



INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS

N° 129 -2023-J/INEN

REPÚBLICA DEL PERÚ



RESOLUCIÓN JEFATURAL

Lima, 10 de MAYO del 2023

VISTOS:

El Informe N° 000077-2022-EF-NEUMO/INEN, del Equipo Funcional de Neumología, El Informe N° 000232-2023-DICON/INEN, de la Dirección de Control del Cáncer, el Memorando N° 001599-2022-OGPP/INEN, de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, el Informe N° 000166-2022-OO-OGPP/INEN, de la Oficina de Organización, el Informe N° 001579-2022-OPE-OGPP/INEN, de la Oficina de Planeamiento Estratégico, el Memorando N° 000464-2022-DEM-DIMED/INEN, del Departamento de Especialidades Médicas, el Informe N° 000271-2023-DNCC-DICON/INEN, del Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos y el Informe N° 000535-2023-OAJ/INEN, de la Oficina de Asesoría Jurídica, y;

CONSIDERANDO:

Que, la Ley N° 28748, crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN, con personería jurídica de derecho público interno y con autonomía económica, financiera, administrativa y normativa, adscrito al sector Salud, constituyendo Pliego Presupuestal, calificado como Organismo Público Ejecutor en concordancia con la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, el Decreto Supremo N° 034-2008-PCM y sus modificatorias;

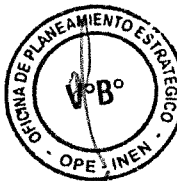
Que, el Decreto Supremo N° 001-2007-SA, aprueba el Reglamento de Organización y Funciones - ROF, del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN, estableciéndose su competencia, funciones generales y estructura orgánica del Instituto, así como las funciones de sus diferentes Órganos y Unidades Orgánicas;

Que, mediante Resolución Jefatural N° 276-2019-J/INEN, aprueba la Directiva Administrativa N° 001-2019-INEN/DICON-DNCC "Lineamientos para la Elaboración de Documentos Normativos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN";

Que, mediante Informe N° 000077-2022-EF-NEUMO/INEN, el Equipo Funcional de Neumología, solicita la revisión y aprobación del PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (UNICAMENTE) POR EL MEDICO - V.01, el cual tiene como objetivo normalizar el registro de espirometría, revisión e interpretación (únicamente) por él Médico;

Que, mediante el Memorando N° 001599-2022-OGPP/INEN, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, alcanza el Informe N° 000166-2022-OO-OGPP/INEN, de la Oficina de Organización y el Informe N° 001579-2022-OPE-OGPP/INEN, de la Oficina de Planeamiento Estratégico de esta Dirección General, mediante el cual emiten opinión técnica favorable para la aprobación del PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (UNICAMENTE) POR EL MEDICO - V.01, elaborado por el Equipo Funcional de Neumología del Departamento de Especialidades Médicas, de la Dirección de Medicina;

Que, con Informe N° 000232-2023-DICON/INEN, la Dirección de Control del Cáncer, alcanza, el Informe N° 000271-2023-DNCC-DICON/INEN, emitido por el Departamento de Normatividad Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos, en el cual, da su conformidad al PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (UNICAMENTE) POR EL MEDICO - V.01;





Que, Tomando en cuenta el sustento técnico por la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, se aprecia que la Oficina de Organización, la Oficina de Planeamiento Estratégico, el Departamento de Normatividad Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos y la Dirección de Control del Cáncer, han revisado y emiten opinión técnica favorable al PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (UNICAMENTE) POR EL MEDICO - V.01, para su correspondiente aprobación;



Que, con documento de vistos, la Oficina de Asesoría Jurídica encuentra viable lo requerido en el presente caso, por lo cual cumple con formular y visar la Resolución Jefatural, en merito a lo solicitado al respecto;



Contando con el visto bueno de la Sub Jefatura Institucional; Gerencia General; Oficina General de Planeamiento y Presupuesto; Oficina de Organización; Oficina de Planeamiento Estratégico; Dirección de Control del Cáncer; Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos; Departamento de Especialidades Médicas; Dirección de Medicina y de la Oficina de Asesoría Jurídica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas y con las facultades conferidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2007-SA; y de conformidad con la Resolución Suprema N° 016-2022-SA;

SE RESUELVE:



ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar el PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (UNICAMENTE) POR EL MEDICO - V.01, elaborado por el Equipo Funcional de Neumología del Departamento de Especialidades Médicas, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente Resolución Jefatural.



