



1. Definición

Conjunto de cuidados de enfermería protocolizados y de calidad dirigidos a valorar la hipersensibilidad o hiperactividad bronquial, mediante espirometrías tras la administración de metacolina inhalada de forma controlada con fines diagnósticos, garantizando la máxima seguridad para el paciente.

2. Objetivos

- Determinar la existencia de Hiperreactividad bronquial.

3. Información al paciente/familia/acompañante

Información dada al paciente antes de la prueba:

- Traer el consentimiento informado firmado, el día de la prueba
- No es necesario que venga en ayunas, pero debe evitar en las horas previas comidas copiosas, cafeína o té.
- Evitar ejercicio intenso previo a la prueba.
- Evita fumar 2 horas antes a la prueba.
- Se recomienda ropa cómoda evitando prendas apretadas como por ejemplo: chalecos, corsés.
- Si toma broncodilatadores se realizarán las siguientes modificaciones:

Factores que <u>descienden</u> la respuesta bronquial	Tiempo mín. de la última dosis
Salbutamol, terbutalina, fenoterol inhalados	8 horas
Ipratropio inhalado	24 horas.
Tiotropio, salmeterol, Formoterol.inhalados	48 horas: no documentado
Teofilinas en solución oral	12 horas
Teofilinas orales de acción intermedia	24 horas
Teofilinas orales de acción larga	48 horas
Beta 2 agonistas en tabletas	24 horas
Cromoglicato sódico	8 horas
Nedocromil sódico	48 horas
Hidroxicina, Cetiricina	3 días
Inhibidores de los leucotrienos	24 horas
Café, té, cola, chocolate	El día del estudio
Corticoides inhalados u orales	Aunque pueden modificar la respuesta no se recomienda su retirada

Versión 0.3

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018

Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018

Fecha de próxima revisión: 2021

**b. Factores que incrementan la respuesta bronquial**

Factores	Tiempo que afectan
Antígenos ambientales	1-3 semanas
Sensibilizantes ocupacionales	Meses
Pululantes del aire	Una semana
Humo de tabaco	Incierto
Irritantes químicos	Días-meses
Infecciones activas o recientes	3-6 semanas
Vacunación antigripal	¿?

4. Personas Necesarias

- Neumólogo / Alergólogo de presencia física en el servicio
- Enfermera:

5. Material Necesario

- Espirometro: Sistema aerosol.provocation system (APS) de Jaeger
- Jeringa de calibración de 1 litro
- Tallímetro
- Báscula
- Termómetro ambiental
- Filtros bacterianos
- Boquillas desechables con filtro antibacteriano
- Boquillas para inhalar la solución de provochole
- Cubetas
- Pinza nasal
- Fármaco: provochole 100 mg (broncoconstrictora)
- Salbutamol o terbutalina (broncodilatador)
- Suero fisiológico
- Jeringas de 1ml, 2 ml, 5 ml
- Agujas de cargar
- Daroscope E turbo
- FA concentrado

6. Descripción del Procedimiento

El test de metacolina tendrá valor clínico si se realiza cumpliendo unas condiciones determinadas que afectan tanto al instrumento, como a la forma de ejecución de las maniobras. Si la prueba no está correctamente hecha, o el aparato empleado es inexacto, la información proporcionada puede ser errónea.

De ello se desprende la importancia de la técnica espirométrica.

Versión 0.3

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018

Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018

Fecha de próxima revisión: 2021



Preparación de las diluciones .

La preparación de las diluciones es una parte importante de la prueba, porque de su precisión va a depender en gran medida la validez de los resultados. Este procedimiento variará dependiendo de la forma que se nos suministre la sustancia, en este momento la metacolina (Provocholine: cloruro de acetil- beta metacolina) se nos suministra en viales de 100 mg para inhalación.

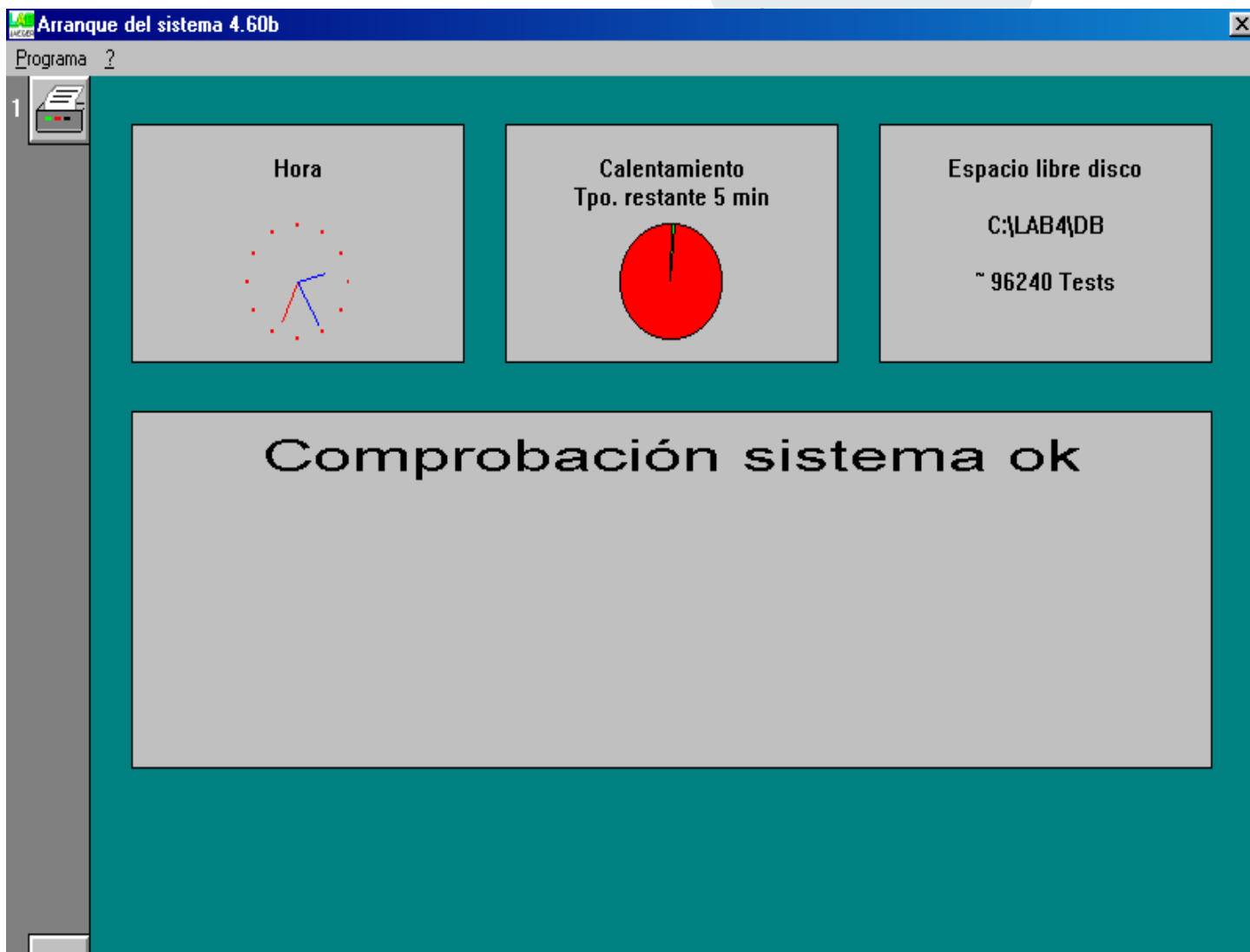
Se empleará un vial de metacolina de 100 mg para obtener dos concentraciones diferentes, una de 4 mg/dl y otra de 32mg/dl.

