

Consulta Oberta al Mercat (Open Market Consultation) pel projecte de millora de l'atenció integral del pacient crític mitjançant una atenció precoç i continuada amb la implementació de solucions digitals innovadores (CRITIC-ContAS).

Introducció

Aquesta iniciativa ha estat acceptada en el marc de la convocatòria per a l'any 2017 de la línia d'ajuts a projectes de compra pública d'innovació impulsats per entitats titulars de centres pertanyents al sistema sanitari integral d'utilització pública de Catalunya (ref. BDNS 358200), i forma part del Programa de Compra Pública d'Innovació de la RIS3CAT (a partir d'ara Programa de CPI) que se emmarca en el Pla Nacional de Compra Pública d'Innovació, aprovat pel Govern el 28 de juny de 2016, i concretament en els eixos 1 i 3 de l'estratègia RIS3CAT:

- Eix 1. Impuls als set àmbits sectorials líders que, pel seu pes i potencial, poden actuar como activadors de la recuperació econòmica i de la reorientació de la economia catalana cap a un model de creixement més intel·ligent, sostenible i integrador, encaixant en aquest eix les indústries de la salut i ciències de la vida.
- Eix 3. Aposta per les tecnologies facilitadores transversals com principal instrument transformador del teixit productiu i generador de noves oportunitats científiques, tecnològiques i econòmiques. Les sis tecnologies facilitadores transversals prioritàries de la RIS3CAT són: TIC, nanotecnologia, materials avançats, fotònica, biotecnologia i manufactura avançada.

El Programa de CPI, coordinat des de la Direcció General de Promoció Econòmica, Competència i Regulació, té com objectiu principal impulsar la demanda d'innovació per part de l'Administració Pública mitjançant el disseny i l'execució de projectes pilot demostradors i innovadors que:

- tinguin un impacte mesurable i rellevant en la millora de l'eficàcia i l'eficiència de la despesa sanitària pública de Catalunya i en la millora dels serveis públics de salut.
- tinguin escalabilitat a altres administracions públiques de Catalunya i altres territoris,
- tinguin un impacte mesurable i rellevant en la millora de la competitivitat i la capacitat innovadora,
- tinguin en compte tot el cicle de vida del producte o servei,
- siguin viables tècnica i financerament.

Aquesta iniciativa contarà amb el finançament del FEDER, que s'emmarca en l'estratègia del RIS3CAT i en el programa operatiu FEDER Catalunya (2.014 fins 2.020); donat que compleix l'objectiu específic 1.2.1: impuls i promoció d'activitats de I + D liderades per les empreses, recolzament a la creació i consolidació d'empreses innovadores i recolzament a

la CPI, que està inclòs dins de la prioritat d'inversió PI 1.2 i l'objectiu OT 1, que pretén potenciar la investigació, el desenvolupament tecnològic i la innovació.

Amb la finalitat d'arribar a una definició completa de la licitació, d'acord amb els requisits de la Compra Pública d'Innovació, es procedeix a realitzar una Consulta Oberta al Mercat (CAM) prèvia al procés de licitació.

L'Hospital Universitari de Bellvitge (HUB) i el Consorci Corporació Sanitària Parc Taulí de Sabadell (CCSPT) preveuen la realització d'una licitació que té per objectiu principal millorar el procés d'atenció i seguiment dels pacients crítics de l'àrea d'influència de d'ambdós hospitals mitjançant un abordatge integral, precoç i continu, que juntament amb l'ús de noves tecnologies digitals, sistemes intel·ligents d'ajuda a la decisió i nous processos de treball millorin l'efectivitat, l'eficiència, l'eficàcia i la seguretat de l'atenció als malalts crítics (Projecte CRITIC-ContAS).

1. Objectius específics

Objectius específics en eficiència:

- Disminuir l'estada dels pacients en les unitats de cures intensives (UCI)
- Evitar el reingrés dels pacients a la UCI després de l'alta a planta
- Garantir l'ingrés a l'UCI de tots els pacients que ho requereixin i evitar l'ingrés d'aquells malalts que no es beneficiaran de l'ingrés en aquestes unitats.

Objectius específics en seguretat i efectivitat:

- Disminuir la mortalitat dels pacients ingressats a l'UCI
- Millorar la qualitat, seguretat i variabilitat de l'atenció al pacient crític basant-nos en indicadors de qualitat validats per les societats científiques com SEMICYUC.
- Identificar precoçment els pacients crítics fora de l'UCI mitjançant un sistema d'alertes, permetent la seva monitorització i tractament continuat per especialistes de medicina intensiva.
- Disminuir el temps d'espera entre la indicació d'ingrés i l'ingrés a l'UCI
- Desenvolupar eines d'ajuda a la decisió clínica, tant en l'atenció del pacient crític com en la seva identificació primerenca, a partir de la informació obtinguda amb els diferents elements de monitoratge, en processos específics com el xoc, la insuficiència respiratòria, l'aturada cardiorespiratòria,...
- Millorar la comunicació entre els especialistes referidors i els de medicina intensiva per a l'abordatge de les situacions crítiques
- Millorar la comunicació dels professionals sanitaris amb els malalts crítics, així com la satisfacció de l'atenció rebuda pels mateixos i els seus familiars.

2. Context

2.1 L'Hospital Universitari de Bellvitge

L'Hospital Universitari de Bellvitge (HUB) forma part de la Gerència Territorial Metropolitana Sud de l'Institut Català de la Salut (ICS) i és un dels hospitals acreditats a Catalunya com a centre de tercer nivell. La seva àrea de referència comunitària és de més de 300.000 habitants de l'Hospitalet i el Prat de Llobregat, i també és centre referent per patologies crítiques complexes per a 1,3 milions d'habitants.

Els nous espais del Servei de Medicina Intensiva disposen de 40 llits, dividits en 5 unitats de 8 llits, amb comunicació directa entre dues unitats, constituint mòduls de 16 llits. La nova àrea incrementa en 6 llits els espais actualment disponibles, en els quals es dona atenció a pacients amb condicions crítiques de totes les especialitats mèdiques i quirúrgiques d'un hospital terciari que, amb excepció de pediatria i obstetrícia, té la complexitat més alta de tot l'estat espanyol. Així, s'atenen pacients amb patologies neurocrítiques, postoperats de cirurgia cardíaca, i cirurgies abdominals complexes, trasplantats hepàtics, cardíacs i de medul·la òssia, així com oncològics sotmesos a tractaments immunoteràpics, als quals es proveeix de tot tipus de suport, incloent les assistències ventriculars i l'oxigenació extracorpòria (ECMO).

El Servei de Medicina Intensiva manté una activitat científica i investigadora que s'ha traduït en un nombre rellevant de publicacions en les principals revistes de l'àrea. La docència també és una àrea d'expertesa de la Unitat, particularment en la ventilació mecànica, monitorització neurològica, i tècniques extracorpòries incloent l'ECMO.

