

Unitat de Cures Intermitges per a Malats Crítics de Llarga Estada: Anàlisi de Minimització de Costos

Antoni Riera-Mestre

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquest document i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a RECERCAT (framing)

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de este documento y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y título. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a RECERCAT (framing).

UNITAT DE CURES INTERMITGES PER A MALALTS CRÍTICS DE LLARGA ESTADA: ANÀLISI DE MINIMITZACIÓ DE COSTOS

Treball Pràctic

Màster en Gestió Sanitària

Universitat Internacional de Catalunya

Tutor: Dr. X. Corbella Virós

Alumne: Dr. Antoni Riera Mestre

Servei de Medicina Interna

Hospital Universitari de Bellvitge

<u>ÍNDEX</u>	pàg
1.- <u>INTRODUCCIÓ – ANTECEDENTS I JUSTIFICACIÓ</u>	4
1.1.- NAIXEMENT I ORGANITZACIÓ ESTRUCTURAL DE LES UCIS	4
1.2.- COST, EFECTIVITAT I EFICIÈNCIA DE LES UCIS	5
➤ Cost	
➤ Criteris d'efectivitat i eficiència a la UCI	
1.3.- MILLORAR LA QUALITAT A LA UCI	6
➤ Aspectes relacionats amb l'estructura	
➤ Aspectes relacionats amb el procés	
Sortida de les unitats	
➤ Aspectes relacionats amb els resultats	
Mortalitat a la UCI	
Qualitat de vida relacionada amb la salut	
1.4.- MALALTS CRÍTICS DE LLARGA ESTADA (MCLLE)	11
2.- <u>OBJECTIU DEL TREBALL</u>	14
3.- <u>MATERIAL I MÈTODE</u>	16
3.1.- ESTUDI I AVALUACIÓ DE L'ENTORN	16
➤ Atenció als MCLLE de l'HUB: UCI específica i Unitat de Cures Intermitges de Medicina Interna (MICI)	
UCI específica	
Unitat de Cures Intermitges de Medicina Interna	
3.2.- ANÀLISI DE MINIMITZACIÓ DE COSTOS	20
4.- <u>APLICACIÓ I IMPLANTACIÓ DEL PROJECTE</u>	21
4.1.- MALALTS CRÍTICS DE LLARGA ESTADA A L'HUB	21
4.2.- RESUM ASSISTENCIAL ANUAL DE LA MICI DURANT L'ANY 2008	22
4.4.- FORTALESES I DEBILITATS EN LA PLANIFICACIÓ	24

5.- <u>SISTEMA D'AVAUACIÓ: RESULTATS I INDICADORS</u>	25
5.1.- RESULTATS	25
➤ Anàlisi comparativa dels MCLLE respecte els crítics de curta estada	
➤ Anàlisi de Minimització de Costos	
➤ Característiques i objectius estratègics de la MICI	
5.2.- INDICADORS	34
6.- <u>DISCUSSIÓ</u>	35
7.- <u>CONCLUSIONS</u>	41
8.- <u>REFERÈNCIES</u>	42

1.- INTRODUCCIÓ

1.1.- NAIXEMENT I ORGANITZACIÓ ESTRUCTURAL DE LES UCIs

Els primers indicis d'intentar crear àrees hospitalàries especialitzades a on agrupar malalts greus o postoperats per tenir una cura més estreta de la seva evolució, ja es troben a alguns hospitals, al segle XIX. Tanmateix, no és fins l'any 1952 arran de l'epidèmia de poliomièlitis quan, aquesta idea d'aglutinar malalts que comparteixen una mateixa necessitat de cures, en aquest cas, la ventilació mecànica (VM), rep l'impuls definitiu i dona lloc al naixement de les unitats actuals, conegudes com a unitats de cures intensives (UCIs) ⁽¹⁾. Durant la dècada dels seixanta, progressivament, comencen a agrupar-se als hospitals els recursos per a l'atenció dels malalts greus, particularment els que precisaven VM i malalts coronaris aguts creant-se, dins els diferents hospitals, les UCIs i les unitats coronàries.

Des del seu inici, l'organització d'aquestes àrees i unitats ha estat diferent en els hospitals, i supeditada a la recerca permanent de criteris d'efectivitat i eficiència a causa del seu elevat cost respecte al total del pressupost hospitalari. Així, per una banda, el disseny s'ha centrat en concentrar els recursos disponibles buscant una millor capacitat i entrenament del personal per tal d'optimitzar la utilització dels recursos tecnològics però, d'altra banda, a causa de les diferències entre els diversos tipus de malalts crítics (*mix* de malalts), quan a les seves necessitats diagnòstiques i terapèutiques, s'ha buscat també la seva concentració per patologies, creant unitats diferents en quant a organització, recursos tecnològics i personal ⁽²⁾. D'aquesta manera i depenent de les necessitats i recursos de cada hospital s'han creat unitats amb diferents objectius d'atenció i organització, en quant a recursos, formació i personal. Però aquestes unitats sempre han centrat la seva atenció en el pacient crític agut i no en les conseqüències de la seva assistència.

1.2.- COST, EFECTIVITAT I EFICIÈNCIA DE LES UCIs

Cost

Es calcula que entre el 10 i el 20% del pressupost hospitalari correspon a les àrees de crítics. Tenint present que el pressupost de l'HUB a l'any 2010 va ser d'uns 300 milions € al nostre hospital això representa, aproximadament, una despesa anual entre 30 i 50 milions €. D'aquest cost, un 70-80% son costos fixes, es a dir, costos que repercuteixen en cada malalt en funció dels dies d'estada a la UCI⁽³⁾. Aquest fet fa que l'estada del malalt a la UCI sigui una de les dades més importants per valorar la despesa de cada malalt crític. Aquestes xifres han creat, des de fa anys, una gran preocupació respecte a l'eficient ús dels recursos en l'àmbit d'aquestes unitats.

Críteris d'efectivitat i eficiència a la UCI

L'efectivitat comparativa dels diferents models de UCI encara no ha estat clarament contrastada, tot i l'extensa i abundant literatura al respecte. Estudis recents de cost-utilitat suggereixen uns bons valors d'adquisició de QALYs (*Quality Adjusted Life Year*, mesura de efectivitat que evalua els anys de vida guanyats ajustats a la qualitat de vida) per a les UCIs, respecte altres tractaments o processos àmpliament utilitzats⁽⁴⁾. Molts estudis han analitzat els diferents problemes d'organització i qualitat de l'assistència observant una àmplia variabilitat entre les diferents unitats i serveis tant pel que fa a la utilització dels recursos com al resultat⁽⁵⁻⁹⁾. La gran variabilitat de resultats observada mostra l'existència de grans desigualtats en els processos d'atenció als malalts crítics. Així, alguns estudis suggereixen que aquestes desigualtats no es deuen tan sols al *mix* de malalts, sinó a deficiències en l'estructura i processos de cures i tractament, en els quals pot haver-hi un marc de millora en molts aspectes. Finalment, les àmplies variacions observades a l'estada dels malalts crítics, fan sospitar importants diferències en l'eficiència dels serveis.

1.3.- MILLORAR LA QUALITAT A LES UCI

La millora de la qualitat pot definir-se com l'esforç per augmentar el nivell de rendiment dels processos clau de la UCI⁽¹⁰⁾. D'acord amb la classificació de Donabedian la qualitat global compren tres àrees: estructura, procés i resultat⁽¹¹⁾. La millora d'aspectes relacionats amb l'estructura i els processos és la clau per millorar l'efectivitat, que directament s'expressa en la millora dels resultats. Si aquesta millora té efectes sobre l'estada dels malalts a la UCI, disminuint-la, parlarem aleshores de millores en l'eficiència.

Per a cada àrea, i en funció de l'evidència científica disponible, s'han desenvolupat diferents indicadors. En el context de la UCI, la SEMICYUC ha publicat unes guies amb 120 indicadors de qualitat categoritzats en les tres àrees i que permeten monitoritzar alguns dels aspectes de qualitat amb més rellevància de les UCIs⁽¹²⁾.

Aspectes relacionats amb l'estructura

Troblem pocs indicadors que permetin analitzar les estructures i organització de cada Servei de Medicina Intensiva (SMI) amb les seves diferents UCIs. Rothen, fent servir la base de dades del SAPS3 amb més de 17.000 pacients, va estudiar diversos factors o possibles indicadors en funció de l'eficiència de diferents UCI, definida en base a una raó de mortalitat estandaritzada (SMR, *Standardized Mortality Ratio*) i a una raó d'utilització estandaritzada fonamentada en l'estada⁽¹³⁾. Els resultats d'aquest estudi van assenyalar importants diferències en l'eficiència de les UCIs estudiades. Tanmateix, del total de factors investigats - que incloïen ràtios i presència de metges i infermeres, número de llits, tipus d'hospital, horaris i presència física - només tres establien una associació significativa amb l'ús eficient dels recursos: la realització de visites conjuntes diàries (metges i infermeres), l'existència d'un departament d'urgències a l'hospital i la localització geogràfica de l'hospital (la major probabilitat de ser una UCI ineficient era estar localitzada a sud Amèrica o al sud de l'Europa mediterrània). Els

autors conclouien que encara existeixen molts factors de confusió desconeguts que poden jugar un paper important en l'explicació de les esmentades diferències.

Aspectes organitzatius, com la discussió entre UCI tancades o obertes, romanen sobre la taula depenent del tipus de pacient i organització. Els defensors de les UCI obertes sostenen que l'obertura millora la continuïtat assistencial dels pacients per part dels seus metges de referència. Als EUA, on existeixen molts hospitals amb unitats obertes, s'han fet molts estudis que han demostrat l'efectivitat de tenir a les unitats un responsable de l'atenció continuada, enfront d'unitats totalment obertes sense la identificació d'un responsable directe⁽¹⁴⁾. D'altra banda, les UCIs tancades tenen tendència a empitjorar la comunicació interdisciplinària, imprescindible en l'atenció al pacient crític, així com a una mancança de coneixements professionals adients en relació a alguns aspectes de l'atenció⁽¹⁵⁾. Un altre problema freqüent a les UCIs tancades és l'elevat *burn-out* dels metges i infermeres⁽¹⁶⁾.

També en relació a l'estructura, però en aquest cas més centrat en l'organització de les unitats d'atenció intermèdia, és la seva creació basant-se en criteris de reducció de costos de personal⁽²⁾. El quocient o ràtio de malalts per cada infermera és un dels temes més controvertits, dins el camp de la medicina intensiva, a causa de l'estreta relació que s'estableix entre el quocient infermera/pacient i l'eficiència de les UCIs. Hi ha abundant literatura al respecte i molts estudis han demostrat que la reducció del quocient infermera/pacient empitjora els resultats⁽¹⁷⁻¹⁸⁾. Els estàndards d'acreditació descriuen nivells d'atenció segons les càrregues de treball i aconsellen ràtios que van des de 1:1 a 1:3⁽¹⁹⁾.