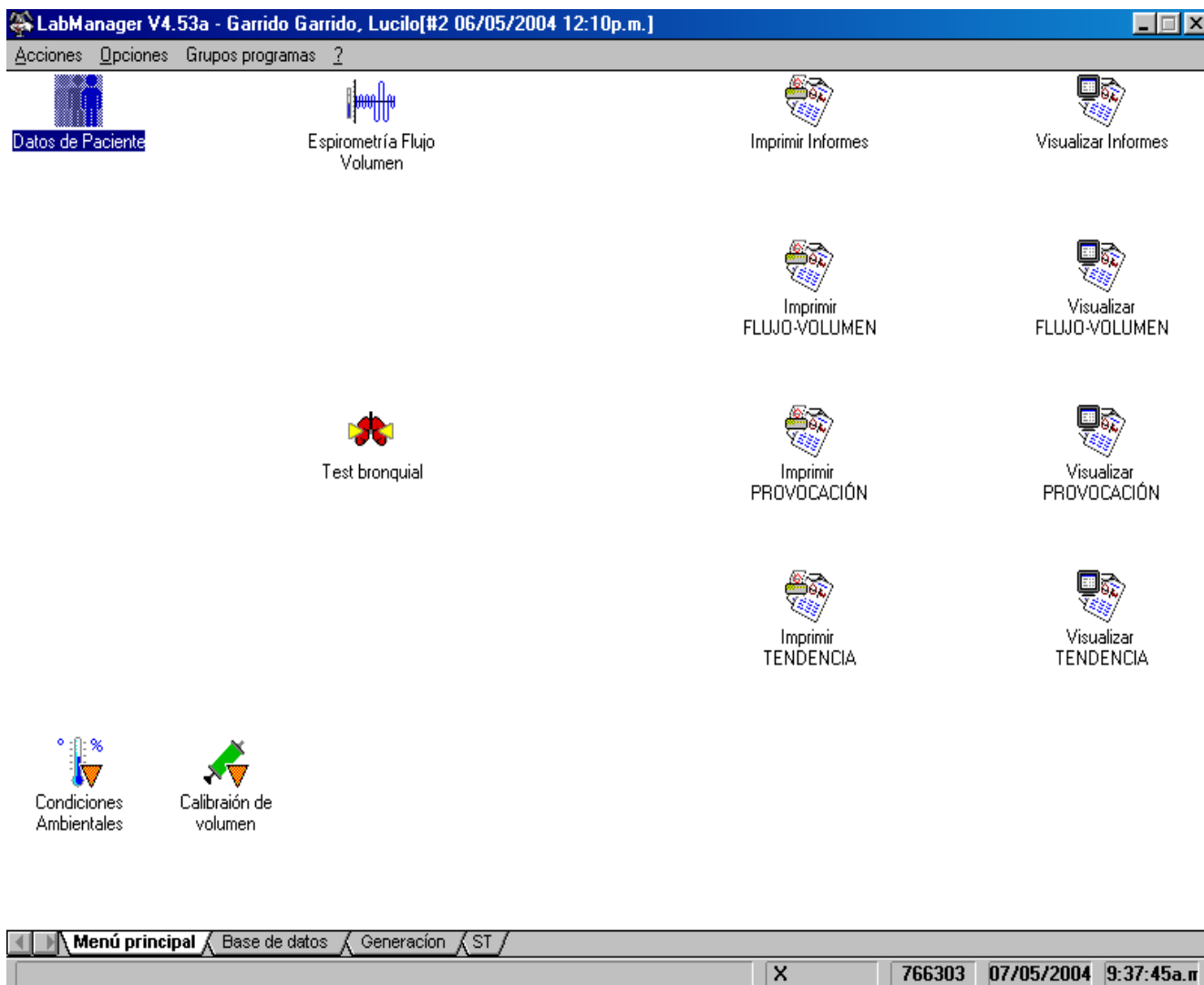
Forma de realizar diluciones:

- Inyectar 3,125 cc de SF (de la siguiente manera 3cc en una jeringa de 5ml y 0,125 en una de insulina) en el vial de metacolina. Agitar hasta obtener una mezcla homogénea.
- Cargar 0,25 ml de dicha solución y 1,75 ml de SF en una jeringa de 2 ml obteniéndose una concentración de 4mg/dl.
- Cargar el resto de la solución en otra jeringa de 5ml, obteniéndose una concentración de 32 mg/dl

Preparación del espirómetro

- La enfermera enciende el espirómetro (tanto el ordenador como el neumotacógrafo).
- Esperar 5 minutos para el calentamiento del aparato



