



PAPEL DEL FISIOTERAPEUTA RESPIRATORIO EN LAS ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES

MACARENA SEGURA

FISIOTERAPEUTA.

SERVICIO DE NEUMOLOGIA HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU.

BARCELONA



ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES

1. LA MUSCULATURA INSPIRATORIA



- § INSUFICIENCIA RESPIRATORIA (RESTRICTIVA)
- § MICROATELECTASIAS BASALES
- § REDUCCIÓN DE LA COMPLIANCIA TORACO-PULMONAR

2. LA MUSCULATURA ESPIRATORIA



- § TOS INEFICAZ / MAL DRENAJE BRONQUIAL → INFECCIONES RESPIRATORIAS

3. LA MUSCULATURA OROFARINGEA (BULBAR)

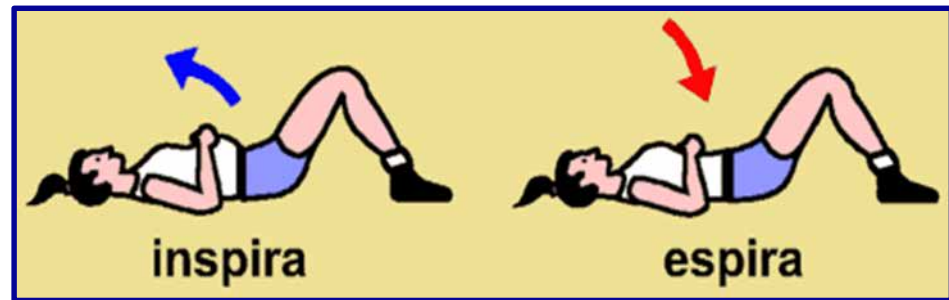


- TOS INEFICAZ / DETERIORO DE LA DEGLUCIÓN /RIESGO DE BRONCOASPIRACIÓN

¿QUE PODEMOS HACER?

TECNICAS CONVENCIONALES DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

1. TÉCNICAS DE VENTILACIÓN para favorecer un correcto patrón ventilatorio



2. TÉCNICAS CONVENCIONALES DE DRENAJE DE SECRECIONES mientras la fuerza de la musculatura inspiratoria y espiratoria nos lo permita, podemos utilizar técnicas como ETLGOL, Drenaje autógeno, e incluso ayudar al drenaje de secreciones utilizando dispositivos de PEP con o sin oscilación...



¿QUE PODEMOS HACER?

Y más específicamente en las enfermedades neuromusculares:

1. **MANIOBRAS DE HIPERINSUFLACIÓN** para evitar microatelectasias basales
2. **TOS ASISTIDA** para el drenaje de secreciones en presencia de tos ineficaz.
3. **ENTRENAMIENTO DE LA MUSCULATURA RESPIRATORIA** principalmente en las enfermedades de lenta evolución
4. **VENTILACIÓN MECÁNICA**

HIPERINSUFLACIÓN

Ø Maniobras de hiperinsuflación:

Ø Manuales



Ø Mecánicas



ü Presión inspiratoria: 5 - 40cmH₂O

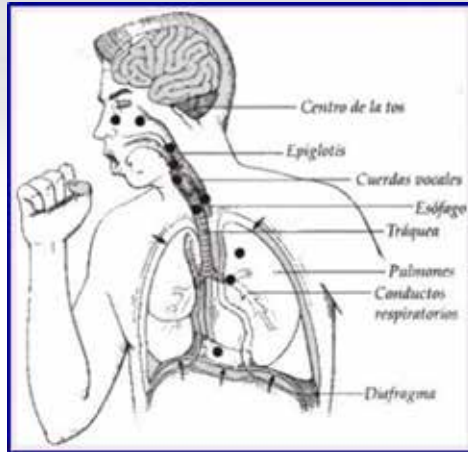
ü Flujo: 20 - 60l/m

ü Resistencia espiratoria: 1- 4

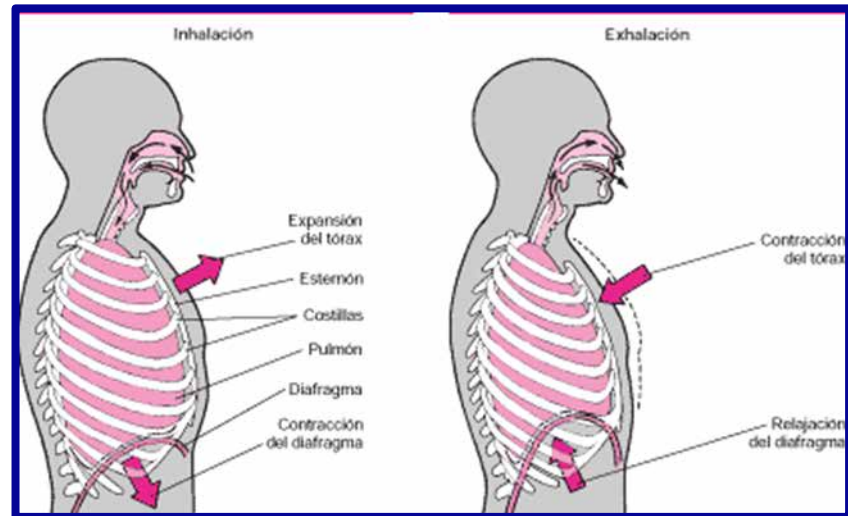
ü Trigger inspiratorio

ü Pipeta, mascarilla nasobucal o traqueotomía

MECANISMO DE LA TOS



- q Fase inspiratoria
- q Fase compresiva
- q Fase expulsiva



EFFECTIVIDAD DE LA TOS

üPE máx. >60 cmH₂O

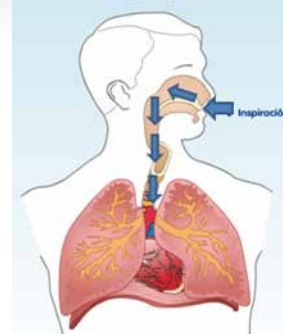
üPico flujo de la tos > 270 l/m

üPor traqueotomía: Pico flujo de la tos > 160 l/m



TOS ASISTIDA MANUAL

1. Inspiración a gran volumen
 - Ø activa
 - Ø con ayuda de ambú
2. Cierre glótico mantenido
3. Presión abdominal o toraco-abdominal (sincronizado con el esfuerzo tusígeno del paciente)



TOS ASISTIDA MECÁNICA INSUFLACIÓN-EXUFLACIÓN

- Modo automático o manual (modelo E-70: modo cough-track)
- A través de mascarilla o traqueotomía
- Presiones entre 35-45cmH₂O
- Tiempos: insuflación, exuflación, pausa
- 4 o 5 series de 4 o 5 ciclos cada una, sincronizando máquina/paciente.
- Comprobación de parámetros antes de cada utilización
- Terminar con una maniobra de insuflación



COUGH-ASSIST® de Respirationics



ASPIRACIÓN DE SECRECIONES BRONQUIALES POR TRAQUEOTOMÍA

- ∅ Es un componente de la higiene bronquial.
- ∅ Objetivo: eliminar las secreciones de la vía aérea proximal
- ∅ Acceso: Traqueotomía → maniobra invasiva, traumática, y sin control visual