2.2 El Consorci Corporació Sanitària Parc Taulí de Sabadell

El Consorci Corporació Sanitària Parc Taulí (CCSPT) està situat a Sabadell, i té una àrea de referència comunitària de 394.000 habitants de 9 municipis del Vallès Occidental Est, que si ampliem en atenció a patologia complexa augmenta a 432.000 habitants (Dades població de referència 2018 del Servei Català de la Salut).

L'Àrea de Pacient Crític disposa de 30 llits dividits en dues unitats funcionals que atenen per separat 16 llits de pacients crítics i 14 llits de pacients semicrítics, en funció de la complexitat dels pacients i la necessitat de cures i vigilància per part dels professionals. Ambdues unitats són portades pel mateix equip de professionals, que depenen de l'àrea de Pacient crític. L'àrea presta atenció i cures a pacients crítics de totes les especialitats tant mèdiques com quirúrgiques excepte a pacients pediàtrics. La complexitat dels pacients atesos és alta (APACHE II 16). Si analitzem per patologies, sobretot s'atenen pacients politraumàtics, inclosos els neurocrítics, coronaris, sèptics, postoperats complexes, i val a dir que com a tret diferencial, també disposa de bases concertades amb el Servei d'Emergències Mèdiques terrestre això com una base aèria per al trasllat de pacients crítics de tot Catalunya, tant diürn com nocturn.

El Servei de Medicina Intensiva del CCSPT té una sòlida base científic-investigadora que el posiciona en un lloc de renom dins de les societats científiques de la seva matèria, tant nacionals com internacionals, i els seus professionals participen en activitats acadèmiques tant de pregrau com de postgrau. Les àrees de coneixement més destacades són la ventilació mecànica, la hemodinàmica, l'ecocardiografia.

2.3 Els malalts crítics

Hi ha una sèrie d'aspectes pels quals l'atenció als malalts crítics s'ha convertit en objectiu de la innovació sanitària durant els darrers 20 anys:

- La Medicina Intensiva és un dels principals elements dels sistemes de salut moderns, amb un augment progressiu de pacients que la requereixen, conseqüència de l'envelliment de la població i de la disponibilitat de tractaments cada més complexos, amb un important impacte en el cost sanitari. Es considera que més de la meitat de la població serà admesa en una Unitat de Cures Intensives (UCI) en algun moment de la seva vida i un percentatge significatiu morirà en aquestes unitats, consumint entre el 0,5-1% del producte interior brut.
- El tractament de les patologies crítiques és intrínsecament complexa ja que involucra un important consum de recursos tecnològics, exigeix l'aplicació de tecnologia d'elevat cost i obliga a la participació de professionals altament especialitzats.
- L'assistència als pacients amb condicions crítiques té cada vegada més camps de recerca i repercussió a causa de les majors possibilitats a nivell assistencial (curació) i també en la seva vessant docent i investigadora.

3. Escenari actual

El primer pas pel plantejament d'aquest projecte ha estat analitzar els processos de treball actuals, l'activitat duta a terme en els darrers anys, els recursos humans i els recursos materials dels que disposen els Serveis de Medicina Intensiva de l'HUB i de la CCSPT.

A partir d'aquesta anàlisi s'han detectat una sèrie de punts crítics o de millora als que es vol donar resposta mitjançant solucions innovadores que garanteixin aquesta millora assistencial

Punts crítics en termes d'eficiència:

- Excessiu temps d'hospitalització al Servei de Medicina Intensiva
- Excessius reingressos després de l'alta de l'UCI

Punts crítics en seguretat i efectivitat:

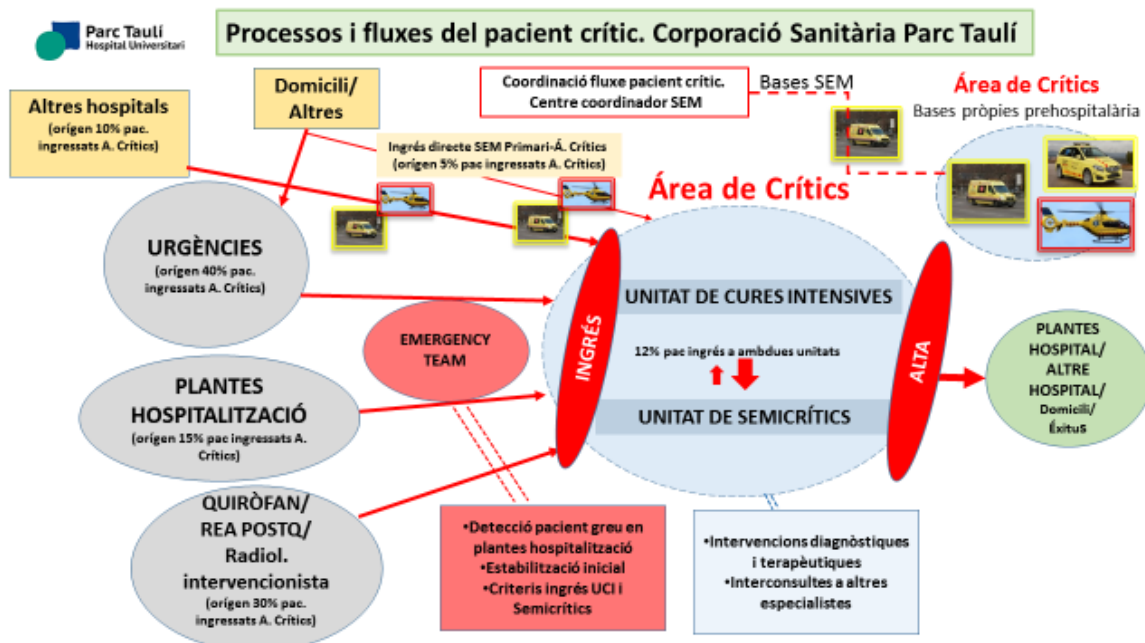
- Manca de sistemes automatitzats que registrin, integrin i emmagatzemin la informació clínica específica del malalt crític ingressat a l'UCI.

