



HOSPITAL REGIONAL
DOCENTE DE TRUJILLO

N° 376 -2023-HRDT/DG-DM



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Trujillo, 29 MAYO 2023

VISTO:

El Informe N°0025-2023-GRLL-GGR-GRS-HRDT-OEPE de fecha 29 de mayo del 2023, emitido por la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley N°26842, Ley General de Salud, señala que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, por lo que la protección de la salud es de interés público, siendo responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla.

Que, mediante el artículo 2° de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, señala que toda persona tiene derecho a exigir que los servicios se le presten para la atención de su salud cumpla con los estándares de calidad aceptados en los procedimientos y prácticas institucionales y profesionales.

Que, el artículo 5° del Reglamento de Establecimientos de Salud y Médicos de Apoyo, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 013-2006-SA, establece que: Los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo para dar inicio a sus actividades deben contar con un reglamento interno y otros documentos de gestión que definan claramente su organización, las funciones del personal, mecanismos de coordinación y comunicación interna y externa, estandarización de procesos y mecanismos de control de acuerdo a las normas vigentes. Además, deben contar, en cada área, unidad o servicio, con manuales de procedimientos, guías de práctica clínica referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad, y otros que sean necesarios, según sea el caso;

Con base a lo señalado, mediante Oficio N°085-2023-GRLL-GGR-HRDT-DM por el Departamento de Medicina, solicita la aprobación mediante resolución del proyecto de la GUÍA TÉCNICA: "PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO" V0.1 elaborado por el CRESAR quien esta como responsable el Dr. Alejandro Rodríguez Hidalgo.

Que, mediante Resolución Directoral N°565-2021-HRDT/DG, se aprueba la Directiva Administrativa N° 01-2021-HRDT/OEPE V.01, denominada "FORMULACIÓN, ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS DOCUMENTOS NORMATIVOS DE GESTIÓN INTERNA" que tiene como objetivo establecer lineamientos y disposiciones que orienten a los órganos o unidades orgánicas para la formulación, elaboración y aprobación de los documentos normativos de gestión interna que se generen por parte de las Unidades Orgánicas del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Que, con la finalidad de continuar con el desarrollo de las actividades y procesos técnico-administrativos a nivel institucional, la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico indica que el documento de gestión interna, cumple con lo establecido en la normativa, por lo que resulta pertinente atender lo solicitado por el Departamento de Medicina, y en consecuencia emitir el correspondiente acto resolutorio, aprobando el proyecto de la GUÍA TÉCNICA: "PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO" V0.1





N° 376 -2023-HRDT/DG-DM



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Trujillo, 29 MAYO 2023



Con las visaciones del Jefe de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, Oficina de Gestión de la Calidad y Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica;



De conformidad con las normas contenidas en la Ley N°26842, Ley General de Salud, y sus modificatorias; Ordenanza Regional N° 000009-2021-GRLL-CR que aprueban el Reglamento de Organización y Funciones - ROF y el Organigrama Estructural Básico del Gobierno Regional La Libertad, la Resolución Ejecutiva Regional N°113-2016-GRLL/GOB que aprueba el Manual de Organización y Funciones – MOF del Hospital Regional Docente de Trujillo;

SE RESUELVE:

Artículo 1° APROBAR la GUÍA TÉCNICA: “PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO” V0.1 – CÓDIGO: GTDM-08, que en anexo adjunto forma parte de la presente Resolución.

Artículo 2° DISPONER que el Departamento de Medicina difunda e implemente la aplicación interna de la presente Guía Técnica.



Artículo 3° ENCARGAR a la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, la administración y custodia de los documentos normativos de gestión interna aprobados por la institución.

Artículo 4° DISPONER que la Oficina de Estadística e Informática publique la presente resolución en el portal institucional del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Regístrese, Cúmplase y Comuníquese



REGION LA LIBERTAD
Gerencia Regional de Salud
M.C. Victor Augusto Salazar Tantaleán
DIRECTOR GENERAL
HRDT Hospital Regional Docente de Trujillo

VST/JCS/DJC/FMA.



GUÍA TÉCNICA: “PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO”

CÓDIGO: GTDM-08

Elaborado por: - Dr. Luis Alejandro Rodríguez Hidalgo - Jefe de la Especialidad de Neumología - Dr. César Augusto Colunche Narváez
Revisado y Propuesto por: Mc. Augusto Aldave Herrera
Cargo: Jefe del Departamento de Medicina
Revisado por: Lic. Delia Jara Campos
Cargo: Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad
Revisado por: Lic. Fernando Mercado Acuña
Cargo: Jefe de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico
Revisado por: Abog. Jorge Cáceda Saldaña
Cargo: Jefe de Oficina de Asesoría Jurídica
Aprobado por: Mc. Víctor Salazar Tantaleán
Cargo: Director General del HRDT

AÑO 2023

	GUÍA TÉCNICA: “PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO”	CÓDIGO: GTDM-08 VERSIÓN 0.1
---	--	--

I. FINALIDAD

La presente guía tiene la finalidad de dar las pautas para la realización adecuada de un riesgo neumológico en los diversos escenarios clínicos en relación al paciente que tendrá una intervención quirúrgica o algún procedimiento médico especial, a partir de información actualizada de los últimos consensos basados en evidencia científica.

II. OBJETIVO

➤ Objetivo general

Personal médico neumólogo capacitado en la realización adecuada de la elaboración de un Riesgo Neumológico correcto en el contexto clínico individualizado del paciente y hospitalario.

➤ Objetivos específicos

- Disminuir y/e identificar los riesgos de las complicaciones pulmonares posoperatorias (PPC), cambiar los factores modificables, discutir los riesgos con los pacientes, optimizar la salud antes de la cirugía y planificar la atención perioperatoria adecuada.
- Definir las principales indicaciones de una evaluación preoperatoria pulmonar para generar conductas terapéuticas que disminuyan los riesgos en el paciente sometido a un procedimiento quirúrgico y la solicitud innecesaria de la misma, que atrase una cirugía.

III. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía de Procedimientos Asistenciales es de aplicación y cumplimiento obligatorio para la realización del Riesgo Neumológico del Hospital Regional Docente de Trujillo, que consiste en disminuir y/e identificar los riesgos de las complicaciones pulmonares post operatorios de un paciente ambulatorio y/o hospitalario que tendrá una intervención quirúrgica y/o procedimiento médico especial.

Esta guía está dirigida principalmente a médicos Neumólogos, pero puede ser relevante para otros servicios de atención médica del hospital. Los profesionales que utilizan esta guía deben asegurarse de seguir prácticas seguras y mantener la seguridad del paciente como primordial en todo momento.

IV. BASE LEGAL

- ✓ Ley N°26842, Ley General de Salud
- ✓ NTS N° 117-MINSA/DGSP-V.01 Norma Técnica de salud para la elaboración y uso de guías de práctica clínica del MINISTERIO DE SALUD, aprobado con R.M. N° 302-2015/MINSA.
- ✓ Decreto Supremo N° 030-2020-SA, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30895 Ley que fortalece la función rectora del Ministerio de Salud.
- ✓ R.D. N° 565-2021-HRDT/DG, que aprueba la Directiva Administrativa N° 001-2021-HRDT/OEPE V.01, "Formulación, elaboración y aprobación de los documentos normativos de gestión interna".

	GUÍA TÉCNICA: "PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO"	CÓDIGO: GTDM-08
		VERSIÓN 0.1

V. CONCEPTOS/DEFINICIONES

Riesgo Neumológico: evaluación neumológica que consiste en disminuir y/o identificar los riesgos de las complicaciones pulmonares post operatorios de un paciente ambulatorio y/o hospitalario que tendrá una intervención quirúrgica y/o procedimiento medico especial.

VI. NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	CODIGO CPTM
RIESGO NEUMOLOGICO	94799

VII. CONSIDERACIONES GENERALES

7.1 DEFINICION DEL PROCEDIMIENTO

El riesgo neumológico preoperatorio se refiere al riesgo que un paciente tiene de desarrollar complicaciones respiratorias durante o después de una cirugía. Este riesgo está relacionado con la presencia de enfermedades o condiciones pulmonares preexistentes, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el asma, la fibrosis pulmonar y la neumonía, entre otras.

Además, otros factores como la edad avanzada, el tabaquismo, la obesidad y la falta de actividad física también pueden aumentar el riesgo neumológico preoperatorio.

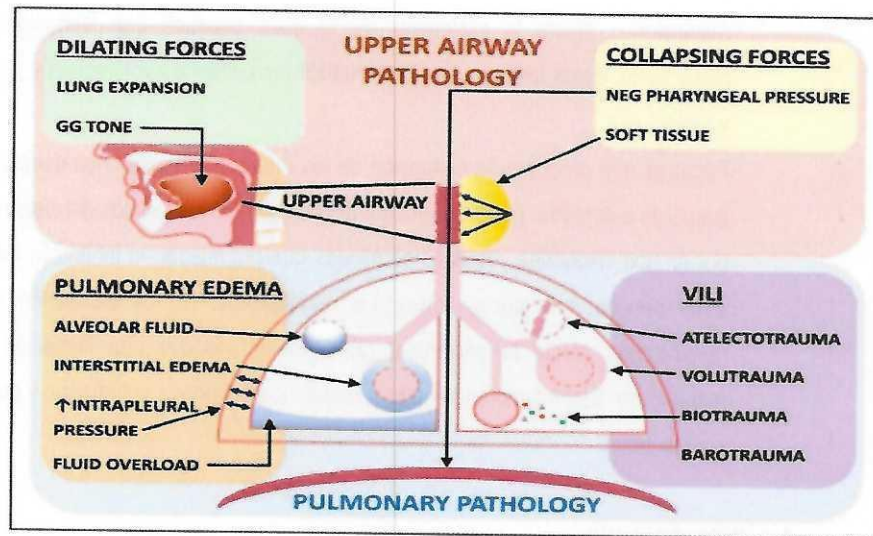
Es importante identificar y evaluar cuidadosamente estos factores de riesgo para minimizar las complicaciones respiratorias y mejorar los resultados de la cirugía en pacientes que requieren intervenciones quirúrgicas.

La incidencia de CPP varía entre hospitales, según las comorbilidades de los pacientes y el tipo de cirugía. Así, más del 35% de la cirugía sobre el tórax presenta algún tipo de CPP, bajando al 12% en cirugía sobre el abdomen superior y un 2% en cirugía periférica.

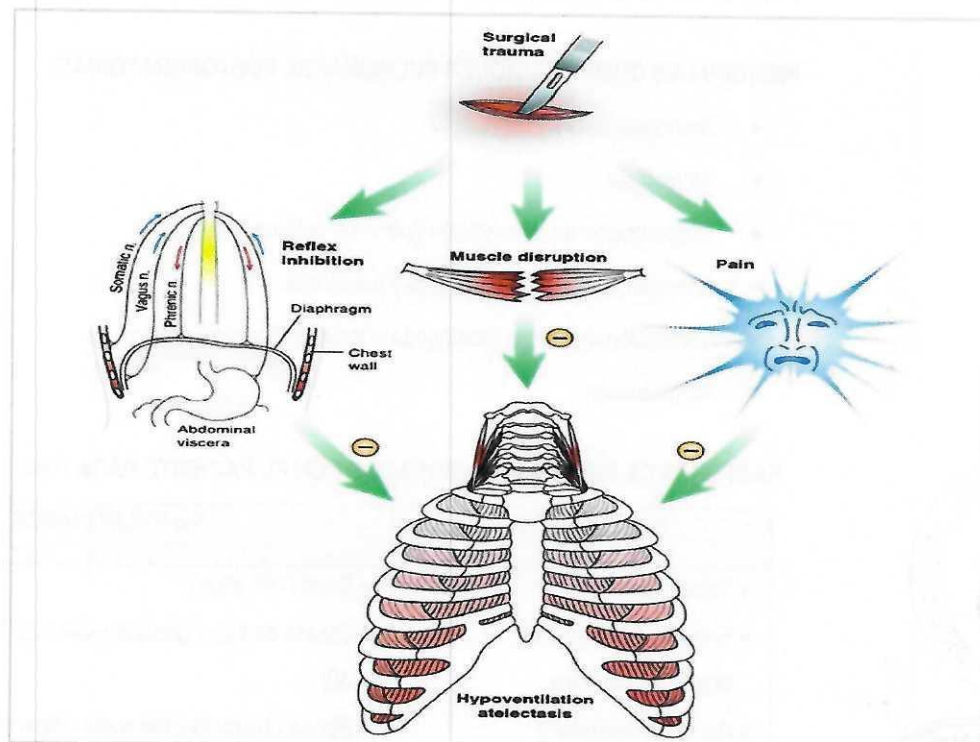
FISIOPATOLOGIA:

La anatomía patológica de las complicaciones respiratorias se puede categorizar como disfunción de los músculos respiratorios o como enfermedad de la vía aérea misma. Funcionalmente, podemos subdividir las complicaciones respiratorias posoperatorias si están relacionados con las vías respiratorias superiores cuadro rosa superior o pulmonares (cuadro azul inferior):





Fuente: Prevención de complicaciones respiratorias del paciente quirúrgico: plan de acción para la mejora continua del proceso. Opinión actual en anestesiología: junio de 2017 - Volumen 30 - Número 3 - p 399



Fuente: Anesthesiology Clin 34 (2016) 71-88

Factores que producen la disfunción de los músculos respiratorios después del trauma quirúrgico. De izquierda a derecha: (1) El trauma quirúrgico estimula los reflejos del sistema nervioso central mediados por ambos viscerales y nervios somáticos que promueven la inhibición refleja de los nervios frénico y otros nervios que inervan músculos respiratorios. (2) La disrupción mecánica de los músculos

	GUÍA TÉCNICA: “PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO”	CÓDIGO: GTDM-08
		VERSIÓN 0.1

respiratorios afecta la eficiencia. (3) El dolor produce una limitación voluntaria del movimiento respiratorio. Estos factores tienden a reducir los pulmones volúmenes y puede producir hipoventilación y atelectasia.

Factores que producen la disfunción de los músculos respiratorios después del trauma quirúrgico. De izquierda a derecha: (1) El trauma quirúrgico estimula los reflejos del sistema nervioso central mediados por ambos viscerales y nervios somáticos que promueven la inhibición refleja de los nervios frénico y otros nervios que inervan músculos respiratorios. (2) La disrupción mecánica de los músculos respiratorios afecta la eficiencia. (3) El dolor produce una limitación voluntaria del movimiento respiratorio. Estos factores tienden a reducir los pulmones volúmenes y puede producir hipoventilación y atelectasia.

7.2 INDICACIONES:

Para todo paciente que necesite una intervención quirúrgica o procedimiento médico para evitar las principales complicaciones pulmonares postoperatorias en pacientes que tengan factores de riesgo.

PRINCIPALES COMPLICACIONES PULMONARES POSTOPERATORIAS:

- Broncoespasmo
- Atelectasia
- Exacerbación de la condición pulmonar crónica subyacente
- Infección, incluyendo bronquitis y neumonía
- Ventilación mecánica prolongada e insuficiencia respiratoria.
- Reintubación

FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL PACIENTE PARA PPC:

PULMONARES	NO PULMONARES
• Tabaquismo • Enfermedad pulmonar obstructiva crónica • Asma no controlada • Enfermedad pulmonar intersticial • Infección de las vías respiratorias altas	• Edad (>60 años) • Estado de salud general (ASA >2) Obesidad (IMC > 30) • Apnea obstructiva del sueño Hipertensión pulmonar Insuficiencia cardiaca • Estados nutricionales (Alb. < 3.5) Enfermedad Renal Crónica • Estado funcional dependiente (Karnofsky) • Deterioro neurológico (ECG)



	GUÍA TÉCNICA: “PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO”	CÓDIGO: GTDM-08
		VERSIÓN 0.1

FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL PROCEDIMIENTO PARA PPC:

FACTOR	MAYOR INCIDENCIA
• Sitio Quirúrgico • Duración de la cirugía • Tipo de anestesia • Bloqueo neuromuscular • Tipo de cirugía	• Cirugía torácica y abdominal superior • Mayor de 3h • General > A. Espinal o epidural • Agente bloqueante de acción prolongada > acción intermedia • Abierta > Laparoscópica

Paciente con factores identificables debe recibir evaluación Neumológica para minimización de riesgos, crear estrategias de corrección o mejora de los factores modificables e intensificar la vigilancia de los no modificables; debe contar con: Radiografía de tórax, Pruebas de Función Pulmonar (Espirometría u otros a solicitud del Neumólogo), AGA (si existe hipoxemia o hipercapnia) y exámenes de laboratorio basales.

7.3 CONTRAINDICACIONES:

Contraindica su realización en pacientes con cirugía programada con factores de riesgo que no cuenten con exámenes mínimos neumológicos solicitados (radiografía de tórax, análisis de gases arteriales, espirometría, pruebas de función pulmonar especiales en pacientes indicados, etc.). No contraindica en cirugía de emergencia.

7.4 REQUISITOS

Historia clínica, radiografía de tórax, y otros exámenes auxiliares según indicación médica como análisis de gases arteriales y pruebas de función pulmonar.

POR EJEMPLO: VER **ANEXO N°01**



GRADO I: CIRUGIA MENOR

ASA I (Adultos ≥ 16 años)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.	NO	NO	NO	NO
Electrocardiograma	NO			SI
Hemoglobina	NO	NO		
Tiempos de Coagulación	NO	NO	NO	NO
Pruebas de función renal	NO	NO		
Glucosa	NO	NO	NO	NO
Examen general de orina				

ASA GRADO II (Comorbilidad respiratoria)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.	NO			
Electrocardiograma	NO			
Hemoglobina				
Tiempos de coagulación	NO	NO	NO	NO
Pruebas de función renal	NO	NO		
Glucosa	NO	NO	NO	NO
Examen general de orina				
Gases arteriales				
Pruebas de función pulmonar	NO	NO	NO	NO