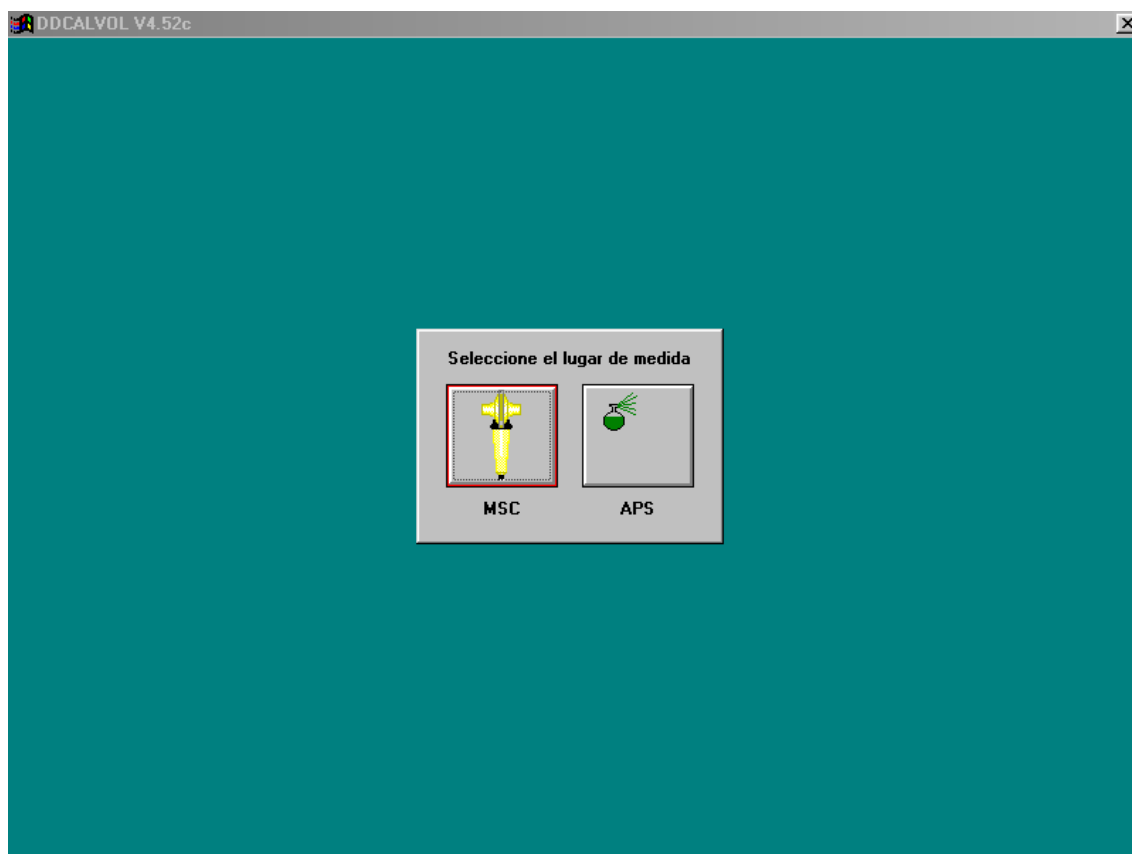


- La enfermera picará en el Icono “Calibración de volumen” y seguidamente en “APS”, para después hacer clic en el Icono nº1 “Comienzo de la calibración”, y se dará a “OK”. La enfermera comenzará con la calibración con la jeringa que se tiene para tal fin y se darán emboladas regulares (no debe existir diferencias de 50 ml), se desechan las 2 primeras emboladas y se continua dando 6 emboladas mas. Al finalizar las emboladas aparecerá en la pantalla del ordenador si la calibración ha sido válida, si es así se da por terminada la calibración, si no repetir de nuevo.

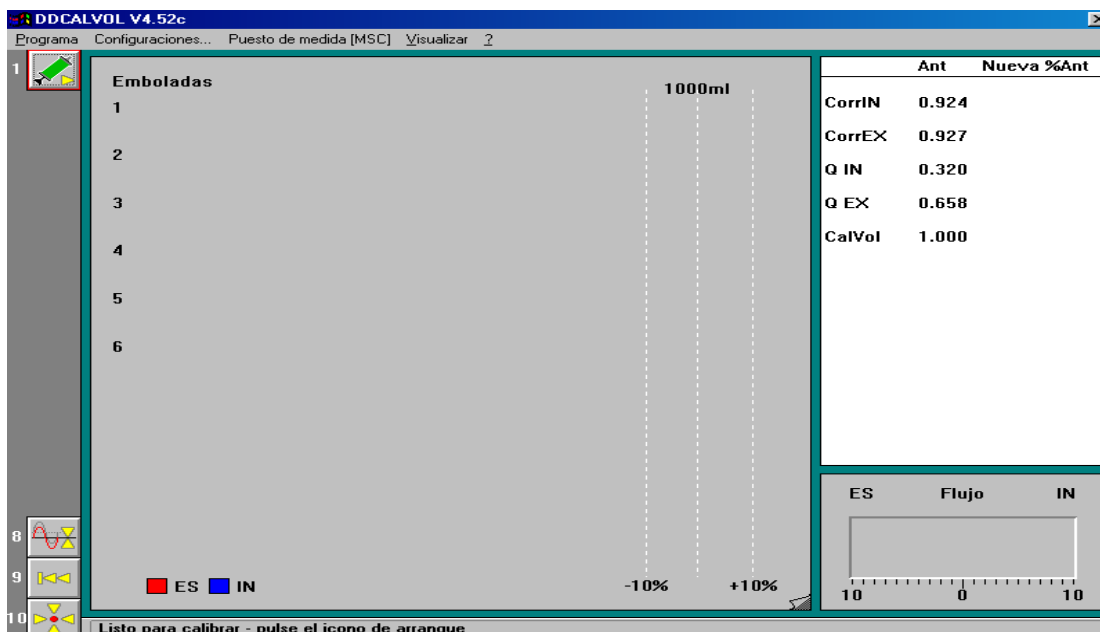
Versión 0.3
Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018
Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018
Fecha de próxima revisión: 2021