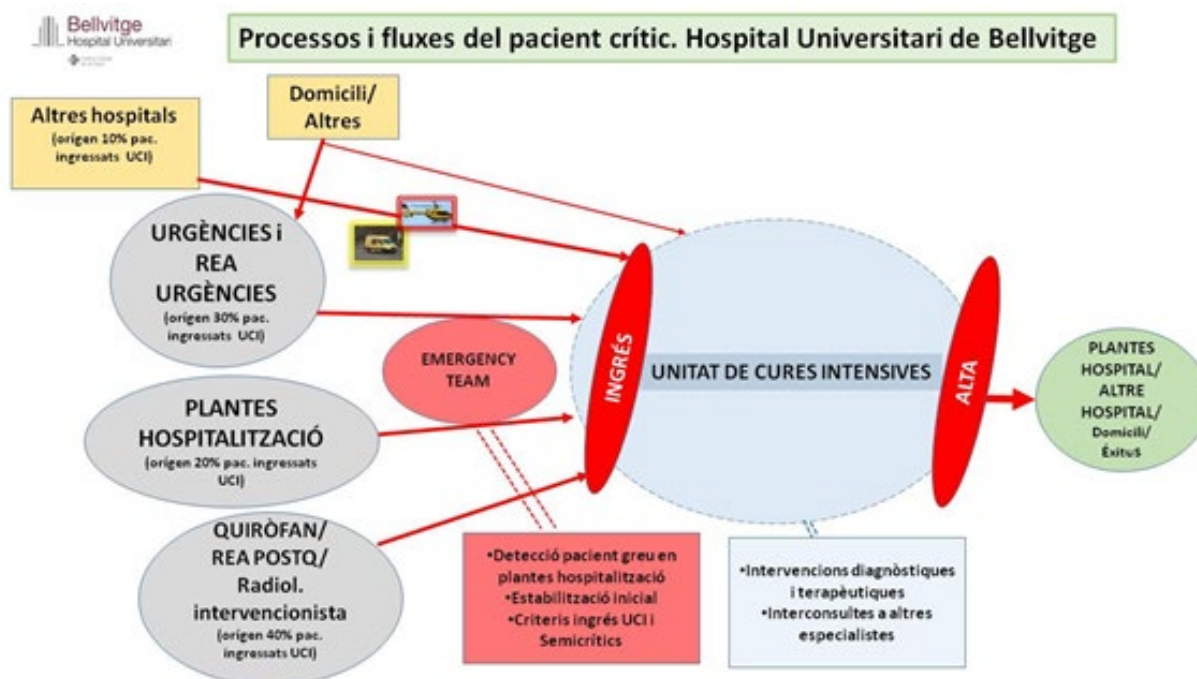
- Excessiu nombre de malalts crítics amb criteris d'ingrés al Servei de Medicina Intensiva atesos per altres especialistes.
- Excessiu temps d'espera entre la indicació de l'ingrés a l'UCI i l'ingrés real.
- Excessiva variabilitat en l'atenció dels malalts ingressats al Servei de Medicina Intensiva.
- Manca de comunicació entre professionals per la presa de decisions clíniques
- Manca de sistemes automatitzats per el seguiment i control dels pacients fora del Servei de Medicina Intensiva

Conseqüentment, s'ha identificat la conveniència de dotar-se de solucions innovadores que incorporin tecnologies digitals que serveixin:

- Per gestionar tota l'activitat dels Serveis de Medicina Intensiva i d'aquells malalts avaluats en altres plantes de l'hospital o en altres hospitals de referència.
- Mesurar la qualitat de l'atenció als malalts.
- Establir nous canals de comunicació entre els professionals del Servei, nous canals de comunicació entre professionals de totes les àrees assistencials i formació contínua.

Tots aquests elements constitueixen la base que ha de permetre desenvolupar eines d'ajuda a la decisió clínica, tant en l'atenció del pacient crític com en la seva identificació precoç.





Imatge 1. Procés assistencial del pacient crític a l'HUB i el CCSPT

3.1 Activitat actual dels Serveis de Medicina Intensiva del CCSPT i de l'HUB.

L'Àrea de Crítics del CCSPT es compon de dues unitats assistencials: una UCI polivalent de 16 llits i una unitat de Semicrítics de 14 llits. Conseqüentment, els pacients estan ubicats en dues àrees diferents segons el nivell de gravetat i complexitat.

En analitzar els resultats dels últims cinc anys s'observa un elevat índex d'ocupació tant de la UCI com de Semicrítics (sempre per sobre del 80% i fins del 93% el 2016) Taula 1a. També observem una Estada Mitja global de tota l'àrea de pacient crític al voltant de 6,5-7 dies. A nivell descriptiu, la complexitat dels nostres pacients ve reflectida per una puntuació a l'escala de APACHE II mitja de 16+/- 8.5 SD, la qual cosa equival a una alta gravetat.

Taula 1a. Activitat Total Àrea Crítics CSSPT

Any	2014	2015	2016	2017	2018
Ingressos totals	2020	2079	2101	2092	1965
Ocupació	83,3%	84,1%	93,3%	85,3%	82,6%
Estàncies	5,81 ± 9,38	7,95 ± 9,35	7,41 ± 9,42	6,7	6,5
Edat	62 ± 16	62 ± 15	64 ± 15	63 ± 15	62 ± 15
Mortalitat Àrea	6,4%	8,2%	5,5%	7,1%	7,9%
Pacients UCI-SC	211	241	294	234	135

Les causes que expliquen aquest increment d'ocupació i d'estades inclouen, entre altres, l'increment de complexitat de l'hospital i dels pacients ingressats a l'Àrea de Crítics així com l'augment progressiu de malalts neurològics que ingressen a l'Àrea, i que habitualment tenen estades més prolongades. Una dada rellevant és que un 14% dels pacients ingressats a l'Àrea de Crítics en l'any 2016 van estar tant a l'UCI com a Semicrítics. La majoria d'aquests pacients van ser traslladats a Semicrítics des de la UCI abans de ser donats d'alta a planta. Un altre aspecte destacat també és que un 6-8% dels pacients ingressats a l'UCI són ingressats directament del VAM (unitat prehospitalària terrestre)

Taula 1b. Activi UCI CSSPT

Any	2014	2015	2016	2017	2018
Ingressos totals	631	639	644	682	682
Ocupació	87,8%	86,7%	93,3%	80,3%	83,7%
Estàncies	8,60 ± 9,3	8,83 ± 10,23	9,52 ± 9,81	6,7 ±	7,1 ±
Estàncies tot	4982	4943	5100	4585	4859
Dies VM	3548	3453	3863	3017	2792
APACHE II	14,6 ± 8,4	16,4 ± 8,5	16,4 ± 8,3	16,3 ± 8,5	16,6 ± 8,3
Mortalitat UCI	20,9%	17,8%	20,9%	23,3%	20%
Procedència					
Urgències	40%	36,6%	43,1%	48,2%	45,1%
Quiròfan/Rea	21,3%	24,5%	24,4%	19,2%	20,4%
Planta hosp	16,4%	16,5%	11,7%	16,2%	17%
Altres hospital	17%	12,5%	14%	9%	13%
VAM	5,8%	8,7%	7%	6,6%	7,9%
Grups diagnòstics					
Neurologia	15,2%	13,4%	18%	14%	16,6%
Digestiu	12%	13%	17,4%	13%	15%
Cardiovascular	7,1%	10,7%	6,6%	12%	10%
Traumatismes	7,1%	11,5%	8,4%	10,5%	9,8%
Insuf Resp Aguda	13,2%	9,9%	8,4%	7,6%	6,9%
Mal. infeccioses	21,3%	17,8%	11,4%	17,8%	13,4%

