaseoso.
- Mejorar volúmenes y capacidades pulmonares.

## **Indicaciones**

- Tratamiento y prevención de Insuficiencia Respiratoria Aguda y Crónica.
- Sostén vital en pacientes que lo ameritan.

## **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Revisar el expediente clínico
3. Verificar el modo y parámetros ventilatorios indicados, así como la identificación del paciente.
4. Si el paciente está consciente, infórmele del procedimiento.
5. Aplicar medidas de bioseguridad.
6. Sitúe el ventilador mecánico previamente armado y probado, al lado más conveniente de la cama del paciente o de cabecera.
7. Colocar los límites de alarma según manual del fabricante, modo de ventilación y los parámetros que este requiera según indicaciones.
8. Conecte al paciente ya sea al tubo oro traqueal o traqueotomía, al circuito del ventilador, previo sistema humidificador (activo o pasivo).
9. Monitoree los signos vitales del paciente.
10. Registre en la Hoja de datos de Ventilación Mecánica, la fecha y hora, nombre del paciente, número de afiliación, diagnóstico, modo y parámetros ventilatorios programados y espontáneos del paciente.

## **CUIDADOS EN VENTILACIÓN MECÁNICA (VM)**

### **Definición**

Cuidados especializados que se les proporcionan a los pacientes, que se encuentran en ventilación mecánica.<sup>9</sup>

### **Objetivos**

#### **General**

- Proporcionar los cuidados respiratorios en ventilación mecánica y oxigenación adecuada.

#### **Específicos**

- Monitorear continuamente.
- Evitar complicaciones relacionadas a la ventilación mecánica.
- Disminuir el trabajo respiratorio.

#### **Indicaciones**

- Paciente en ventilación mecánica.

#### **Descripción del procedimiento**

- a) Cumplir pasos obligatorios.
- b) Control de calibración del ventilador.
- c) Corregir alarmas.
- d) Evitar tracción y presión en el circuito.
- e) Evitar extubaciones accidentales.

#### **A. Cuidados del tubo endotraqueal**

- a) Verificar diámetro interno del tubo endotraqueal.

---

<sup>9</sup> Ibarra y Cols., L. (s/f). Manual de procedimientos de terapia respiratoria. Consultado el 7 de mayo de 2023, de. <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/147334/download#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20el%20%E2%80%9CManual,atenci%C3%B3n%20que%20realizan%2C%20seg%C3%BA%20las>

- b) Comprobar su ubicación y la altura correspondiente.
- c) Medir presión de balón de tubo endotraqueal (si aplica).
- d) Auscultar ambos campos pulmonares.
- e) Aspirar el tubo cuando sea necesario.
- f) Evitar tracción o acodamiento del tubo.

### **B. Control del ventilador**

- a) Verificar y documentar los parámetros ventilatorios.
- b) Programar límites de alarma en el ventilador
- c) Comprobar los parámetros indicados.

### **C. Cuidados del circuito**

- a) Colocar y adaptar el circuito de manera adecuada.
- b) Revisar sistemáticamente la integridad del circuito.
- c) Drenaje del circuito y las trampas las veces necesarias.
- d) Realizar cambios del circuito cuando sea necesario.

### **D. Humedad y temperatura**

- a) Comprobar el buen funcionamiento del sistema de calefacción.
- b) Verificar humedad y temperatura de los gases médicos (si aplica).
- c) Mantener el nivel de agua adecuada en la cascada.

### **E. Fisioterapia de tórax**

- a) Aplicar medidas de bioseguridad.
- b) Revisar Radiografía de tórax.
- c) Verificar parámetros ventilatorios.
- d) Verificar signos vitales (antes, durante y después del procedimiento).
- e) Tener lista una fuente de oxígeno adaptada a bolsa de reanimación.
- f) Aplicar técnica de acuerdo a la patología.
- g) Documentar cambios durante el procedimiento.

## **F. Aspiración**

- a) Oxigenar previamente (si aplica).
- b) Monitoreo constante del paciente.
- c) Tener fuente de Oxígeno instalada a la bolsa de reanimación.
- d) Evitar que la presión de aspiración exceda los 80mmhg.
- e) Utilizar sonda de acuerdo al tamaño del tubo.
- f) El tiempo de succión dependerá del estado de cada paciente.
- g) Durante la aspiración es necesario observar: color, consistencia, olor y cantidad de secreciones.
- h) Verificar signos vitales (si aplica).
- i) Realizar el lavado bronquial si es necesario.

## **G. Controles y registros**

- a) Controle el circuito y el drenaje de las trampas cuando lo considere necesario.
- b) Chequeo y registro de parámetros.
- c) Gasometría arterial.

## **CAMBIO DE CIRCUITOS VENTILATORIOS**

### **Definición**

Es la sustitución del circuito de tubos del ventilador mecánico en uso, por un circuito limpio y estéril usando técnicas asépticas y las medidas de bioseguridad correspondientes.

### **Objetivos**

- Disminuir la incidencia de infecciones respiratorias nosocomiales.
- Mantener la esterilidad y funcionalidad del equipo.

### **Indicaciones**

- Deterioro del circuito.
- Contaminación por fluidos o secreciones.