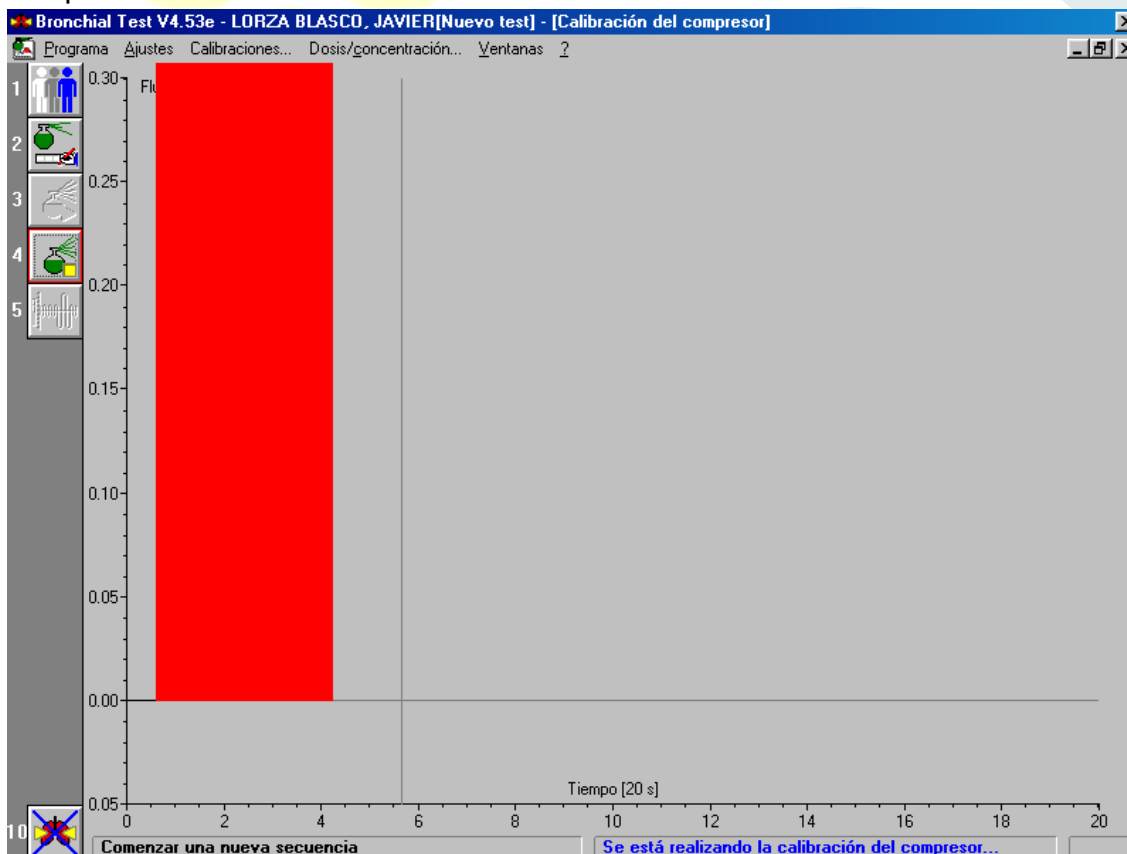
- Las emboladas se deben dar por el aparato de APS nebulizer (donde se pone la boquilla por la que inhalará el paciente). Para que esté bien calibrado es necesario que previamente haya sido colocado el filtro (enfrente de la boquilla) y la cubeta (para el SF (transparente), metacolina (gris) y salbutamol (verde)).



Versión 0.3
Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018
Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018
Fecha de próxima revisión: 2021



Hacer clic en test bronquial y daremos a calibraciones y elegimos calibración del compresor



Registro:

Se picará en el Icono “Test Bronquial” y a continuación se hace clic en el icono nº 1 nombre del paciente, NHC, F. Nacimiento, sexo, altura, peso, procedencia del paciente,

Versión 0.3
Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018
Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018
Fecha de próxima revisión: 2021



el servicio del que procede la prueba, el Doctor que informa el Test de metacolina y el técnico que la realiza.

Todos estos parámetros son necesarios, ya que dependiendo de edad, sexo, peso y talla varían los valores de referencia.

Dar a icono nº 10 para salir de esta pantalla y aparece la pantalla principal del test de metacolina.

Apellidos:	Lab no.: X
Nombre:	Ultima prueba:
Identificación:	
F. Nacimiento: [D/M/A]	Edad: [Años]
Sexo: <input type="button" value="mujer"/>	Peso relativo: [%]
Altura: [cm]	Sup. corporal: [m ²]
Peso: [kg]	
Calle:	Raza: <input type="button" value="Caucasian"/>
Ciudad:	Doctor: <input type="button" value="LORZA"/>
Teléfono:	
Procedencia:	Grupo teoricos: <input type="button" value="Standard"/>
Profesión:	Técnico: <input type="button" value="---"/>
Diagnóstico:	Servicio: <input type="button" value="Neumología"/>
Hist. Paciente:	Aseguradora: <input type="button" value="--"/>
Fumador:	Doctor: <input type="button" value="Lorza"/>

Ejecución

Antes del comienzo de la prueba la enfermera debe crear un clima de confianza con el paciente, quitándole los temores, ya que se trata de una técnica voluntaria y esfuerzo dependiente.

- ◆ Aparece en la pantalla principal marcado en negrita R1, picar el icono nº 5 (comienzo de la espirometría) y realizar una espirometría según protocolo.
- ◆ Una vez realizada la espirometría aparece en la pantalla marcado R2 disponible para comenzar la nebulización de SF (ver imagen):



Dándole al icono nº 3 aparece la siguiente pantalla:

Paso	Conc.	Dosis	Sustanci	min
R 1				0
R 2	.9%	.072mg	NaCL	2.0
P 3	4mg/ml	.015mg	Methacho	2.0
P 4	4mg/ml	.03mg	Methacho	2.0
P 5	4mg/ml	.06mg	Methacho	2.0
P 6	32mg/ml	.12mg	Methacho	2.0
P 7	32mg/ml	.24mg	Methacho	2.0
P 8	32mg/ml	.48mg	Methacho	2.0
P 9	32mg/ml	.96mg	Methacho	2.0
D 10		2Hübe	Sultanol	5.0
V 11				5.0

Sec.	FEV1	%Ref.	F	m	Dosis		
* R 1	2.085	100	5.348	100	89.64	100	0:00

◆ Picamos en aceptar y el paciente comenzará la primera nebulización con SF,

La enfermera colocará la la pinza en la nariz del paciente y le explicará que debe espirar lentamente hasta capacidad residual funcional.

La enfermera colocará la boquilla y el paciente cerrará bien los labios alrededor para que no entre aire.

- El paciente espirará lentamente hasta capacidad funcional total.
- El paciente mantendrá el aliento al menos durante 3 segundos.
- El paciente repetirá la operación las veces necesarias para conseguir una nebulización adecuada a los parámetros que se hayan registrado en el espirómetro.

◆ Se esperarán dos minutos para comenzar la espirometría, pasado este tiempo se pica icono nº 5 y se realiza una nueva espirometría.