Taula 1c. Activitat Semicrítics CSSPT

Año	2014	2015	2016	2017	2018
Ingressos totals	1389	1440	1457	1618	1395
Ocupació	78,5%	81,2%	85,7%	90,3%	81,4%
Estàncies	3,57 ± 3,05	5,92 ± 6,31	4,25 ± 5,24	5,32±3,9	4,27±4
Mortalitat Semicrític	0,6%	1,4%	1,1%	1,2%	0,9%
Procedencia					
Urgències	32,8%	31,2%	41,2%	31,8%	32,8%
Quiròfan/Rea	41,6%	40,6%	32,2%	40,3%	41,6%
Planta hosp	8,2%	10,2%	10,4%	9,2%	8,2%
Altres hospital	11%	14,5%	8,1%	12,5%	11%
VAM	2%	1,1%	1,5%	2,1%	2%
Grups diagnòstics					
Neurologia	13,2%	11,9%	17,6%	13,5%	13,2%
Digestiu	16,7%	14,1%	11%	17,1%	16,7%
Coronaris	18,2%	16,8%	17,3%	13,8%	10,2%
Traumatismes	9,8%	11,5%	8,4%	10,5%	9,8%
Insuf Resp Aguda	12,3%	11,6%	7,1%	11,8%	10,8%
Mal. infeccioses	5%	5,1%	5,3%	6,2%	5%

El Servei de Medicina Intensiva de l'HUB és responsable de 24 llits d' UCI polivalent i 10 per a pacients postoperats de Cirurgia Cardíaca. El servei havia tingut fins a l'any 2011, 10 llits més d' UCI polivalent que es van tancar per raons econòmiques. Cal assenyalar que l'any 2016 es van recuperar el nombre total d'ingressos anuals (al voltant de 1500), que hi havia abans del tancament d'una unitat a l'any 2011 (Taula 2a).

Tabla 2a. Activitat i Gravat a l'UCI en el HUB

Any	2014	2015	2016	2017	2018
Ingressos Totals	1284	1362	1500	1517	1448
Edat (m±DS)	64±13	63±14	66±14	63±14	64±14
Estada (m±DS)	9,0±13	8,7±16	7,5±11	7,5±10	7,7±10
Estades totals	11580	12118	11158	11359	11249
Reingressos (%)	62 (4,8%)	97 (7,1%)	81 (5,4%)	83 (5,5%)	99 (6,8%)
Mortalitat UCI (%)	178 (15%)	193 (15%)	231 (16%)	193 (13%)	213 (15%)
Mortalitat hospital (%)	19%	20%	18%	18%	19%
APACHE II (m±DS)	17±8	15±8	16±8	16±7	15±9
APACHEIII (m±DS)	67±34	64±32	64±32	63±29	63±32
SAPS II (m±DS)	32±17	30±16	30±16	31±15	30±17

Aquest augment d'ingressos es va associar amb una disminució de l'estada mitjana a l'UCI de més d'un dia, que s'ha consolidat en els anys següents. La característica diferencial per explicar aquests canvis és una petita disminució dels paràmetres de gravetat dels pacients (APACHE II, APACHE III, SAPS II) en el moment de l'ingrés a l'UCI, i un increment d'ingressos procedents del Servei d'Urgències, de les plantes d'hospitalització i d'altres hospitals (Taula 2b).

Tabla 2b. Procedència pacients a l'HUB

Any	2014	2015	2016	2017	2018
Ingressos Totals	1284	1362	1500	1517	1448
Urgències	126	263	319	321	309
REA Urgències	188	127	67	42	73
Quiròfans	565	520	607	640	596
REA Postquirúrgica	79	81	71	78	55
Coronaries	18	13	15	18	15
Plantes Hospitalització	170	188	199	187	214
Hospital Duran i Reynalds	18	26	25	29	23
Altres Hospitals	77	92	118	126	116
Angioradiologia	25	35	69	66	35
Intermedis CCA	9	17	10	9	11

La possibilitat d'ingressar pacients més precoçment permet implementar inicialment tractaments menys invasius com la ventilació mecànica no invasiva. Això es va associar en els anys 2015 i 2016 amb una disminució significativa dels pacients que requerien ventilació invasiva, que en els darrers dos anys ha tornat a les xifres prèvies malgrat mantenir-se el número de pacients que reben VNI inicialment (Taula 2c).

Tabla 2c. Procediments UCI a l'HUB

Any	2014	2015	2016	2017	2018
Ingressos Totals	1284	1362	1500	1517	1448
VM	1008	786	768	969	1017
Dies VM (m±DS)	7±13	7±15	5±10	6±15	8±11
VM > 3 d	404	380	326	340	360
Oxid nítric	37	35	31	25	31
Pronus	47	46	60	59	55
VNI a l'ingrés	193	203	227	231	189
VNI no intubats (%)	96 (50%)	113 (56%)	143 (63%)	123 (53%)	111 (59%)
VNI postextubació	66	58	41	55	60
Traqueostomia	152	146	90	94	122
ECMO		12	17	19	28
Depuració Extrarenal	154	121	141	149	144
Cabal Cardíac	123	104	89	78	97
BCPIAo	24	30	18	19	21
Drogues vasoactives	861	907	1022	1073	972
NPT	113	71	85	84	94
PIC	61	50	57	46	57

En els dos darrers anys, encara que no hi hagut canvis en els indicadors de gravetat a l'ingrés (APACHE II i III, i SOFA), i l'activitat i estada mitjana s'han mantingut semblants, han hagut períodes prolongats durant l'època hivernal (5 mesos en any 2018) en els quals el Servei Medicina Intensiva de l'HUB ha estat col·lapsat i no ha pogut donar resposta a tota la demanda de pacients crítics existent. Aquesta situació s'està veient agreujada actualment per la necessitat de donar resposta a l'Institut Català d'Oncologia (ICO), ja que s'estan iniciant nous tractaments immunoteràpics en els pacients oncològics i hematològics que comporten freqüentment la presència de complicacions crítiques.

Per tant, ens trobem amb dos hospitals en els quals l'atenció a pacients crítics presenta realitats diferents, però que volen abordar els reptes del futur d'una forma similar. Concretament, es planteja que l'atenció del pacient crític, tot i que està centrada en l'UCI, s'ha d'estendre més enllà del seu espai físic. L'hospitalització del malalt greu ha de ser entesa com un continuïum assistencial, abans i després de l'ingrés a la UCI, rebent qualsevol pacient greu, o aquell amb potencialitat de ser-ho, les cures clíniques adequades, independentment de la unitat funcional o hospital en el qual estigui ingressat. L'HUB disposa de nous espais des de fa 5 anys per a l'atenció dels pacients crítics amb 6 llits més que els actuals, que encara no s'han ocupat per el Servei de Medicina Intensiva. En aquest cas l'objectiu inicial és obrir les noves unitats establint una continuïtat assistencial amb diferents nivells d'atenció, segons la complexitat i gravetat dels pacients.

