

Desenvolupament del projecte *Pneumònia Zero* a Catalunya

Francisco Álvarez Lerma¹, Mercedes Palomar², Rosa Jam³

¹UCI. Hospital del Mar. Barcelona; ²UCI. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona; ³UCI. Corporació Parc Taulí. Hospital de Sabadell.

Resum

El projecte *Pneumònia Zero* (PZ) és una proposta d'intervenció nacional basada en l'aplicació simultània d'un paquet de mesures per prevenir la pneumònia relacionada amb ventilació mecànica (PVM) amb l'objectiu de reduir la taxa nacional d'aquesta infecció a menys de 9 episodis per 1.000 dies de ventilació mecànica (VM).

Les recomanacions seleccionades es van identificar després de la revisió de 33 mesures relacionades amb la prevenció de la PVM en base a dades d'assaigs clínics, publicacions i recomanacions de societats científiques i/o grups d'experts. Per classificar la qualitat de l'evidència i la força de les recomanacions es va seguir la proposta del grup GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation Working Group*). Es van seleccionar set mesures de compliment obligat (per participar en el projecte PZ) i altres tres altament recomanables però no obligatòries.

El projecte PZ inclou els compromisos de desenvolupar un programa de seguretat integral i d'introduir els diferents indicadors de participació així com d'incidència de PVM a través del registre ENVIN-HELICS. En aquest article es presenta el contingut del projecte i la seva aplicació a la comunitat autònoma (CA) de Catalunya.

Introducció

Segons dades de l'Estudi Nacional de Vigilància d'Infecció Nosocomial (ENVIN), les taxes de pneumònia relacionada amb ventilació mecànica a nivell nacional s'han mantingut al voltant de 15 episodis per 1.000 dies de VM entre els anys 2000 i 2008¹, les quals són molt superiors a les del registre americà *National Healthcare Safety Netwot* (NHSN) que ha comunicat, entre els anys 2006 i 2008, taxes que oscil·len entre 2,1 episodis per

1.000 dies de ventilació mecànica en unitats de cures intensives (UCI) medicoquirúrgiques o de pediatria i 10,7 episodis per 1.000 dies de ventilació mecànica en UCI de pacients cremats².

En els últims anys s'han publicat diferents paquets d'intervencions per disminuir les bacterièmies relacionades amb catèters³ o les PVM⁴. Al nostre país s'ha desenvolupat, amb gran èxit, el projecte *Bacterièmia Zero* (BZ) liderat per l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i el Ministeri de Sanitat, Política Social i Igualtat (MSPSI) i dirigit, pel que fa a la seva aplicació, per la Societat Espanyola de Medicina Intensiva, Crítica i Unitats Coronàries (SEMICYUC, sigla del castellà)⁵. Amb la intenció d'aprofitar l'estructura creada amb aquest projecte s'ha proposat l'aplicació d'un paquet de mesures a nivell nacional encaminades a disminuir les PVM. En aquest document es presenta l'estructura creada per a la implantació d'aquestes mesures en les UCI espanyoles, el mètode que s'ha seguit per identificar les recomanacions, les eines de control del complement de les mesures recomanades i el sistema de registre de la informació generada en el projecte.

Estructura i organització

El projecte PZ està patrocinat per l'MSPSI a través de l'Agència de Qualitat (AQ) amb la col·laboració de la Societat Espanyola d'Infermeria d'Intensius i Unitats Coronàries (SEEIUC, sigla del castellà) i la SEMICYUC. Per al seu desenvolupament es va utilitzar l'estructura creada durant el projecte BZ que implica, de forma descendent, l'MSPSI-AQ, les conselleries de salut de les diverses comunitats autònomes (CCAA) i les gerències dels hospitals. L'MSPSI-AQ ha promogut el projecte a través del cofinançament de les CCAA. La SEEIUC i la SEMICYUC lideren i coordinen el projecte a nivell tècnic mitjançant un contracte de col·laboració.

A cada CA s'ha nomenat un equip coordinador per establir els contactes amb els diferents òrgans de direcció dels hospitals de la seva comunitat. A Catalunya s'ha creat un consell assessor pel projecte format per representats de l'Administració i infermeres i metges que treballen a UCI de la CA. A cada UCI s'han nomenat els líders del projecte que inclouen (com a mínim) a un metge intensivista responsable del control d'infeccions i una infermera.

