



# INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE ESPIROMETRÍA FORZADA

## DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS

Código: IT-CH-FP-04

Página 1 de 2

Fecha de Revisión:  
Enero 2019


Versión vigente: 00

### INDICE

Pág.

1. ALCANCE.....	1
2. DOCUMENTOS APLICABLES.....	1
3. DEFINICIONES.....	2
4. MATERIAL Y EQUIPO .....	2
5. DESARROLLO.....	4
6. ANEXOS.....	4
7. CONTROL DE CAMBIOS.....	4

	<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Autorizó</b>
COPIA NO CONTROLADA	Dr. José Daniel Rodríguez Jiménez. Laboratorio de Neumología, Fisiología Pulmonar e Inhaloterapia	Dr. Antonio Gerardo Rojas Sánchez Jefe del Servicio de Neumología, Fisiología Pulmonar e Inhaloterapia	Dr. Héctor Morales Villarruel Jefe de la División de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento

	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE ESPIROMETRÍA FORZADA</b>	Código: IT-CH-FP-04
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS</b>	Página 2 de 5 Fecha de Revisión: Enero 2019 Versión vigente: 00

### 1. Alcance:

Este procedimiento es aplicable para todo paciente que necesita valoración pulmonar cuando sea solicitada por su médico tratante o para fines de investigación clínica.

### 2. Documentos Aplicables:


- 1.- ATS/ERS Task Force Standardisation of Lung Function Testing: Standardisation of Spirometry (2005).
- 2.- ATS/ERS Task Force Standardisation of Lung Function Testing: Standardisation of the Measurement of Lung Volumes (2005).
- 3.- ATS/ERS Task Force Standardisation of Lung Function Testing: Interpretative Strategies for Lung Function Tests (2005).
- 4.- ATS/ERS Task Force Standardisation of Lung Function Testing: General Considerations for Lung Function Testing (2005).
- 5.- Standardized pulmonary function reporting: An Official ATS Technical Statement (2017)
- 6.- Manual para el Uso y la Interpretación de la Espirometría por el Médico. Asociación Latinoamericana del Tórax.
- 7.- Espirometría: Recomendaciones y Procedimiento. Neumol Cir Torax, Vol. 75, No. 2, Abril-junio 2016.
- 8.- Curso de certificación en Espirometría. National Institute for Occupational Safety and Health.
- 9.- Vargas Domínguez Claudia, Gochicoa Rangel Laura, *et al.* Pruebas de función respiratoria, ¿cuál y a quién? Neumol Cir Torax, Vol. 70, No. 2, Abril-junio 2011.

FORMATO EMPLEADO: Reporte de Espirometría Forzada.

### 3. Definiciones:

El estudio de Espirometría Forzada es una prueba con la que se evalúa el calibre de los bronquios y la facilidad con la que el aire puede o no ser desplazado. Puede evaluar de manera no precisa si el pulmón padece algún tipo de enfermedad que le impida desplazarse de manera eficaz.

COPIA NO CONTROLADA

	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE ESPIROMETRÍA FORZADA</b>	Código: IT-CH-FP-04
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS</b>	Página 3 de 5 Fecha de Revisión: Enero 2019 Versión vigente: 00

#### 4.- Material y Equipo:

- Equipo fijo electroneumático computarizado, integrado a una cabina para el paciente, utilizado con fines de diagnóstico por el médico especialista para definir las alteraciones en la función pulmonar. Certificado o escrito bajo protesta de decir verdad de que cumplen con las normas oficiales mexicanas o las NMX. Y certificado de buenas prácticas de fabricación expedido por la COFEPRIS.
- Reúne las recomendaciones técnicas internacionales emitidas por la Sociedad Americana del Tórax y la Sociedad Europea Respiratoria (ATS/ERS 2005).
- El medidor es de tipo flujo, el cual es el más utilizado actualmente.
- Tiene registro espiratorio mínimo de 15 segundos.
- Capacidad de medición de volúmenes en condiciones BTPS (*Temperatura corporal, presión barométrica, saturación de vapor de agua*) con exactitud de  $\pm 3\%$ .
- Estación meteorológica para medición de la temperatura, la cual tiene una exactitud de  $\pm 1^\circ \text{C}$  para el cálculo adecuado de la corrección de condiciones ATPS a BTPS.
- Instrumento de calibración estandarizado.
- Pantalla para la presentación de gráficos de flujo-volumen (F/V= y volumen-tiempo (V/T) en tiempo real.
- Ecuaciones de referencia acorde a los estudio de NHANES y de Pérez-Padilla (los resultados al final se ajustan a la población de manera manual).
- Báscula con estadímetro.
- Boquillas desechables de tipo buceo con filtro en línea desechable con eficiencia de  $> 99\%$  para filtración de virus, bacterias y micobacterias, que genera espacio muerto  $< 100\text{mL}$  y resistencia menos a  $1.5 \text{ cm H}_2\text{O}$ .
- Pinzas nasales.
- Aditamentos para el control de infecciones:
  - Tarja para lavado de manos y sanitizante de manos a base de clorhexidina.
  - Guantes desechables.