Aquestes ràtios es distribueixen atenent a dos tipus de criteris: d'urgència i de càrrega de treball. D'acord al primer criteri, trobem situacions d'extrema gravetat en malalts que només precisen vigilància intensa i que poden requerir actuacions immediates, però amb poques càrregues de treball d'infermeria. Per altra banda, hi ha aquells malalts crítics estables amb càrregues de treball a vegades molt altes que requereixen atencions continuades i repetides, però amb menor càrrega d'urgència. Disposem de diferents instruments que permeten mesurar aquestes càrregues de treball

d'infermeria a les UCIs, que han demostrat l'escassa correlació que hi ha entre càrrega de treball i gravetat dels malalts⁽²⁰⁾. Es a dir, cal adequar la ràtio infermeria/pacient (i també auxiliar d'infermeria/pacient) en funció de les necessitats del pacient i atenent a aquests dos criteris.

Aspectes relacionats amb el procés

El procés d'atenció hospitalària als pacients crítics ha de considerar-se com un *contínuum* que s'inicia, en moltes ocasions, abans que el pacient ingressi a la UCI i finalitza després de la seva sortida de l'hospital. Aquest procés, implica no només als professionals intensivistes dedicats a la seva atenció, sinó també a altres professionals, adquirint un caràcter marcadament multidisciplinari. Es un procés dinàmic, en funció de l'evolució del pacient, i per tant, cal anar adequant aquesta atenció en funció de les necessitats del pacient.

Altes de la UCI

La decisió de sortida d'un malalt de la UCI planteja de nou una dificultat, provocada, especialment, per la quantitat de factors estructurals i clínics que influeixen en la presa d'aquesta decisió. Podríem dir que un malalt ha de sortir de la UCI "tan aviat com el seu estat permeti continuar el tractament fora de la unitat". Però, aquesta afirmació, més que una definició seria una indefinició. De nou, ens trobem amb l'absència de guies o criteris publicats amb solidesa científica en relació a *com, quan i a on* s'han de traslladar els malalts quan surten de la UCI.

Un dels principals problemes en relació a la presa de decisions a l'alta és el de les altes precoces a unitats d'hospitalització convencionals, ja que, aquests malalts, tenen una alta probabilitat de reingrés i, en conseqüència, un allargament de la seva estada⁽²¹⁾. I en relació a aquest fet, no hem de menysprear que precisament, el percentatge de reingressos és l'indicador més utilitzat per avaluar la sortida dels malalts de la UCI. La SEMICYUC xifra aquest percentatge en el 4% dels malalts vius sense ordres de limitació de l'esforç terapèutic (LET). Altres factors relacionats amb un major

risc de complicacions post-alta i amb un augment del percentatge de reingressos, son l'edat i la necessitat d'algun tipus de suport respiratori, renal o cardiovascular⁽²²⁾.

Els criteris d'alta de la UCI varien àmpliament entre hospitals i depenen de diversos factors relacionats amb l'organització de l'hospital i l'estat clínic del pacient. Per fer front a aquestes dificultats s'han ideat una sèrie de propostes adaptables a cada situació i país. Per exemple, en alguns països, principalment als EUA, s'han creat centres d'hospitalització per a l'atenció d'aquells malalts que precisen suport respiratori, denominades "*Weaning trial center*" (WTC) o unitats de llarga estada ("*Long term acute care facilities*"), amb l'objectiu de participar en la *gradació assistencial del pacient crític*, disminuint a mes, la seva estada a les UCIs. Un dels problemes d'aquestes unitats, i probablement el principal i pel qual encara no ha estat demostrada clarament la seva efectivitat, és l'augment del nombre de reingressos a les UCIs⁽²³⁾. Una altra proposta, freqüent en hospitals europeus, ha estat la creació d'equips multidisciplinaris amb intensivistes (*critical care outreach team's*) per atendre als malalts traslladats a plantes fins la seva alta hospitalària⁽²⁴⁾. Aquests equips poden treballar en plantes convencionals o, una proposta mes moderna, es la creació d'unitats amb una menor càrrega de treball i dotació de personal, com són les **UNITATS de CURES INTERMEDIES** (en anglès "*step-down*" o "*high dependence*").

Aspectes relacionats amb el resultat

L'objectiu d'una UCI és oferir la millor qualitat en els tractaments per assolir els millors resultats. L'anàlisi de la mortalitat a curt i llarg termini i de qualitat de vida són els resultats més utilitzats en estudis d'efectivitat. És a dir la supervivència a la sortida de l'hospital amb bona qualitat de vida.

Mortalitat a la UCI

La mortalitat a la UCI, a l'hospital i a llarg termini són els indicadors de resultats post-UCI més estudiats i documentats. A causa de la gran diversitat de formes organitzatives i l'ampli *mix* de malalts, l'indicador de mortalitat crua es considera una

dada de valor limitat que alhora dificulta les anàlisis comparatives. Es considera que la mortalitat global de les unitats de cures intensives generals oscil·la entre el 20-30% variant molt en funció dels tipus de malalts i la seva patologia⁽²⁵⁾. Per altra banda, la gran majoria d'estudis han posat de manifest que fins a un terç dels pacients crítics que moren, ho fan després d'haver sortit de les unitats.

Resulta complex trobar punts de referència (gold standard) amb els que comparar els resultats obtinguts. Aquesta realitat va estimular el desenvolupament de diferents instruments denominats índex de gravetat (APACHE -*Acute Physiology And Chronic Health Evaluation*-, SAPS -*Simplified Acute Physiologic Score*-, MPM -*Mortality Probability Model*-), molt coneguts i utilitzats per comparar o fer anàlisi de "risk-adjustment" dels malalts crítics. Aquesta anàlisi és possible establint el quocient entre la mortalitat real de la població o grup estudiat i la mortalitat calculada per l'índex utilitzat. Amb aquesta divisió s'obté una raó coneguda com a SMR (*Standardized Mortality Ratio*) que ha d'obtenir valors de $1,0 \pm 0,1$. Valors del quocient superiors a 1 indiquen que la mortalitat real és superior a la predita i valors inferiors a 1 indiquen el contrari.

Qualitat de vida relacionada amb la salut

L'altre indicador de resultats del qual obtenim informació en relació a l'efectivitat a les UCIs és la qualitat de vida relacionada amb la salut (QdV). Aquest indicador mesurat en diferents estudis de malalts després del seu ingrés a una UCI, ha mostrat, en general, un deteriorament de la QdV respecte als mateixos grups de la població general ajustats per sexe i edat. No obstant, això té un valor relatiu donat que els malalts que ingressen en les UCIs tenen ja prèviament, una QdV pitjor que la població general⁽²⁶⁾. De fet, els grups de malalts amb una qualitat de vida prèvia millor, eren els que més es deterioraven, com el grup de traumàtics. D'altra banda, malalts amb QdV prèvia deteriorada, com els malalts de cirurgies programades i trasplantaments, milloraven la seva QdV. És a dir, la QdV depèn de la situació prèvia i el procés agut sofert⁽²⁷⁻²⁸⁾.

Un altre grup de pacients, i al que farem menció en aquest treball, força estudiats en relació a la QdV són els pacients amb VM i una estada en UCI perllongada. Son, com veurem tot seguit, els anomenats **MALALTS CRÍTICS DE LLARGA ESTADA (MCLLE)**. Aquests malalts tenen alts percentatges de dèficits funcionals post UCI amb deterioraments de la QdV majors que la resta dels malalts crítics⁽²⁹⁻³¹⁾.

1.4.- MALALTS CRÍTICS DE LLARGA ESTADA (MCLLE)

La definició del MCLLE depèn dels criteris utilitzats. Molts estudis americans han consensuat la xifra de més de 20 dies, ja que coincideix amb el temps límit amb el que molts malalts son transferits a altres hospitals o a unitats de cures de llarg termini, sovint a causa d'una decisió exclusivament de caire econòmic, per temes de pagament i assegurances⁽²³⁾. En els últims anys i de forma creixent, han aparegut estudis a la literatura en relació a aquests malalts, que alguns també denominen *malalts crítics crònics*, i que molts defineixen com malalts que precisen d'una traqueotomia per impossibilitat de retirar la VM. Però, en general, trobem poca informació publicada respecte a aquests malalts, especialment a Europa. Arribar a un acord respecte quan un pacient crític modifica la seva categoria de malalt de curta a llarga estada és, encara actualment, un acord relatiu, ja que, en el seu plantejament, intervenen tant criteris clínics com econòmics. Tanmateix, en el present treball el criteri que s'ha seguit per a definir el MCLLE, i que es correspon amb el criteri majoritàriament acceptat, és el d'aquell *malalt que roman ingressat vint o més dies en una unitat de crítics*. Als EUA, aquest grup de malalts es xifra en uns 100.000 any i representen entre el 5-10% del conjunt de malalts crítics de les UCIs⁽³²⁾.

La seva situació no es correspon simplement a una prolongació de la malaltia crítica aguda, sinó que constitueix una síndrome amb alteracions característiques del metabolisme, del sistema neuroendocrí, immunològic i de les funcions neuropsicològiques. Aquestes alteracions, conjuntament amb una persistent disfunció d'un o més sistemes orgànics, fa que aquests malalts, generalment, siguin dependents de la VM i més susceptibles a patir nombroses complicacions nosocomials⁽³³⁻³⁵⁾. La seva

complexitat, l'alta necessitat de recursos i la llarga estada hospitalària fan que el seu cost assistencial sigui molt elevat. Això, conjuntament amb uns resultats d'una menor supervivència a llarg termini i una pitjor QdV, constitueixen motius de gran preocupació⁽³⁶⁾.

S'han descrit diferents causes que afavoreixen la cronificació d'un procés crític (**Taula 1**)^(21-23,32-36). Alguns, com la malaltia de base, són difícils de modificar, però d'altres motius, depenen de la rapidesa i intensitat de l'aplicació terapèutica o de la qualitat de l'assistència i la presa de decisions.

Taula 1. Principals motius pels que un pacient té una estada prolongada a la UCI.

- 1- Malaltia de base, comorbiditats, antecedents (neoplàsia, MPOC, immunodepressió, etc)
- 2- Motius d'ingrés i gravetat
- 3- Retards en l'inici del tractament i temps de resposta al tractament
- 4- Severitat del fracàs multi orgànic
- 5- Complicacions durant la seva evolució (infeccions, broncoaspiració, hemorràgies, trombosi, pneumotòrax, etc.)
- 6- Estratègies terapèutiques: sedació, nutrició, mesures de barrera, prevenció de nafres, fisioteràpia motora, traqueotomia, weaning
- 7- Obstinació terapèutica
- 8- Inadequada o insuficient formació professional

Si ens aturéssim a analitzar l'evolució que podria seguir un MCLLE i dividíssim el seu curs en etapes podríem definir-ho en tres fases diferenciades, no sense matisar que tot intent de fraccionar l'estada és purament explicatiu, doncs l'evolució de qualsevol malalt és un *contínuum* sense trencaments.

L'etapa inicial o **primera fase** es caracteritza per una situació del malalt molt greu i que requereix de mesures urgents de suport vital, vigilància i accions

terapèutiques intenses. Aquesta fase pot durar aproximadament entre un i set dies i, si el pacient no mor, entra en una segona fase.

La **segona fase** correspon a l'etapa d'estabilització de les funcions vitals i és quan comencen a apreciar-se els primers signes de milloria de les funcions orgàniques alterades. La durada d'aquesta segona fase és molt variable i pot allargar-se varies setmanes, depenent de les característiques del procés de cada malalt. L'evolució de millora és molt lenta, així com la retirada de les diferents teràpies o mesures de suport vital.