- Contacto accidental con superficies contaminadas del extremo distal o proximal del circuito.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Verificar signos vitales y parámetros ventilatorios antes, durante y posterior al procedimiento.
3. Retirar todo obstáculo para facilitar el procedimiento.
4. Realizar lavado y secado de manos antes de iniciar el procedimiento.
5. Aplicar las siguientes medidas de Bioseguridad: colocarse gorro, mascarilla y lentes.
6. Colocar campos estériles sobre la mesa.
7. Retirar la primera cubierta del circuito del ventilador (si aplica).
8. Abrir y extender la segunda cubierta del ventilador a manera de cubrir toda la mesa con la misma (si aplica).
9. Armar el circuito del ventilador sobre los campos estériles y acercar el circuito armado junto con la mesa al paciente y al ventilador (si aplica).
10. Durante la desconexión del cambio de circuito, un terapeuta ventilará al paciente con la bolsa resucitadora y su fuente de oxígeno, manteniendo un buen aporte de oxígeno.
11. Retirar circuito contaminado y colocarlo en bolsa roja plástica si es reutilizable o desecharlo si es descartable.
12. Cambiarse guantes y conectar el circuito estéril.
13. Llenar la cascada con agua bidestilada, hasta el límite indicado en la misma o colocar filtro humidificador entre el circuito y el paciente.
14. Verificar el funcionamiento correcto del circuito.
15. Reportar cambio de circuito en Hoja de Datos de Ventilación Mecánica, y registrar anomalías si las hubiera.

## **ARMADO DE VENTILADORES Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO**

### **Definición**

Es el procedimiento por medio del cual se prepara un sistema consistente en ventilador e interfaces en forma estéril, realizando pruebas de funcionamiento antes de instalarlo al paciente para brindar soporte ventilatorio mecánico.

### **Objetivos**

Preparar y verificar el buen funcionamiento del ventilador según las especificaciones establecidos por el fabricante.<sup>10</sup>

### **Indicaciones**

- Ventilación mecánica.
- Protocolo de cambio y mantenimiento.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Armar e instalar las piezas al ventilador.
3. Conectar a red eléctrica y luego a gases médicos.
4. Encender y verificar su funcionamiento con pulmón de prueba, por medio del chequeo correspondiente para cada modelo de ventilador institucional.
5. Calibrar según especificaciones del fabricante.
6. Colocar los límites de alarma y tiempos de apnea, modo de ventilación y los parámetros que este amerite.

---

<sup>10</sup> Ibarra y Cols., L. (s/f). Manual de procedimientos de terapia respiratoria. Consultado el 7 de mayo de 2023, de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/isss/documents/147334/download#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20el%20%E2%80%9CManual,atenci%C3%B3n%20que%20realizan%2C%20seg%C3%BAn%20las>

## **TRASLADO DE PACIENTE CON VENTILACIÓN MECÁNICA**

### **Definición**

Es el desplazamiento que se brinda al paciente ventilado mecánicamente, en el traslado intra o extra hospitalario.

### **Objetivos**

Trasladar al paciente en ventilación mecánica de forma segura y planificada.

### **Indicaciones**

- Proceso diagnóstico, tratamiento y para estudios.
- Traslado a otro centro de atención o a su domicilio con ventilación mecánica.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Asignar Terapeuta y auxiliar de servicio para traslado.
3. Preparar y verificar funcionamiento de material y equipo.
4. Explicar procedimiento a paciente y cuidador (si aplica).
5. Procurar las mejores condiciones ventilatorias para el traslado.
6. Para uso intra hospitalario, trasladarlo con el mismo ventilador y/o dispositivos necesarios.
7. Para uso extra hospitalario, cambiar a ventilador de transporte, programándolo con parámetros similares.
8. Colocarse a la cabecera del paciente durante el traslado, coordinando la secuencia del movimiento, para el cuidado de la vía aérea.
9. Revisar fijación de cánula o tubo endotraqueal (si aplica).
10. Monitoreo continuo de signos vitales durante el traslado.
11. Auscultar durante el traslado para verificar la posición correcta del tubo oro traqueal (si aplica).
12. Durante el traslado, informe al personal acerca de los eventos críticos del transporte y resuélvalos.

13. En el lugar de destino, verificar el estado general del paciente y parámetros ventilatorios e informe al personal correspondiente las condiciones de traslado y de entrega del paciente.
14. Registrar procedimiento en expediente clínico y adjuntar hoja de monitoreo de ventilación mecánica y/o uso de dispositivos.

## **DESTETE DE VENTILACIÓN MECÁNICA**

### **Definición**

Proceso gradual de retirar la ventilación mecánica hasta que el paciente recupera la ventilación espontánea.

### **Objetivos**

Recuperar la ventilación y respiración espontánea eficaz.

### **Indicaciones**

- Mejoría de la causa que provocó la ventilación mecánica.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Evaluar estado respiratorio del paciente.
3. Verificar parámetros y monitoreos de destete recomendados.
4. Instaurar la técnica elegida para el inicio del destete.
5. Monitorización continua: FC, FR, TA, patrón ventilatorio, nivel de conciencia, saturación y valorar los signos de intolerancia.
6. Valorar mejora en el intercambio gaseoso durante el proceso.
7. Si hay indicación de desconexión de la ventilación mecánica continuar con el proceso de extubación.
8. Revertir procedimiento, si se observa indicadores que comprometan el proceso.
9. Observar constantemente su evolución clínica.
10. Registrar el procedimiento según normas internas.

## **EXTUBACIÓN**

### **Definición**

Procedimiento de extraer el tubo endotraqueal en un paciente con soporte ventilatorio.

### **Objetivos**

Restablecer el funcionamiento normal de la vía aérea.