En el cas del CCSPT, que no té a curt termini la capacitat d'augmentar el nombre de llits de Medicina Intensiva, l'objectiu primari és millorar la utilització de les actualment disponibles mitjançant una continuïtat assistencial en tots els seus nivells (prehospitalària, UCI i fora de la UCI) que permeti disminuir l'estada dels pacients a la UCI. En cap cas es pretén disminuir el nombre d'ingressos. En un entorn de creixen demanda el que es vol amb aquest nou model d'atenció és atendre a més pacients contenint les despeses i incorporant les tecnologies de la informació i comunicació més avançades per millorar l'efectivitat, l'eficiència, l'eficàcia i la seguretat de l'atenció als malalts crítics.

4. Especificacions funcionals

Les diferents solucions a implementar per a l'abordatge de l'atenció integral del malalt crític que implicaran una renovació organitzacional es detallen a continuació.

Es vol posar en valor que **el present projecte té l'objectiu d'incorporar elements singulars innovadors que, en l'actualitat, no es troben consolidats al mercat o bé estan en fase pilot o de creixement.** Els Serveis de Medicina Intensiva del HUB i del CCSPT volen trobar sinèrgies amb les empreses i altres nivells assistencials per tal de posar en marxa solucions disruptives que puguin contribuir a la millora assistencial del pacient crític i a la sostenibilitat del Sistema de Salut.

4.1 Reorganització Funcional

PRE-UCI i POST-UCI

- Establir mecanismes d'enviament de senyals biomèdiques entre diferents hospitals i durant el trasllat prehospitalari aeri i terrestre.
- Disposar de xarxa inalàmbrica capaç de suportar l'enviament d'aquestes senyals biomèdiques de manera ràpida, segura i eficaç.
- Disposar de sistemes capaços d'emmagatzemar la informació rebuda i la seva anàlisi, incloses les corbes biològiques, patró ventilatori,...
- Rebuda d'aquesta informació per part del especialista en Medicina Intensiva, per tenir informació actualitzada abans de l'arribada hospitalària, millorar la capacitat de resposta i que el pacient rebi l'atenció adient en el mínim temps possible i de forma continuada.
- Emmagatzematge de la informació a l'història clínica del pacient.
- Disposar de sistemes de monitorització de constants per a pacients crítics fora de l'UCI: Urgències, planta d'hospitalització, altres hospitals de zona... per donar suport a altres professionals.
- Realitzar seguiment a planta de pacients fràgils, amb suport de sistema de monitorització amb l'objectiu de disminuir reingressos i millorar qualitat assistencial en el canvi d'esglaó clínic.

UCI

- Adquisició sistema de informació clínica (SIC) propi de UCI
- Configuració i parametrització del SIC a les necessitats de cadascuna de les UCI
- Adquisició de nou equipament necessari per activitat de UCI, en cas de estar obsolet, que sigui compatible i integrable amb SIC
- Definició i desenvolupament de les integracions del SIC amb el HIS dels hospitals (HUB i CSSPT) i integració del SIC amb els diferents sistemes d'informació complementaris Laboratori (inclòs el de microbiologia), Radiologia, gasòmetre, Anatomia patològica, ...
- Formació del personal assistencial al nou SIC
- Implantació del SIC i les integracions.

4.2 Elements Innovadors

- Explotació de dades assistencials registrades al SIC propi de UCI; en ser el SIC una eina específica d'UCI s'espera que sigui una eina més precisa per avaluar dades d'activitat, qualitat, resultats, etc.
- Avaluar i millorar la variabilitat assistencial a l'hora d'atendre pacients crítics.
- Elaboració d'algoritmes intel·ligents que ajudin a la presa de decisions, a través de l'anàlisi i processament de les dades del SIC i les rebudes per integració d'altres sistemes (com ara el HIS, el laboratori) amb mecanismes de e-learning, big-data, etc.

- Utilitzar la informació recollida per finalitats de docència i recerca mèdica.
- Utilitzar eines tecnològiques per avaluar la satisfacció dels pacients, familiars i treballadors.

4.3 Elements Complementaris

- Pla de projecte
- Pla de riscos
- Pla de formació del personal: a l'inici i formació continuada
- Pla de comunicació
- Pla de contingència

4.4 Indicadors de Qualitat

Gràcies al projecte CRITIC-ContAS, i relacionat amb els objectius exposats a l'inici del document, ens proposem aconseguir una millora en els Indicadors de Qualitat relacionats amb l'atenció del pacient crític, alguns d'ells amb ja **Consolidats** i amb valors estàndar recomanats per la *Societat Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias* i altres de més **Innovadors**, els quals podrem anar desenvolupant a mesura que el projecte avanci, gràcies a l'enregistrament i processament de gran quantitat de dades assistencials, que ens permetin elaborar algoritmes intel·ligents d'ajuda a la decisió clínica; a continuació posem exemples:

- *INDICADORS DE QUALITAT VALIDATS PER SEMICYUC: CONSOLIDATS*

INDICADOR	DIMENSIÓ	OBSERVAT	ESTÀNDAR	JUSTIFICACIÓ
Disminuir reingressos no programats al SMI	Seguretat/ Eficiència	6%	4%*	Reingrés es correlaciona amb estada hospitalària més llarga, més consum de recursos i morbi-mortalitat.
Ajustar la mortalitat pacients al SMI	Seguretat/ Efectivitat/ Eficiència	desconeg	1+/- 0.1*	La taxa de mortalitat estandarditzada permet la auditoria comparativa
Demora ingrés al SMI	Accessibilitat/ Eficiència/ Seguretat	desconeg	5%*	La demora en l'ingrés del pacient crític al SMI s'associa a un increment de la mortalitat, morbiditat i costos.
Enquesta de qualitat percebuda al alta de SMI	Satisfacció	Tall	>75%*	L'atenció centrada en el pacient i família és un objectiu de l'atenció assistencial.

- **INDICADORS DE QUALITAT INNOVADORS:** A calcular i desenvolupar amb el projecte en marxa, gràcies a la integració de big data i Intel·ligència artificial. Exemples:

INDICADOR	DIMENSIÓ	OBSERVAT	ESTÀNDARD	JUSTIFICACIÓ
Disminuir l'índex d'asincronies en la interacció pacient-VM	Seguretat	desconegut	<10% (a)	Les asincronies del pacient sotmès a ventilació mecànica invasiva s'associen a una pitjor morbi-mortalitat.
Ajustar Estada Mitja a complexitat	Accessibilitat/ Eficiència/ Seguretat	desconegut	desenvolupar	Ajustar l'estada Mitja dels pacients a la seva complexitat clínica ens ajuda a una millor gestió de l'lit, evitem estades innecessàries i millorem la satisfacció de pacient.
Disminuir variabilitat en la freqüència cardíaca	Seguretat	Desconegut	desenvolupar	S'ha observat que la variabilitat en la freqüència cardíaca es relaciona amb pitjor pronòstic.