La **tercera fase** o fase de recuperació pot ser molt perllongada. Depèn del tipus de seqüeles del procés crític i les insuficiències orgàniques que el malalt pateix o tenia abans. Aquesta fase 3, es la que correspondria a la majoria de MCLLE, els quals tenen unes característiques comunes que es descriuen a continuació:

- **Greu debilitat muscular.** Quadres d'atròfia muscular severa i polineuropatia que dificultaran l'assoliment d'una plena autonomia en el malalt causant-li severes limitacions funcionals. Coneguts i descrits a la literatura com "polineuropatia del pacient crític"^(37,38).
- **Insuficiència respiratòria.** Gran part d'aquests malalts han sofert una greu insuficiència respiratòria, agreujada per les seqüeles musculars esmentades anteriorment, de la que en queden amb seqüeles. Això dificulta la retirada de la VM i traqueotomia, manté la necessitat de oxigenoteràpia i d'aspiració de secrecions, impedeix la normalització de la via aèria amb alt risc de taps de moc i limita la reserva respiratòria per fer front a qualsevol complicació.
- **Presència d'algun tipus de malaltia crònica** que alenteix i dificulta la seva recuperació funcional. Per exemple, malalts amb diabetis mellitus, insuficiència cardíaca, insuficiència renal amb diàlisi, hepatopatia crònica, MPOC,...

2.- OBJECTIUS DEL TREBALL

En aquest moment econòmicament deficitari, calen mesures tant a nivell institucional per reorganitzar, prioritzar i optimitzar els recursos sanitaris, però també calen iniciatives a nivell dels diferents centres proveïdors, que permetin millorar-ne la seva eficiència.

Malgrat els avenços tecnològics, les UCIs segueixen amb el model clàssic de mantenir aquests pacients dins les seves estructures. Cal una adaptació a una realitat que ha anat canviant especialment en els darrers anys. Els MCLLE poden ser tractats en altres àmbits i unitats diferents a una UCI, mantenint una visió integral i global del seu estat i aglutinant professionals de diferents estaments i Serveis treballant en equips multidisciplinaris. A l'Hospital Universitari de Bellvitge (HUB) es disposa d'una Unitat de Cures Intermitges adscrita al Servei de Medicina Interna (anomenada **MICI**) i situada en una planta convencional, que atén gran part dels MCLLE provinents de la UCI. Els MCLLE es concentren en una UCI específica per a MCLLE. Aquests MCLLE requereixen VM durant molts dies durant la seva estada a la UCI (mitjana de dies al 2010 de 28 ± 17 dies). Per aquest motiu en la majoria d'ocasions, romanen a la UCI una mitjana de 5 dies, sense VM (o de forma ocasional) abans de l'alta definitiva a la planta convencional.

L'**objectiu principal** del present treball és realitzar un Anàlisi de Minimització de Costos (AMC) integrals comparatiu en l'atenció d'aquests MCLLE a l'HUB, un cop no requereixen VM, en una MICI situada en una planta convencional, respecte l'atenció clàssica al SMI mantenint l'esquema tradicional. Així els dos grups a comparar en aquest AMC son:

- Grup clàssic: atenció dels MCLLE en una UCI específica (10 llits).

- Grup MICI: atenció dels MCLLE en una MICI situada en una planta convencional (4 llits).

Els **objectius secundaris** son:

- Estudi descriptiu respecte els fluxos i característiques dels MCLLE respecte els de curta estada a la UCI atesos a l'HUB
- Descriure les característiques i objectius estratègics que hauria de tenir una MICI
- Descriure uns indicadors que permetin una avaluació periòdica de l'activitat a la MICI

3.- MATERIAL i MÈTODE

Es tracta d'un treball que combina tant aspectes clínics, amb estudi de camp de la realitat respecte els MCLLE a l'HUB, com econòmics. Pel que fa als aspectes clínics, s'ha utilitzat el bagatge durant 6 anys com a metge responsable d'una MICI adscrita al Servei de Medicina Interna. Durant aquests anys s'ha demostrat l'eficàcia d'aquesta Unitat en diferents treballs (**Annexe 1**). Respecte a l'estudi econòmic, l'anàlisi de minimització de costos (AMC), ha estat presentat aïlladament en un programa de propostes innovadores (anomenat *Rising Stars*, de la Sociedad Española de Medicina Interna) reben un dels tres premis a les millors propostes. Aquest mateix AMC, ha estat acceptat en el proper congrés de la European Federation of Internal Medicine (pendent de presentar a Atenes a l'octubre d'aquest any).

3.1.- ESTUDI I AVALUACIÓ DE L'ENTORN

Primerament s'ha realitzat un estudi descriptiu, que es presenta a continuació, respecte com es realitza actualment l'atenció als MCLLE a l'HUB.

Respecte l'aplicació del projecte, i per a conèixer l'impacte que suposen els MCLLE, es a dir, la demanda d'una MICI, s'ha realitzat un estudi del volum d'aquest tipus de pacients en els darrers 10 anys. En aquest sentit, es descriuen les fortaleces i limitacions en la planificació de l'activitat d'una MICI.

Per a poder dissenyar una MICI idònia, cal conèixer les característiques dels MCLLE. Per tal de detectar aquestes característiques específiques dels MCLLE, s'ha realitzat una anàlisi comparativa entre aquests pacients i els malalts crítics de curta estada (estada a la UCI inferior a 20 dies). Per aprofundir en l'estudi dels MCLLE, també s'ha analitzat tant la seva procedència i tipus de patologia motiu d'ingrés, de forma comparativa respecte els pacients crítics de curta estada. Així mateix, s'ha estudiat les causes de mort dels MCLLE. Amb la finalitat de disposar de un nombre

suficient de MCLLE, i així poder detectar diferències significatives, s'ha inclòs els pacients ingressats al SMI durant un període de tres anys (2006-2008).

L'eficàcia de la MICI es mostra tant en els diferents treballs realitzats al respecte (**Annexe 1**) com en els resultats de la Memòria assistencial, que es realitza anualment. Per a poder comparar els resultats, es presenten les dades corresponents a l'any 2008.

D'acord amb els resultats de tots aquests anàlisis, es descriuen les característiques i objectius estratègics que hauria de tenir una MICI. Al mateix temps, també es citen el que es considera els principals indicadors per a la seva avaluació periòdica.

Atenció als MCLLE a l'HUB: UCI específica i Unitat de Cures Intermitges de Medicina Interna (MICI)

Tots els problemes descrits dels MCLLE fa que aquests requereixin una vigilància estreta i cures intensives d'infermeria, amb especial atenció de la via aèria superior, per tal d'evitar obstruccions o ennuegaments molt fàcils de produir-se en aquests pacients sense recursos per defensar-se. Mentre el maneig dels malalts en fase 1 i 2 depèn al 100% de l'atenció en una UCI, els malalts en fase de rehabilitació (fase 3) poden ser tractats en altres àmbits i unitats diferents a una UCI, però mantenint una visió integral del seu estat, aglutinant professionals de diferents estaments i treballant en equips multidisciplinaris (infermeria, intensivistes, internistes, rehabilitadors o altres especialistes implicats). Com s'ha explicat prèviament, el ventall de possibilitats de disseny i estructura d'aquestes unitats és molt ampli.

L'HUB és un hospital universitari de tercer nivell, de 900 llits aproximadament. La distribució dels malalts crítics (total 73 llits) es conforma en tres punts d'atenció:

1. Servei de Medicina Intensiva (SMI). En total 44 llits, distribuïts en 4 UCIs:
 - a. Dues unitats polivalents de malalts crítics aguts (fases 1 i 2), de 12 llits cadascuna

Unitat de cures intermitges per a malalts crítics de llarga estada

- b. Una altre quirúrgica (de 10 llits), per malalts post operats de cirurgia cardíaca
 - c. Una unitat de UCI específica per als MCLLE (fase 3) de 10 llits. Els pacients del SMI hi son derivats en funció de l'estada en cada UCI
2. Dues unitats de reanimació post quirúrgica. Una de cirurgia programada (RPQ) i una altra a Urgències (REA).
 3. Una Unitat coronària

Per a l'atenció dels MCLLE, a més a més d'aquesta UCI específica, es disposa d'una Unitat de Cures Intermèdies (MICI), adscrita al Servei de Medicina Interna. En la UCI específica ingressen la majoria de MCLLE provinents d'altres UCI, mentre requereixin VM. Un cop aquesta ja no es necessària, gran part d'aquests es deriven a la MICI.

UCI específica de MCLLE

La UCI específica va néixer l'any 1992 com a unitat de cures intermèdies a on traslladar malalts provinents de les altres unitats i per l'atenció d'alguns malalts crònics que, per la seva dependència de la VM, en aquells moments no es podien traslladar a altres àrees. Actualment, del total de pacients que ingressen en aquesta unitat, el 72% correspon a MCLLE, que en conjunt constitueixen el 65% del total de MCLLE del SMI. Tots els MCLLE que ingressen en aquesta unitat, provenen d'altres UCIs i romanen a la unitat aproximadament la meitat de la seva estada total al servei. A nivell estructural, l'essència d'aquesta UCI és la mateixa que les altres unitats d'intensius, i a nivell de personal, presenta la mateixa ràtio d'infermeria/pacient i una plantilla de metges inferior a altres unitats (caracteritzada especialment per l'absència de metges residents).

Unitat de Cures Intermitges de Medicina Interna (MICI)

La MICI va ser creada a finals de l'any 2000. És una unitat que disposa de 4 habitacions individuals (des del Setembre de 2007, prèviament n'eren 3) amb monitorització de la freqüència cardíaca i de la saturació d'oxigen, així com equipament per realitzar aspiracions de secrecions traqueals i personal entrenat en el maneig de la via aèria superior i la deglució. S'atenen pacients procedents del SMI, amb prioritat pels

MCLLE com a criteri d'ingrés. L'ingrés a la MICI es coordina cada matí en una reunió d'acord amb aquest criteri clínic, així com de les necessitats de llits de UCI i de disponibilitat de llits de planta convencional en el Servei de destí del pacient amb alta de la MICI.

Aquests pacients, com hem dit, presenten una gran incapacitat motora (amb alt component de l'anomenada "polineuropatia del pacient crític") i, la majoria, són portadors de traqueotomia i amb problemes de disfàgia (sovint també portadors de sonda naso-gàstrica). La complexitat d'aquests pacients fa que no es puguin assumir en plantes convencionals, donada l'elevada càrrega d'infermeria i la necessitat d'experiència en el seu maneig. Per aquests motius la MICI disposa d'una raó d'infermeria més alta que en una planta convencional: una infermera és responsable de tres llits de MICI i una altra controla un llit de MICI i quatre llits convencionals en la mateixa planta.