### **Indicaciones:**

- Paciente apto para cumplir protocolo de extubación.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Aspire si es necesario.
3. Desinfele el balón del tubo endotraqueal.
4. Vuelva a aspirar por el tubo de succión colocado para poder extraer las secreciones que se desplacen al desinflarlo.
5. Pídale al paciente que inhale, rápido y gentilmente remueva el tubo (extube al paciente).
6. Aplique aspiración y extraiga el catéter con el tubo endotraqueal simultáneamente (si aplica).
7. Estimule al paciente para que respire profundamente e incentive a toser (si aplica).
8. Administre oxígeno con la Fio2 necesaria.
9. Nebulizar broncodilatador, esteroides o vasopresores si es necesario.
10. Registre resultados.

## **VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA (VMNI)**

### **A. Ventilación mecánica no invasiva en paciente hospitalizado**

#### **Definición**

Es la ventilación mecánica sin instrumentalización de la vía aérea.

## **Objetivos**

Mejorar o aumentar la ventilación alveolar sin exponer al paciente a la inserción de un tubo oro o naso-traqueal.

## **Indicaciones**

1. Hipoventilación alveolar.
2. Hipercapnia.
3. Disnea severa.
4. Falla respiratoria hipoxémica aguda o crónica.

## **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Paciente acostado con respaldo inclinado a 30° (o mayor).
3. Seleccionar el modo ventilatorio.
4. Coloque la mascarilla de acuerdo a talla o peso, según edad del paciente.
5. Conecte la interfase o puerto de exhalación.
6. Administre un volumen tidal de 5 ml/Kg. de peso ideal.
7. Incremente la presión del equipo de acuerdo a la Frecuencia Respiratoria, grado de disnea, volumen corriente, sincronía respiratoria y confort del paciente.
8. Ajuste la FIO<sub>2</sub> para mantener una saturación arterial mayor de 90%.
9. Verifique que no haya fugas.
10. Verifique gases arteriales una hora después de haber iniciado el procedimiento.
11. Mantener lo más confortable posible al paciente.

## **VENTILACIÓN MANUAL**

### **Definición**

Ventilación y oxigenación manual, haciendo uso de una bolsa de reanimación.

### **Objetivos**

Proporcionar ventilación y oxigenación ante una falla ventilatoria.

## **Indicaciones**

1. Saturación de oxígeno baja.
2. Intubación.
3. Cambio de set de ventilación mecánica.
4. Ventilación a presión positiva intermitente.
5. Apnea.
6. Traslado de paciente con soporte ventilatorio invasivo.
7. Reanimación avanzada.

## **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Aplicar medidas de bioseguridad.
3. Verificar la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, color de la piel, saturación, tono muscular y temperatura.
4. Seleccionar el tamaño de la bolsa de reanimación de acuerdo a la edad, tamaño y diagnóstico del paciente, y probarla.
5. Instalar fuente de oxígeno con flujo de 6 a 8 litros en la bolsa reanimadora.
6. Colocar al paciente en posición correcta para ventilarlo (posición de olfateo).
7. Adaptar la mascarilla de la bolsa reanimadora de manera que cubra barbilla, boca y nariz.
8. En ventilación mecánica, desadaptar del ventilador y adaptar a la bolsa reanimadora (si es procedente).
9. Aplicar presión de acuerdo al tamaño, edad y diagnóstico del paciente.
10. Durante la ventilación manual, observe la expansión torácica, color de la piel, frecuencia cardíaca, tono muscular y saturación de oxígeno.
11. Al revertir el evento, dar oxígeno a flujo libre o con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) según necesidad.

## **TOMA DE GASES SANGUÍNEOS**

### **Definición**

Técnica diagnóstica médica en la cual se extrae sangre de una arteria, vena o capilar para su análisis de laboratorio.

### **Objetivos**

Determinar el equilibrio ácido-base, niveles de oxigenación y de CO<sub>2</sub>.

### **Indicaciones**

1. Oxigenoterapia.
2. Estado ventilatorio.
3. Equilibrio ácido-base.
4. Hipoxemia Refractaria.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Recibir referencia según controles internos en cada centro de atención
3. Verificar que la referencia contenga: nombre del paciente, número de registro, ubicación del paciente, diagnostico, Fio<sub>2</sub>, parámetros ventilatorios (si aplica).
4. Identificar al paciente, explicarle la técnica, pedir su colaboración proporcionándole confianza y comodidad.
5. Identificar debidamente el dispositivo a usar para la toma de la muestra.
6. Seleccionar la arteria evaluada con la prueba ALLEN (si aplica).
7. Lavarse y/o desinfectarse las manos, y calzarse guantes.
8. Desinfectar la zona de punción con antisépticos.
9. Puncionar la arteria seleccionada con el bisel hacia arriba con un ángulo de +/- 45° en arteria radial y humeral; y +/- de 90° en arteria femoral.
10. Obtener el volumen de sangre según especificaciones del set de gases utilizado.
11. Retirar la aguja y comprimir la zona de punción durante el tiempo requerido.
12. Eliminar burbujas en los siguientes 20 segundos.
13. La muestra debe ser procesada si no inmediatamente, antes de 10 minutos

14. Descarte de desechos bioinfecciosos y cortopunzante de acuerdo a la norma de bioseguridad.

## **TRANSPORTE DE MUESTRA DE GASES SANGUÍNEOS**

### **Definición**

Traslado de la muestra sanguínea a otro centro hospitalario.

### **Objetivos**

Obtención de datos a partir del procesamiento de muestra de sangre.