Aspiración no invasiva por traqueotomía: ANITA

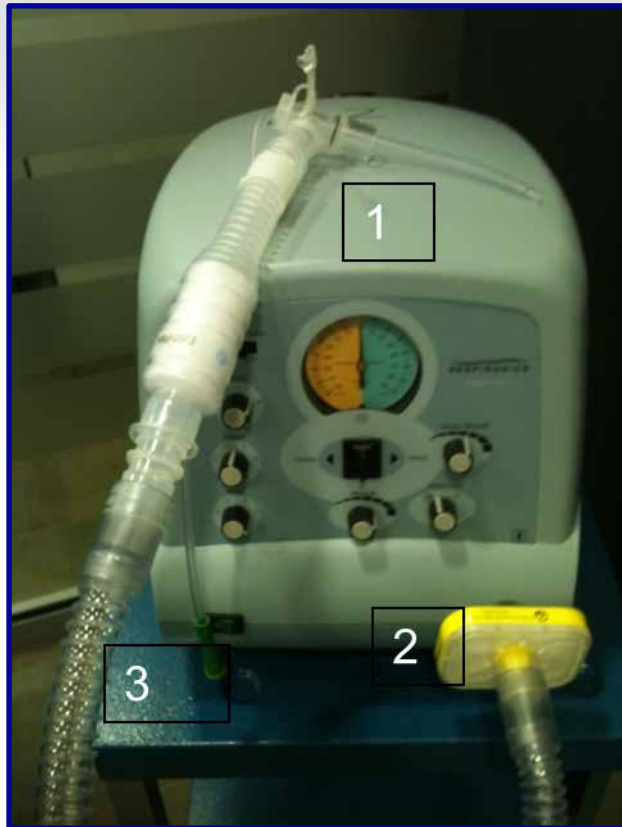


ASPIRACIÓN NO INVASIVA DE SECRECIONES POR TRAQUEOTOMÍA (ANITA)

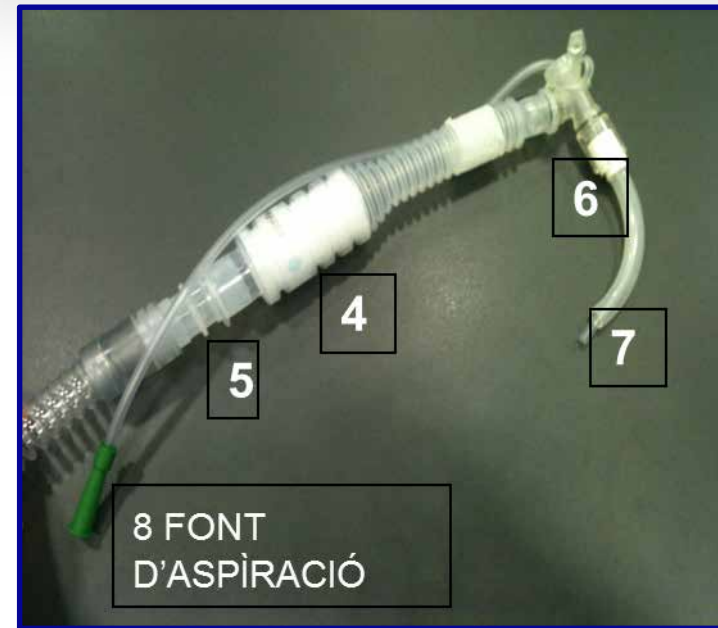


Segura M, López S, Gutiérrez M, López L, Antón A, Puy C, Güell R, Plaza V.
Aspiración no invasiva de secreciones por traqueotomía.
Descripción de un nuevo método. *Annals de Medicina*. 2012;95(Supl3):S 41.

ASPIRACIÓN NO INVASIVA DE SECRECIONES POR TRAQUEOTOMÍA (ANITA)



1. Cough-assist
2. Filtro antibacteriano
3. Tubuladura coarrugada



4. Tubuladura con filtro tipo Emstrong
5. Conector de 22x22mm
6. Conexión en L para ventlación por traqueo
7. Sondas de aspiración convencional
8. Fuente o sistema de aspiración

ANITA

VENTAJAS

- ü Estamos realizando una técnica de Fisioterapia para el drenaje de secreciones en cada aspiración
- ü Evitamos la hipoxemia durante el procedimiento
- ü Evitamos daños en la pared traqueal
- ü Es una maniobra fácil y muy bien tolerada



ANITA

ESTUDIO PILOTO

- Ø 30 situaciones clínicas. ENM, 2 de ellos con VMI
- Ø SaO₂, tolerancia, complicaciones y falta de respuesta clínica
- Ø Resultados: - efectivo y bien tolerado en los 30 episodios
 - no se objetivó desaturación, sangrado, dolor ni otras complicaciones

- Ø Actualmente, en nuestro servicio, lo utilizamos en todo paciente con traqueotomía que precisa aspiración de secreciones

ENTRENAMIENTO MMRR

¿COMO SE REALIZA?