Cal remarcar a més a més, que la majoria d'aquests pacients són quirúrgics, amb la dificultat per aquest especialistes per patologies mèdiques, atès que la patologia quirúrgica que va motivar l'ingrés hospitalari i a la UCI, sol estar resolta. La MICI representa sovint l'únic lloc on es pot atendre a aquests MCLLE. D'altra banda és una manera de garantir la *gradació assistencial* d'aquests pacients, monitoritzats les 24 hores del dia a la UCI, sense poder traslladar-se a plantes convencionals on, per la infraestructura d'aquestes, no es poden observar el temps que requereixen. Aquest fet, a més de garantir i millorar la qualitat assistencial d'aquests pacients, permet reduir-ne la seva estada mitja a UCI. La reducció de l'estada a UCI permet una major disponibilitat d'aquests llits, altrament tant sol·licitats.

La MICI, però no està preparada per assumir pacients amb VM. Aquest fet limita la possibilitat de trasllat i sortida d'aquests malalts, que passen gran part de la tercera fase d'evolució al SMI. L'anàlisi de minimització de costos d'aquestes dues possibilitats d'atenció, es l'objectiu del present treball.

3.2.- ANÀLISI DE MINIMITZACIÓ DE COSTOS

Respecte a l'estudi econòmic, s'ha realitzat un anàlisi de minimització de costos (AMC, Cost-minimization Analysis). Amb aquest mètode d'avaluació econòmica es comparen les dues alternatives, atenció dels MLLE a la MICI respecte mantenir-los a la UCI, sota la hipòtesi d'obtenció dels mateixos resultats d'eficàcia i/o efectivitat terapèutica. És a dir, la diferència en termes d'eficiència econòmica de cada opció radicaria en el cost que incorpora cadascuna de les alternatives: situació tradicional actual de mantenir l'ingrés a la UCI respecte l'atenció d'aquests pacient en una MICI.

Per portar a terme un estudi d'aquestes característiques es necessari disposar de dades d'eficàcia de les diferents opcions a analitzar. Les del SMI son obvies, atesa la gravetat dels pacients, que obliga la seva atenció en una UCI fins que es consideri al pacient altable (ja em vist anteriorment, els problemes respecte la decisió d'alta de la UCI). L'eficàcia de la MICI es mostra tant amb la citació dels diferents treballs realitzats respecte l'assistència dels MCLLE a la MICI (**Annexe 1**), tots ells amb resultats positius, com amb les dades del resum de la memòria assistencial anual de la MICI.

Aquest estudi econòmic ha estat possible gràcies al suport i l'aportació de dades oficials del HUB per part del Cap de la Unitat de Gestió Econòmica del nostre centre (Ramón Moreno Fuentes).

4.- APLICACIÓ I IMPLANTACIÓ DEL PROJECTE

La aplicació del projecte passa per objectivar una demanda estable de MCLLE en un centre. En el cas del HUB, existeixen des de fa més de 10 anys, una UCI de MCLLE i una MICI. El que pretén aquest treball es fer una anàlisi de minimització de costos, per tal de cercar l'eficiència en l'atenció d'aquests pacients, tenint present que ambdues unitats han demostrat llur efectivitat.

Per a objectivar la necessitat de mantenir la implantació d'una unitat de MCLLE, amb les característiques d'aquella que es mostri més eficient, i realitzar una bona planificació de les dimensions tant estructurals com de personal que hauria de tenir aquesta unitat, s'ha realitzat un anàlisi dels MCLLE del HUB i com s'atenen actualment.

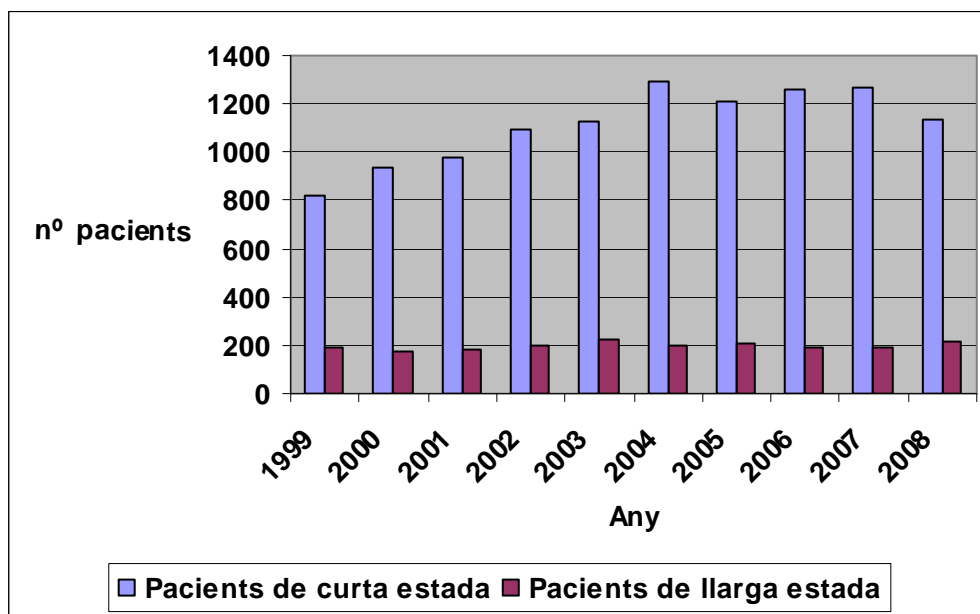
4.1.- MALALTS CRÍTICS DE LLARGA ESTADA A L'HUB

En els darrers 10 anys, mentre el nombre d'ingressos de pacients crítics de curta estada ha augmentat, el percentatge de malalts de llarga estada s'ha mantingut estable. Aquest percentatge ha estat del 10-15%, xifra que es correspon al voltant de 200 malalts/any (**Gràfic 1**). Això indica, que la generació d'aquests malalts no depèn exclusivament de canvis estructurals i que hi ha d'haver molts factors dins el procés assistencial que puguin influir directa o indirectament en la seva existència i pervivència. Mentre els malalts de curta estada poden variar entre les diferents unitats de crítics de l'hospital, els MCLLE acaben tots ingressant al SMI, la majoria en la UCI de MCLLE.

Aquests pacients, suposen una ocupació anual del 50-60% del total dels llits disponibles al SMI. És a dir, un petit percentatge dels malalts crítics ocupen més de la meitat dels llits del SMI. Això significa que, aproximadament el 40% de la despesa total del SMI és consumida per aquests pacients. Aquestes xifres coincideixen amb les

publicades a la literatura⁽³⁴⁾. Les dades són prou significatives i posen de manifest la importància d'aquests malalts en quant millorar-ne l'eficiència en la seva assistència.

Gràfic 1. Distribució anual dels ingressos segons la seva estada.



4.2.- RESUM ASSISTENCIAL DE LA MICI DURANT L'ANY 2008

A aquesta Unitat s'hi deriven gairebé el 50% del total de MCLLE que es traslladen a plantes d'hospitalització convencional, un cop són independents de la VM. Les característiques dels pacients atesos durant l'any 2008 a la MICI, amb un total de 101 pacients, varen ser les següents:

- Edat mitjana: **54,5 anys**
- Estada mitjana prèvia a MICI: **32,5 dies**
- Estada mitjana a MICI: **9,5 dies**
- Portadors de traqueotomia: **55 pacients (54.5%)**.
 - Decanulació: **27 pacients (50%)**
- Portadors de sonda nasogàstrica: **59 pacients (58%)**.
 - Retirada: **27 pacients (67%)**
- Nafres: **30 pacients (29,7%)**
- Exitus: **1 pacient (0,9%)**

- Pacients retornats a UCI: **1 pacient (0,9%)**

Cal destacar un baix índex de reingressos i una baixa mortalitat. A més a més, aprofundint en l'estudi i revisant tots els reingressos a UCI des de la MICI durant el període 2006-2008, es varen detectar els problemes respiratoris com la causa més freqüent de reingrés a la UCI, però destacant que tots aquests pacients varen esser tornats a donar d'alta de la UCI. Aquest fet confirma l'eficàcia de la MICI en quant a prevenció de morts sobtades, probablement no detectades en plantes d'hospitalització convencional.

Les diferents destinacions amb el respectiu nombre de pacients altats des de la MICI, han estat les següents:

Serveis QUIRÚRGICS: 56 pacients (56,5%)

Neurocirurgia: 26 (26,8%) pacients

Cirurgia General: 16 (15,7%) pacients

C. Toràcica: 6 (5,7%) pacients

C. Cardíaca: 3 (2,6%) pacients

Altres : 5 (4,7%) pacients

Serveis MÈDICS: 27 pacients (26,5%)

Neurologia : 8 pacients (7,8%)

M. Interna : 8 pacients (7,8%)

Pneumologia : 5 pacients (4,7%)

M. Infecioses: 5 pacients (4,7%)

Altres: 2 pacient (1,5%)

Altres destinacions: 18 pacients (17%)

Centre SS : 8 pacients (7,8%)

Htal. ref. : 8 pacients (7,8%)

Domicili : 2 pacient (1,5%)

4.3.- FORTALESES I DEBILITATS EN LA PLANIFICACIÓ

Fortaleses

- ✓ Coneixement dels MCLLE que es generen al SMI de l'HUB
- ✓ Coordinació diària dels MCLLE que ingressen a la MICI
- ✓ Expertesa i experiència en el maneig d'aquest tipus de malalts tant específics
- ✓ Autonomia en el procés assistencial
- ✓ Assistència integral dels múltiples problemes d'aquests MCLLE
- ✓ Valoracions multidisciplinàries més fluides que en una planta convencional
- ✓ Capacitat d'exportar el model de MICI en d'altres centres
- ✓ Suport assistencial dels Serveis de destí i període de preparació per assumir aquests MCLLE

Debilitats

- ✓ Incapacitat d'assumir determinats pacients altats de la MICI per part de les unitats d'hospitalització convencional
- ✓ Espera excessiva per trasllats a centres socio-sanitaris preparats per assumir la complexitat d'aquests pacients, un cop acabat el procés assistencial en un hospital d'aguts
- ✓ Excessiva demanda en determinades èpoques, que impossibilita augmentar el nombre de llits de la MICI per motius estructurals i de personal preparat
- ✓ Ocasional manca de co-responsabilització durant l'estada a MICI per part del Servei de destí, atès que sovint el problema motiu d'ingrés està resolt

5.- SISTEMA D'AVALUACIÓ: RESULTATS I INDICADORS

5.1.- RESULTATS

Anàlisi comparativa dels MCLLE respecte els crítics de curta estada

Per tal de detectar les característiques específiques dels MCLLE, com s'ha comentat anteriorment, s'ha realitzat una anàlisi comparativa entre aquests pacients i els malalts crítics de curta estada. Amb la finalitat de disposar d'un nombre suficient de MCLLE, i així poder detectar diferències significatives, s'ha inclòs els pacients ingressats al SMI durant un període de tres anys (2006-2008).

Durant aquest període, varen ingressar al SMI un total de 4.258 pacients, 609 (14%) dels quals van romandre al SMI més de 19 dies. L'anàlisi comparativa entre els dos esmentats grups, es mostra en la **Taula 2**. Els MCLLE no es diferencien dels de curta estada per l'edat o el sexe. La proporció de reingressos entre els MCLLE gairebé es duplica, tot i que en conjunt, el SMI no té un índex de reingressos elevat (3,7%). La resta de dades mostren que els malalts de llarga estada són més greus i complexes. La característica fonamental d'aquests malalts és la necessitat de VM perllongada amb una mitjana de 32 ± 21 dies.