### **Descripción del procedimiento**

- a) Verificar pasos obligatorios.
- b) Solicitar transporte para traslado del personal con la muestra si es necesario.
- c) Coordinar con el centro de atención donde se procesará la muestra.
- d) Asignar personal para el traslado de la muestra.
- e) Preparar el recipiente para el traslado.
- f) Colocar la muestra inmediatamente después de la extracción en recipiente que contenga agua con hielo a temperatura de 0 a 4 grados centígrados.
- g) Procesar no excediendo 1 hora después de la extracción.
- h) El personal asignado reportara los resultados inmediatamente.

## **GASOMETRÍA DE LA ARTERIA UMBILICAL**

### **Definición**

La obtención de muestras sanguíneas de la arteria umbilical, se utiliza para análisis de gases arteriales cuando se prevé frecuentes determinaciones en neonatos en estado crítico.

## **Objetivos**

El objetivo es la monitorización de los gases sanguíneos, para garantizar un intercambio de gases adecuado, al tiempo que se evitan los riesgos de la hipoxia o hiperoxia y una ventilación excesiva o inadecuada.

## **Indicaciones**

Toma de muestras arteriales para monitoreo gasométrico y evaluar si la distribución de oxígeno, la ventilación y el pH son adecuados.

## **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir con pasos obligatorios.
2. Limpiar cuidadosamente el catéter con algodón impregnado con alcohol al 70 %.
3. Adaptar jeringa en llave de tres vías.
4. Extraer la solución heparinizada que se encuentra en el catéter.
5. Extraer la muestra de sangre con volumen de 0.2 ml de sangre pura.
6. Regresar la solución heparinizada (líquido-sangre) al catéter del neonato.
7. Colocar la llave de tres vías de manera que la solución heparinizada tenga paso continuo desde la bomba de infusión al catéter.

## **GASOMETRÍA DE VASOS CAPILARES**

### **Definición**

Obtención de muestra sanguínea para ser procesada por micro método.

### **Objetivos**

Monitoreo gasométrico en el recién nacido que recibe oxigenoterapia en sus diferentes fases.

### **Indicaciones**

Obtención de muestras sanguíneas para análisis de gases arteriales cuando no existe una línea arterial central permeable.

## **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir con pasos obligatorios.
2. Revisar orden médica y verificar identidad del paciente.
3. Elección del lecho capilar altamente vascularizado del talón.
4. Calentar la zona con compresa de agua a temperatura de 38°C por 3 minutos.
5. Debe hacerse la limpieza de la zona con alcohol al 70 %.
6. Hacer la punción en la cara lateral media del pie, utilizando la lanceta a una profundidad de 2.5 mm.
7. Colocar el dedo índice y pulgar alrededor del talón y ejercer presión con los dedos.
8. Recolectar la muestra con el capilar heparinizado, evitando que se introduzca burbujas de aire.
9. Hacer compresión en el sitio para evitar sangrado.
10. Colocar gasa para proteger zona de punción y fijar con esparadrapo.
11. Procesar de inmediato la muestra.

## **PROCESAMIENTO DE MUESTRA DE GASES SANGUÍNEOS**

### **Definición**

Es la medición directa de la muestra sanguínea; arterial, venosa o capilar.

### **Objetivos**

Obtener información importante relacionada a la oxigenación y al balance ácido – base.

### **Indicaciones**

#### **Determinación y valoración de:**

1. Oxigenación.
2. Niveles de CO<sub>2</sub>.
3. Desequilibrio Ácido – Base.

## **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir con pasos obligatorios.

2. Confirmar datos de hoja de solicitud con muestra a procesar.
3. Hacer rodar la jeringa entre las palmas de las manos durante 20 o 30 segundos para mezclar bien la muestra.
4. Eliminar burbujas de aire en la muestra (si aplica).
5. Procesar la muestra.
6. Desechar aguja y jeringa en sus contenedores respectivos.
7. Anotar resultados en libro de gases arteriales.
8. Reportar resultados y dejar constancia.

## **CÁNULA NASAL DE ALTO FLUJO**

### **Definición**

La Cánula Nasal de Alto-Flujo (CNAF) es un soporte respiratorio no invasivo diseñado para suministrar flujos entre 30 y 60 l/min. Su potencial atractivo se basaba en su comodidad y mayor adherencia al tratamiento. Mezclando aire y oxígeno, humidificado y calentado a través de una cánula nasal diseñada específicamente para esta terapéutica.<sup>11</sup>

### **Objetivo**

La utilización de CNAF permite la disminución del espacio muerto, una menor dilución del oxígeno administrado con el aire ambiente, generación de presión positiva en la vía aérea, aumento del volumen circulante y así una mejora del trabajo respiratorio y transporte mucociliar.<sup>12</sup>

### **Indicaciones**

1. Hipoxemia sin hipercapnia, con  $FiO_2 \geq 40\%$ .
2. Insuficiencia respiratoria hipoxémica leve o moderada.

---

<sup>11</sup> Colaianni Alfonso, N. (2019). Cánula Nasal Alto-Flujo (CNAF): Puesta al día. iMedPub Journals, 15(4:7). Consultado en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/caacutenula-nasal-altoflujo-cnafpuesta-al-diacutea.pdf>.

<sup>12</sup> de Salud, S. (2021). Manejo seguro de la CNAF en pacientes COVID - 19. Superintendencia de Salud, 02. Consultado en: [https://www.supersalud.gob.cl/observatorio/671/articles-19926\\_recurso\\_1.pdf](https://www.supersalud.gob.cl/observatorio/671/articles-19926_recurso_1.pdf)

3. Necesidad progresiva de O<sub>2</sub> en mayores dosis.
4. Profiláctica post-extubación.
5. SAHOS.
6. Inflamación de vía aérea.
7. Exacerbación de falla cardíaca.