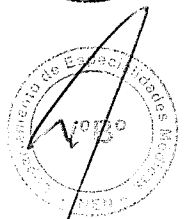
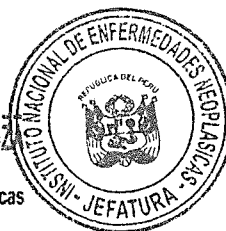
ARTÍCULO SEGUNDO.- Encargar a la Oficina de Comunicaciones la publicación de la presente Resolución en la Plataforma Digital Única del Estado Peruano (www.gob.pe), y en el Portal Institucional del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (www.inen.sld.pe).

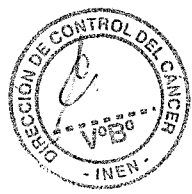
REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.





MG. FRANCISCO E.M. BERROSPÍ ESPINOZA
Jefe Institucional
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas





PERÚ

Sector Salud

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas



PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISION E INTERPRETACION (UNICAMENTE) POR EL MEDICO - V.01



Dirección de Medicina

Departamento de Especialidades Médicas

Equipo Funcional de Neumología



Elaborado por:	- M.C. Katherine Gutarra Chuquin	Equipo Funcional de Neumología
Revisado y validado por:	- Dr. Luis Fernando Barreda Bolaños	Departamento de Especialidades Médicas
	- Mg. Ángel Winston Riquez Quispe	Oficina de Organización
	- Mg. Angélica Mogollón Monteverde	Oficina de Planeamiento Estratégico - Unidad Funcional de Costos y Tarifas
Revisado y aprobado por:	- M.C. Essy Milagros Maradiegue Chirinos - Lic. Robert Martin Veliz Bonilla	Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos



PERÚ

Sector
Salud

PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (ÚNICAMENTE) POR EL MÉDICO - V.01

Dirección de Medicina
Departamento de Especialidades Médicas
Equipo Funcional de Neumología



PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (ÚNICAMENTE) POR EL MÉDICO

OBJETIVO

Normalizar el registro de espirometría, revisión e interpretación (únicamente) por el Médico.

II. IDENTIFICACIÓN DEL CPMS

- Código CPMS (MINSa): 94016
- Código Tarifario INEN: 170116

III. ALCANCE

El presente documento normativo es de aplicación para el registro de espirometría, revisión e interpretación (únicamente) por el médico, realizado por el Equipo Funcional de Neumología del Departamento de Especialidades Médicas de la Dirección de Medicina

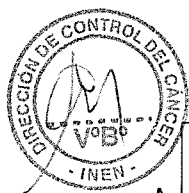
IV. RESPONSABILIDADES

Son responsables del cumplimiento del presente documento normativo, el personal asistencial y administrativo del Equipo Funcional de Neumología del Departamento de Especialidades Médicas:

- Médico Cirujano Especialista en Neumología del Equipo Funcional de Neumología: se encarga de realizar la evaluación del paciente, los exámenes de laboratorio, las imágenes y la pertinencia o no del procedimiento. Asimismo, previa reevaluación de la pertinencia de la espirometría, realiza la evaluación del informe del procedimiento.

V. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- 5.1 Espirometría:** es una prueba que mide la función mecánica respiratoria. La espirometría mide los flujos y volúmenes respiratorios útiles para el diagnóstico y seguimiento de patologías respiratorias.^{1,2}
- 5.2 Capacidad vital forzada (FVC):** es el máximo volumen de aire que puede exhalar un individuo de manera forzada a partir de una inspiración máxima.¹
- 5.3 Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1):** es el máximo volumen de aire exhalado en el primer segundo de la maniobra de FVC.¹
- 5.4 FEV1/FVC:** es la fracción (o porcentaje) de la FVC que es espirada en el primer segundo de la maniobra. Por ejemplo, una relación FEV1 /FVC de 0.8 significa que el 80% de la FVC se exhaló en el primer segundo.¹
- 5.5 Valores de referencia:** se debe contar con valores de referencia teóricos para poder comparar e interpretar los resultados obtenidos en un sujeto determinado.



PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (ÚNICAMENTE) POR EL MÉDICO - V.01

Dirección de Medicina
Departamento de Especialidades Médicas
Equipo Funcional de Neumología

Las guías internacionales ATS/ERS 2017 recomiendan utilizar a nivel global los valores de referencia multiétnicos GLI 2012 que abarcan hombres y mujeres de 3 a 95 años de edad.³

5.6 Criterios de Aceptabilidad y Repetibilidad⁴

La espirometría supondrá siempre un mínimo de tres maniobras satisfactorias de espiración forzada para conseguir los criterios de aceptabilidad y repetibilidad con un máximo de ocho cuando no sean juzgadas adecuadas.