(a). Valors inicials procedents d'estudis de recerca.

5. Especificacions tècniques

5.1 Revisió i millora de processos

Una millora assistencial en termes de qualitat, eficiència i efectivitat passa, en primer lloc, per assegurar que les metodologies de treball estan dissenyades sota aquests criteris. Per tant, uns dels requisits essencials del projecte serà abordar les activitats següents:

- Reenginyeria de processos operatius per a la millora de l'eficiència i eficàcia dels processos assistencials. Un dels processos més importants a redissenyar en el marc de la reenginyeria seria la detecció precoç del malalt crític (incloent la monitorització a distància).
- Servei de consultoria per a la implementació de vies clíniques amb l'objectiu d'augmentar el rigor de la pràctica clínica i reduir la variabilitat assistencial.

En aquest sentit i degut a la importància que té la reenginyeria de processos aplicada a l'àmbit assistencial cal que s'especifiqui quina metodologia s'utilitzaria per dur a terme el projecte tenint en compte que els professionals assistencials formaran part d'aquest, atès que concentren un gran coneixement de la pràctica clínica que pot ser molt profitosa a l'hora de crear noves maneres de treballar així como incorporar eines i funcionalitats que realment satisfacin les seves necessitats i les dels pacients.

5.2 Adequació dels espais, equipament i nous requeriments de personal dintre de l'UCI

Un servei que estigui disponible pels pacients quan sorgeix la necessitat és cabdal per oferir un assistència integral de qualitat.

Per aquest motiu caldrà incloure en el projecte que s'executarà per part de l'empresa/es que resultin adjudicatàries d'una futura licitació:

- Assistència tècnica, direcció i dotació de l'HUB i del CCSPT per a poder dur a terme totes les activitats que ofereixen els Serveis de Medicina Intensiva. L'HUB té un àrea nova preparada per aquest objectiu, amb 40 habitacions individuals, distribuïdes en 5 unitats de 8 llits.
- Adquisició de l'equipament necessari per a dur a terme les activitats dels Serveis de Medicina Intensiva de l'HUB i del CCSPT en els espais definits així com la renovació del equips que es considerin obsolets.
- Provisió dels dispositius de monitorització, diagnòstic i tractament, recomanats pels professionals mèdics que garanteixin el compliment dels objectius d'activitat, la continuïtat assistencial, la renovació tecnològica i la implementació de noves tecnologies. Aquests equips hauran de complir els requeriments necessaris per poder-se integrar bé amb el SIC de les UCIs o amb el HIS de cada hospital, segons s'especifiqui en la fase d'anàlisi de requeriments funcionals.
- Provisió de sistemes automatitzats d'informació clínica del malalt crític, que permetin integrar les dades registrades de tots els dispositius de monitorització, diagnòstic i tractament utilitzats en l'atenció d'aquests pacients, permetent l'emmagatzematge i tractament de la informació, incloent les corbes dels diferents paràmetres, i la seva anàlisi.
- Durant el període de vigència del projecte haurà d'aportar personal de gestió de processos i anàlisis de dades.

5.3 Serveis de monitorització a distància fora de l'UCI

Actualment hi ha dispositius no invasius que permeten una monitorització remota a través de la xarxa, amb diferents sistemes d'alarmes, que a més d'identificar valors anormals dels paràmetres individuals monitoritzats, també generen alarmes amb la integració dels paràmetres monitoritzats. El fet de poder fer un seguiment remot dels pacients potencialment crítics, que estan desenvolupant condicions crítiques fins al seu ingrés en l'UCI, durant el trasllat a l'UCI, o després de l'alta d'aquesta última, permet garantir la continuïtat assistencial dels malalts crítics per especialistes en Medicina Intensiva. Per una banda, es poden evitar ingressos innecessaris a l'UCI i, per l'altra, permet coresponsabilitzar-se els especialistes de medicina intensiva de la seva atenció al participar del procés de seguiment remot juntament amb els altres especialistes que participen en la cura del malalt.

Per tant, el seguiment remot de pacients haurà de contemplar les següents tasques:

- Pla de treball que inclogui els serveis de monitorització fora de l'UCI
- Definició de les integracions entre el sistema d'informació de la UCI (SIC) i el sistema d'informació clínic de l'hospital (HIS) per a la gestió dels pacients fora del Servei de Medicina Intensiva que permeti la monitorització remota i incorpori elements intel·ligents de suport a la decisió clínica.
- Sistema d'informació amb connectivitat amb els sistemes informàtics de l'hospital i de l'UCI per a la gestió dels pacients fora del Servei de Medicina Intensiva que permeti la monitorització remota i incorpori elements intel·ligents de suport a la decisió clínica.
- Sistema de comunicació bidireccional entre els especialistes de Medicina Intensiva i els altres especialistes.
- Sistema d'Organització que garanteixi l'assistència per especialistes de Medicina Intensiva, així com professionals d'infermeria especialitzats, les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any de tots el malalts que estiguin desenvolupant condicions crítiques fora de la UCI, o que las presentin i estiguin pendents de l'ingrés a l'UCI, o en el procés de trasllat a la mateixa.

5.4 Serveis de monitorització durant el trasllat prehospitalari

Els serveis d'atenció pre-hospitalària que formen part de l'Àrea d'atenció al pacient crític del CCSPT, tant terrestre com aèria, estant pobrament integrats amb els serveis d'urgències i la UCI de l'hospital. Això comporta un retard en el tractament del pacient i un resultat subòptim. Aquest fet ha estat demostrat en l'atenció de les patologies com ara el politraumàtic, la sèpsia i les urgències cardiovasculars (Infart de miocardi i accident vascular cerebral).

Els requisits dels sistemes de telemedicina durant l'atenció pre-hospitalària són:

- Permetre la captació, transmissió de totes les dades clíniques recollides pels diferents aparells electrònics usats durant el trasllat: monitor, respirador, desfibril·lador,... així com també el so i la imatge, a temps real o amb mínima demora, fins a l'arribada al centre hospitalari, garantint la solució als problemes que puguin sorgir durant el mateix i en les diverses condicions meteorològiques.
- Permetre l'emmagatzematge de les senyals rebudes a la història clínica digitalitzada del pacient; desenvolupant les integracions necessàries amb el sistema d'informació de la UCI (o de l'Hospital en cas que sigui necessari).

Amb tota aquesta informació, el personal assistencial que rebrà el pacient tindrà una eina d'ajuda a la presa de decisions ràpida a les intervencions que requereixi el pacient, i amb un millor resultat final.

