

# UNITAT FUNCIONAL

## Què és la ventilació mecànica?

Els pacients que pateixen d'insuficiència respiratòria crònica amb hipercàpnia (diòxid de carboni elevada) poden tenir sensació de falta d'aire amb els esforços, dificultat per estirar-se al llit en posició plana, dificultat per dormir o una somnolència diürna excessiva. En aquests casos la ventilació mecànica ajuda a eliminar l'excés de diòxid de carboni i millorar els símptomes.

La ventilació mecànica consisteix en la utilització d'un aparell que proporciona un suport ventilatori amb pressió positiva que insufla el pulmó mantenint la respiració. Alguns pacients requereixen aquest suport únicament durant la nit i d'altres de forma contínua. En la majoria de pacients s'aplica de forma no invasiva mitjançant una màscara sobre el nas o sobre el nas i la boca. Existeixen diferents models i talles de màscares per facilitar l'adaptació a l'anatomia del pacient i garantir l'eficàcia del tractament. En alguns casos, especialment si es necessita la ventilació de forma contínua, pot ser necessària aplicar la ventilació de forma invasiva mitjançant la traqueostomia.

Els professionals sanitaris (metges, infermeria especialitzada i fisioterapeutes) de la UFV estan en coordinació amb les empreses subministradora dels aparells de VMD que en fan suport tècnic al domicili del pacient. Aquesta coordinació i les diferents estructures assistencials (gabinet de ventilació ambulatoria, hospitalització, consulta monogràfica, consulta telefònica i valoració per telemedicina) permeten realitzar un seguiment estret dels pacients per facilitar l'adherència i garantir la màxima eficàcia del tractament minimitzant els efectes secundaris.

En els últims anys amb l'objectiu de facilitar l'adaptació al tractament i prioritzar la comoditat del pacient i el seu entorn evitant els desplaçaments, s'ha implementat l'inici del tractament amb VMD en programa d'adaptació ambulatoria i en l'últim any s'està desenvolupant un programa de telemonitorització de l'eficàcia i adherència al tractament.

Per facilitar el coneixement de la ventilació es disposa de material informatiu que es proporciona als pacients. També està disponible el protocol de VMD del nostre hospital que es va renovant periòdicament.

- Full informatiu tractament amb ventilació mecànica no invasiva

- Full informatiu tractament amb ventilació mecànica a través de traqueostomia
- Guia clínica pacient ventilat (pdf)
- Educació en el maneig de la VMD [Vídeo educació ventilador](#)
- Convivir con la ELA. Guia para pacientes y cuidadores (pdf)
- Protocol de VMD (pdf)

## 1. EQUIP

La UFV està constituïda per quatre facultatius (Enric Prats, Eva Farrero, Ana Córdoba, Mikel Sarasate), una infermera de pràctica avançada (Edelweis Anton), dos fisioterapeutes (Lluís Mateu, Luciana Baglivo) i una secretària (Roser Rodríguez).

La UFV treballa estretament amb la Unitat Funcional de Motoneurona-ELA i els seus integrants (neuròlegs, fisioterapeutes, rehabilitadors, logopeda, dietistes, infermera clínica així com psicòlegs i treballadors socials de la Fundació Miquel Valls). Així mateix, la col·laboració és molt estreta amb el servei de Neurologia (Velina Netkova), otorrinolaringologia (Julio Nogues) i amb la Unitat de Son, amb la qual compartim espai físic i activitat clínica i de recerca.

La UFV treballa en coordinació amb les àrees de pacients crítics (Unitat de Cures Intensives i Unitats de Reanimació d'Urgències i Postquirúrgiques) per aquells pacients en els quals es requereix el manteniment de la ventilació més enllà d'aquestes unitats.

## 2. ACTIVITAT ASSISTENCIAL

La valoració diagnòstica del pacient amb insuficiència respiratòria hipercàpnica es realitzarà a la consulta i als diferents gabinets mitjançant les següents exploracions:

Gasometria arterial, espirometria forçada, espirometria lenta en sedestació i decúbit, pressió inspiratòria màxima, pressió nasal de Sniff, pic flux de tos, ecografia diafragmàtica, pulsioximetria nocturna, capnografia transcutània nocturna, polisomnografia basal, test de la marxa de 6 minuts.

L'adaptació a la ventilació es fa de forma ambulatoria a la Unitat de son i ventilació o durant un ingrés hospitalari. A partir d'aleshores es fa seguiment estret mitjançant control a distància de la qualitat de la ventilació (telemonitorització de la VMD), visita domiciliària o telefònica si s'escau i visita de control presencial a consultes per avaluar l'eficàcia de la ventilació (gasometria arterial, oximetria nocturna amb ventilació, revisió de software ventilador).

