



**INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE PRUEBA DE
FUERZA MUSCULAR INSPIRATORIA MAXIMA Y
FUERZA MUSCULAR ESPIRATORIA MAXIMA
PiMAX, PeMAX**

**DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

Código: IT-CH-FP-08

Página 1 de 5

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.....	3
6. ANEXOS.....	4
7. CONTROL DE CAMBIOS.....	4

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 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.- Black LF, Hyatt RE. Maximal respiratory pressures: normal values and relationship to age and sex. Am Rev Respir Dis 1969;99(5):696-702.

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

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE PRUEBA DE FUERZA MUSCULAR INSPIRATORIA MAXIMA Y FUERZA MUSCULAR ESPIRATORIA MAXIMA PiMAX, PeMAX	Código: IT-CH-FP-08
	DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	Página 2 de 5 Fecha de Revisión: Enero 2019 Versión vigente: 00

7.- Mora Romero Uri de Jesús, Gochicoa Rangel Laura. Presiones inspiratoria y espiratoria máximas: Recomendaciones y procedimiento. Neumol Cir Torax, Vol. 73, No. 4, Octubre-diciembre 2014.

8.- 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 PiMAX/PeMAX

3. Definiciones:

La medición de las presiones inspiratoria (Pimax) y espiratoria (Pemax) máximas permite evaluar la fuerza de los músculos respiratorios de manera sencilla, rápida y no invasiva. Pimax evalúa la fuerza del diafragma y Pemax evalúa la fuerza intercostal y abdominal.

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.
- Cumple con las recomendaciones ATS/ERS 2002, para realizar las mediciones de Pimax y Pemax las cuales dictaminan que cuente con un transductor de presión tipo piezo-eléctrico, con una precisión de 0.049 kPa (0.5 cmH₂O) y en rango de presión de \pm 19.6 kPa (\pm 200 cmH₂O). El sistema cuenta con una pequeña fuga para evitar el cierre de la glotis durante la maniobra de Pimax y para reducir el uso de los músculos de la boca durante la maniobra de Pemax.
- Cuenta con sistema de registro para recoger los datos de presión de la maniobra de manera digital, muestra el promedio de la medición durante la meseta.
- Báscula con estadímetro. Cinta métrica para medición de extensión de brazos cuando se requiera.

COPIA NO CONTROLADA



**INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE PRUEBA DE
FUERZA MUSCULAR INSPIRATORIA MAXIMA Y
FUERZA MUSCULAR ESPIRATORIA MAXIMA
PiMAX, PeMAX**

**DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

Código: IT-CH-FP-08

Página 2 de 5

Fecha de Revisión:
Enero 2019

Versión vigente: 00

- 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 < 100mL y resistencia menos a 1.5 cm H₂O.
- Pinzas nasales.
- Aditamentos para el control de infecciones:
 - Tarja para lavado de manos y sanitizante de manos a base de clorhexidina.
 - Guantes desechables.
 - Cubrebocas quirúrgico para protección general y, cubrebocas N95 con fuga menos al 10% con eficiencia de filtrado mayor al 95% a un flujo de 50 L/mn cuando se requiera.
 - Anteojos de protección

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.- Los datos incluyen nombres, 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 estudio a estudio para nuestra población, quien realiza la maniobra, nombre del interpretador y médico o servicio que lo refiere.

COPIA NO CONTROLADA

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE PRUEBA DE FUERZA MUSCULAR INSPIRATORIA MAXIMA Y FUERZA MUSCULAR ESPIRATORIA MAXIMA PiMAX, PeMAX	Código: IT-CH-FP-08
		Página 2 de 5
	DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	Fecha de Revisión: Enero 2019
		Versión vigente: 00

6.- El paciente debe de acudir con ropa cómoda y ligera. No debe de acudir en ayuno. Es importante recordarle al sujeto que dos horas previas a la prueba no debe de haber realizado actividades extenuantes.

7.- Se le explica al paciente en qué consiste la prueba de manera simple. La medición de las presiones respiratorias máximas consiste en meter y sacar el aire con toda la fuerza posible, de esta manera conocemos la fuerza de los músculos que utilizamos para respirar. Es necesario tener tres mediciones muy similares por lo que se deben realizar varios intentos, si en algún momento de la prueba el paciente considera que no puede continuar, tiene que referirlo para detener oportunamente la prueba.

8.- Revisar la aceptabilidad y repetibilidad de la prueba, seleccionar aquellas que cumplan con estos criterios e imprimir el informe.

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, signos vitales y etnia 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, explica al paciente en qué consiste la prueba, realiza la Prueba de función respiratoria, verifica aceptabilidad y repetibilidad, si cumple los criterios emite un reporte final, si no los cumple se recita al paciente en 72 horas con indicaciones de entrenamiento.
5.4	Personal Médico de Neumología	Interpreta la prueba de presiones inspiratoria y espiratoria máximas, y emite recomendaciones de realizar alguna prueba complementaria en caso de requerirse.

6. Anexos

Ninguno.

7. Control de Cambios:

COPIA NO CONTROLADA

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO DE PRUEBA DE FUERZA MUSCULAR INSPIRATORIA MAXIMA Y FUERZA MUSCULAR ESPIRATORIA MAXIMA PiMAX, PeMAX	Código: IT-CH-FP-08
		Página 2 de 5
	DIVISIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	Fecha de Revisión: Enero 2019 Versión vigente: 00

Versión Vigente	Fecha	Motivo
00	Enero 2019	Alta del documento

COPIA NO CONTROLADA