Correspondència: Dr. Francisco Álvarez Lerma
Servei de Medicina Intensiva
Hospital del Mar
Passeig Marítim, 25-29
08003 Barcelona
Tel. 932 483 125
Fax 932 483 254
Adreça electrònica: Falvarez@parcdesalutmar.cat

Per a la coordinació i direcció tècnica del projecte així com per seleccionar el paquet de mesures de prevenció de PVM es va constituir un grup de treball (*task force*) format per membres de la SEMICYUC i de la SEEIUC amb experiència en metodologia i/o en disseny i direcció de projectes d'intervenció i membres del comitè de direcció del registre d'infecció ENVIN.

Tant les mesures seleccionades com els objectius del projecte PZ i les eines proposades per a la seva instauració i control es van presentar a Madrid, en una reunió nacional de coordinadors autonòmics (març de 2011) i en reunions locals de cada CA amb els líders de cada UCI (a Catalunya, juny de 2001). Finalment s'ha presentat al personal sanitari responsable de la seva aplicació en les UCI adherides al projecte.

Mètode de selecció de les recomanacions

A partir de la revisió realitzada per la *task force* es van identificar 35 mesures relacionades amb la prevenció de PVM que es van classificar com funcionals (15), mecàniques (13) o farmacològiques (7). Cada grup de mesures va ser analitzat de forma independent per, com a mínim, dos membres de la *task force* mitjançant una revisió iterativa de la literatura mèdica. Per a la classificació de la qualitat de l'evidència i la força de les recomanacions es va seguir la proposta del grup GRADE, accessible al web <http://www.gradeworkinggroup.org/> i que té en compte no només el nombre i disseny dels estudis realitzats sinó la qualitat de l'evidència. Segons aquesta classificació es considera la qualitat de l'evidència com alta, moderada, baixa o molt baixa i el grau de recomanació com fort o dèbil. Les conclusions de les revisions, després d'arribar a un consens en la revisió d'experts de cada una de les mesures, es van presentar en una reunió de treball on es van identificar 12 mesures amb recomanació de grau fort. Per a l'elecció de les mesures a incorporar en un paquet a nivell nacional es va realitzar una valoració quantitativa i independent dels membres de la *task force* considerant: evidències i qualitat de l'evidència (10 punts), aplicabilitat en l'entorn d'UCI espanyoles (5 punts) i morbiditat potencial (5 punts). Finalment es van seleccionar unes mesures de caràcter obligatori per poder participar en el programa nacional de prevenció de la PVM (PZ) i altres optatives no obligatòries però recomanades pel grup de treball.

Descripció de les mesures seleccionades

Mesures d'obligat compliment:

a) **Formació i entrenament adequat en la manipulació de la via aèria (aspiració de secrecions bronquials)** (nivell d'evidència alt, grau de recomanació fort). En la primera fase d'implantació del programa s'ha establert un pla de formació (inclòs dins de les mesures de formació generals) dirigit a aconseguir un entrenament adequat en la manipulació de la via aèria (aspiració de

secrecions bronquials) per part del personal d'infermeria. S'inclou dins de la formació de l'aspiració de secrecions bronquials la contraindicació de la instil·lació rutinària de sèrum fisiològic pels tubs endotraqueals i la necessitat d'utilitzar material d'un sol ús.

b) **Higiene estricta de les mans amb productes de base alcohòlica (PBA) abans de manipular la via aèria** (nivell d'evidència alt, grau de recomanació fort). És una recomanació per a la prevenció de tot tipus d'infeccions i està clarament establert en els estàndards de bona pràctica, juntament amb la utilització de guants. L'ús de guants no eximeix de la higiene de mans. S'ha de procedir a la higienització de les mans amb productes de base alcohòlica i a la utilització de guants abans de la manipulació de la via aèria i a la higienització de les mans amb el mateix PBA després d'aquesta.

c) **Higiene bucal utilitzant clorhexidina (0,12%-0,2%)** (nivell d'evidència alt, grau de recomanació fort). Es protocol·litza cada 8 hores utilitzant solucions de clorhexidina al 0,12%-0,2%. Prèvia a la seva utilització s'ha de comprovar que la pressió del pneumotaponament dels tubs endotraqueals està per damunt de 20 cm d'aigua. Es realitzarà un entrenament en l'aplicació d'aquesta mesura amb el personal auxiliar d'infermeria, responsable d'aquesta tècnica en la majoria d'hospitals.

d) **Control i manteniment de la pressió del pneumotaponament per damunt de 20 cm d'H₂O** (nivell d'evidència moderat, grau de recomanació fort). El control i manteniment d'una pressió per damunt de 20 cm d'aigua és obligat abans de procedir al rentat de la cavitat bucal amb clorhexidina (cada 8 hores). El control continu de la pressió dependrà de la disponibilitat en les UCI de la tecnologia necessària per a això.