- Ø Dispositivo umbral o Threshold® IMT/PEP
- Ø Intensidad: > 30% del valor obtenido en la PIM y PEM
- Ø Entrenamiento a intervalos o en series



ENTRENAMIENTO MMRR

ELA/MIOPATIAS INFLAMATORIAS

- ü mejora P_Imax,
- ü mejora función pulmonar, mantiene a los 3 meses
- ü mejora capacidad respiratoria

Gross, 1993

E. DUCHENNE/ATROFIA ESPINAL

- ü Mejora P_Imax, (2 años)

Koessler, 2003

MIASTENIA GRAVIS

- ü Mejora P_Imax, CVRS, movilidad pared torácica, patrón respiratorio

Fregonetti, 2004

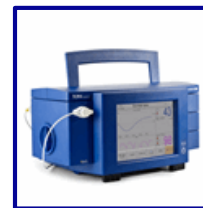
VENTILACIÓN MECÁNICA

Papel del fisioterapeuta

ü Reuniones de equipo donde se analiza la indicación, la urgencia y la ubicación

ü Adaptación a la VMNI

ü Educación al paciente y a la familia o el cuidador



UBICACIÓN:

ü Sala de hospitalización

ü De forma ambulatoria



CONTROLES:

- ü De tolerancia

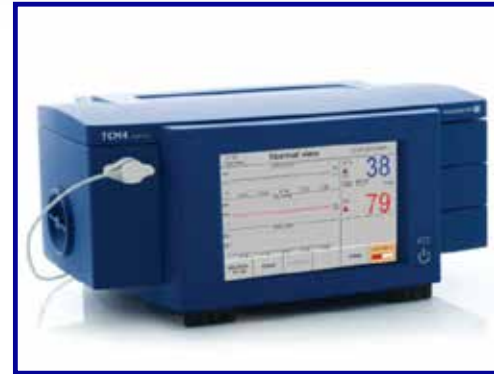
- ü De eficacia, mediante:

 - ü Capnografía TC

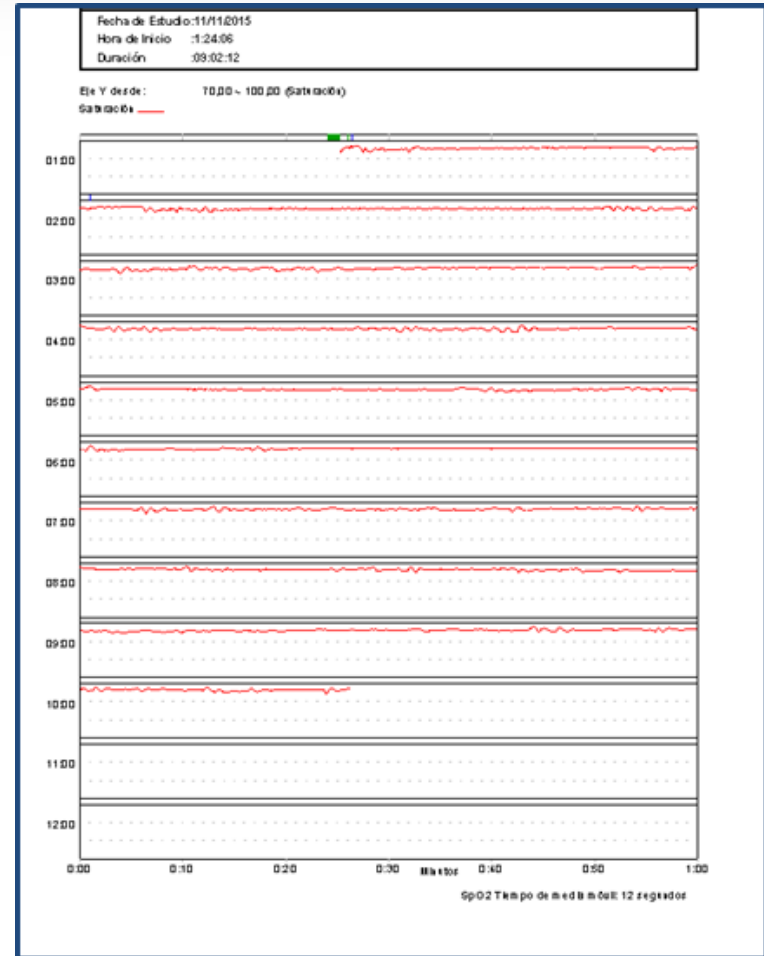
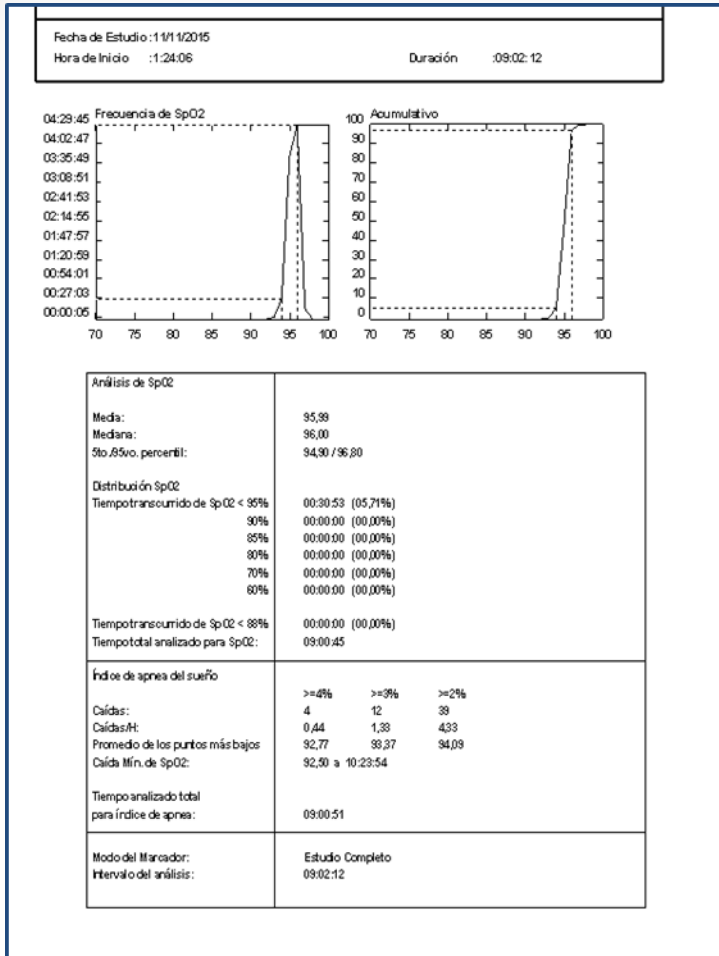
 - ü SaO₂ y pulsioximetría nocturna