## **MONITOREO RESPIRATORIO**

### **OXIMETRÍA**

#### **Definición**

Es la medición no invasiva del porcentaje de hemoglobina oxigenada (saturación de oxígeno en sangre).

#### **Objetivos**

Determinar la saturación de oxígeno y frecuencia cardíaca.

#### **Indicaciones**

1. Para establecer FIO<sub>2</sub> óptima de acuerdo al porcentaje de la saturación.
2. Evaluar efectividad del tratamiento con oxígeno.

#### **Descripción del procedimiento**

1. Verificar pasos obligatorios.
2. Colocar el sensor y observar las lecturas por lo menos 1- 2 min.
3. Retirar el sensor dejando cómodo y limpio al paciente.
4. Registrar datos en expediente clínico o libro de control.
5. Colocar el aparato en su lugar, limpio y seguro.

## **INTUBACIÓN TRAQUEAL**

#### **Definición**

Introducción de un tubo o sonda en la tráquea a través de la boca o nariz.

## **Objetivos**

Mantener la vía aérea permeable.

## **Indicaciones**

1. Insuficiencia respiratoria de diversas etiologías.
2. obstrucción de la vía aérea.
3. Depresión respiratoria.
4. Procedimientos de anestesia.
5. Paro cardiorrespiratorio.
6. Asfixia por inmersión.
7. Prematurez extrema.

## **Descripción del procedimiento**

### **Intubación orotraqueal**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Asegurar el correcto montaje y funcionamiento del equipo.
3. Monitorizar signos vitales.
4. Colocarse a la cabecera del paciente.
5. Hiperextensión del cuello (si aplica):
  - a) En recién nacidos y lactantes menores de 2 años, posición neutra o de “olfateo”;
  - b) En niños mayores de 2 años a menor de 8 años, ligera Hiperextensión.
6. Oxigenar al 100% (si aplica); en recién nacidos oxigenar con la concentración mínima necesaria.
7. Esperar el tiempo adecuado para la sedación, relajación y analgesia (si aplica).
8. Retirar prótesis o cuerpo extraño la cavidad oral.
9. Introducir la hoja del laringoscopio hasta ver los puntos anatómicos de referencia.
10. Elevar el mango de laringoscopio, con cuidado para no hacer palanca contra los dientes o la encía superior.
11. Realizar la maniobra de Sellick (si aplica).
12. Introducir tubo o sonda 1 o 2 cm después de las cuerdas vocales.
13. Insuflar el balón del tubo y medir la presión del mismo según protocolo (si aplica).

14. Conectar el tubo a la bolsa auto inflable y ventilar.
15. Comprobar la ventilación adecuada, auscultando y observando los movimientos simétricos del tórax y la formación o no de vapor dentro del tubo.
16. Fijar el tubo según protocolo.
17. Registrar procedimiento según protocolo.

## **ASISTENCIA A PROCEDIMIENTOS**

### **FIBROBRONCOSCOPÍA (FBB)**

#### **Definición**

Apoyo técnico en el control y monitoreo del paciente crítico con o sin ventilación mecánica durante la fibrobroncoscopía.

#### **Objetivos**

Facilitar y asegurar la ventilación y oxigenación durante la fibrobroncoscopía.

#### **Indicaciones**

- Paciente críticamente enfermo sometido a fibrobroncoscopía.

#### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Monitorear al paciente.
3. Oxigenar al 100% (si aplica).
4. Coordinar con el médico, la conexión y desconexión del ventilador (si aplica).
5. Vigilar los efectos adversos, ventilar o intubar (si aplica).
6. Verificar oxigenación durante el procedimiento.
7. Finalice asistencia verificando la estabilidad del paciente y su adecuada ventilación.
8. Registre resultados según normas internas.

## **TRAQUEOSTOMÍA**

### **Definición**

Apoyo que se brinda durante el procedimiento de traqueostomía en el paciente ventilado mecánicamente.

### **Objetivos**

Proteger la vía aérea por medio de un tubo orotraqueal, con el paciente sedado y relajado, donde se controla satisfactoriamente la ventilación del paciente.

### **Descripción del procedimiento**

1. Cumplir pasos obligatorios.
2. Cerciorarse que el paciente esté sedado, relajado y con la analgesia correspondiente.
3. Colocar la ventilación mecánica en modo controlado.
4. Programar la FIO<sub>2</sub> al 100% y después del procedimiento, disminuirla poco a poco hasta su valor inicial.
5. Mantenerse a la cabecera del paciente utilizando gorro, mascarilla y guantes estériles.
6. Monitorear los signos vitales y saturación de oxígeno.
7. Desconexión del ventilador.
8. Retiro oportuno del tubo endotraqueal.
9. Conectar el ventilador con sus accesorios respectivos.
10. Verificar parámetros ventilatorios indicados y estado del paciente.
11. Registrar la asistencia del procedimiento en expediente.

# CAPÍTULO IV

## **METODOLOGÍA**

### **Atención al paciente:**

El área de Terapia Respiratoria ofrece una variedad de servicios, dependiendo al área al que era asignado así variaba el número de pacientes a atender rutinariamente, para iniciar la jornada se realiza la revisión de los expedientes clínicos, la revisión de parámetros ventilatorios para luego seguir con los cuidados de pacientes ventilados, además a lo largo de la jornada se asistía procedimientos médicos que surgían y en los que era necesario la asistencia respiratoria, todo esto con la respectiva supervisión bajo una práctica guiada. Al final se realizaba un registro de los pacientes que se atendieron que incluye: datos generales, tratamiento y diagnóstico.