Fora del moment de l'atenció urgent, caldrà disposar d'un sistema d'e-learning que a partir de les dades registrades ens ajudin a l'autoaprenentatge, així com buscant el feed-back de l'atenció donada i la millora contínua,

Requeriments tècnics:

- Canal de comunicació: ample de banda: escalable i adaptable a la capacitat dels diferents canals amb els que el sistema funciona, és a dir, capaç d'aprofitar la màxima capacitat del mitjà utilitzat per a la transmissió de la informació.
- Fluxe de dades: el sistema de telemedicina ha de treballar en canals que puguin garantir la seguretat i la privacitat de la informació (xarxes privades virtuals, tècniques de xifrat o ús de certificats i signatures digitals).
- El sistema ha de garantir la validesa de la informació: qualitat representació i fiabilitat.
- La interfase del sistema de telemedicina ha de facilitar la lectura de las ones per la qual cosa la nomenclatura de las ones i la forma de presentació han de ser homogènies i independent del dispositiu que les generi. El sistema ha de que ser capaç de realitzar la homogeneïtzació d'aquestes senyals així com del seu processament (interpolació i ajust dels diferents relloctges) per aconseguir una presentació clara, totalment sincronitzada i el 100% ajustada a la morfologia de les ones originals.
- Integració de fonts diverses sota una mateixa interfase per a millorar la lectura i per a facilitar la comprensió de la informació.
- La xarxa de comunicacions utilitzada per a la transmissió de la informació al centre de referència ha de complir les següents característiques: escalabilitat transparència, tolerància a errades, cobertura geogràfica i seguretat.

5.5 Sistemes d'informació i comunicació

El projecte CRITIC-ContAS pretén superar el màxim nombre possible de les limitacions actualment existents amb les tecnologies de la informació i comunicació (TIC), integrant, sincronitzant, emmagatzemant i processant dades complexes que permetin un aprenentatge automàtic per generar sistemes d'ajudes a la decisió clínica (SADC). És fonamental la incorporació d'elements com corbes i imatges, que actualment no es recullen en els sistemes d'informació clínica (SIC), i què són crucials en l'anàlisi dels diferents esdeveniments que tenen lloc en un pacient crític. En la mesura que tota la informació dels diferents SIC es sincronitzi serà capaç de proporcionar més suport a la decisió clínica permetent la integració de dades disperses i una interpretació més intel·ligent de les mateixes. Els indicadors que es generin han de visualitzar-se de forma integrada amb el mateix SIC i emmagatzemats en un datawarehouse per analitzar-los de forma desincronitzada; la definició de les regles i algorismes de suport a la decisió clínica s'ha de poder fer de manera senzilla i usable, podent ser modificables a nivell d'un usuari clínic

funcional. Aquests algorismes han de ser provats rigorosament per assegurar la seva validesa clínica i seguretat.

Per poder assolir l'objectiu del processament complex de dades, i particularment la possibilitat de desenvolupar SADC, cal la implantació d'un sistema d'informació clínica propi de UCI (anomenat SIC), independent del de l'hospital (HIS), però integrat amb ell.

Els mòduls amb què hauria de comptar la solució tecnològica per donar resposta a les necessitats específiques d'UCI i poder resoldre les seves principals problemàtiques serien:

- **Connexió amb HIS:** La solució ha d'implementar l'estàndard HL7 per a la comunicació amb els Sistemes d'Informació Hospitalaris. A causa de la complexitat, configuracions i evolucions d'aquests sistemes, la solució haurà d'oferir també la possibilitat de realitzar aquesta integració a través de mètodes addicionals com serveis web amb HL7 (o d'altres a definir). Caldrà definir durant el projecte les integracions del SIC amb el HIS; a tall d'exemple la connexió amb HIS ha de permetre, la iniciació i fi automàtic de la captura de dades amb l'ingrés del pacient, la definició dels paràmetres a capturar, la gestió de la prescripció en el pas de pacient a planta, etc.
- **Integracions amb la resta de sistemes assistencials** que es requereixin (laboratori, patologia, pyxis, etc.)
- **Integracions amb dispositius biomèdics:** incorporació automàtica de les dades generades pels dispositius biomèdics, principalment monitors, ventiladors i bombes d'infusió,... Prioritzant al màxim el disposar de compatibilitat multimarca amb la suficient qualitat (a una resolució mínima de 50 hz per ventiladors i 100 hz per a monitors)
- **Integracions amb dispositius associats a la domòtica,** com són sensors de llum, pressió, temperatura, humitat o càmeres. Cal pensar addicionalment en funcionalitats que puguin permetre una interacció des de fora de la pròpia UCI, on es podrien arribar a connectar altres professionals o familiars.
- **Monitorització remota avançada en temps real:** El sistema haurà d'incorporar un visor multipacient, que ofereixi una interfície única per a la monitorització centralitzada de les dades i alertes dels diferents equips en temps real, així com eines per a la revisió dels últims minuts capturats i informes personalitzables. El visor ha d'estar desenvolupat sobre tecnologies web (HTML5, JavaScript,...) per a ser accessible des de qualsevol dispositiu i posicionament dins el Centre Hospitalari.
- **Central de resultats o de visualització,** on s'incorporin totes les dades capturades. Haurà de tenir la capacitat de parametritzar què es veu en cada moment, podent ser necessari que la informació a visualitzar per cada box sigui diferent. Tanmateix, tota la informació

haurà de ser visible en format mòbil, el que pot implicar un redisseny de la informació a visualitzar.

- Emmagatzematge i explotació de dades: El sistema haurà emmagatzemar totes les dades capturades (incloent les corbes a alta resolució) per a la seva explotació. Haurà de disposar d'un històric en la pròpia aplicació i de la possibilitat d'enviar dades específiques d'UCI tant per alimentar els quadres de comandament com per alimentar el sistema d'emmagatzemat de dades i explotació de la institució (datawarehouse). També ha de disposar d'un mòdul que permeti l'enviament de dades per poder donar resposta als requeriments de dades dels sistemes SISCAT (CMBDs,...).
- Administració: engloba les funcionalitats configurables amb què compta l'aplicació (disposició d'UCI virtual, configuració escales, assignació de biodispositius connectats, etc.).
- Suport a la presa de decisions: bloc que ofereix la informació suficient, representada de manera intuïtiva a partir de la qual puguin emetre un judici clínic. Aquesta visualització s'aconsegueix amb *dashboards* interactius on es mostren les dades rellevants del pacient i té dos subblocs:
- “Llençol: visualitza la informació més representativa i de manera integrada del pacient.
- Alertes, avisos i alarmes, configurades mitjançant el mòdul d'administració, i que permeten identificar patrons, perfils, etc.
- Anàlisi de dades: possibilitat d'explotar la informació del sistema per obtenir informes i indicadors relacionats amb l'operativa de la unitat, l'activitat realitzada i la qualitat de l'assistència. S'ha de permetre definir quadres de comandament complets, amb perspectiva de poder-se fer servir per recerca i assajos clínics.
- Capacitats analítiques i de processament, generació i visualització d'indicadors: El sistema ha de ser capaç d'analitzar el conjunt de dades capturades i generar múltiples indicadors i marcadors de contrastat valor clínic en temps real, facilitant el seguiment i diagnòstic del pacient i donant suport a la presa de decisions. El sistema ha de permetre la personalització de les dades i indicadors, i una pantalla visual i interfície centrada en el clínic, per presentar una visió general integrada de l'estat del pacient (passat, present, i futur previst) perquè els professionals puguin prendre decisions a la capçalera del pacient basades en totes les dades.