Per procedències, la major part dels malalts de curta estada provenen de quiròfans, mentre que la majoria de MCLLE provenen de plantes d'hospitalització o d'altres UCIs. Dit d'altre forma, el 22% dels malalts ingressats al SMI procedents de plantes o altres UCIs acaben essent MCLLE, enfront de només el 13% dels procedents d'urgències i el 8% dels de quiròfans. Per categories diagnòstiques veiem que les dues categories que aporten més malalts al grup de llarga estada són les malalties mèdiques i la cirurgia programada, però, aquestes dues categories són també el motiu pel que ingressen més malalts en conjunt. Les categories que major percentatge dels seus malalts acaben essent de llarga estada són la cirurgia urgent i els traumatismes (**Taula 3**).

Taula 2. Anàlisi comparativa entre els MCLLE i els malalts crítics de curta estada.

	Curta estada	Llarga estada	P
Nº Pacients	3649 (85,7%)	609 (14,3%)	
Edat mitjana	60.4±15	60.3±16	Ns
Estada mitjana	5.6±4	38.5±25	P<0.001
Reingressos	124 (3.4%)	34 (5.6%)	P<0.05
Sexe Dona	1270 (35%)	204 (33.5%)	Ns
Morts al SMI	612 (17%)	145 (24%)	P<0.001
Morts fora del SMI	174 (5%)	68 (11%)	P<0.001
Mortalitat hospitalària	22%	35%	P<0.001
SAPS 2	30±18	39±14	P<0.001
Probabilitat mitja calculada de mort hospitalària	18%	28%	P<0.001
SMR	1.22	1.25	Ns
SAPS 3	52±19	62±16	P<0.001
Probabilitat mitja calculada de mort a l'hospital	26%	41%	P<0.001
SMR	0.85	0.85	Ns
Nº pacients amb VM			
Nº pacients amb VM	2027 (56%)	604 (99%)	P<0.001
Mitjana de dies de VM	4±5	32±21	P<0.001
VM no invasiva	295 (8%)	96 (16%)	P<0.001
Traqueotomia	124 (3.4%)	484 (79.5%)	P<0.001
Catèter de Swan-Ganz	270 (7%)	112 (18%)	P<0.001
Nutrició Parenteral	318 (9%)	216 (35%)	P<0.001
Dialisi	247 (7%)	131 (21.5%)	P<0.001
Inotrops	821 (22.5%)	602 (99%)	P<0.001

Taula 3. Distribució dels MCLLE i els crítics de curta estada segons la seva procedència i categoria diagnòstica a l'ingrés al SMI.

PROCEDÈNCIES	Curta estada	Llarga estada	Percentatge de MCLLE
Plantes /altres UCIs	1214 (33%)	338(56%)	21,8%
Urgències	756 (21%)	117 (19%)	13,4%
Quiròfans	1679 (46%)	154 (25%)	8,4%
Categories Diagnòstiques	Curta estada	Llarga estada	Percentatge de MCLLE
Cirurgia Programada	1534 (42%)	139 (23%)	8.3%
Cirurgia Urgent	387 (11%)	119 (20%)	23.5%
Traumatisme	122 (3%)	67 (11%)	35.4%
Malaltia mèdica aguda	1345 (37%)	264 (43%)	16.4%
Intoxicacions	65 (2%)	6 (1%)	8.4%
Trasplantaments	196 (5%)	14 (2%)	6.6%

Els MCLLE tenen una mortalitat superior als de curta estada (35% enfront de 22%). S'ha analitzat les causes de mort dels 213 MCLLE que van morir en el període estudiat (**Taula 4**). Crida l'atenció el percentatge de pacients que moren a planta convencional de mort sobtada. Dels malalts traslladats a planta, dotze pacients (5,6%) van morir, un cop traslladats a planta, sense causa aparent (7 d'ells en els primers 3 dies). La major part d'ells encara portadors de cànula de traqueotomia, fet que fa sospitar, en molts casos, problemes d'obstrucció de via aèria no detectats a la planta. Aquest fet, a més planteja els beneficis d'eficàcia d'una MICI per a l'atenció d'aquests pacients, en quant a la prevenció de possibles problemes en la via aèria. Els pacients que varen morir després d'haver sortit de la UCI (n=68), ho van fer després d'una estada mitjana a planta de 34 dies.

Taula 4. Causes de mort dels MCLLE a la UCI o en planta convencional.

<i>Causes de mort</i>	Total de morts (n= 213)	Morts al SMI (n= 145)	Morts a planta convencional (n= 68)
Mort sobtada no esperada	12 (5,6%)	0	12 (17,5%)
Causa neurològica	7 (3,3%)	4 (3%)	3 (4,5%)
Causa respiratòria	53 (24,9%)	51 (35%)	2 (3%)
Causa hepàtica	6 (2,8%)	6 (4%)	0
Xoc cardiològic	6 (2,8%)	6 (4%)	0
Xoc i/o Fracàs Multi orgànic	66 (31%)	63 (43%)	3 (4,5%)

Anàlisi de Minimització de Costos

Per a la realització d'aquest AMC cal conèixer de forma exhaustiva totes dels despeses derivades de l'assistència dels MCLLE en les dues possibilitats, el grup clàssic (atenció en una UCI de MCLLE) i el grup MICI. Aquestes despeses es poden desglossar en:

- ✓ Costos de personal
- ✓ Costos de funcionament
- ✓ Costos d'estructura

Unitat de cures intermitges per a malalts crítics de llarga estada

Els costos de personal difereixen, com s'ha comentat inicialment, d'acord a les diferents organitzacions i tipus de UCI, sobretot pel que fa a l'atenció mèdica. Per aquest motiu, els costos de personal s'han presentat incloent el quadre assistencial *standard*, que inclou infermeria, auxiliars d'infermeria i zeladors. Aquestes despeses, es presenten, com es habitual, en el format "*despesa per lloc de treball*". Aquesta despesa inclou el cost de mantenir un lloc de treball, incloent els torns i vacances. El cost per metge o facultatiu, es presenta separatament i també d'acord amb aquest format, atenent a les diferències en quant a necessitats d'atenció continuada.

Així, les diferents ratios assistencials dels dos grups a comparar en l'AMC en quant a l'atenció dels MCLLE un cop no requereixen VM son:

- Grup clàssic: atenció dels MCLLE en la UCI específica (10 llits). En aquesta Unitat les ratios assistencials son:
 - *Infermera-pacient: 1 infermera - 2 pacients*
 - *Auxiliars d'infermeria-Unitat: 3 auxiliars - Unitat (10 llits)*
 - *Zelador-Unitat: 1 zelador - Unitat (10 llits)*
 - *Metge-pacient: 1 metge - 2.5 pacients*

- Grup MICI: atenció dels MCLLE en una MICI situada en una planta convencional (4 llits). En aquesta Unitat les ratios assistencials son:
 - *Infermera-pacient: 1 infermera - 3 pacients de MICI + 1 infermera - 1 pacient de MICI i 4 de planta convencional*
 - *Auxiliars d'infermeria-Planta: 2 auxiliars – Planta (4 de MICI i 14 de M. Interna)*
 - *Zelador-Unitat: 0.2 zelador (1 per 5 Unitats)*
 - *Metge-pacient: 1 metge - 4 pacients de MICI i 4 pacients de M. Interna*

L'anàlisi comparativa d'ambdues opcions assistencials, es presenten a continuació de forma desglossada en costos de personal, de funcionament i estructurals (**Taula 5**).

Taula 5. Càlcul dels costos d'atenció en la UCI de MCLLE i en la MICI desglosats en despeses de personal, funcionament i estructurals.

	<u>Concepte</u>	<u>UCI de MCLLE</u>	<u>MICI</u>
Cost de Personal	Diplomat D'Infermeria	1.773.575,12	294.332,60
	Aux. d'Infermeria	441.331,09	138.033,30
	Zeladors	30.538,80	2.672,15
Total Personal		2.245.445,01	435.171,86
Cost de Funcionament	Amortització	52.954,82	5.147,91
	Farmàcia	220.780,94	31.232,50
	Instrumental no sanitari	1.352,93	351,29
	Instrumental sanitari	5.725,13	602,68
	Manteniment i Reparacions	12.442,75	537,38
	Material de neteja	7.118,54	2.586,36
	Material d'oficina	2.139,09	218,09
	Material Informàtic	577,21	101,86
	Material manteniment	6.635,35	914,79
	Material sanitari	250.420,80	38.738,64
	Vestuari i roba	284,69	0,00
Total Funcionament		560.432,24	80.431,50
Estructural	Administració	117.824,80	22.694,44
	Assumptes Generals Indirecte	67.133,13	12.926,85
	Audiovisuals	41,79	0,00
	Bugaderia i llenceria	27.529,98	14.507,86
	Consergeria	28.211,66	8.535,78
	Cuina	29.530,64	41.875,38
	Electromedicina	28.878,99	986,81
	Energies	31.085,98	5.930,03
	Esterilització Central	27.040,26	3.356,27
	Farmàcia indirecta	25.435,29	2.538,57
	Gasos medicinal	50.700,81	1.927,01
	Infermeria corretorns	89.157,37	12.675,92
	Informàtica	2.334,97	204,31
	Manteniment General	27.533,89	8.330,56
	Manteniment Magatzem indirecta	748,29	65,36
	Menjador Personal 12 h. i P. Guàrdia	10.451,23	10.761,25
	Neteja i residus	211.918,53	29.561,46
	Seguretat	7.559,94	2.287,18
	Subministraments indirecta	14.310,21	1.586,95
	Taller de Manteniment	20.914,22	3.673,47
	Telèfons i altres comunicacions	7.168,16	569,05
Total Estructural		825.510,15	184.994,51
TOTAL GENERAL		3.631.387,40	700.597,86
% ocupació		0,914	1
Nºestades		3.336	1.460
Cost estades (en funció del percentatge d'ocupació)		1.088,51	479,86

Calculant el cost per estada i incorporant el cost per facultatiu/dia (d'acord amb la ratio metge-pacient i amb l'organització de l'atenció continuada), obtenim el diferencial real del cost per estada a la UCI de MCLLE respecte la MICI (**Taula 6**).

Taula 6. Diferencial del cost per estada de l'atenció dels MCLLE en una UCI específica respecte a la MICI.

<u>COST ESTADA diària</u>	<u>UCI de MCLLE</u>	<u>MICI</u>	<u>DIFERENCIAL</u> <u>Cost/estada</u>
Cost de personal:	673,07	298,06	375,01
• Infermeria	531,63	201,69	329,94
• Auxiliar Infermeria	132,29	94,54	37,75
• Zelador	9,15	1,83	7,32
Cost Funcionament	167,99	55,09	112,90
Cost Estructural	247,45	126,71	120,74
Cost facultatiu/dia/Unitat	90,28	27,08	63,20
<u>TOTAL cost/estada</u>	1178,79	506,94	671,85

Si calculem el benefici de l'atenció dels MCLLE en una MICI en tan sols aquells 5 dies que romanen a la UCI específica quan ja no requereixen VM, el cost d'aquesta actuació seria:

671,85€ d'estalvi/estada x 5 dies d'alta precoç de la UCI de MCLLE x 100 altes anuals de la MICI → benefici anual de la MICI de 335.923,17€

Cal tenir present que aquest guany podria ser molt superior si es dotés la MICI d'aparells de VM amb una atenció per equips multidisciplinaris.