COPIA NO CONTROLADA



## INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE ESPIROMETRÍA FORZADA

Código: IT-CH-FP-04

Página 4 de 5

Fecha de Revisión:  
Enero 2019

Versión vigente: 00

### DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS

- Cubre-bocas quirúrgico para protección general y cubre-bocas N95 con fuga menos al 10% con eficiencia de filtrado mayor al 95% a un flujo de 50 L/min cuando se requiera.
- Anteojos de protección.
- Broncodilatador y aditamentos:
  - Salbutamol en inhalador de dosis medida (100 µg por atomización).
  - Cámara espaciadora con volumen de 300 ml.

- 1.- El paciente llega con la secretaria para dejar su solicitud con el trámite correspondiente del pago realizado y hoja de interconsulta en donde se refiera el motivo por el que se le realizará la prueba.
- 2.- La secretaria ordena los pacientes conforme estos llegan al servicio para que se les realice el estudio.
- 3.- El personal de Enfermería del Servicio de Neumología, Fisiología Pulmonar e Inhaloterapia toma medidas antropométricas, así como signos vitales, y etnicidad del paciente a su llegada.
- 4.- El personal de Terapia Respiratoria llama al paciente identificándolo por su nombre y apellidos confirmando la identidad.
- 5.- Da de alta al paciente en el sistema del Pletismógrafo si es de primera vez o corrobora los datos si es subsecuente.
- 6.- Los datos incluyen nombre, apellidos, número de registro, peso, talla, domicilio, teléfono, su ocupación, diagnóstico por el que se le solicita el estudio, comórbidos, si el paciente se expuso al humo de la leña y en caso positivo, cuál ha sido su índice de exposición al humo de la leña, si ha fumado o ha estado expuesto de forma pasiva y cuál es su índice tabáquico. Se corrobora su raza, tipo de pago del estudio, se ajusta el aparato a estudio para nuestra población, el operador principal, nombre del interpretador y médico o servicio que lo/a refiere.
- 7.- Se ingresa a la prueba de Espirometría.
- 8.- Se le explica al paciente en qué consiste la prueba de manera simple. Este estudio se trata de soplar de manera fuerte y sostenida por la boquilla que el paciente tiene frente a él. Esto sirve para medir el tamaño de los pulmones y saber si existe o no algún grado de obstrucción. Si esta obstrucción resulta positiva, procedemos a administrar un medicamento llamado salbutamol, Se espera en promedio 12 a 30 minutos máximo y repetimos el estudio para ver si mejora o no con el medicamento. El paciente debe de seguir las indicaciones en todo momento.

COPIA NO CONTROLADA

	<b>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE ESPIROMETRÍA FORZADA</b>	Código: IT-CH-FP-04
	<b>DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS</b>	Página 5 de 5 Fecha de Revisión: Enero 2019 Versión vigente: 00

9.- Una vez terminada la prueba, el técnico valida la calidad de la prueba, si esta es de calidad A o B, se ajustan los valores obtenidos a los límites inferiores de la normalidad para después pasar a interpretación por el médico o pasar a consulta de especialidad en caso de que sea paciente citado. Si la prueba es de calidad C, D, E o F se dan instrucciones de entrenamiento para repetir la prueba en días posteriores.

10.- Al dar por terminada la prueba, se cambia filtro y boquilla y se repite desde el paso 4 hasta terminar la totalidad de las pruebas solicitadas en el día.

5. Desarrollo:		
No.	Responsables	Descripción de la Actividad
5.1	Empleado Administrativo	Recibe la solicitud del paciente, identifica que sea el paciente citado con la fecha y hora de estudio programado. Ordena los pacientes conforme estos llegan al servicio para que se les realice el estudio, en caso de que el paciente sea de área de hospitalización remite la solicitud al personal del Laboratorio.
5.2	Enfermería de Neumología	Identifica al paciente, toma medidas antropométricas y etnia así como signos vitales e informa al personal médico y Terapeutas Respiratorios en caso de encontrar alguna contraindicación actual para realizar la prueba.
5.3	Terapeuta Respiratorio	Llama e identifica al paciente, realiza la Prueba de Función Respiratoria, de ser calidad A o B ajusta los resultados a los Límites Inferiores de la Normalidad, en caso de ser C, D, E o F entrena al paciente para repetir la prueba en un máximo de 72 horas.
5.4	Personal Médico de Neumología	Interpreta la Espirometría Forzada de calidad grado A o B y emite recomendaciones de realizar alguna prueba complementaria en caso de requerirse.

#### 6. Anexos

Ninguno.

#### 7. Control de Cambios:

Versión Vigente	Fecha	Motivo
00	Enero 2019	Alta del documento

COPIA NO CONTROLADA