ASA GRADO III (Comorbilidad respiratoria)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.				
Electrocardiograma				
Hemoglobina				
Tiempos de coagulación	NO	NO	NO	NO
Pruebas de función renal				
Glucosa	NO	NO	NO	NO
Examen general de orina				
Gases arteriales				
Pruebas de función pulmonar	NO	NO	NO	NO



	GUÍA TÉCNICA: "PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO"	CÓDIGO: GTDM-08
		VERSIÓN 0.1

GRADO III: CIRUGIA MAYOR

ASA I (Adultos ≥ 16 años)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.	NO	NO		
Electrocardiograma	NO		SI	SI
Hemoglobina	SI	SI	SI	SI
Tiempos de coagulación	NO	NO	NO	NO
Pruebas de función renal			SI	SI
Glucosa				
Examen general de orina				

ASA GRADO II (Comorbilidad respiratoria)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.				
Electrocardiograma				SI
Hemoglobina	SI	SI	SI	SI
Tiempos de coagulación	NO	NO	NO	NO
Pruebas de función renal			SI	SI
Glucosa	NO	NO	NO	NO
Examen general de orina				
Gases arteriales				
Pruebas de función pulmonar	NO			

ASA GRADO III (Comorbilidad respiratoria)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.				
Electrocardiograma			SI	SI
Hemoglobina	SI	SI	SI	SI
Tiempos de coagulación	NO	NO	NO	NO
Pruebas de función renal	SI	SI	SI	SI
Glucosa				
Examen general de orina				
Gases arteriales				
Pruebas de función pulmonar				



	GUÍA TÉCNICA: “PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO”	CÓDIGO: GTDM-08
		VERSIÓN 0.1

GRADO II: CIRUGIA RIESGO INTERMEDIO

ASA I (Adultos ≥ 16 años)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.	NO	NO	NO	NO
Electrocardiograma	NO			SI
Hemoglobina	NO		SI	SI
Tiempos de coagulación	NO	NO	NO	NO
Pruebas de función renal	NO	NO		
Glucosa	NO			
Examen general de orina				

ASA GRADO II (Comorbilidad respiratoria)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.				
Electrocardiograma	NO			
Hemoglobina				
Tiempos de coagulación	NO	NO	NO	NO
Pruebas de función renal	NO			
Glucosa	NO	NO	NO	NO
Examen general de orina				
Gases arteriales				
Pruebas de función pulmonar	NO	NO	NO	NO

ASA GRADO III (Comorbilidad respiratoria)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.				
Electrocardiograma			SI	SI
Hemoglobina				SI
Tiempos de coagulación	NO	NO	NO	NO
Pruebas de función renal				
Glucosa	NO	NO	NO	NO
Examen general de orina				
Gases arteriales				
Pruebas de función pulmonar				



GRADO IV: CIRUGIA DE ALTO RIESGO

ASA I (Adultos ≥ 16 años)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.	NO	NO		
Electrocardiograma	NO		SI	SI
Hemoglobina	SI	SI	SI	SI
Tiempos de coagulación				
Pruebas de función renal	SI	SI	SI	SI
Glucosa				
Examen general de orina				

ASA II (Adultos ≥ 16 años)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.				
Electrocardiograma			SI	SI
Hemoglobina	SI	SI	SI	SI
Tiempos de coagulación				
Pruebas de función renal	SI	SI	SI	SI
Glucosa	NO	NO	NO	NO
Examen general de orina				
Gases arteriales				
Pruebas de función pulmonar				

ASA III (Adultos ≥ 16 años)				
EXAMENES	EDAD (Años)			
	≥ 16 a 40	41 a 60	61 a 80	≥ 81
Rayos X de Tórax P.A.				
Electrocardiograma		SI	SI	SI
Hemoglobina	SI	SI	SI	SI
Tiempos de coagulación				
Pruebas de función renal	SI	SI	SI	SI
Glucosa				
Examen general de orina				
Gases arteriales				
Pruebas de función pulmonar				



7.5 PERSONAL QUE INTERVIENE EN EL PROCEDIMIENTO

- Medico Neumólogo



	GUÍA TÉCNICA: “PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO”	CÓDIGO: GTDM-08
		VERSIÓN 0.1

7.6 RECURSOS MATERIALES A UTILIZAR EN EL PROCEDIMIENTO

Fungible

- Jabón germicida líquido x 1 L
- Papel toalla doble hoja interfoliado blanco x 200 hojas
- papel bond

No Fungible

- Mascarilla N-95
- Gorro quirúrgico descartable con elástico
- Mandilón descartable talla M
- tablero acrílico tamaño a4 con sujetador de metal tipo gancho
- bolígrafo
- corrector

Equipamiento

- Estetoscopio clínico adulto
- Tensiómetro aneroides para adulto
- oxímetro de pulso

VIII. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

PASOS A CONSIDERAR:

1. **PREPARACION DE EQUIPAMIENTO Y/E INSTRUMENTAL** (2 minutos): Se alistará los materiales fungibles y no fungibles para la realización de la evaluación.
2. **RECEPCION Y PREPARACION DEL PACIENTE** (2 minutos): se recibe al paciente para la evaluación respectiva.
3. **PREPARACION DEL PERSONAL MEDICO** (2 minutos)
4. **REALIZAR PROCEDIMIENTO** (30 minutos): se procederá a la evaluación clínica del paciente para la determinación de los factores de riesgo con el objetivo de evitar las principales complicaciones pulmonares postoperatorias, se pueden hacer uso de las principales escalas y puntuaciones de riesgo:

ESCALAS Y PUNTACIONES DE RIESGO:

- ASA:

Clasificación del estado funcional de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) es un buen instrumento para evaluar la condición física general y la carga de comorbilidades. Las puntuaciones más altas de ASA confieren tasas de PPC más altas. (ANEXO 2)



	GUÍA TÉCNICA: "PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO"	CÓDIGO: GTDM-08
		VERSIÓN 0.1