Distribució de l'activitat assistencial:

- Consulta monogràfica de ventilació. Unitat de son i ventilació. Planta 1 edifici principal. Despatx 3 (infermera), 2 (metge) i 1 (fisioterapeuta). Dimarts, dimecres i dijous matí.
- Consulta monogràfica multidisciplinària ELA. Consultes externes, mòdul 11, despatx 8 (infermeria i fisioterapeuta) i 9 (metge). Dimarts tarda i divendres matí.
- Gabinet de ventilació ambulatoria (inicis de VMD en programa d'adaptació ambulatoria i revisió de VMD de pacients ventilats). Habitacions 1-4 Unitat de son i ventilació. Planta 1 edifici principal. Dilluns, dimecres i divendres matí.
- Hospitalització convencional-UCRI (Unitat de Cures Respiratòries Intermèdies): agudització de pacients en tractament amb VMD i adaptació a la VMD de pacients complexos.
- Visita domiciliària de pacient ventilat.
- Comitè multidisciplinari Unitat de son i ventilació. 1r i 3r dimecres del mes, 9 am. Sala de reunions de la unitat de son i ventilació.
- Comitè multidisciplinari ELA. Divendres 9 am. Despatx 11, mòdul 11 de consultes externes.
- Telemonitorització de la VMD. Agenda fisioterapeuta dilluns matí.
- Teleassistència app LinkEla,

### 3. LÍNIES DE RECERCA-PUBLICACIONS

#### 3.1 Línies de recerca

Esclerosi lateral amiotròfica

- Aplicació de la ventilació mecànica no invasiva de forma precoç en l'evolució de la malaltia.
- Estudi del diafragma en pacients amb ELA mitjançant ecografia.
- Valoració de l'obstrucció de la via aèria superior en pacients amb ELA com a factor limitant en l'eficàcia de la ventilació mecànica.

Distròfia miotònica i ventilació mecànica no invasiva

Telemonitoratge de la VMD. Utilitat d'un programa d'adaptació ambulatoria a la ventilació.

Polisomnografia i ventilació.

Recerca col·laborativa nacional-internacional:

1. RESCUE2-Monitor (R2M).
2. Malaltia Pompe. Elaboració de guies pel diagnòstic i tractament de la insuficiència respiratòria en la malaltia de Pompe.

### 3.2 Publicacions

Farrero E, Antón A, Egea CJ, Almaraz MJ, Masa JF, Utrabo I, Calle M, Vereá H, Servera E, Jara L, Barrot E, Casolívé V; Guidelines for the management of respiratory complications in patients with neuromuscular disease. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). *Arch Bronconeumol*. 2013 Jul;49(7):306-13

Cordoba A, Druot X, Thille A, Galia F, Roche-Campo F, Scchortgen F, Prats E, Brochard L. Sleep in hypercapnic critical care patients under noninvasive ventilation: convencional versus dedicated ventilators. *Critical Care Medicine* 2013; 41(1):60-8

Gonzalez N, Prats E, Mateu LI, Giró E, Córdoba A, Povedano M, Dorca J, Farrero E. Factors predicting survival in amyotrophic lateral sclerosis patients on non-invasive ventilation. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration* 2016; 1-6

Luján M, Peñuelas Ó, Cinesi Gómez C, García-Salido A, Moreno Hernando J, Romero Berrocal A, Gutiérrez Ibarluzea I, Masa Jiménez JF, Mas A, Carratalá Perales JM, Gaboli M, Concheiro Guisán A, García Fernández J, Escámez J, Parrilla Parrilla J, **Farrero Muñoz E**, González M, Heili-Frades SB, Sánchez Quiroga MÁ, Rialp Cervera G, Hernández G, Sánchez Torres A, Uña R, Ferrando Ortolà C, Ferrer Monreal M, Egea Santaolalla C. *Summary of Recommendations and Key Points of the Consensus of Spanish Scientific Societies (SEPAR, SEMICYUC, SEMES; SECIP, SENEQ, SEDAR, SENP) on the Use of Non-Invasive Ventilation and High-Flow Oxygen Therapy with Nasal Cannulas in Adult, Pediatric, and Neonatal Patients with Severe Acute Respiratory Failure*. *Arch Bronconeumol*. 2021 Jun;57(6):415-427

Sarasate M, González N, Cordoba-Izqueirido A, Prats E, Gonzalez-Moro JMR, Martí S, Iujna M, Calle M, Anton A, Povedano M, Farrero E. Impact of early Non-Invasive Ventilation in Amyotrophic Lateral Sclerosis: A multicentric Randomized Controlled trial. *J Neuromuscul Dis* 2023; 10(4):627-637.

### 5. DOCÈNCIA (Docència de Grau i Màsters i Cursos Acreditats)

- Docència pregrau del Grau de Medicina de la UB, impartint seminaris a tots els estudiants de l'assignatura de Pneumologia.
- Docència postgrau als residents de pneumologia tant del mateix Hospital Universitari de Bellvitge, com a externs.

-Curs d'Actualització unificat en Pneumologia. SOCAP-InterAcSalut Fundació Institut Universitari.

- Curs anual de ventilació impartit per a residents i facultatius de l'hospital (acreditat).

- Curs de ventilació per a infermeria (no acreditat).

- Curs d'Introducció al monitoratge en ventilació no invasiva. Octubre 2017.

- Curs d'introducció al suport respiratori no invasiu a les UCRIS i les unitats de ventilació domiciliària. SOCAP. Març 2023. [Curs SOCAP teràpies suport respiratori no invasiu 2023](#)

#### 4. UBICACIÓ

Primera planta de l'edifici central de l'Hospital Universitari de Bellvitge, dins l'espai Unitat de Son i Ventilació.

Contactes Unitat:

Telèfons: 932607576 / 637347886

Correu electrònic: [unitat.ventilació@bellvitgehospital.cat](mailto:unitat.ventilació@bellvitgehospital.cat)