Versión 0.3

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018

Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018

Fecha de próxima revisión: 2021



- ◆ La enfermera volverá a la pantalla y comenzará con la provocación de metacolina. picando en P3, para posteriormente dar al icono nº 3, comienzo de la nebulización, (previamente habremos cambiado la cubeta de SF por la de metacolina con la solución de 4mg/dl). Esperar dos minutos después de la nebulización y realizar una nueva espirometría.
- ◆ Si el FEV 1 no cae al menos un 20% del basal se pasa a la siguiente fase de la prueba, (según protocolo de provocación de metacolina del servicio de Neumología u Alergología de la Fundación Hospital Calahorra)

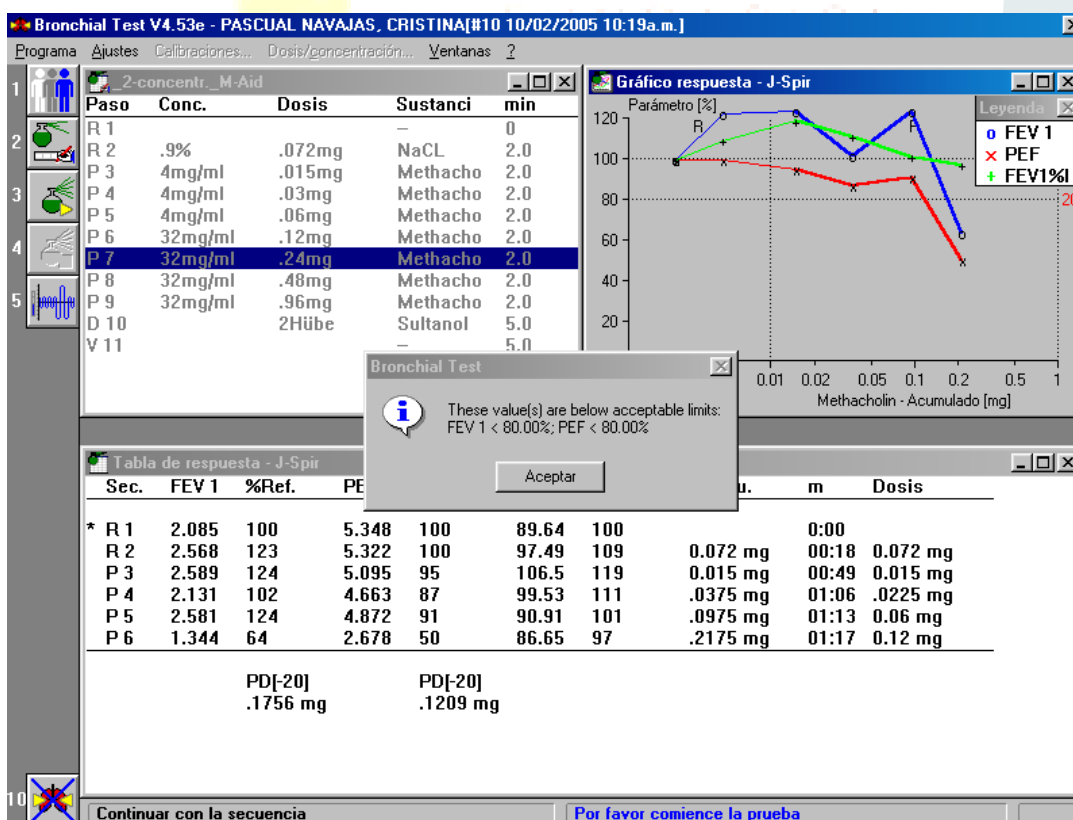
Paso	Concentración	Dosis	Sustancia	Tiempo dosis-espiro
Referencia 1	-	-	-	-
Referencia 2	0.9%	.072 mg	Na Cl	2 minutos
P3	4 mg/ml	.015mg	Metacolina	2 minutos
P4	4 mg/ml	.03mg	Metacolina	2 minutos
P5	4 mg/ml	.06mg	Metacolina	2 minutos
P6	32 mg/ml	.12mg	Metacolina	2 minutos
P7	32 mg/ml	.24mg	Metacolina	2 minutos
P8	32mg/ml	.48mg	Metacolina	2 minutos
P9	32 m/ml	.96	Metacolina	2 minutos
Dilatación			Sulfato de terbutalina	10-15 minutos
Dilatación a los 20''(opcional)			Salbutamol	---

Versión 0.3
Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018
Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018
Fecha de próxima revisión: 2021



Cese de prueba con caída del 20% del FEV1 basal (referencia 1)

El procedimiento se va repitiendo hasta que el FEV 1 caiga por debajo del límite de positividad, si no cae después de administrado todo el rango de concentraciones la prueba se considera negativa. En el momento en el que el FEV 1 descienda por debajo del 20% del basal se suspende la prueba. (Ver imagen siguiente).





Después que salga esta ventana se le da a aceptar y aparece otro mensaje que pone: ¿Desea comenzar la dilatación?, se le da al sí y aparece la siguiente pantalla:

Tabla de respuesta - J-Spir

Sec.	FEV 1	%Ref.	PEF	%Ref.	FEV1%	%Ref.	Acumu.	m	Dosis
* R 1	2.085	100	5.348	100	89.64	100		0:00	
R 2	2.568	123	5.322	100	97.49	109	0.072 mg	00:18	0.072 mg
P 3	2.589	124	5.095	95	106.5	119	0.015 mg	00:49	0.015 mg
P 4	2.131	102	4.663	87	99.53	111	.0375 mg	01:06	.0225 mg
P 5	2.581	124	4.872	91	90.91	101	.0975 mg	01:13	0.06 mg
P 6	1.344	64	2.678	50	86.65	97	.2175 mg	01:17	0.12 mg
		PD[-20]	PD[-20]						
		.1756 mg	.1209 mg						

Versión 0.3
 Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018
 Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018
 Fecha de próxima revisión: 2021



Una vez cambiada la cubeta y puesta la nebulización del broncodilatador picamos el icono dosis/concentración y elegimos nebulización continua (ver imagen).

Brachial Test V4.53f - PASCUAL NAVAJAS, CRISTINA[#10 10/02/2005 10:19a.m.]

Programa Ajustes Calibraciones... Dosis/concentración... Ventanas ?