- Índice de Insuficiencia Respiratoria de Arozullah
Predice el riesgo posoperatorio de PPC en pacientes varones de edad avanzada según los datos clínicos disponibles y el tipo de cirugía. (ANEXO 3)
- Índice de riesgo ARISCAT para Complicaciones Pulmonares Postoperatorias El índice de riesgo ARISCAT incluye 7 factores de riesgo independientes de cualquier gravedad que predice las tasas de PPC. A cada factor se le asigna una puntuación ponderada y los pacientes se estratifican como de riesgo bajo, intermedio y alto de desarrollar enfermedad pulmonar complicaciones. (ANEXO 4)
- Escala de riesgo de Torrington y Henderson.
El sistema de puntuación ideado por Torrington y Henderson (4) fue validado para su uso en nuestro medio en el año 2000. La conclusión final fue que, utilizando este sistema de puntuación, seríamos capaces de estimar la probabilidad de incidencia de complicaciones pulmonares y mortalidad, clasificando a los pacientes en bajo, moderado o alto riesgo. (ANEXO 5)

EVALUACION DEL PACIENTE QUIRURGICOS NO CIRUGIA PULMONAR

Tipo de cirugía:

Se deberá considerar además del tipo de cirugía a realizar y los riesgos potenciales que esta podría presentar al efectuarse:

GRADOS	TIPO DE CIRUGIA
GRADO 1	Drenaje de abscesos
GRADO 2	Artroscopias, Reparación de hernia, Safenectomía, Tonsilectomía, Apendicectomía.
GRADO 3	Histerectomía abdominal total, resección endoscópica de la próstata, tiroidectomía, laminectomía.
GRADO 4	Reemplazo total de una articulación, resección de colon, cirugías pulmonares, disección radical de cuello.
NEUROCIRUGIA	-
CIRUGIA CARDIOVASCULAR	-

EVALUACION DEL PACIENTE QUIRURGICOS DE CIRUGIA PULMONAR:

El tratamiento quirúrgico, incluyendo el tipo de resección pulmonar, debe definirse en virtud de la patología, la valoración multidimensional del riesgo de la cirugía y la opinión del paciente una vez informado sobre ventajas e inconvenientes a largo plazo valorados en términos de supervivencia y calidad de vida postoperatoria.



INDICACIONES:

Cáncer de pulmón (principal)
Empiema
Fistulas broncopleurales
Fibrotórax
Resección de Bulas, Quiste, abscesos, malformación AV.

TIPOS DE RESECCIONES:

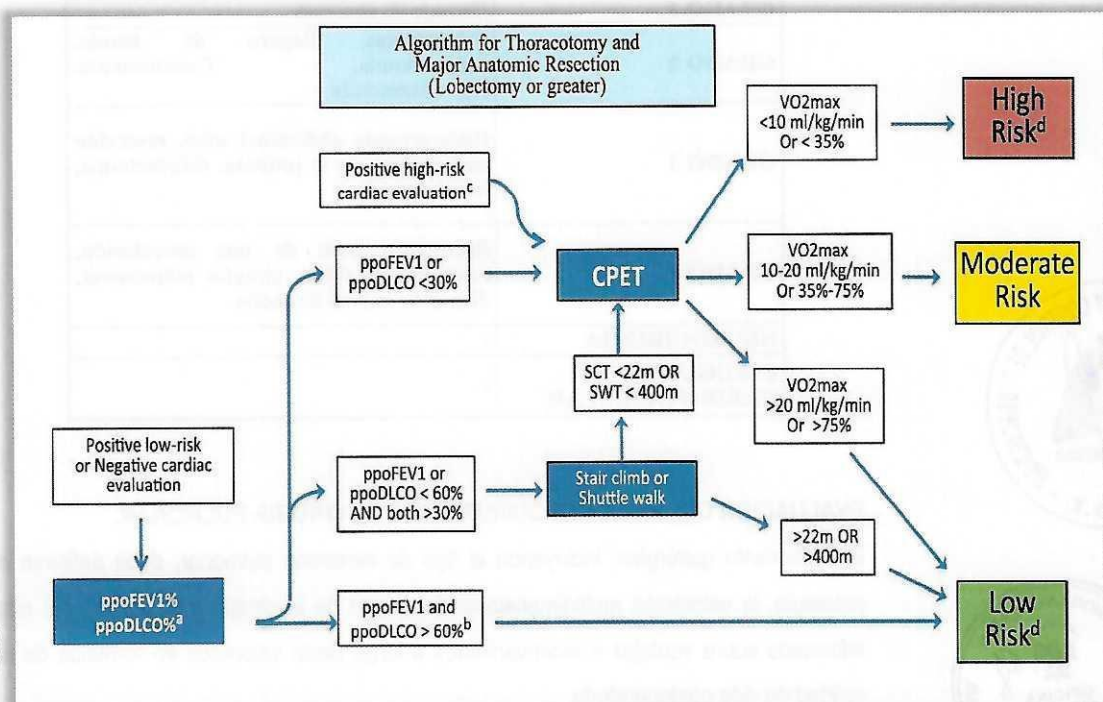
Resección en cuña: pequeña no anatómica, lesiones localizadas en la periferia del pulmón

Segmentectomía: escisión de un segmento broncopulmonar, incluye nódulos linfáticos, bronquio y arteria.

Lobectomía: resección de lóbulo pulmonar completo, así como nódulos linfáticos hilar, interlobar y segmentarios.

Neumonectomía: resección de pulmón completo con pleura visceral.

Tras la resección, los pacientes habitualmente recuperan una capacidad de ejercicio más próxima a la preoperatoria que el intercambio gaseoso o la capacidad respiratoria. Es interesante saber que los cambios fisiológicos y del estado mental postintervención no van parejos al grado de afectación funcional o la edad de los pacientes, reflejando la ausencia de correlación entre calidad de vida y los parámetros estimados de función cardiopulmonar



Fuente: CHEST 2013; 143(5)(Suppl):e166S–e190Storia postoperatoria.

	GUÍA TÉCNICA: "PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO"	CÓDIGO: GTDM-08
		VERSIÓN 0.1

La evaluación fisiológica preoperatoria debe comenzar con una evaluación cardiovascular y una espirometría para medir el FEV1 y la capacidad de difusión del monóxido de carbono (DLCO). Deben calcularse las funciones pulmonares postoperatorias previstas (PPO).

Si los valores de % PPO FEV1 y % PPO DLCO son ambos más del 60%, el paciente se considera de bajo riesgo de resección pulmonar anatómica, y no se indican más pruebas.