 - ü Monitorización del ventilador

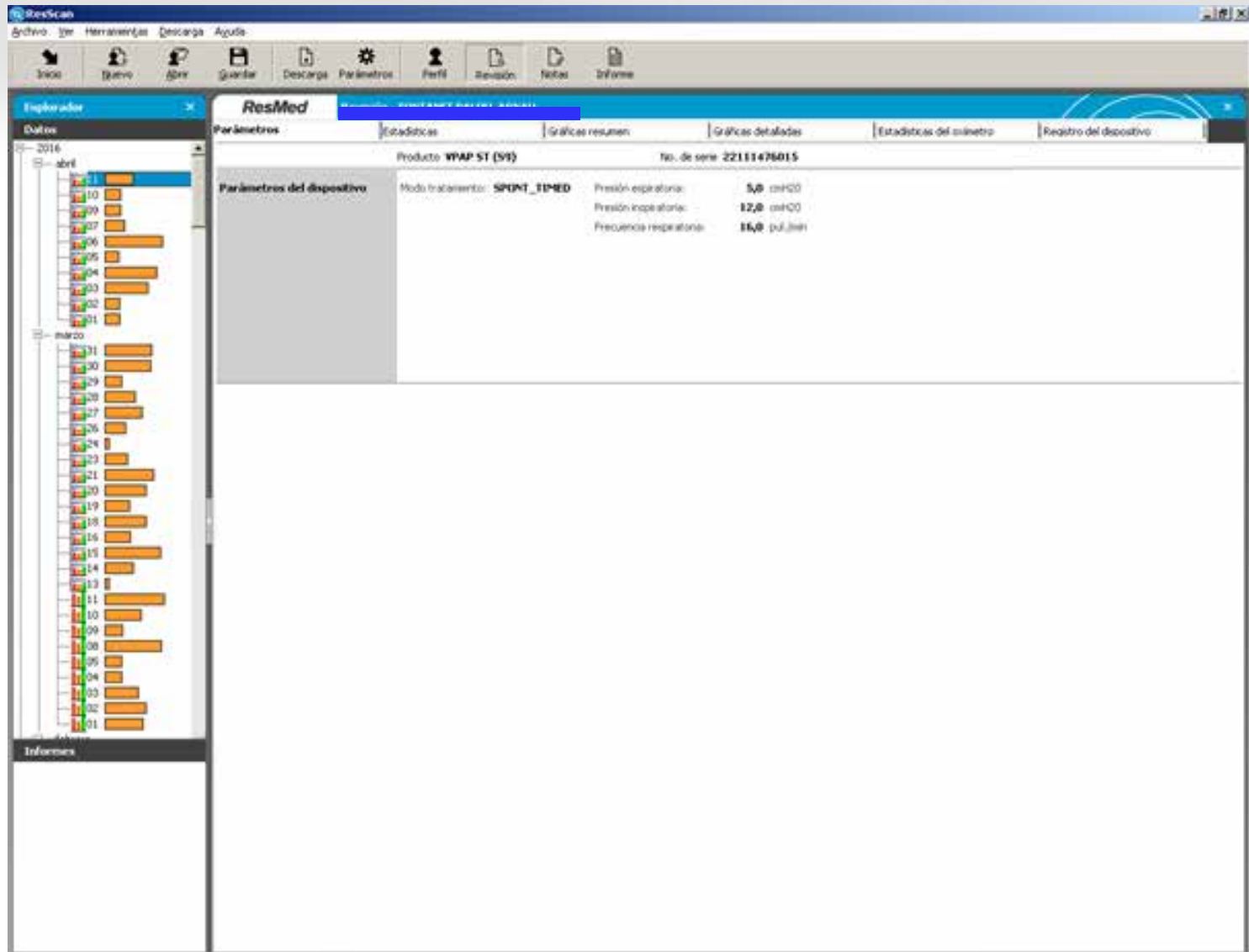
CAPNOGRAFIA TC



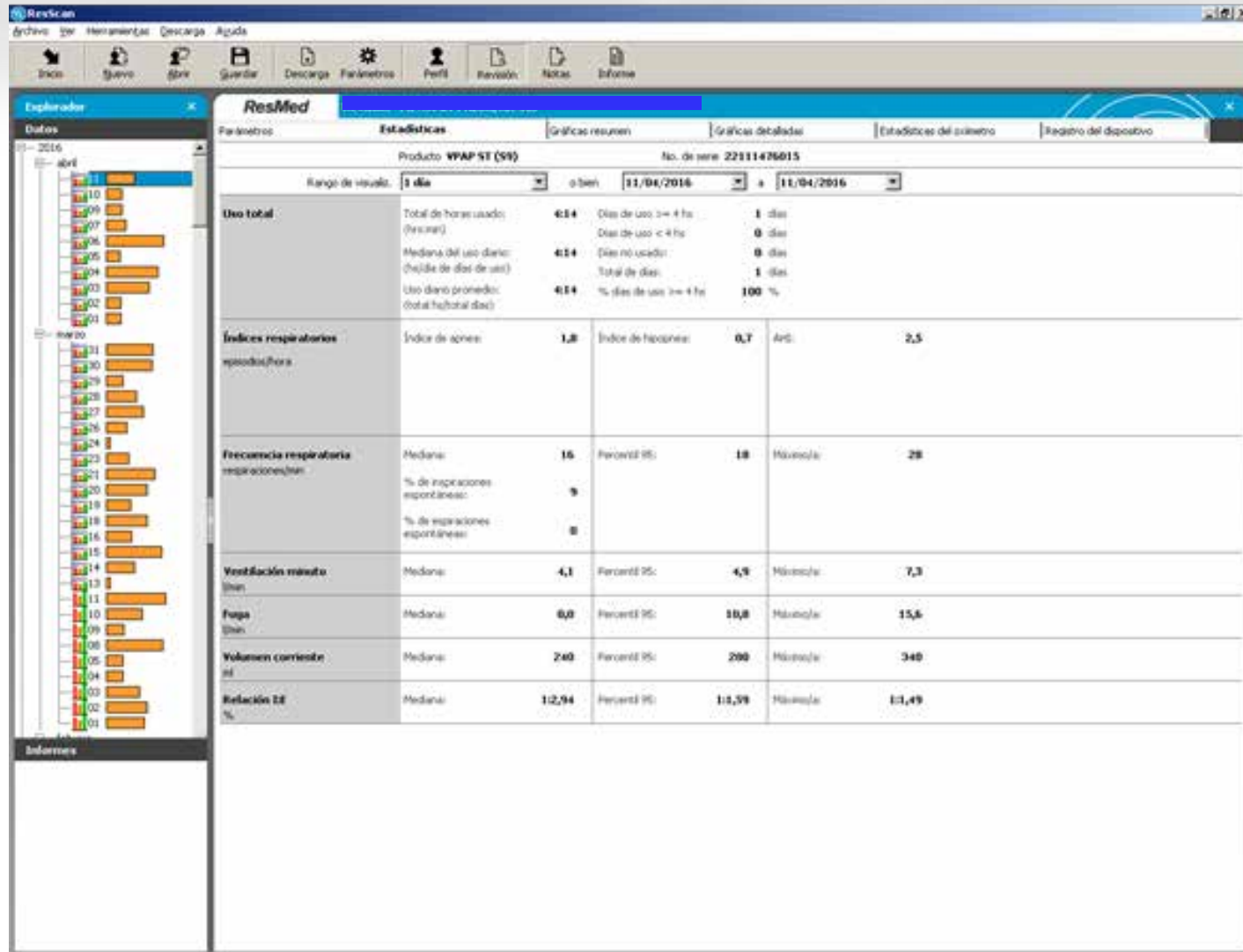
PULSIOXIMETRIA Y SaO₂



MONITORIZACIÓN DEL VENTILADOR



MONITORIZACIÓN DEL VENTILADOR



MONITORIZACIÓN DEL VENTILADOR



SEGUIMIENTO DOMICILIARIO

ü Enfermería domiciliaria en pacientes del área metropolitana



ü Telefónico en pacientes de fuera de BCN



COMITÉ DE ELA

- ü Equipo multidisciplinar
- ü Reuniones y toma de decisiones
- ü Visita conjunta



ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA

www.archbronconeumol.org



Artículo especial

Atención integral a pacientes con esclerosis lateral amiotrófica: un modelo asistencial

Maria Rosa Güell^{a,*}, Antonio Antón^a, Ricardo Rojas-García^b, Carmen Puy^a y Jesus Pradas^b, en representación de todo el grupo interdisciplinario

^a <org>Departamento de Neumología</org>, <add>Hospital de la Santa Creu i Sant Pau</add>, Barcelona, España

^b <org>Unidad de Enfermedades Neuromusculares</org>, <add>Servicio de Neurología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau</add>, Barcelona, España



GRACIAS