Entrada de concentración única
 Entrada de dosis única
 Dosis = Conc. * cantidad
 Dosis = Conc. * Rendimiento * Respiraciones
 Nebulización por pulsos
Nebulización continua

Paso	Conc.			
R 1				
R 2	.9%			
P 3	4mg/ml			
P 4	4mg/ml			
P 5	4mg/ml	.06mg	Metacoli	2.0
P 6	32mg/ml	.12mg	Metacoli	2.0
P 7	32mg/ml	.24mg	Metacoli	2.0
P 8	32mg/ml	.48mg	Metacoli	2.0
P 9	32mg/ml	.96mg	Metacoli	2.0
D 10		2Hübe	Sultanol	5.0
V 11				5.0

Gráfico respuesta - J-Spir

Parámetro [%]
 Legend: FEV1 (blue circle), PEF (red cross), FEV1% (green plus)
 X-axis: Metacolina - Acumulado [mg] (0.01 to 1)
 Y-axis: Parámetro [%] (0 to 100)

Tabla de respuesta - J-Spir

Sec.	FEV 1	%Ref.	PEF	%Ref.	FEV1%	%Ref.	Acumu.	m	Dosis
* R 1	2.085	100	5.348	100	89.64	100		0:00	
R 2	2.568	123	5.322	100	97.49	109	0.072 mg	00:18	0.072 mg
P 3	2.589	124	5.095	95	106.5	119	0.015 mg	00:49	0.015 mg
P 4	2.131	102	4.663	87	99.53	111	.0375 mg	01:06	.0225 mg
P 5	2.581	124	4.872	91	90.91	101	.0975 mg	01:13	0.06 mg
P 6	1.344	64	2.678	50	86.65	97	.2175 mg	01:17	0.12 mg
			PD[-20]	PD[-20]					
			.1756 mg	.1209 mg					

Continuar con la secuencia

Versión 0.3
 Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018
 Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018
 Fecha de próxima revisión: 2021



Se le da al icono nº 2 (datos de nebulización) aparece la siguiente pantalla:

Tabla de Pasos:

Paso	Conc.	Dosis	Sustanci	min
R 1			-	0
R 2	.9%	.072mg	NaCL	2.0
P 3	4mg/ml	.015mg	Metacoli	2.0
P 4	4mg/ml	.03mg	Metacoli	2.0
P 5	4mg/ml	.06mg	Metacoli	2.0
P 6	32mg/ml	.12mg	Metacoli	2.0
P 7	32mg/ml	.24mg	Metacoli	2.0
P 8	32mg/ml	.48mg	Metacoli	2.0
P 9	32mg/ml	.96mg	Metacoli	2.0
D 10		2Hübe	Sultanol	5.0
V 11			-	5.0

Gráfico respuesta - J-Spir

Parámetro [%] vs Metacolina - Acumulado [mg]

Legenda: FEV1 (blue circles), PEF (red crosses), FEV1% (green pluses)

Entrada de dosis única; Nebulización actual

Tipo de prueba: Referencia, Provocación, Dilatación, Revisión

Sustancia: Sultanol

Acumulado: []

Dosis: []

Administración: []

Tiempo: 5.0 min

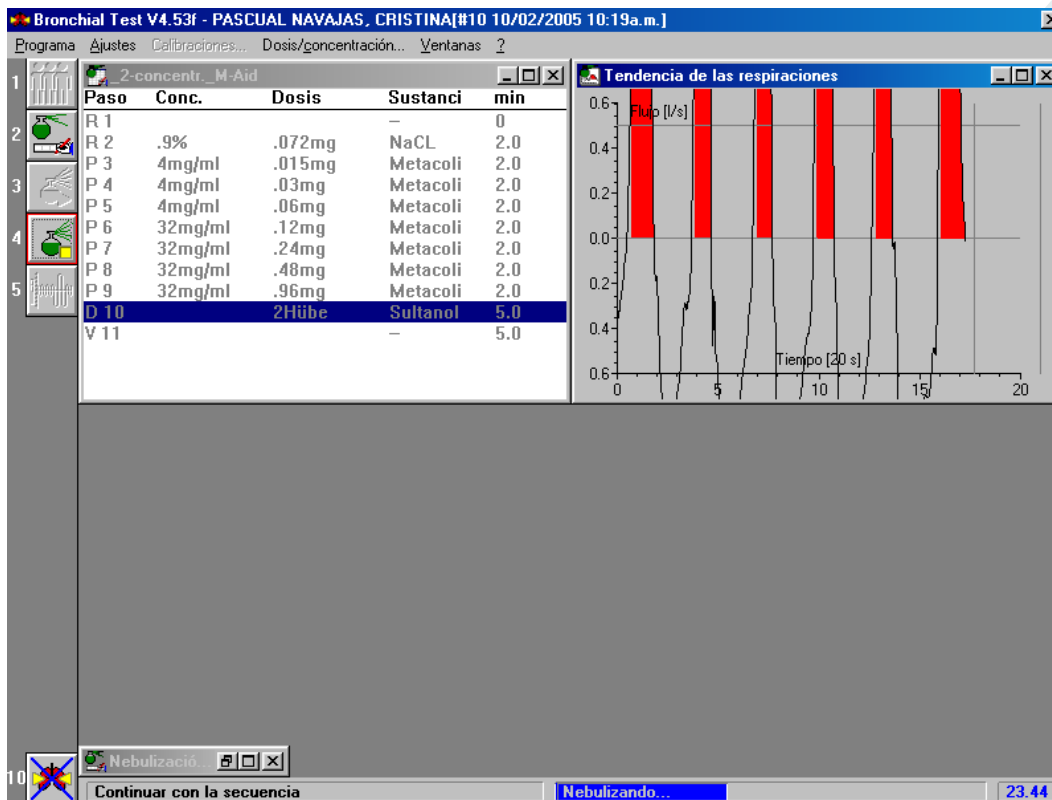
Botón: Calcular

Botones inferiores: Continuar con la secuencia, Fin de entrada, pulsar <Calcular>

Versión 0.3
 Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018
 Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018
 Fecha de próxima revisión: 2021