### **Ejecución del plan educativo:**

- Presentación y asistencia a los turnos asignados.
  - Exposición de temas.
  - Habilidad en las diferentes técnicas.
  - Correcta realización de los procedimientos en los pacientes.
  - Conocimiento del equipo a utilizar.
  - Capacitaciones realizadas por parte del Grupo INFRASAL.
- 
- Siendo cada uno asignado a cada área de atención por la Jefatura de cada hospital.
  - Los temas de exposición fueron asignados por la jefatura de cada centro hospitalario.

# CAPÍTULO V

## **CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO Y LIMITACIONES**

### **Contribución del trabajo:**

Al realizar esta pasantía de práctica profesional como proceso de grado generamos una reseña positiva a esta modalidad, influyendo a los futuros profesionales en anestesiología e inhaloterapia en tomar el área de terapia respiratoria como una rama de prioridad dándole su respectivo valor.

Al ser recurso activo en estos hospitales aportamos a los derechohabientes la asistencia requerida, ya que nuestra labor no es remunerada.

Fue una valiosa experiencia, además de poder contribuir con el desarrollo como profesional de salud, se nos dio la oportunidad de retroalimentar algunas temáticas de suma importancia a profesionales en anestesiología e inhaloterapia ya establecidos.

### **Limitantes:**

1. Una limitante que se presentó fue a nivel económico.
2. El poco conocimiento en ciertos modelos de ventiladores mecánicos.
3. Conocimiento teórico de cómo abordar ciertos procedimientos.

# CAPÍTULO VI

## **RECURSOS TECNOLÓGICOS, DIDÁCTICOS Y MATERIALES REQUERIDOS.**

A continuación, se menciona de manera breve de los recursos brindados en cada centro hospitalario durante el desarrollo de la pasantía de práctica profesional:

- Proyector
- Computadora
- Material de apoyo: libros, guías, páginas web, entre otros.
- Material a necesitarse en cada procedimiento a realizar, equipo propio del hospital para el desarrollo de diferentes procedimientos, por ejemplo, manipulación de los ventiladores mecánicos, equipo de seguridad personal.

# **CAPÍTULO VII**

## **CRITERIOS DE EVALUACION PARA EL TRABAJO DE GRADO MODALIDAD DE PASANTIA DE PRACTICA PROFESIONAL.**

- Asistencia.
- Puntualidad.
- Evaluación diaria.
- Exposición de temas.
- Durante la supervisión se realizaban observaciones en cuanto al conocimiento teórico y práctico del pasante.
- Examen teórico.
- Examen práctico.
- Completar la rotación de tres meses por cada hospital.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ibarra y Cols., L. (s/f). *Manual de organización, Hospital General*. Consultado el 5 de mayo de 2024, de <http://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/7951/download>.
2. Ibarra y Cols., L. (2017). *Manual de organización, Hospital Médico Quirúrgico*. Consultado el 5 de mayo de 2024, de [www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/161693/download](http://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/161693/download)
3. Ibarra y Cols., L. (2017). *Manual de organización, Hospital 1 de Mayo*. Consultado el 5 de mayo de 2024, de [www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/195709/download](http://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/195709/download).
4. Ibarra y Cols., L. (s/f). *Manual de procedimientos de terapia respiratoria*. Consultado el 7 de mayo de 2024, de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/iss/documents/147334/download#:~:text=En%20este%20sentido%2C%20el%20%20E2%80%9CManual,atenci%C3%B3n%20que%20realizan%2C%20seg%C3%BAn%20las>
5. Colaianni Alfonso, N. (2019). Cánula Nasal Alto-Flujo (CNAF): Puesta al día. *iMedPub Journals*, 15(4:7). Consultado en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/caacutenula-nasal-altoflujo-cnafpuesta-al-diacutea.pdf>.
6. de Salud, S. (2021). Manejo seguro de la CNAF en pacientes COVID - 19. Superintendencia de Salud, 02. Consultado en: [https://www.supersalud.gob.cl/observatorio/671/articles-19926\\_recurso\\_1.pdf](https://www.supersalud.gob.cl/observatorio/671/articles-19926_recurso_1.pdf)

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**



**“INTERVENCIÓN EN EL ÁREA DE TERAPIA RESPIRATORIA REALIZADA EN LOS HOSPITALES 1 DE MAYO, HOSPITAL GENERAL Y HOSPITAL MÉDICO QUIRÚRGICO Y ONCOLÓGICO DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL, DURANTE LOS MESES DE JULIO DE 2023 A ABRIL DE 2024”.**

**PRESENTADO POR:**

**BR. FLOR GABRIELA RAMOS CASTRO RC17065**

**INFORME FINAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO:**

**LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA**

**ASESOR:**

**LICENCIADO LUIS EDUARDO RIVERA SERRANO**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, DR. FABIO CASTILLO, MAYO 2024**



## ANEXO 2: CARTA DE EGRESO

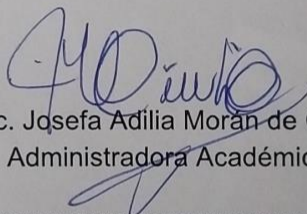
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA  
Teléfono: 2225-8017

### CARTA DE EGRESO

LA INFRASCRITA ADMINISTRADORA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR HACE CONSTAR QUE: Ramos Castro, Flor Gabriela con Carné RC17065 de conformidad al Artículo 183 del Reglamento de la Gestión Académico-Administrativa de la Universidad de El Salvador, EGRESÓ de la carrera de Licenciatura en Anestesiología e Inhaloterapia, en el Ciclo II del Año Académico 2022, habiendo cumplido con los requisitos establecidos en su plan de estudios (1997), con 181 Unidades Valorativas.