5.6.1 Criterios de aceptabilidad²: al menos tres curvas que muestren:

- a) Inicio correcto.
- b) Meseta estable.
- c) Trazado de las curvas sin artefactos.
- d) Terminación lenta y asintótica.
- e) Duración adecuada.

5.6.2 Criterios de repetibilidad²

- a) Una vez obtenidas 3 maniobras aceptables se debe elegir las 2 maniobras mayores por suma de volumen de CVF y VEF1 y entre ellas sus CVF y sus VEF1 deben diferir menos de 150 mL, salvo que si la CVF es menor a 1 L la diferencia debe ser menor a 100 mL.
- b) En preescolares menores de 6 años esta diferencia debe ser menor a 10% o 100 mL.

5.7 Criterios de calidad⁵

Estos criterios permiten al revisor evaluar la probabilidad de que los resultados de la espirometría sean representativos de los valores verdaderos del sujeto. En la evaluación de la calidad se considera tanto los criterios de aceptabilidad como de repetibilidad para CVF y VEF1 por separado de acuerdo a los criterios de Enright.

Categorías de Calidad para CVF y VEF₁ en Adultos y niños

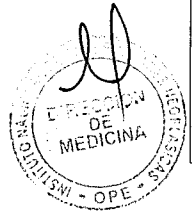
A	Adultos y niños > 6 años	≥ 3 Test aceptables con repetibilidad ≤ 150 mL
	Niños de 2 a 6 años	≥ 3 Test aceptables con repetibilidad ≤ 100 mL o 10% del valor más alto
B	Adultos y niños > 6 años	≥ 2 Test aceptables con repetibilidad ≤ 150 mL
	Niños de 2 a 6 años	≥ 2 Test aceptables con repetibilidad ≤ 100 mL o 10% del valor más alto
C	Adultos y niños > 6 años	≥ 2 Test aceptables con repetibilidad ≤ 200 mL
	Niños de 2 a 6 años	≥ 2 Test aceptables con repetibilidad ≤ 150 mL o 10% del valor más alto
D	Adultos y niños > 6 años	≥ 2 Test aceptables con repetibilidad ≤ 250 mL
	Niños de 2 a 6 años	≥ 2 Test aceptables con repetibilidad ≤ 200 mL o 10% del valor más alto
E	Todos	Un test aceptable
F	Todos	Ningún test aceptable

Fuente: Culver BH, Graham BL, Coates AL, Wanger J, Berry CE, Clarke PK, et al. Recommendations for a Standardized Pulmonary Function Report. An Official American Thoracic Society Technical Statement. Am J Respir Crit Care Med 2017; 196: 1463-72



PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (ÚNICAMENTE) POR EL MÉDICO - V.01

Dirección de Medicina
Departamento de Especialidades Médicas
Equipo Funcional de Neumología



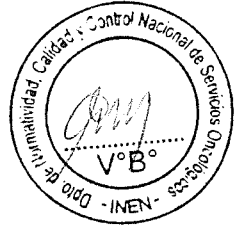
VI. EQUIPAMIENTO

6.1 Equipamiento (médico, biomédico, electromecánico, informático):

- Espirómetro portátil
- Computadora e impresora
- Termómetros ambientales con una precisión de 1°C.

6.2 Mobiliario:

- Coche metálico para el equipo y la computadora e impresora
- Escritorio
- Silla fija de metal con brazos



VII. SUMINISTROS

7.1 Insumos y material:

- Guantes descartables
- Lentes de protección 3M
- Protector facial
- Mandilones descartables
- Respirador N95 con fuga menor al 10% y una eficiencia de filtrado de >95% a un flujo de 50 L/min.
- Útiles de escritorio
- Archivadores
- Memoria de USB

7.2 Registros y/o Formatos

- Registro de procedimiento: Espirometría
- Órdenes de espirometría sellados por el neumólogo

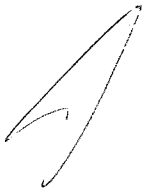
7.3 Servicios Técnicos y Básicos

7.3.1 Servicios Técnicos: Mantenimiento preventivo de equipamiento

- Equipos biomédicos
- Equipos de inyección y extracción de aire
- Sistemas de presión negativa
- Equipos eléctricos