e) **Evitar, sempre que sigui possible, la posició de decúbit supí a 0°** (nivell d'evidència moderat, grau de recomanació fort). S'ha d'evitar la posició de supí a 0° en ventilació mecànica, sobretot en aquells pacients que reben nutrició per via enteral. La posició recomanada és una posició semiincorporada (30°-45°) excepte si existeix contraindicació. Es proposa comprovar cada 8 hores la posició utilitzant els sistemes de medicació incorporats en els nous llits. Quan no sigui possible es recomana un sistema manual de medicació de la posició.

f) **Afavorir tots els procediments que permetin disminuir de forma segura la intubació i/o la seva durada** (nivell d'evidència baix, grau de recomanació fort). No existeix un nivell d'evidència per a aquesta recomanació. Entre les mesures que han demostrat reduir el temps d'intubació i de suport ventilatori es troben: disposar d'un protocol de desconexió de ventilació mecànica, afavorir la utilització de suport ventilatori no invasor en pacients que necessiten ventilació mecànica per insuficiència respiratòria en el context de reagudització de malaltia pulmonar obstructiva crònica i disposar de protocols de sedació que permetin minimitzar la dosi i la

durada de fàrmacs sedants en aquests pacients. A cada UCI participant s'actualitzaran els protocols de sedació, retirada de la ventilació mecànica i ventilació no invasiva.

g) **Evitar els canvis programats de les tubuladures, humidificadors i tubs traqueals** (nivell d'evidència alt, grau de recomanació fort). Es desaconsella el canvi rutinari de tubuladures i intercanviadors de calor i humitat, llevat que aquestes funcionin malament. En cas que es realitzi el canvi aquest no ha de ser inferior a cada 7 dies en el cas de tubuladures ni a 48 hores en el cas d'humidificadors (document de suport 9).

Mesures optatives específiques altament recomanables:

a) **Aspiració contínua de secrecions subglòtiques** (nivell d'evidència alt, grau de recomanació fort). Les evidències de la seva efectivitat són elevades, en especial en les pneumònies precoces. El sistema d'aspiració, a baixa pressió, ha de ser continu i s'ha de controlar cada 8 hores que funcioni correctament. En el cas que existeixin dubtes del seu funcionament correcte cal introduir 2 ml d'aire pel sistema d'aspiració. La seva aplicació dependrà de la disponibilitat en les UCI de tubs endotraqueals amb sistemes d'aspiració.

b) **Descontaminació selectiva del tub digestiu (completa o orofaríngia)** (nivell d'evidència alt, grau de recomanació fort). És la mesura associada amb més evidències en la prevenció de PVM i l'única que ha demostrat impacte en la mortalitat. La seva aplicació dependrà de la disponibilitat a la UCI. Per tal d'afavorir la seva aplicació s'aporta protocol on s'inclouen el mètode de preparació (o compra) de la pasta i solució poliantibiòtica, la forma d'administració i els controls microbiològics necessaris. En pacients amb funció de la via digestiva s'administrarà el protocol complet, en cas contrari només s'aplicarà a nivell orofaríngi.

c) **Antibiòtics sistèmics durant la intubació en pacients amb disminució del nivell de consciència** (nivell d'evidència alt, grau de recomanació fort). Aquesta mesura només preveu les pneumònies precoces en un grup seleccionat de pacients amb disminució de consciència. Es recomana l'administració de cefuroxima, ceftriaxona o amoxicil·lina-àcid clavulànic en les primeres 24 hores després de la intubació.

Sistemes de seguiment i adhesió al projecte

Per avaluar l'adhesió al projecte PZ i el compliment de les recomanacions s'han establert diferents sistemes de seguiment:

a) **Participació en el registre ENVIN-HELICS.** Les UCI que han manifestat el seu compromís en el projecte s'han compromès a introduir mensualment en el registre el nombre de nous episodis de PVM diagnosticats en la seva UCI i el nombre de dies de ventilació mecànica. La taxa per expressar la freqüència de PVM és el de nous episodis de PVM per 1.000 dies

de pacient amb ventilació mecànica. Des de l'abril de 2011, en què es va iniciar el projecte, han aportat dades mensualment 202 UCI (70,6% de les UCI espanyoles) de les quals 32 han estat d'UCI de la CA de Catalunya (82,1%). La participació durant els sis primers mesos s'inclou en la Figura 1.

b) **Compliment del compromís de formació del personal sanitari.** S'ha registrat el nombre i la categoria del personal sanitari que ha aprovat l'examen dels dos mòduls de formació del projecte (prevenció de la PVM i seguretat integral) per a cada una de les UCI participants. La prova de valoració s'inclou en el mòdul de formació i està disponible en una plataforma en línia d'accés lliure. Els líders de cada UCI tenen accés al registre i informen als coordinadors de cada CA del compliment de la formació en la seva UCI. A Catalunya han aprovat el mòdul de formació 1.015 treballadors dels quals 683 eren personal d'infermeria i 132 personal mèdic.