Característiques i objectius estratègics de la MICI

La tasca prioritaria de la MICI, és assegurar el pas de la UCI a plantes d'hospitalització convencional. Per això els **objectius estratègics** de l'atenció als MCLLE en una MICI haurien de ser:

- Atenció dels MCLLE amb excel·lència
- Capacitat de treballar en equip conjuntament amb infermeria i el conjunt de metges especialistes
- Valoració integral dels pacients i no tan sols del problema motiu d'ingrés (que sovint esta resolt)
- Evitar complicacions, per tal de permetre una correcta convalescència d'aquests pacients
- Assegurar una correcta nutrició (amb el suport de la Unitat de Nutrició quan es creu convenient)
- Intentar la decanulació
- Intentar retirar la sonda naso-gàstrica
- Realitzar exercicis de rehabilitació, per tal de millorar la funcionalitat (relació estreta amb el Servei de Rehabilitació, amb una fisioterapeuta específica per a l'atenció d'aquests pacients)
- Contactar amb el Servei que es preveu que atindrà al pacient un cop donat d'alta de la MICI
- Quan es detecta important deterior funcional (mesurat amb l'Índex de Barthel), contactar amb UFISS per tal d'avançar-ne la valoració i així el possible trasllat a un centre socio-sanitari adient

Per a decidir la dimensió que hauria de tenir una MICI, caldria conèixer els nombre de MCLLE que genera una UCI. Aquest nombre no tan sols depèn de la mida de la UCI o del centre, sinó també de la complexitat dels pacients atesos i dels recursos que disposi el centre per a l'atenció d'aquests pacients. Cal tenir present, que no tots els

MCLLE seran tributaris d'ingressar en una MICI. Hi ha factors individuals i clínics que poden limitar l'actitut terapèutica. A més a més, la mida de la MICI dependrà també de la dotació d'equipament que se li otorgui. Així, si es disposa d'aparells de VM es podria assumir un volum major de MCLLE. A l'HUB, una MICI de 4 llits pot assumir gairebe la meitat dels MCLLE.

Per tal de mantenir l'eficiència de la MICI, cal adequar el nombre, o millor dit, la ratio de metge i infermeria per pacient. Aquesta ratio dependrà també de la complexitat dels pacients atesos. Però en general, tot pacient crític amb una malaltia greu que ha requerit pel seu control, més de 19 dies en una UCI amb VM, té unes característiques similars, com hem descrit anteriorment. Per a una unitat com la que analitzem s'ha d'assegurar la presència física d'un metge cada dia feiner per cada 4 malalts. Així, el nombre d'hores a cobrir es de 1992 hores/any (249 dies laborables a l'any x 8 hores).

El contracte del personal estatutari a jornada completa estableix una jornada setmanal de 40 hores o anual de 1.740 hores/any, que és el resultat de restar a les 1.992 hores, les hores per vacances i per lliures anuals. Per saber el nombre de metges necessari, tenint en compte les diferents situacions personals dels facultatius, s'ha de calcular el nombre real d'hores que cada un treballa. Per això, cal restar les hores dels dies de lliurança postguardia, els dies de permís per antiguitat i els dies per trienis, congressos, etc. que tingui cadascú.

Respecte les guardies en una MICI cal matitzar uns conceptes. Els malalts en fase 1 necessiten una atenció més intensa amb canvis freqüents i respostes terapèutiques moltes vegades immediates, que fan que un metge no pugui atendre molts malalts alhora i que sigui necessari cobrir l'atenció continuada les 24 hores, d'acord als estàndards d'acreditació⁽¹⁹⁾. Per altra banda, els malalts en fases 3, com serien els de la MICI, tot i presentar de vegades problemes assistencials complexos, permeten organitzar i diferir les feines més adequadament. Aquests malalts es beneficien sobretot de l'assistència mèdica continuada al llarg del temps. És a dir, les decisions assistencials preses diàriament pels mateixos metges milloren els resultats d'aquests malalts.

Així, mentre les UCI per malalts en fase 1 poden tenir una organització assistencial basada en torns de guàrdies de 8, 12 o 24 hores, les MICI per malalts en fase 3 han de procurar garantir una continuïtat assistencial la major quantitat d'hores del dia possible reduint al màxim el temps dedicat a la vigilància en forma de guàrdies. No cal una presència física continuada a la unitat les 24 hores dels dia, si es garanteix una resposta immediata, quan un malalt ho precisi, que pot estar perfectament detectada per una infermeria ensinistrada i dotada d'equips de monitorizació adients. Aquest es un factor d'eficiència innata de la MICI respecte les UCIs. Així, tenint en compte un metge de la MICI que faci 3 guardies i afegint 12 dies més en concepte de lliurança per trienis, antiguitat o congressos, tenim que aquest facultatiu realitza 1356 hores/any (1740 – 288 – 96 hores). Per tant amb un metge dedicat a la MICI i el suport assistencial de menys d'un terç de la jornada d'un altre facultatiu, en serien suficient. Una altra fórmula, seria un metge sense guardies. Aquests càlculs serien per una MICI de quatre llits, si hi hagués més llits o menys, es podrien fer càlculs proporcionals.

Aquesta dedicació, podria ser rotacional per un nombre reduït del *staff* del Servei de Medicina Interna (i també amb inclusió del Servei de Medicina Intensiva si es dotes d'aparells de VM a la MICI i es realitzés una veritable unitat multidisciplinària). La rotació per un nombre reduït de metges per una unitat, amb un que actuï com a responsable i referent assistencial amb major dedicació, permetria evitar-ne el *burn-out* i a més a més, estimularia els resultats, que es podrien analitzar d'acord amb uns indicadors.

Pel que fa a la infermeria, s'haurien de poder flexibilitzar les ràtios del personal d'infermeria avaluant diàriament quina és la càrrega d'urgència i quina la de treball a cada unitat atenent les característiques dels malalts i establint els mateixos criteris per a totes les unitats amb malalts en fase 3. De l'establiment d'aquests criteris, la distribució d'infermeria en una MICI podria fer-se amb una ràtio 1:3, o fins i tot 1:4.

5.2.- INDICADORS

L'eficiència d'una MICI com la descrita, es mantindrà si la seva eficàcia no decau. Per tal que aquesta no es malmeti, cal definir uns indicadors que alertin de qualsevol desviació en el seu bon funcionament. Tenint present que el principal objectiu i raó de ser d'una MICI es la seva aportació en la *gradació assistencial* del pacient crític, permeten altes el més precoces possibles de la UCI i assegurant trasllats a les plantes d'hospitalització convencionals en les millors condicions, els indicadors que es consideren més adients per tal d'avaluar periòdicament el funcionament d'una MICI serien:

- Reingressos a UCI
- Mortalitat
 - Durant l'estada a MICI
 - Als 30 dies de l'alta de la MICI
- Valoració conjunta del treball diari en equip metge-infermeria, avaluat conjuntament pel metge responsable de la MICI i la supervisora de la planta de MICI (o per la Cap d'Àrea d'Infermeria)
- Percentatge de retirada de la sonda naso-gàstrica en portadors superior al 60%
 - Avaluació multidisciplinari de implantació de gastrostomia percutània en els pacients amb dependència de la sonda naso-gàstrica del 100%
- Percentatge de decanulació superior al 45%
 - Avaluació ORL per seguiment en les plantes convencionals del 100% dels pacients amb persistència de la cànula de traqueotomia
- Avaluació per l'equip de UFISS del 100% de pacients amb previsió de limitació funcional a l'alta (caiguda de l'Índex de Barthel basal superior al 40%)
- Estada mitjana a la MICI inferior a 15 dies
- Exercicis de Rehabilitació funcional per part de l'equip de Rehabilitació específic al 100% de pacients ingressats a MICI
- Interconsulta al Servei de destí a l'alta de la MICI al 100% de pacients
- Compliment del 100% d'avaluació trimestral d'aquests indicadors

6.- DISCUSSIÓ

En resum, hem vist que els MCLLE en relació als de curta estada a UCI són malalts més complexos, amb requeriments terapèutics i de mesures de suport molt més elevades. Tenen una major gravetat i en conseqüència una mortalitat major però, en conjunt, els resultats no difereixen de la resta de malalts crítics. A més, en aquests moments de dèficit pressupostari, calen mesures eficients per reformar l'estructura organitzativa tot creant unitats i equips de facultatius més petits amb funcions semblants i possibilitant un veritable treball en equip.

Fusionant els resultats de les dues vessants de l'estudi, la clínica i l'econòmica, s'objectiva una necessitat de canviar l'atenció dels pacients crítics un cop s'ha superat la fase aguda (fase 1). Les UCI mantenen el seu paper inqüestionable en l'atenció d'aquests pacients, gràcies a la seva estructura i coneixements del seu personal, mèdic i d'infermeria. Aquests pacients amb situacions de risc vital, tan sols poden ser atesos en unitats de crítics. El que cal canviar es la valoració, la importància i l'atenció dels MCLLE. Aquests pacients, estables des del punt de vista clínic, però amb severes limitacions funcionals, segueixen requerint una atenció mèdica, però amb una visió diferent. La MICI a més d'oferir aquesta valoració integral amb el coneixement que ofereix el concentrar aquests tipus de malalts, s'ha mostrat més eficient que mantenir l'esquema tradicional d'atenció d'aquests pacients en una UCI. En aquest sentit, cal remarcar l'elevat risc d'infeccions nosocomials que presenten les UCIs, amb les repercussions assistencials i econòmiques que comporta⁽³⁹⁾. Aquesta major eficiència, ve marcada en gran part per una menor despesa en personal. Cal remarcar que aquesta reducció de personal, no es en detriment de la qualitat assistencial, sinó al contrari, respon a ajustar la dotació adient per a una situació nova d'aquests pacients crítics.

Hem de reflexionar també sobre una dada preocupant. Un 6% dels morts tenen lloc sobtadament a planta. Tot i que el percentatge és petit, són morts que no s'haurien de produir. Els MCLLE, donat el seu requeriment perllongat de VM invasiva, solen ser portadors de cànula de traqueotomia. Aquest fet, junt amb la seva elevada fragilitat, fa a aquests pacients vulnerables a situacions de risc vital davant de situacions tant banals

com els taps de moc. La repercussió en forma de dispnea sobtada per aquesta situació, ocasiona situacions d'urgència, on el temps d'actuació es vital. L'existència d'aquests casos, és una de les raons que dificulta més la presa de decisions quan arriba el moment de plantejar-se traslladar als MCLLE a una planta. El metge que ha de prendre la decisió valora els riscos de disminuir les cures i vigilància de malalts, que després d'una estada perllongada a la UCI, amb un gran esforç terapèutic, poden morir per una inadequada vigilància o maneig de la via aèria. Aquests casos no haurien d'existir o, en altres paraules, hauria d'haver-hi un indicador estàndard del 0%.