Por tanto, de conformidad al Artículo 184 del Reglamento antes referido, la vigencia de su calidad de Egresada es de tres años lectivos, venciendo dicha calidad en el ciclo II del año académico 2025.

Y para los efectos legales correspondientes se extiende, firma y sella la presente, en San Salvador, a los dos días del mes de diciembre de dos mil veintidós.



Msc. Josefa Adilia Morán de Corea  
Administradora Académica



39050654391831706520221202121435-1044381-1142040

### ANEXO 3: CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PLAN PPP

INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL																
HOSPITAL MEDICO QUIRURGICO Y ONCOLOGICO																
SERVICIO DE TERAPIA RESPIRATORIA																
PLAN DE ROTACION DE ALUMNOS EN PASANTIA UES 2023																
NOMBRE		OCT. 2023														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	ILIANA ANDREA NERIOS MELARA			T	T					T		T		T		
9	JOHANA GISELA SOSA HERNANDEZ			T		T				T		T	T			
10	JAQUELINE XIOMARA DIAZ GOMEZ			T	T		T				T		T	T		
11	FLOR GABRIELA RAMOS CASTRO		T			T				T		T		T		
12	CARLOS ANTONIO CHAVEZ ALBERTO		T			T	T				T		T			
13	JESSICA VALERIA MARAVILLA CRUZ		T		T		T				T		T			
14	VASTI ABIGAIL GUZMAN ANDRADE		T		T		T				T	T		T		

		PLAN MENSUAL DE DISTRIBUCION DE TURNOS																																		
Centro de Atención: Hospital General		INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL																																		
Mes: DICIEMBRE 2023		Horas Laborales: 168 HORAS LABORALES															Días Habiles: 21 DIAS																			
NOMBRE	CARGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	SEMANAS LABORALES	TOTAL HORAS LABORALES		
		V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D				
1	Iliana Andrea Nerios Melara	PASANTE	140	L	L	140	140		140	140	L	L	140	140		L	140	L	L	140	140	140	140		L	L	L	140	140		140	L	L	15	120	
2	Vasti Abigail Guzmán Andrade	PASANTE		L	L	140	140	140	140	140	L	L		140	140	L	140	L	L		140	140	140	140		L	L	L	140	140	140		L	L	16	128
3	Jaqueline Xiomara Diaz Gomez	PASANTE	140	L	L	140	140	140	140		L	L	140	140	140	L		L	L	140		140	140	140	L	L	L	140	140		140	140	L	L	16	128
4	Carlos Antonio Chavez Alberto	PASANTE	140	L	L		140	140	140		L	L	140	140	140	L	140	L	L		140	140	140	140	L	L	L		140	140	140	L	L	15	120	
5	Flor Gabriela Ramos Castro	PASANTE	140	L	L	140	140		140	L	L	140		140	L	140	L	L		140	140	140	140	L	L	L		140	140	140	L	L	15	120		
6	Johana Gisela Sosa Hernandez	PASANTE		L	L	140	140	140		L	L	140	140	140	L	140	L	L		140	140		140	L	L	L	140	140	140		L	L	15	120		
7	Jessica Valeria Maravilla Cruz	PASANTE	140	L	L	140		140	140	140	L	L		140	L	140	L	L		140	140		140	140	L	L	L	140		140	140	L	L	14	112	
			5	0	0	6	6	6	6	5	0	0	6	6	5	0	6	0	0	6	6	6	5	5	0	0	0	6	5	5	5	0	0			

**PLAN MENSUAL DE DISTRIBUCION DE TURNOS**

Centro de Atención: **Hospital General**      Instituto Materno Infantil del Seguro Social      Centro de Costo: **52BA31**      Sello de Servicio:

Mes: **NOVIEMBRE 2023**      Horas Laborales: **176 HORAS LABORALES**      Dias Habiles: **18 DIAS**


NOMBRE	CARGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL HORAS	TOTAL DIAS		
		M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	M				
1. Iliana Andrea Nerios Melara	PASANTE		A	140	L	L		140		140		L	L	140	140		140	140	L	L		140		140		L	L	140	140	140		140	13	104		
2. Vasti Abigail Guzmán Andrade	PASANTE		A		L	L		140		140		L	L	140	140		140		L	L		140	140	140		L	L	140	140		140	140	13	104		
3. Jaqueline Xiomara Díaz Gómez	PASANTE		A		L	L		140		140		L	L	140	140		140		L	L		140	140	140		140	L	L		140	140		140	13	104	
4. Carlos Antonio Chávez Alberto	PASANTE		A	140	L	L		140	140	140		140	L	L		140	140		140	L	L		140	140		140	L	L	140		140			13	104	
5. Flor Gabriela Ramos Castro	PASANTE		A		L	L		140		140		140	L	L		140	140		140	L	L		140	140	140		140	L	L	140	140		140	13	104	
6. Johana Gisela Sosa Hernández	PASANTE		A	140	L	L		140		140	140	140	L	L		140		140		L	L		140	140		140	L	L	140	140		140	140	14	112	
7. Jessica Valeria Maravilla Cruz	PASANTE		A	140	L	L		140		140		140	L	L		140		140		L	L		140	140		140	140	L	L		140	140	140		13	104