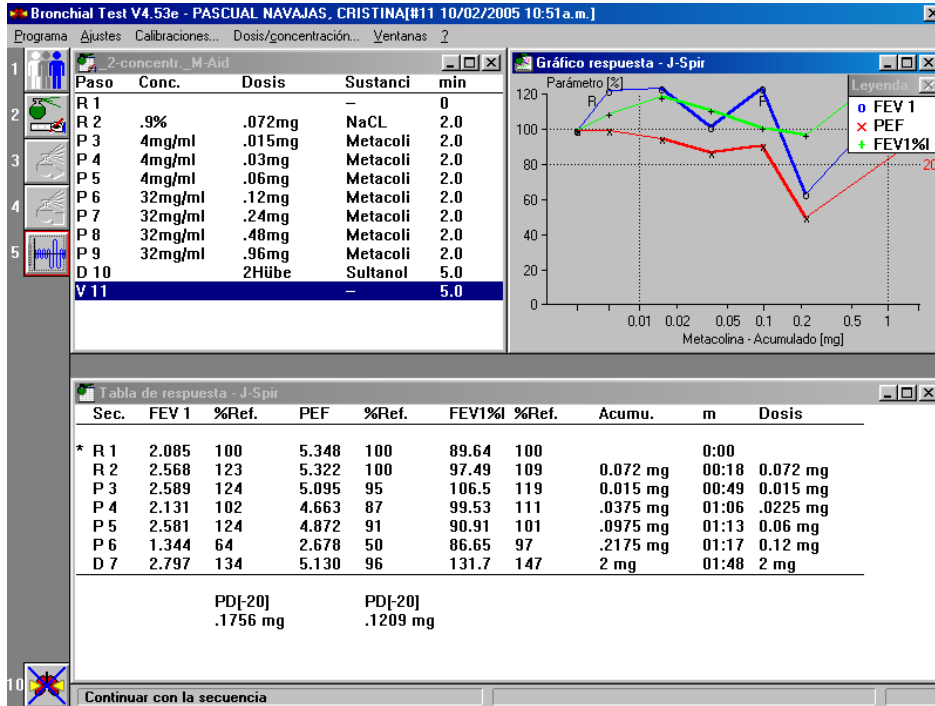
Se da calcular en el icono nº 3 (comienzo de la nebulización) y va apareciendo esta gráfica a medida que se desarrolla la nebulización.



Versión 0.3
Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018
Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018
Fecha de próxima revisión: 2021



Transcurrido 5 minutos de la nebulización se puede realizar la espirometría al paciente para comprobar la reversibilidad.

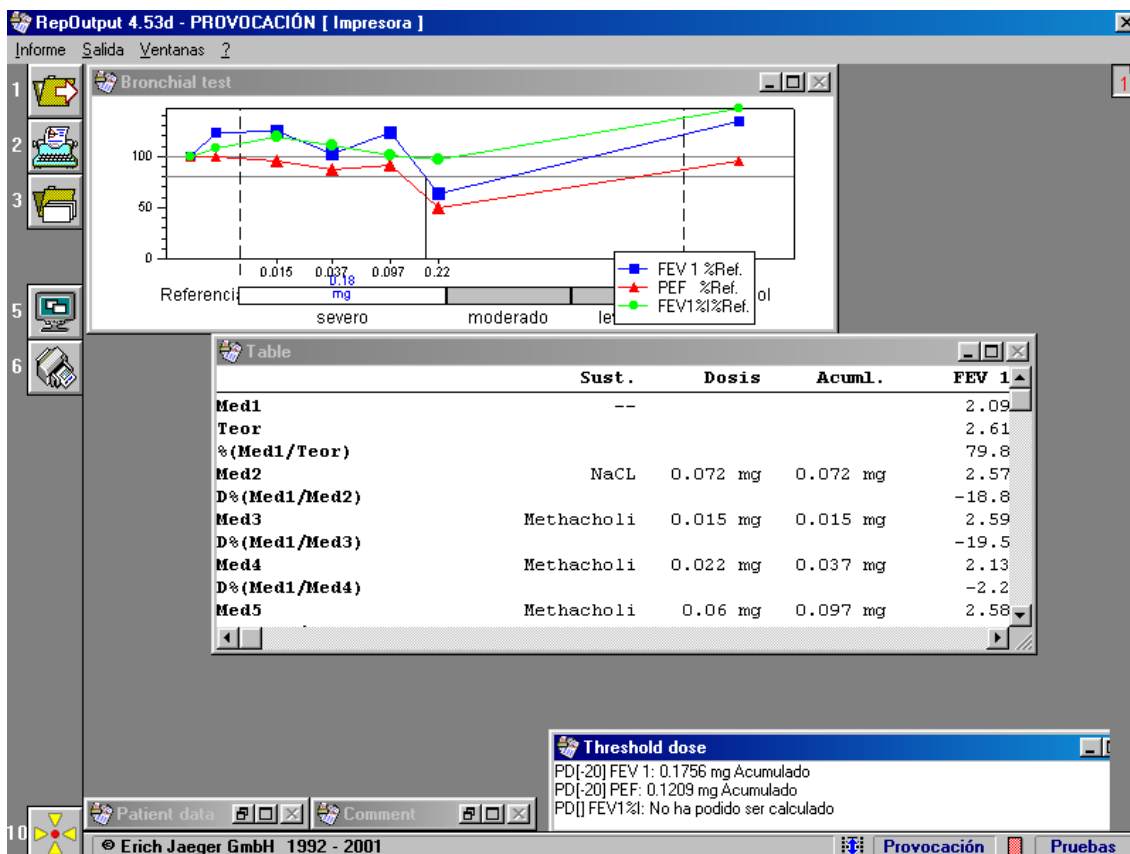


Observar la recuperación del porcentaje en la FEV 1 después de la ventilación con salbutamol.

Realización del informe

Para esta prueba se imprimen dos tipos de informe, uno es la impresión de la pantalla tal cual está al final de la prueba pulsando la tecla IMPR PANT PET SIS (al lado de F12) y el otro se obtiene de la manera habitual, saliendo con icono nº 10 del programa y picando en Visualizar provocación. El informe queda de la siguiente manera:

Versión 0.3
Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018
Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018
Fecha de próxima revisión: 2021



Aquí se observa la curva de las diferentes espirometrías realizadas.