Si el % PPO FEV 1 o el % PPO DLCO están dentro del 60 % y el 30 % previstos, se debe realizar una prueba de esfuerzo de baja tecnología como prueba de detección. Si el rendimiento en la prueba de ejercicio de baja tecnología es satisfactorio (prueba de subir escaleras ≥ 22 m o prueba de caminata de los 6 minutos PC6M ≥ 400 m), se considera que los pacientes tienen bajo riesgo de resección anatómica.

Una prueba de ejercicio cardiopulmonar está indicada cuando la PPO FEV 1 o la PPO DLCO (o ambas) están por debajo del 30 % o cuando la realización de la prueba de subir escaleras o la PC6M no es satisfactoria. Un consumo máximo de oxígeno (pico de O₂), 10 ml/kg/min o 35 % del valor previsto, indica un alto riesgo de mortalidad y discapacidad a largo plazo para la resección anatómica mayor. Por el contrario, un pico de O₂ mayor de 20 ml/kg/min o 75 % del valor previsto indica un riesgo bajo.



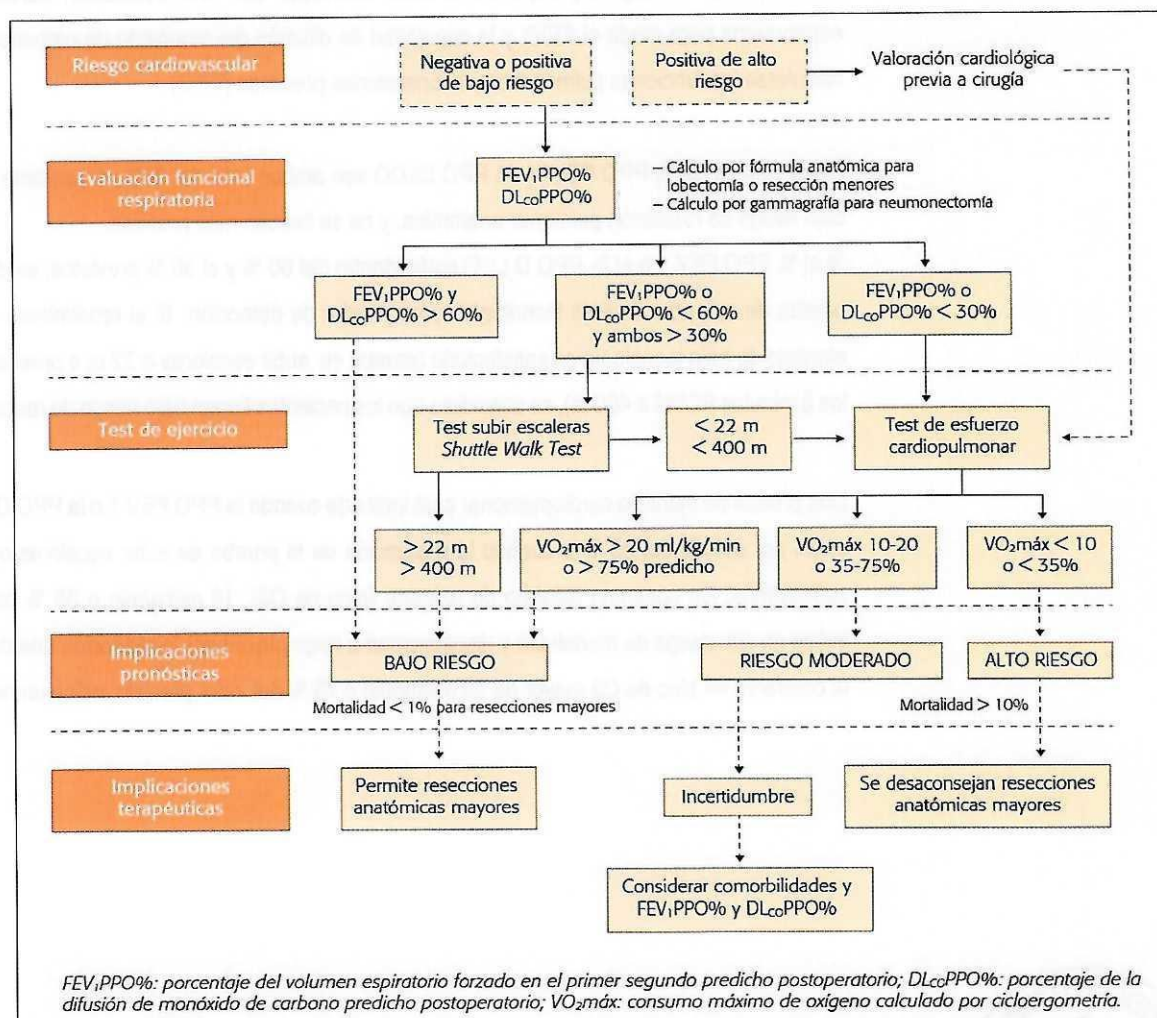


Figura 1. Categorización del riesgo de la cirugía de resección pulmonar tras la evaluación funcional. (Modificado de referencia bibliográfica 12).



- REGISTRO DE DATOS EN H.C. Y ELABORACION DEL INFORME:** tiempo de duración 10 minutos, el médico especialista en Neumología registra los datos obtenidos en la historia clínica, especificando el grado de riesgo determinado con las escalas de riesgo y se indica las sugerencias pre, durante y post operación o procedimiento.
- MONITOREO DE PACIENTE:** tiempo de duración 2 minutos, vigilancia de síntomas y signos post evaluación médica, por parte del personal de enfermería.
- DESINFECCION Y LIMPIEZA:** tiempo de duración 2 minutos, se realiza la desinfección del equipamiento utilizado para la evaluación del paciente por parte del personal de enfermería y/o técnico asistencial de salud.