La MICI ha demostrat un baix índex de reingressos a UCI i baixa mortalitat, sense cap mort sobtada. Aquest fet confirma l'eficàcia de la MICI en quant a prevenció de morts sobtades, probablement no detectades en plantes d'hospitalització convencional. Això, a més a més, de demostrar l'alta efectivitat assistencial de la MICI, implica uns resultats d'elevada eficiència. Aquesta no tan sols ve determinada pel procés assistencial respecte l'atenció en una UCI, com em vist en aquest estudi, sino que hi ha tot un seguit d'implicacions positives, difícilment quantificables. La primera d'elles, seria el benefici implícit en el maneig que comporta concentrar en una MICI uns pacients tant concrets i amb una elevada fragilitat i complexitat com son els MCLLE. Per altra banda, la MICI també comporta l'eliminació de la distorsió que suposa l'atenció d'aquests pacients en plantes convencionals d'altres especialitats, sobretot les quirúrgiques. L'atenció d'aquests pacients en una MICI implica també una disminució de les necessitats d'exploracions complementàries i sobretot d'interconsultes a d'altres especialitats, doncs ja es una atenció multidisciplinar. Tots aquests beneficis, probablement comportin una disminució de l'estada hospitalària total d'aquests pacients.

Cal però tenir present alguns factors que poden influir alhora d'analitzar la mortalitat, i que suposen una limitació en la interpretació de les dades. Els malalts que milloren evolutivament són els que es solen traslladar d'unitats, dintre el procés de *gradació assistencial*. Els que no milloren o presenten mal pronòstic a curt termini amb unes LET consensuades per l'equip mèdic i d'acord amb la família, tenen tendència a no ésser traslladats, i si ho fan, es traslladen a plantes convencionals. Tot es barreja amb

altres criteris i és molt difícil distingir-lo però, tal i com explica la literatura, la gravetat inicial per si sola, no determina l'evolució del procés. Així, es solen traslladar aquells MCLLE amb intenció de recuperació i que per tant es beneficiaran de la seva estada per la MICI. Per tant, per evitar aquest biaix que suposen aquestes decisions i poder valorar la implicació en la mortalitat, caldria realitzar un estudi randomitzat de tots els MCLLE respecte la seva atenció en una UCI específica o en una MICI. Però aquest tipus de pacients, impliquen unes consideracions assistencials i ètiques que no fan possible estudis d'aquest tipus.

En tota organització de grup (ja sigui social com institucional) per anar bé i garantir la bona entesa i bon funcionament entre les parts, és fonamental el manteniment i construcció d'un ordre i un sentit que siguin compartits i observats per tots com a unes maneres de fer necessàries o bones per a l'organització (i en el nostre cas també pels malalts). És un objectiu prioritari aclarir uns criteris consensuats d'ingrés en una MICI. Poques vegades es trasllada un malalt perquè es pensi que és més adequat per la seva evolució, conscients que pugui beneficiar-se d'una unitat amb personal més preparat en l'assistència al malalt de llarga estada. Per contra, molts malalts es traslladen quan arriben a una situació d'estancament evolutiu que s'ha d'acabar resolent en aquesta unitat. Això fa de la MICI una unitat poc atractiva professionalment amb una opinió general de poc rendible. Les dades presentades, en canvi, ho desmenteixen. Caldria aportar l'interès i eficiència reals de la MICI, incentivant els seus resultats i recolzant les seves necessitats des de la Direcció de cada centre.

Els MCLLE que es traslladen a la MICI, es tracten eficientment, gràcies a la preparació que el personal sanitari (metges i infermeres) té respecte l'atenció d'aquest tipus de pacients, evitant accidents que compliquen i allarguen la seva estada. Aquesta preparació es podria ampliar i dotar d'algun aparell de VM, permetent un trasllat encara més precoç de la UCI a la MICI. La detecció d'aquells pacients amb millor pronòstic permetria realitzar el procés de extubació (en anglès, *weaning*) directament a la MICI. Cal tenir present que l'excés de trasllats d'un pacient dintre un mateix procés assistencial, comporta la necessitat que el nou equip es faci càrrec de la situació del malalt i assumeixi la presa de decisions, amb el consegüent retard assistencial. La

disminució de dies d'estada a la UCI per a l'atenció d'aquests MCLLE en una MICI, augmentaria els beneficis econòmics i per tant la seva eficiència. Aquesta decisió, caldria que estigués ben consensuada entre els dos principals Serveis implicats, Medicina Intensiva i Medicina Interna, tot creant un equip assistencial multidisciplinari. Són múltiples els beneficis publicats respecte unitats funcionals, especialment les oncològiques, que de ben segur també resultarien en aquesta MICI veritablement multidisciplinària.

Un dels principals problemes que tenen però les unitats tancades, és la dificultat pel treball en equip. Això és, com he citat anteriorment, un dels motius principals de l'elevat *burn-out* del personal sanitari en aquestes unitats. Hem d'avançar en un nou model d'assistència en la jornada ordinària, que tingui per objectiu millorar el treball en equip, tant entre els propis facultatius de l'especialitat com amb infermeria. La rotació d'un nombre reduït de metges adjunts per aquesta Unitat, com ja s'ha comentat, en reduiria el *burn-out*. L'atenció dels MCLLE en una MICI per diferents equips, permet a més, una anàlisi comparativa entre aquests equips d'acord amb uns indicadors, com els que s'ha esmentat anteriorment pel que fa a la MICI. La utilització d'indicadors és i ha de ser la clau en el desenvolupament de l'esforç col·lectiu, per tal d'analitzar, valorar, comparar i extreure conclusions que permetin avançar en la millora de la qualitat de l'assistència i en una major eficiència. Altres propostes serien:

- Generalització de les visites conjuntes diàries entre metges-infermeres.
- Millorar els fluxos de comunicació durant la realització de visites conjuntes diàries entre metges i infermeres destacant-lo com a un punt clau per fomentar el treball en equip i millorar l'eficiència de la unitat.
- Creació d'equips de metges amb unes tasques assistencials ben definides, que siguin autònoms en les seves decisions i organització.
- Crear un sistema d'autoavaluació periòdic, que permeti la valoració comparativa entre els diferents equips i l'establiment d'objectius de millora de la qualitat assistencial.
- Millorar els fluxos de comunicació amb la resta d'especialistes.

Aquest model de MICI es podria implementar en qualsevol centre amb UCI. El volum de pacients crítics i el nivell de complexitat del centre limitarien els MCLLE i així la dimensió de la MICI. Però, com em comentat anteriorment, la manca d'alternatives a la MICI (com serien Unitats específiques d'Intermitjos de diferents especialitats) també influiria tant en la seva implantació en un determinat centre, com en la seva mida. En aquest sentit i en referència a disposar d'unitats específiques orientades a diferents patologies (traumàtics, neurocrítics, respiratoris, etc), les unitats de pacients en fase 3 haurien de ser polivalents, doncs resulten més eficients organitzativament i permeten una formació millor del personal sanitari. Altres mesures, com seria la creació d'una MICI que pogués assumir MLLE de diferents centres (sota el concepte de massa crítica), serien d'una dimensió de macro gestió i caldria analitzar-les des d'un punt de vista territorial.

La MICI, a més a més, també aporta una major flexibilitat en les visites al pacient, amb una ampliació dels horaris de visita i de informació als familiars. Les necessitats de recolzament familiar i emocional, tant del pacient com de la família, es van modificant en la mesura que els pacients milloren evolutivament del seu procés crític i/o recuperen la consciència, moment en que tenir als éssers estimats al seu costat pot contribuir en la recuperació. Aquest fet i la satisfacció del pacient (i familiars), caldria objectivar-les en un estudi específic.

Una MICI moderna no implica grans necessitats tecnològiques, però sí practiques, que facilitin i ofereixen un monitoratge estret d'aquests pacients amb elevada fragilitat. Actualment, el desenvolupament de la tecnologia de monitorització no invasiva, com la pulsioximetria, ha permès obtenir informació fiable i contínua amb un menor risc pel malalt, essent aquesta de preferència especialment pels malalts en fase 2 i 3 quan els requeriments de monitorització canvien. Les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), aportant tota la informació que es genera a la capçalera del malalt en suport digital, tenen que estar a l'ordre del dia en una Unitat d'aquestes característiques. L'enregistrament de la informació manualment, en gràfiques de paper, consumeix temps del personal i comporta un major risc per la seguretat del pacient a causa de l'elevat risc de errors. La dotació millorada en la monitorització no invasiva i

les TIC, permetrien ajustar encara més la ràtio infermeria-pacient i contribuirien a continuar millorant l'efectivitat de la MICI.

L'elaboració i la correcta aplicació de protocols de processos assistencials, permeten implementar millores dins de les unitats. En una unitat com la MICI, es imprescindible l'elaboració de protocols, consensuats amb infermeria i amb d'altres especialitats segons el protocol. Aquest tipus de protocols consensuats, aporten més autonomia i capacitat de decisió d'infermeria, el que permet actuacions més ràpides i eficients. Els protocols més rellevants en una MICI son:

- Protocol de maneig de la via aèria superior en els pacients portadors de cànula de traqueotomia
- Protocol de decanulació
- Protocol de disfàgia-inici de la nutrició enteral i retirada de la sonda nasogàstrica
- Protocol de mobilització del MCLLE (sovint amb nafres per decúbit)
- Protocol de Rehabilitació funcional dels malalts
- Protocol en la relació metge-infermeria, per tal d'establir una política per prevenir efectes adversos i errors freqüents (com les transcripcions dels tractaments o l'administració de dosis inadequades de fàrmacs)

Així doncs, i d'acord amb l'anàlisi de les característiques i necessitats dels MCLLE i als resultats de l'AMC, queda palès la necessitat d'atendre els MCLLE (o en fase 3), el més aviat possible en una MICI. Fins i tot, si es dotés d'aparells de VM a la MICI, es podrien assumir aquests pacients ja en fase 2. Tal i com s'ha demostrat amb aquest treball, l'atenció als pacients crítics en fase de recuperació es més eficient en estructures més ajustades a les necessitats dels pacients, com ara les MICI.

7.- CONCLUSIONS

D'acord amb l'objectiu principal, l'atenció dels MCLLE s'ha mostrat més eficient en una MICI que mantenir l'atenció tradicional d'aquests pacients en una UCI. Aquest resultat respon, més que mai, a un canvi necessari en l'atenció sanitària en aquests moments de dèficit pressupostari.