c) **Avaluació de l'adherència al seguiment de les recomanacions.** Es manté el registre utilitzat en el projecte BZ que incloïa sis indicadors mensuals: utilització de la llista de control (*check list*) en la inserció de catèter venós central (CVC), ús de clorhexidina per a la desinfecció de la pell, disposar d'un carro amb el material necessari per a la inserció d'un catèter, complir objectius diaris, realitzar una ronda de seguretat i una sessió per aprendre dels errors. Se n'afegeixen tres més d'específics per al projecte PZ: control programat del pneumotaponament previ a la higiene bucal, utilització de clorhexidina en la higiene bucal i nombre de sessions o activitats realitzades cada mes en relació amb el projecte PZ. Aquesta informació s'inclou en el mòdul de seguretat que està disponible al web de *Pneumònia Zero*. El compliment dels indicadors s'acompanya per a cada un d'ells d'un canvi de color (de vermell a verd) en el sistema de registre.

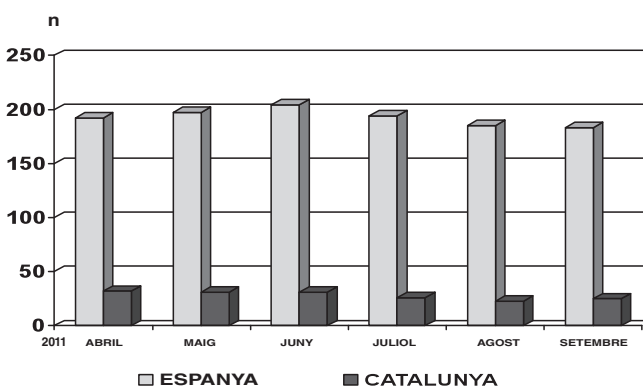


FIGURA 1. Nombre d'unitats de cures intensives que participen al projecte *Pneumònia Zero* a Espanya i a Catalunya (abril-setembre de 2011)

Sistema de registre de la informació

La recollida de dades del projecte PZ es realitza utilitzant una adaptació del registre ENVIN-HELICS. Les UCI que només participen en el projecte PZ inclouen les dades dels pacients als quals es diagnostica una PVM adquirida a la UCI d'acord amb les definicions proposades en el registre ENVIN-HELICS. S'utilitza una plataforma electrònica destinada a aquest projecte (<http://hws.vhebron.net/Neumonia-zero/>), allotjada al web de l'Hospital Vall d'Hebron de Barcelona, a través d'una entrada específica protegida per claus d'accés (usuari i contrasenya).

Mensualment s'emplena el full de registre de factors globals de cada UCI que inclou el nombre de dies-pacient ingressats mensualment i el nombre de dies-pacient amb ventilació mecànica. Quan un pacient desenvolupa una PVM, s'obre una fitxa on s'inclouen dades demogràfiques, factors de risc, gravetat en l'ingrés a UCI, patologia de base, criteris diagnòstics, procediments microbiològics, etiologia i evolució del pacient. Les UCI que utilitzen de forma contínua el registre ENVIN-HELICS complet o simplificat a través del web <http://hws.vhebron.net/envin-helics/> graven automàticament la informació en el programa PZ i no necessiten introduir cap dada nova.

Les dades de cada UCI són analitzades de manera independent. Cada UCI participant pot accedir directament i cada dia als resultats d'avaluació de la seva unitat i a les mitjanes del conjunt d'unitats de la seva CA i del conjunt nacional.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Sociedad Española de Medicina Intensiva. Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas (SEMICYUC-GTEI). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en UCI (ENVIN-UCI). Informes de los años 2001-2009. Accés el 16 de gener de 2012. Disponible a: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/>
2. Edwards JR, Peterson KD, Yi Mu Y, Banerjee S, Allen-Bridson K, Morrell G, National Healthcare Safety Network (NHSN) report: Data summary for 2006 through 2008, issued December 2009. *Am J Infect Control*. 2009;37:783-805.
3. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med*. 2006;355:2725-32.
4. Venkatram S, Rachmale S, Kanna B. Study of device use adjusted rates in health care-associated infections after implementation of "bundles" in a closed-model medical intensive care unit. *J Crit Care*. 2010;25(1):174.e11-8.
5. Proyecto nacional para la prevención de bacteriemias relacionadas con catéter venoso central (BZ). Accés el 16 de gener de 2012. Disponible a: <http://hws.vhebron.net/bacteriemia-zero/bzero.asp>