7. Complicaciones

Las **contraindicaciones** para la realización de la prueba son:

ABSOLUTAS:

- Alérgica al provochole ; sustancia broncoconstrictora
- Pacientes con FEV1 menor al 40% - 50% del valor de referencia o 1 litro
- Embarazo
- IAM o ángor inestable
- Desprendimiento de retina o glaucoma
- Cirugía mayor inferior a 6 meses
- Aneurisma cerebral, torácica o abdominal
- Neumotórax reciente o activo

Versión 0.3

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018

Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018

Fecha de próxima revisión: 2021



- Hemoptisis reciente o activa

RELATIVAS

- Pacientes con FEV1 menor al 60% - 65% del valor de referencia o 1.5 litro
- Pacientes agudizados
- Falta de comprensión o de colaboración (deterioro físico o cognitivo)
- Problemas buco dentales o faciales que impidan o dificulten la colocación y sujeción de la boquilla.
- Nauseas
- Dolor
- Traqueotomía

Las **Complicaciones** para el paciente en la realización de la prueba son:

- Mareo o síncope
- Accesos de tos.
- Broncoespasmo.
- Alergia sustancia vasoconstrictora
- Dolor torácico
- Aumento de presión intraocular: especialmente en pacientes con glaucoma.
- Aumento de presión intracraneal.
- Incontinencia urinaria.
- Descompensación de patologías inestables: Neumotórax, ángor, desprendimiento de retina, asma, cirugía torácica o abdominal recientes.

8. Precauciones

- Antes de iniciar el procedimiento comprobar su correcta calibración.
- Mantenimiento y limpieza adecuada del espirómetro y materiales.
- Valorar si el estado de salud del paciente nos permite realizar dicho procedimiento
- Conocer si el paciente acude broncodilatado o no a la realización de la prueba
- Conocer si el paciente es alérgico al provochole
- Importante explicar el significado del grito “sopla” tanto al paciente como a los acompañantes.
- Introducir correctamente las medidas antropométricas, edad, Raza y sexo para calcular correctamente los valores teóricos espirometricos del paciente.
- Vigilar sintomatología del paciente durante el procedimiento.
 - *Síntomas* a tener en cuenta durante la realización del test:
 - Tos seca
 - Eritema facial
 - Ligera disnea por leve broncoespasmo

Versión 0.3

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018

Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018

Fecha de próxima revisión: 2021



- Sibilancias
- Otras sintomatologías manifestadas por el paciente....
- Valorar constantemente el FEV1.

9. Criterios Normativos

- La enfermera explicará la técnica al paciente antes de su realización.
- La enfermera realizará al paciente orden enérgica y tajante para comenzar la espirometría forzada.
- La enfermera calibrará el espirómetro
- La enfermera preguntara por las contraindicaciones de la prueba
- La enfermera colocara la pinza nasal para la realización de cada espirometria
- La enfermera registrara todos los datos necesarios para la realización de la prueba.
- La enfermera realizara correctamente las diluciones del provochole
- La enfermera utilizará las diferentes sustancias con sus correspondientes cubetas.

10-CRITERIOS EXPLICITOS

	SI	NO	NO APLICABLE
Criterios de Evaluación			
¿La enfermera ha explicado la técnica de realización de la prueba al paciente?			
¿La enfermera ha realizado una orden tajante para el comienzo de la prueba?			
¿La enfermera ha calibrado el espirómetro correctamente			
¿La enfermera ha puesto una boquilla desechable?			
¿La enfermera ha colocado la pinza nasal al paciente?			
¿La enfermera ha colocado la pinza nasal al paciente?			
¿La enfermera ha introducido todos los datos de paciente en el espirómetro?			
¿La enfermera ha realizado correctamente las diluciones del provochole?			
¿La enfermera ha usado cada dilución en una cubeta distinta ¿			

Versión 0.3
 Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018
 Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018
 Fecha de próxima revisión: 2021



11. Bibliografía

- Barbat J, Torres A, Arnaiz J. Los equipos de terapia respiratoria como factor de riesgo en las neumonías nosocomiales. Med Clínica (Barcelona), 1986;87:119-124
- Casan Clará P. Valores espirométricos de referencia para niños y adolescentes sanos. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona, 1985.
- Togores B., Pons S. Y Agustí AGN. Espirometría: análisis de flujos y volúmenes pulmonares, en "Función pulmonar aplicada". Mosby, Doyma libros, 1995.
- Torres Martí A, Burgos Rincón F, Casan Clará P, Gravalos Guzmán J, Martínez Moratalla J, Pi-Sunyer T. Control microbiológico en los equipos de función y terapia respiratoria. Recomendaciones SEPAR.
- Sanchís J. (coordinador) et al. Normativa para la espirometría forzada. Recomendaciones SEPAR. Vol1. Barcelona: Ed. Doyma S.A., 1985.
- Fernández M. J. Y Palenciano L. Pruebas de provocación bronquial. Manual SEPAR de procedimientos. Barcelona: Ed. Novartis, 2004.

12. Autores

Servicio alergología Fundación Hospital de Calahorra

ANEXO Forma de conservación y limpieza

MEDIDAS GENERALES COMUNES

1. Lavado de manos

Antes y después de realizar las pruebas de función respiratoria, la manipulación de los materiales y con cada paciente. Se utiliza agua del grifo y jabón. Es deseable que el jabón este contenido en envases desechables.

2. Guantes

Siempre que se manipulen elementos contaminados por secreciones respiratorias y durante la manipulación de los equipos de terapia respiratoria. No sustituye al lavado de manos.

3. Manipulación de aparatos

Todos los equipos que vayan a estar en contacto directo con el paciente deben ser manipulados en condiciones de máxima asepsia. Los espirómetros deben limpiarse externamente con agua y detergente con secado posterior. Desinfectar con un trapo humedecido con alcohol al 70%

4. Habitación

No se debe fumar, beber ni comer en las estancias destinadas a las pruebas de función respiratoria.

Versión 0.3

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 11/04/2018

Fecha de Implantación (v.0.1): 11/04/2018

Fecha de próxima revisión: 2021



CUIDADO DEL ESPIROMETRO

Separar todos los elementos removibles que serán limpiados con agua y detergente con posterior aclarado y secado espontáneo.

Aunque no es preceptivo, siempre que sea posible, se aplicará un filtro microbiológico desechable interpuesto entre el espirómetro y la boquilla del paciente, este se cambiará en cada jornada y de forma individual en pacientes de mayor riesgo.

BOQUILLAS DESECHABLES PARA LA TOMA DE MEDICACIÓN:

Limpieza con agua y detergente seguido de desinfección de alto nivel durante 20 minutos con instrunet + instrunet FA. Limpieza con agua estéril y secado.

PINZAS

Limpieza con instrunet + instrunet FA al final del turno. Puede interponerse entre la pinza y la piel una gasa desechable para mejorar la conservación de la pinza.