Així, les conclusions d'aquest treball són:

- ✓ Les unitats de crítics suposen una elevada despesa dins el pressupost hospitalari, especialment els MCLLE
- ✓ Cal adequar l'atenció dels pacients crítics d'acord amb la seva evolució
- ✓ Els MCLLE presenten una elevada complexitat i fragilitat, requerint d'una visió assistencial específica, no necessàriament en una UCI
- ✓ La MICI ha mostrat una major eficiència que mantenir l'atenció d'aquests MCLLE en una UCI
- ✓ Calen protocols i indicadors adients per tal de mantenir l'eficiència de les unitats com la MICI
- ✓ El model de MICI es definible i exportable, podent contribuir a l'eficiència en d'altres centres

8.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Colice GL. Historical perspective on the development of mechanical ventilation. En Martin J Tobin Editor: Principles and Practice of Mechanical Ventilation, 2º edition. New York Mc Graw-Hill, 2006. 26-29.
- 2.- Solsona JF. Optimización de los recursos humanos en medicina Intensiva. Análisis de la eficiencia de cuidados intermedios versus cuidados intensivos convencionales. Tesis Doctoral 1992. Universitat Autònoma de Barcelona.
- 3.- Diaz-Prieto A. El coste y los beneficios de la medicina intensiva. Un estudio de la relación coste-efectividad en un servicio de medicina intensiva. Tesis Doctoral 1994. Universitat de Barcelona.
- 4.- Ridley S, Morris S. Cost effectiveness of adult intensive care in the UK. Anaesthesia, 2007. 62:547-554.
- 5.- Higgins TL, Teres D, Copes WS, Nathanson BH, Stark M, Kramer AA. Assessing contemporary intensive care unit outcome: An updated mortality Probability Admission model (MPMo-III). Crit Care Med. 2007; 35:827-835.
- 6.- Rapoport J, Teres D, Lemeshow S, Gehlbach S. A method for assessing the clinical performance and the cost-effectiveness of intensive care units: A multicenter inception cohort study. Crit Care Med. 1994; 22:1385-1391.
- 7.- Terblanche M, Adhikari NK. The evolution of intensive care unit performance assessment. J Critical Care. 2006;21:19-22.
- 8.- Lassnigg A, Hiesmayr MJ, Bauer P, Haisjackl M. Effect of centre- patient- and procedure-related factors on intensive care resource utilisation after cardiac-surgery. Intensive Care Med. 2002; 28:1453-1461.
- 9.- Walker KL, Siegler M, Hall JB. How decisions are made to admit patients to medical intensive care units (MICUs). A survei of MICU directors at academic medical centers across the United States. Crit Care Med. 2008; 36:414-420.
- 10.- Thijs LG, Members of the ESICM Task Force. Continuous quality improvement in the ICU: general guidelines. Intensive Care Med 1997; 23:125-127.
- 11.- Donabedian A. The quality of care-how can it be assessed? JAMA 1988; 260:1743-1748.

- 12.- Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica Y Unidades Coronarias: SEMICYUC. Indicadores de Calidad en el Enfermo Crítico. 2005.
- 13.- Rothen HU, Stricker K, Einfalt J, Bauer P, Metnitz PGH, Moreno RP, Takala J. (2007). Variability in outcome and resource use in intensive care units. *Intensive Care Med* 33:1329-1336
- 14.- Pronovost PJ, Angus DC, Dorman T, Robinson KA, Dremsizov TT, Young TL. Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients: a systematic review. *JAMA*. 2003; 288:2151-2162.
- 15.- Takala J. Organisation of intensive care. En Ralf Kuhlen, Rui Moreno, Marco Rainieri y Andrew Rhodes Editors: 25 Years of Progress and Innovation in Intensive Care Medicine. Berlin MWV. 2007. pags:343-350
- 16.- Embriaco N, Azoulay E, Barrau K, Kentish N, Pochard F, Loundou A, Papazian L. High level of burn-out in Intensivists. Prevalence and associated factors. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007; 175:686-692
- 17.- Spilsbury K, Meyer J. Defining the nursing contribution to patient outcome: lessons from a review of the literature examining nursing outcomes, skill, mix and changing roles. *J Clin Nurs*. 2001;10:3-14.
- 18.- Vandijck DM, Blot SI. High acuity nurse patient ratio-is it cost-effective? En Ralf Kuhlen, Rui Moreno, Marco Rainieri y Andrew Rhodes Editors: Controversies in Intensive Care Medicine. Berlin MWV 2008. pags:393-405.
- 19.- Bohigas Ll, Cruspinera A, Jover C, Blanch Ll, Cabré Ll, Mancebo J, Pelaez JC. Estandards d'Accreditació. Serveis de Medicina Intensiva. Editat per: Fundació Avedis Donabedian i Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears. 1997. ISBN:84-88024-05-3.
- 20.- Matud MC, Cos I, Diaz-Prieto A. La medida del nivel de cuidados de los pacientes de UCI. Comparación de los métodos TISS, PRN y APACHE II. *Revista de Enfermería Clínica*. 1991; 2: 43-50.
- 21.- Heidegger CP, Treggiari MM, Romand JA. A nationwide survey of intensive care unit discharge practices. *Intensive Care Med*. 2005; 31:1676-1682.
- 22.- Metnitz PG, Fieux F, Jordan B, Lang T, Moreno R, Le Gall JR. Critically ill patients readmitted to intensive care units-Lessons to learn. *Intensive Care Med*. 2003; 29:241-248.

- 23.- MacIntyre NR, Epstein CS, Carson S, Scheinhorn D, Christopher K, Muldoon S. Management of patients requiring prolonged mechanical ventilation. Report of a NAMDRRC consensus conference. *Chest*. 2005; 128:3937-3954.
- 24.- Ball C, Kikkby M, Williams S. Effect of the critical care outreach team on patient survival to discharge from hospital and readmission to critical care: non-randomised population based study. *BMJ*. 2003; 327:1014-1017.
- 25.- Goldhill DR, Sumner A. Outcome of intensive care patients in a group of British intensive care units. *Crit Care Med* 1998 , 26:1337-1345.
- 26.- Capuzzo M, Metnitz PGH, Moreno RP. Health related quality of life after ICU discharge. En Ralf Kuhlen, Rui Moreno, Marco Rainieri y Andrew Rhodes Editors: 25 Years of Progress and Innovation in Intensive Care Medicine. Berlin MWV. 2007. 429-438.
- 27.- A. Diaz-Prieto, M^aT. Gorriz, X. Badia, H. Torrado, E. Farrero, J. Amador, R. Abos. Proxy-perceived prior health status and hospital outcome among the critically ill: is there any relationship? *Intensive Care Med*. 1998; 24:691-698.
- 28.- Badia X, Diaz-Prieto A, Gorriz MT, Herdman M, Torrado H, Farrero E, Cavanilles JM. Using EuroQol 5D to measure changes in quality of life 12 months after discharge from an intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2001; 27:1901-1907.
- 29.- Diaz-Prieto A., Gorriz M., Torrado H., Farrero E, Cavanilles JM. Anàlisis comparativo de la calidad de vida al año de los pacientes críticos sometidos a ventilación mecànica prolongada. Comunicación en el XXXVIII congreso de la SEMICYUC. Salamanca 2003. *Med Intensiva* vol 27. Supl.
- 30.- Niskanen M, Ruokonen E, Takala J, Rissanen P, Kari A. Quality of life after prolonged intensive care. *Crit Care Med*. 1999; 27:1132-1139.
- 31.- Chelluri L, Kyung Ah Im, Belle SH, Schulz R, Rotondi AJ, Donahoe MP, Sirio CA, Mendelsohn AB, Pinsky MR. Long-term mortality and quality of life after prolonged mechanical ventilation. *Crit Care Med*. 2004; 32:61-69.
- 32.- Carson SS, Bach PB. The epidemiology and costs of chronic critical illness. *Crit Care Clin*. 2002; 18:461-476.
- 33.- Nelson JE, Meier DE, Litke A, Natale DA, Siegel RE, Morrison RS. The symptom burden of chronic critical illness. *Crit Care Med*. 2004; 32:1527-1534.

- 34.- Estenssoro E, Reina R, Canales H, Saenz MG, Gonzalez F, Aprea M, Laffaire E, Gola V, Dubin A. The distinct clinical profile of chronically critically ill patients: a cohort study. Crit Care. 2006; 10:R89.
- 35.- Corbella X. Epidemiologia clínica i mesures de control de la infecció nosocomial per *Acinetobacter baumannii* multiresistent. Tesis Doctoral 2000. Universitat de Barcelona. Divisió de ciències de la salut.
- 36.- Nasraway SA, Button GJ, Rand WM, Hudson-Jinks T, Gustafson M. Survivors of catastrophic illness: outcome after direct transfer from intensive care to extended care facilities. Crit Care Med. 2000; 19-25.
- 37.- Garnacho J, Madrazo J, Garcia JL, Ortiz C, Jimenez FJ, Barrero A, Garnacho M, Moyano M. Critical Illness polyneuropathy: risk factors and clinical consequences: a cohort study in septic patients. Intensive Care Med. 2001; 27:1288-1296.
- 38.- Leijten FS, Harinck de Weerd JE, Poortvliet DC, De Weerd AW. The role of polyneuropathy in motor convalescence after prolonged mechanical ventilation. JAMA. 1995; 274:1221-1225.
- 39.- Corbella X, Montero A, Pujol M, Domínguez MA, Ayats J, Argerich MJ, Garrigosa F, Ariza J, Gudiol F. Emergence and Rapid Spread of Carbapenem Resistance during a Large and Sustained Hospital Outbreak by Multiresistant *Acinetobacter baumannii*. Journal of Clinical Microbiology 2000; 38: 4086-4095

Annexe 1.

- *I Cabello, M Bodro, A Riera, F Formiga, A Díaz-Prieto, R Mánñez, A Vidaller, R Pujol. Unidad de Cuidados Intermedios de Medicina Interna. XXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Interna. Sitges, 21-24 de noviembre de 2007.*
- *Riera A, Capdevila O, Formiga F, Mánñez R, Pujol R. Unidad de Cuidados Intermedios de Medicina Interna. Revista Clínica Española. 2007;207:479-480*
- *M Bodro, I Cabello, A Riera-Mestre, A Vidaller, A Díaz-Prieto, R Mánñez, R Pujol. An Intermediate Care Unit in Internal Medicine. 7th Congress European Federation of Internal Medicine. Roma, 7-10 de maig de 2008. Oral communication.*
- *A Riera-Mestre, M Bodro, I Cabello, A Díaz-Prieto, R Pujol. Hospital mortality in elderly patients admitted to an Intensive Care Unit. 29 International Congress of Internal Medicine. Buenos Aires, 15-19 de setembre de 2008.*
- *A. Simonetti, X. Solanich, M. Bodro, I. Cabello, A. Ribera, R. Mánñez, A. Riera-Mestre, R. Pujol. Característiques clíniques i pronòstic dels pacients ingressats en una unitat de cures intermitges de Medicina Interna. XIII Congrés de la Societat Catalano-Balear de Medicina Interna. Barcelona, 21-23 de maig de 2009.*
- *A. Simonetti, M. Bodro, I. Cabello, X. Solanich, A. Ribera, I. Pelegrín, A. Riera-Mestre, R. Pujol. Diferencias entre pacientes médicos y quirúrgicos atendidos en una MICI. XXX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Interna. Valencia, 18-21 de noviembre de 2009.*

- A. Riera-Mestre *Unidad de Cuidados Intermedios de Medicina Interna para pacientes críticos de larga estancia: análisis de minimización de costes. Premio en el PROGRAMA “RISING STARS” de la SEMI, mayo de 2011 (Madrid).* Pendent de presentar publicament en el XXXII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Interna. Costa Meloneras (Gran Canaria), 26-28 de octubre de 2011
- A Riera-Mestre, R. Moreno, D. Buisac, O. Capdevila, M. Rubio, A Díaz-Prieto, R Máñez, R Pujol. *Intermediate Care Unit in Internal Medicine for long term care of Intensive Care Unit patients: Cost Minimization Analysis.* 8th Congress European Federation of Internal Medicine. Atenas, 4-7 d'octubre de 2011. Acceptat, pendent de presentar.