	GUÍA TÉCNICA: "PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO"	CÓDIGO: GTDM-08 VERSIÓN 0.1
---	--	---

IX. RECOMENDACIONES

ESTRATEGIAS PERIOPERATORIAS PARA DISMINUIR LAS COMPLICACIONES PULMONARES EN EL POSTOPERATORIO

PREOPERATORIO:

1. Dejar de fumar (> 8 semanas es óptimo);
2. Optimizar la limitación del flujo de aire en pacientes con EPOC y asma;
3. Trate las infecciones del tracto respiratorio inferior cuando estén presentes; y
4. Técnicas de expansión pulmonar: espirometría de incentivo y fisioterapia de tórax.

INTRAOPERATORIO:

1. Considere la posibilidad de analgesia intraoperatoria con la técnica espinal, epidural o regional cuando está indicado;
2. Evite el uso de bloqueadores neuromusculares de acción prolongada;
3. Maniobras de reclutamiento intraoperatorio para prevenir la atelectasia;
4. Cirugía laparoscópica versus cirugía abierta: considere una cirugía menos invasiva; y
5. Manejo de líquidos: optimización de líquidos con terapia dirigida a objetivos.

POSTOPERATORIO:

1. Descompresión selectiva del tubo nasogástrico después de una cirugía abdominal;
2. Apoyo nutricional;
3. Maniobras de expansión pulmonar; y
4. Analgesia epidural.
5. Fisioterapia respiratoria.
6. Profilaxis TEP
7. Analgesia óptima
8. Movilización precoz.

X. ANEXOS

ANEXO N°01: FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN PREOPERATORIA EN CIRUGÍA NO TORACICA

ANEXO N°02: TABLA2

ANEXO N°03: TABLA3 Y 4

ANEXO N°04: TABLA5

ANEXO N°05: CHART 1



	GUÍA TÉCNICA: "PROCEDIMIENTO DE RIESGO NEUMOLÓGICO"	CÓDIGO: GTDM-08
		VERSIÓN 0.1

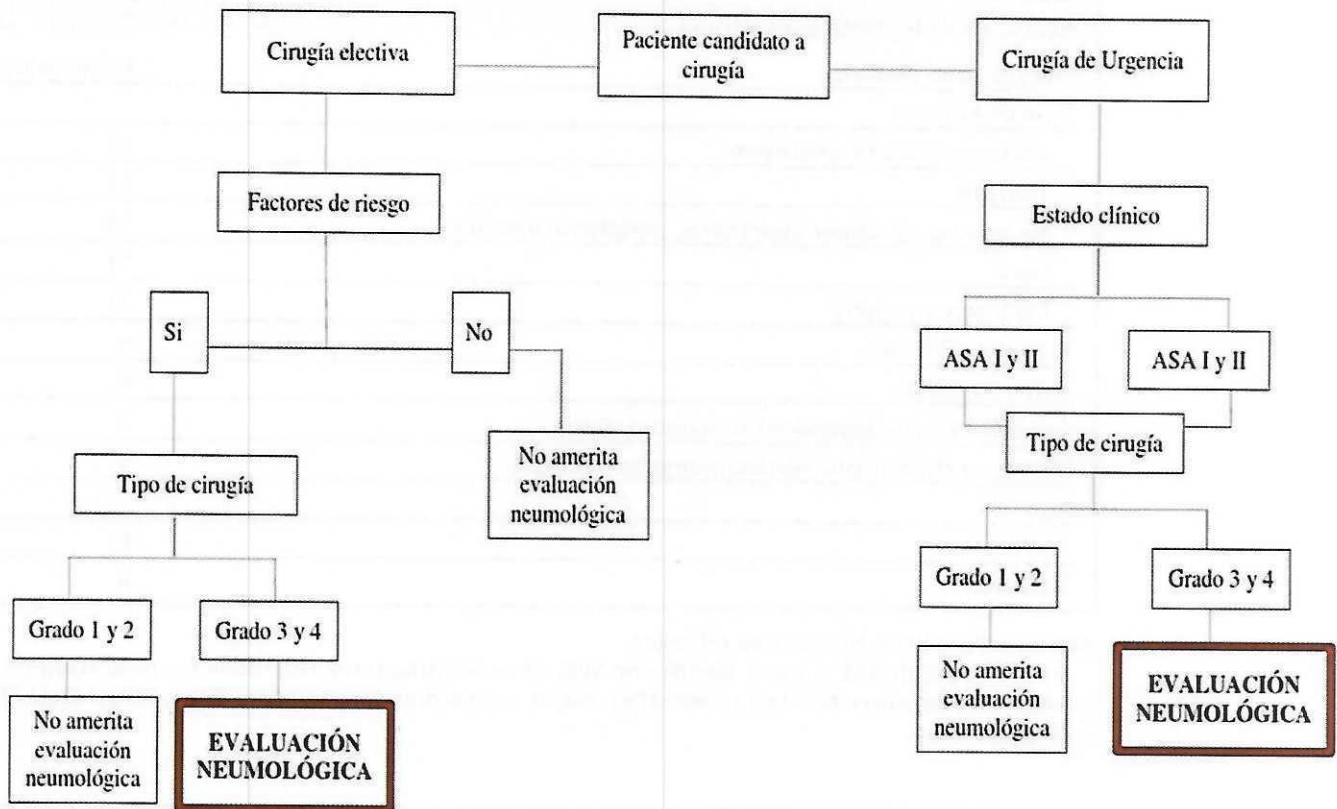
XI. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Lakshminarasimhachar A. Preoperative Evaluation Estimation of Pulmonary Risk. *Anesthesiology Clin* 34 (2016) 71–88 <http://dx.doi.org/10.1016/j.anclin.2015.10.007>
2. Canet J, Gallart L, Gomar C, et al. ARISCAT Group. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology*. 2010; 113: 1338- 50.
3. Jimenez CY. Complicaciones pulmonares postoperatorias: Factores predictivos y escalas de riesgo. *Medicina Respiratoria*. 2014, 7 (1): 65-74.
4. Ruscic, Katarina Ja ; Grabitz, Stephanie Da ; Rudolph, Maira I. a ; Eikermann, Matthias a,b . Prevención de complicaciones respiratorias del paciente quirúrgico: plan de acción para la mejora continua del proceso. Opinión actual en anestesiología: junio de 2017 - Volumen 30 - Número 3 - p 399-408 doi: 10.1097/ACO.0000000000000465
5. Arozullah AM, Daley J, Henderson WG, Khuri SF. Multifactorial risk index for predicting postoperative respiratory failure in men after major noncardiac surgery. The National Veterans Administration Surgical Quality Improvement Program. *Ann Surg*. 2000 Aug;232(2):242-53. doi: 10.1097/0000658-200008000-00015. PMID: 10903604; PMCID: PMC1421137.
6. Stanzani, Fabiana et al. Escalas de riesgo de Torrington y Henderson y Epstein: aplicabilidad y eficacia en las resecciones pulmonares. *Revista Brasileña de Neumología [en línea]*. 2005, v. 31, núm. 4 [Consultado el 5 de diciembre de 2022], págs. 292-299. Disponible en: <<https://doi.org/10.1590/S1806-37132005000400005>>. Epub 31 de octubre de 2005. ISSN 1806-3756. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132005000400005>.
7. Brunelli A, Kim AW, Berger KI, Addrizzo-Harris DJ. Physiologic evaluation of the patient with lung cancer being considered for resectional surgery: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2013 May;143(5 Suppl):e166S-e190S. doi: 10.1378/chest.12- 2395. Erratum in: *Chest*. 2014 Feb;145(2):437. PMID: 23649437.
8. J.M. Vaquero Barrios, A.M. Escribano Dueñas, J. Redel Montero, M.J. Cobos Ceballos. Evaluación preoperatoria en respiratorio. 2014. Disponible en [https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/16-PREOPERATORIA- Neumologia-3_ed.pdf](https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/16-PREOPERATORIA-Neumologia-3_ed.pdf).
9. Carolina F y col. Lineamientos para la evaluación preoperatoria pulmonar en cirugía no torácica. Hospital Nacional de Saldaña. San Salvador. Abril 2015. Disponible en: https://issuu.com/moisesalejandrogonzalez8/docs/protocolo_evalua
10. cion_pulmonar_p reop/1.