**HOSPITAL MATERNO INFANTIL 1° DE MAYO**  
**INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL**  
(ISSS)

**PROGRAMACIÓN DE TURNOS PASANTIA 2024 EN EL SERVICIO DE TERAPIA RESPIRATORIA MES DE MARZO**

MES		MARZO																															Pago de horas pendientes	
DIAS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Nº	Pasantes	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D		
1	Chavez Alberto, Carlo Antonio	L	X	X	L	X	X	X	X	X	L	X	L	X	X	L	X	X	X	L	X	X	X	L	L	L	X	X	X	X	L	X	16	
2	Días Gómez, Jaqueline Xiomara	L	X	X	L	L	X	L	X	L	L	X	L	X	L	X	X	X	X	L	L	X	X	X	X	X	L	X	X	X	L	X	N/A	
3	Guzman Andrade, Vasti Abigail	X	L	L	X	X	L	X	L	X	X	L	X	L	X	X	X	X	L	L	X	X	X	L	X	X	L	L	X	X	X	X	16	
4	Maravilla Cruz, Jessica Valeria	X	X	X	X	L	L	X	X	X	L	X	L	X	X	L	L	X	X	L	L	X	X	X	L	L	L	L	X	X	X	X	8	
5	Nerios Melara, Iliana Andrea	X	X	X	X	L	L	L	X	X	L	X	X	X	L	X	X	L	X	X	L	X	X	L	X	X	X	X	X	LS	LS	LS	L	N/A
6	Ramos Castro, Flor Gabriela	L	X	X	X	L	X	L	X	X	X	L	X	L	X	L	X	L	X	X	X	X	L	X	X	X	L	L	L	X	X	8		
7	Sosa Hernández, Johana Gisela	X	L	L	X	X	X	X	L	X	X	L	X	L	X	X	X	X	L	X	X	L	X	X	L	X	X	L	X	L	X	X	16	

## ANEXO 4: CONVENIO O CARTA COMPROMISO

 **INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL**

**DECLARACIÓN JURADA DE CONFIDENCIALIDAD PARA SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL, SERVICIO SOCIAL O PRÁCTICAS PROFESIONALES**

Yo, Alicia Gabriela Ramos Castro con (Documento Único de Identidad/Carné de minoridad) 05801848-3 número \_\_\_\_\_ y Junta de Vigilancia (si aplicase): \_\_\_\_\_, estudiante de (bachillerato o carrera) Lic. Anestesiología e Inhaloterapia en la Institución Educativa Universidad de El Salvador

Expongo que habiendo sido autorizado por las autoridades del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, para realizar (Servicio Social Estudiantil, Servicio Social o Prácticas Profesionales) Prácticas Profesionales en (Nombre del Hospital/Unidad Médica/Clinica Comunal/División/Unidad) Hospital Médico Quirúrgico en el período comprendido del 17 de Julio al 30 de Septiembre de 2023

**Bajo juramento declaro:**

Que me comprometo a guardar la debida confidencialidad y respeto de la información, y/o procesos a los que tendré acceso en el desarrollo de las actividades que me sean asignadas, ser responsable en cumplir con el horario establecido, eficiente en las actividades a realizar, contribuir y propiciar un clima de respeto, calidez y cercanía en las relaciones con pacientes, sus familias y compañeros de trabajo, respetuoso de la normativa institucional, y de lo establecido en el convenio interinstitucional (si aplica).

F. "Ramos Castro"

Form. 260102-089-12-14

## ANEXO 5: CARTA DE ACEPTACIÓN



INSTITUTO SALVADOREÑO  
DEL SEGURO SOCIAL

San Salvador, 26 de junio de 2023.

DGC/0136

**Msp. Luis Alberto Guillén García**  
**Director de la Carrera de Anestesiología e Inhaloterapia**  
**Universidad de El Salvador**  
**Presente**

Hago de su conocimiento que se ha recibido visto bueno por parte de Jefaturas de Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico, Hospital General y Hospital 1 de Mayo, para que los siguientes estudiantes de la carrera de Anestesiología e Inhaloterapia, realicen su pasantía de práctica profesional, en nuestra institución

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	SERVICIO	PERIODO DE SERVICIO
ILIANA ANDREA NERIOS MELARA	Terapia Respiratoria	Del 17 de julio 2023 al 29 de marzo 2024, de la siguiente manera H.M.Q.: meses julio a septiembre 2023 / H. GENERAL : meses octubre a diciembre 2023 / H. 1 MAYO: meses enero a marzo 2024
JOHANA GISELA SOSA HERNÁNDEZ		
JAZMIN ODALMIRA DÍAZ CAMPOS		
JAQUELINE XIOMARA DÍAZ GÓMEZ		
FLOR GABRIELA RAMOS CASTRO		
CARLOS ANTONIO CHÁVEZ ALBERTO		
JESSICA VALERIA MARAVILLA CRUZ		
VASTI ABIGAIL GUZMÁN ANDRADE		

Por favor coordinar la actividad con Jefaturas de Terapia Respiratoria, de dichos centros de atención; así mismo se solicita por favor, el deber de atender a los pacientes con calidad, calidez y trato humano; además, demostrar la mejor disposición, dentro de sus posibilidades, para contribuir y colaborar en todas las actividades internas y externas que sean programadas por las dependencias del ISSS, siempre que se le requiera para ello.

Atentamente,

  
  
Dr. Luis Gerardo Hidalgo Funes  
Jefe Depto. de Gestión del Conocimiento

## ANEXO 6: PRESUPUESTO

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TOTAL</b>
Transporte	\$150
Alimentación	\$200
Material de estudio	\$15
Hojas de asistencia y evaluación	\$10
Otros gastos	\$60
<b>Total</b>	<b>\$435</b>