7.3.2 Servicios Públicos:

- Agua
- Luz
- Teléfono





PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (ÚNICAMENTE) POR EL MÉDICO - V.01

Dirección de Medicina
Departamento de Especialidades Médicas
Equipo Funcional de Neumología

- Internet

VIII. MODO OPERATIVO/ DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

8.1 ANÁLISIS DE LAS MEDICIONES

SELECCIÓN DE LOS RESULTADOS²

Se seleccionará las mayores VC, IC, FVC y el mejor FEV1 de todas las maniobras aceptables y sin artefactos, aunque sus valores no provengan de la misma maniobra. El resto de los parámetros se obtendrán de aquella curva aceptable donde la suma de los valores de FVC y FEV1 alcance su máximo valor.

INTERPRETACIÓN DE LA ESPIROMETRÍA³

- Calidad de la prueba y comparación de los valores obtenidos con los valores de referencia:** primero se debe observar la calidad de las curvas obtenidas, tanto la de volumen/tiempo como flujo/volumen para verificar que cumplan con las características de aceptabilidad.
- Comparar los valores obtenidos con el LIN de los valores de referencia utilizados.
- Evaluar los patrones de alteración espirométricas:**

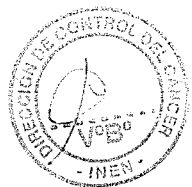
Para interpretar la espirometría empezar siempre por analizar la relación VEF1/CVF con respecto al LIN predeterminado. Si está por debajo, corresponde a una limitación obstructiva, en caso contrario, puede ser normal o sugerir una alteración restrictiva.

NORMALIDAD ESPIROMÉTRICA Es aquella cuyos valores de VEF1/CVF, CVF y VEF1 se encuentran sobre el LIN.^{2,3}

PATRONES DE ALTERACIÓN ESPIROMÉTRICAS

- Alteración ventilatoria de tipo restrictiva:** la relación VEF1/CVF es normal y la CVF se encuentra por debajo de su LIN con el VEF1 proporcionalmente bajo. Para confirmar una alteración restrictiva se deben medir volúmenes pulmonares.³
- Alteración ventilatoria obstructiva:** tiene por definición la relación VEF1/CVF bajo el LIN, la CVF igual o superior a su LIN (se debe considerar el valor más alto, ya sea de la maniobra basal o la post-broncodilatador: B_d) y el VEF1 puede estar bajo su LIN o ser normal.^{2,3}
- Alteración ventilatoria obstructiva con CVF disminuida:** la relación VEF1/CVF está bajo su LIN, al igual que la CVF y el VEF1, siendo la caída de este último mayor que la de la CVF. Se debe tener presente que el Broncodilatador no debe mejorar la CVF sobre su LIN, pero puede haber cambios significativos. Para confirmar una alteración restrictiva se deben medir volúmenes pulmonares.³

Es importante interpretar con cautela los valores espirométricos cercanos a los límites inferiores de normalidad, evitando clasificarlos en alguno de los patrones espirométricos antes descritos, consignando "valores espirométricos en límites inferiores de normalidad".



PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (ÚNICAMENTE) POR EL MÉDICO - V.01

Dirección de Medicina
Departamento de Especialidades Médicas
Equipo Funcional de Neumología

Tabla Características de las principales alteraciones espirométricas

Alteración espirométrica	VEF ₁ /CVF	CVF	VEF ₁
Tipo Restrictiva	Normal o aumentada	Disminuida	Disminuido
Obstructiva	Disminuida	Normal	Disminuido*
Obstructiva con CVF disminuida	Disminuida	Disminuida	Disminuido

Disminuido/a con respecto al límite inferior (LIN) de cada índice. *En algunos casos el VEF₁ puede ser normal

Fuente: Miller MR, Crapo R, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, et al "ATS/ERS Task force: Standardization of lung function testing": General Considerations for lung function testing. Eur Respir J 2005; 26: 153-61.

d. Graduación de las alteraciones espirométricas: Se basará en las guías internacionales ATS/ERS. La estimación de la gravedad de la alteración espirométrica se realiza de acuerdo al porcentaje del VEF₁ con respecto al teórico, y/o con la desviación del z score con respecto al teórico.