ANEXO N°01

FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN PREOPERATORIA EN CIRUGÍA NO TORACICA



ANEXO N°02

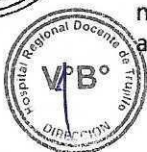
Table 2

American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status classification

ASA Class	Class Definition	PPCs Adjusted Odds Ratio (95% CI)
1	A normally healthy patient	Referent
2	A patient with mild systemic disease	1.4 (0.9–2.1)
3	A patient with systemic disease that is not incapacitating	3.3 (2.2–4.9)
4	A patient with an incapacitating systemic disease that is a constant threat to life	6.6 (4.3–10.0)
5	A moribund patient who is not expected to survive for 24 h with or without an operation	NA

Abbreviations: NA, not applicable; PPCs, postoperative pulmonary complications.

Data from Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL Jr. ASA physical status classification: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology* 1978;49:239; and Chun KY, Annabelle T, David YL, et al. Pulmonary complications after major abdominal surgery: National Surgical Quality Improvement Program analysis. *J Surg Res* 2015;198(2):441–9.



ANEXO N°03

Table 3

Arozullah respiratory failure index

Preoperative Predictor	Point Value
Type of surgery	
Abdominal aortic aneurysm	27
Thoracic	21
Neurosurgery, upper abdominal, peripheral vascular	14
Neck	11
Emergency surgery	11
Albumin <3.0 g/dL	9
BUN >30 mg/dL	8
Partially or fully dependent functional status	7
History of chronic obstructive pulmonary disease	6
Age (y)	
>70	6
60-69	4

Abbreviation: BUN, blood urea nitrogen.

From Arozullah AM, Daley J, Henderson WG, et al. Multifactorial risk index for predicting post-operative respiratory failure in men after major noncardiac surgery. Ann Surg 2000;232(2):250; with permission.

Table 4

Performance of the Arozullah respiratory failure index

Class	Point Total	Percent Respiratory Failure
1	<10	0.5
2	11-19	1.8
3	20-27	4.2
4	28-40	10.1
5	>40	26.6

Adapted from Arozullah AM, Daley J, Henderson WG, et al. Multifactorial risk index for predicting postoperative respiratory failure in men after major noncardiac surgery. Ann Surg 2000;232(2):250; with permission.



ANEXO N°04

Table 5 ARISCAT risk index		
Factor	Adjusted Odds Ratio (95% CI)	Risk Score
Age (y)		
<50	1	—
51–80	1.4 (0.6–3.3)	3
>80	5.1 (1.9–13.3)	16
Preoperative oxygen saturation (%)		
>96	1	—
91–95	2.2 (1.2–4.2)	8
<90	10.7 (4.1–28.1)	24
Respiratory infection in the last month	5.5 (2.6–11.5)	17
Preoperative anemia (hemoglobin <10 g/dL)	3.0 (1.4–6.5)	11
Surgical incision		
Upper abdominal	4.4 (2.3–8.5)	15
Intrathoracic	11.4 (1.9–26.0)	24
Duration of surgery (h)		
<2	1	—
2–3	4.9 (2.4–10.1)	16
>3	9.7 (2.4–19.9)	23
Emergency surgery	2.2 (1.0–4.5)	8
Risk Class	Number of Points in Risk Score	PPC Rate (Validation Sample), %
Low	<26	1.6
Intermediate	26–44	13.3
High	>45	42.1

Adapted from Canet J, Gallart L, Gomar C, et al. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology* 2010;113:1338; with permission.

ANEXO N°05

Chart 1 – Torrington Henderson scoring system

Risk factor	Score
Spirometry: 0 a 4 pontos	
FVC < 50% of predicted	1
FEV ₁ /FVC	
65 - 75%	1
50 - 65%	2
< 50%	3
Age > 65 years	1
Morbid obesity (BMI > 45)	1
Surgical site	
Thoracic or upper-abdominal	2
Other	1
Pulmonary history	
Smoking within the past 2 months	1
Respiratory symptoms	1
Quantification of risk for complications and mortality	
Score	Risk
0-3	Low
4-6	Moderate
7-12	High
Complications %	Mortality %
6,1	1,7
23,3	6,3
35,0	11,7

FVC: forced vital capacity; FEV₁: forced expiratory volume in one second; BMI: body mass index