Tabla Graduación de la gravedad de las alteraciones espirométricas basadas en el VEF₁

Grados de compromiso funcional	VEF ₁ % teórico	z-score
Leve	> 70	> -2
Moderado	60-69	≤ -2 a -2.5
Moderadamente grave	50-59	< -2.5 a -3
Grave	35-49	< -3 a -4
Muy grave	< 35	< -4

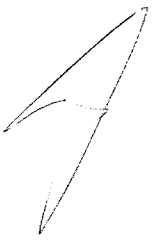
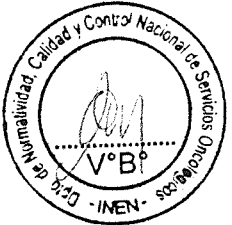
Fuente: Miller MR, Crapo R, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, et al "ATS/ERS Task force: Standardization of lung function testing": General Considerations for lung function testing. Eur Respir J 2005; 26: 153-61.

RESPUESTA A BRONCODILATADORES:^{2,3}

En adultos un cambio significativo postbroncodilatador corresponde a la mejoría de al menos 12% de la CVF y/o del VEF₁ respecto al valor basal, siempre y cuando se acompañe de un cambio de volumen de al menos 200 ml en el índice espirométrico respectivo

En pacientes obstructivos leves por estar cerca de sus valores máximos, la espirometría postbroncodilatador puede estar normal, sin haber cumplido los criterios de cambio significativo. En estos casos se debe informar como obstrucción leve que se normaliza con el broncodilatador.

En niños se considera cambio significativo la mejoría de al menos un 12% en VEF₁, VEF_{0,75} o VEF_{0,5}.





PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (ÚNICAMENTE) POR EL MÉDICO - V.01

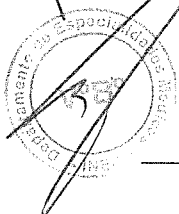
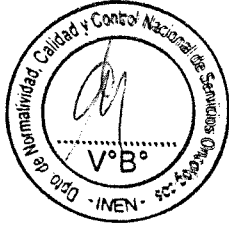
Dirección de Medicina
Departamento de Especialidades Médicas
Equipo Funcional de Neumología

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Series "ATS/ERS Task force: Standardization of lung function testing": Standardization of spirometry. Eur Respir J 2005; 26: 319-38. 4.-
2. Miller MR, Crapo R, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, et al "ATS/ERS Task force: Standardization of lung function testing": General Considerations for lung function testing. Eur Respir J 2005; 26: 153-61.
3. García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, Del Campo F, Galdiz J, et al. Normativa SEPAR Espirometría. Arch Bronconeumol 2013; 49: 388-401.
4. L. Puente Maestu, F. García Río, G. Peces-Barba, N. González Mangado. "Exploración funcional respiratoria." En Javier de Miguel Díez Rodolfo Álvarez-Sala Walther, editores. Manual de Neumología Clínica. 2ª ed. Madrid. 2009: Neumomadrid, Edita: ERGON: 41 - 55
5. Culver BH, Graham BL, Coates AL, Wanger J, Berry CE, Clarke PK, et al. Recommendations for a Standardized Pulmonary Function Report. An Official American Thoracic Society Technical Statement. Am J Respir Crit Care Med 2017; 196: 1463-72

X. ANEXOS:

- Anexo 1: Control de cambios y mejoras.





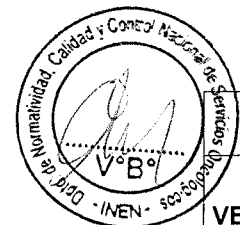
PNT.DNCC. INEN. 285. PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO DE REGISTRO DE ESPIROMETRIA, REVISIÓN E INTERPRETACIÓN (ÚNICAMENTE) POR EL MÉDICO - V.01

Dirección de Medicina
Departamento de Especialidades Médicas
Equipo Funcional de Neumología



ANEXO 1

CONTROL DE CAMBIOS Y MEJORAS



CONTROL DE CAMBIOS Y MEJORAS

VERSION	PÁGINA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN Y MEJORA	FECHA DE ELABORACIÓN (ACTUALIZACIÓN)	AUTORIZA ELABORACIÓN (ACTUALIZACIÓN)
01	1-7	- Se elabora PNT según DA N° 001-2019-INEN/DICON-DNCC "Lineamientos para la elaboración de Documentos normativos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas Resolución Jefatural N° 276-2019-J/INEN).	21/09/2022	M.C. Luis Fernando Barreda Bolaños