5.6 Comunicació, educació sanitària i empoderament del pacient

Per a una recuperació el més ràpida possible de les condicions crítiques i la implementació dels procediments assistencials que el tractament de la mateixa implica de la forma més eficaç, és molt important que el pacient rebi la informació adequada, mantingui el contacte

amb l'entorn i pugui comunicar-se amb l'equip assistencial utilitzant sistemes de comunicació que s'adaptin a les condicions particulars de cada malalt.

En aquest sentit, es vol establir una solució digital integrada amb els recursos informàtics de l'HUB i del CCSPT que permeti mantenir el contacte del pacient amb l'entorn, crear i actualitzar informació clínica destinada a educació sanitària pels pacients, cuidadors i familiars i que també pugui ser utilitzada de referència pels professionals clínics en la comunicació amb els pacients. A més, s'ha de millorar el confort del pacient i alleugerir l'estrès que suposa estar ingressat. El contingut seria produït i gestionat pels mateixos professionals de l'UCI i inclouria informació general sobre les intervencions i procediments que es realitzen als pacients crítics.

5.7 Pla de comunicació del projecte

Donat l'impacte del projecte sobre l'atenció als malalts crítics a l'HUB i al CCSPT i, per tal de contribuir a la seva escalabilitat, la comunicació del projecte és essencial. Per tant, es sol·licitarà suport en aquestes tasques a través d'un pla de comunicació que caldrà fer sota la supervisió del departament de comunicació de les institucions que haurà d'executar i entregar el proveïdor/s del contracte.

Aquest pla haurà de contenir els recursos, estratègies i canals per a que la comunicació interna i externa sigui efectiva i ajudi a difondre el projecte amb èxit.

5.8 Pla de gestió de riscos

Per tal de poder garantir la bona execució dels treballs i poder preveure i gestionar adequadament els riscos, contratemps o incidències durant el projecte es demanarà un pla de gestió dels riscos al proveïdor/s que haurà de ser lliurat i consensuat a l'inici dels treballs del projecte.

Aquest document haurà de contenir un llistat amb els possibles riscos que el proveïdor/s puguin preveure així com els riscos que l'hospital posi de manifest, una valoració de la probabilitat de que aquests riscos puguin ocórrer, l'impacte que poden tenir, quines mesures es prendran en el cas que es produeixin els riscos i com informar dels mateixos a tots els actors del projecte que hi estiguin implicats.

5.9 Pla de gestió del canvi

La gestió del canvi haurà de contemplar un pla detallat que haurà de facilitar i executar el proveïdor/s i que inclourà com es durà a terme la implementació de nous processos, gestió de les persones, adquisició de noves habilitats i competències per tal de que la implementació del projecte sigui un èxit.

Caldrà elaborar un cronograma detallat amb les fases de elaboració, implantació i seguiment del projecte.

5.10 Pla de Formació

A nivell formatiu caldrà comptar que els professionals han de conèixer de forma teòrica i pràctica totes les noves eines i material que aplica a aquest projecte. Per tant, aquesta activitat es durà a terme durant tot el projecte.

Ara bé, els professionals mèdics i d'infermeria també han de seguir formant-se en l'àmbit de la ciència i ser coneixedors de les últimes tendències i avenços en la atenció al malalt crític i en el camp de la innovació i noves TIC. Per tant, s'haurà de contemplar que durant tota la vigència del projecte es garanteixi la formació continuada.

A més a més, donada l'activitat docent dels Serveis de Medicina Intensiva de l'HUB i del CSSPT, i la natura innovadora del projecte, caldrà contemplar el suport al finançament de personal extern que està en fase de formació post-residència (*fellows*), i a especialistes d'altres hospitals, tant nacionals com estrangers, que vulguin conèixer amb detall la nova aproximació a l'atenció del pacient crític que representa el projecte CRITIC-ContAS.

5.11 Pla de Projecte

Caldrà que el Proveïdor presenti un pla global del projecte, amb una descripció dels perfils de professionals que formaran l'equip, una calendarització per fases, llista de tasques, hores,.. En aquest pla global també caldrà incloure informació sobre:

- * Llicències relacionades amb el programari que el proveïdor proposa implementar.
- * Cost de les llicències.
- * Suport Tècnic, temps de resposta,
- * Tipus de contracte de manteniment
- * Pla de contingència en cas que falli el sistema.

6. Mètode de contractació: la compra pública d'innovació

Actualment la gran facturació que suposa la compra dels dispositius i material sanitari objectes del projecte està concentrat en pocs proveïdors i no existeix una estreta col·laboració entre aquests i l'hospital. En les licitacions anteriors no es consideraven altres aspectes a part de la contraprestació econòmica i les característiques tècniques dels dispositius, quedant-ne fora aspectes com el suport tècnic, la formació, la disponibilitat d'estoc o el risc per l'increment d'activitat.

A més a més també hi ha hagut manca d'un plantejament col·laboració i de risc compartit en el tractament del pacients entre el proveïdor i l'hospital que permeti oferir una assistència integral efectiva i segura.

El sistema actual de compra es basa en la definició d'uns lots organitzats per característiques tècniques i en el que la compra dels dispositius i del material sanitari es fa individualment a partir dels preus de mercat en el moment en què s'inicia la contractació i es paga independentment dels resultats obtinguts en el procediment o de la durada del dispositiu.

Altres problemes del model actual són les tensions pressupostàries que generen les fluctuacions de la demanda i les dificultats per incloure les novetats tecnològiques quan la licitació ja s'ha adjudicat.

Per tant, el model que es vol implementar és el d'adquirir un servei integral a l'UCI que inclogui el sistema d'informació a les UCIs, els dispositius per la monitorització i tractament del malalts crítics recomanats pels professionals mèdics, així com dels sistemes d'informació i les integracions necessàries per incorporar, sincronitzar, emmagatzemar i processar les dades per generar SADC.

Aquest nou model contemplarà les fluctuacions de la demanda i els resultats assolits dins d'uns límits que hauran d'assumir els proveïdors. Es generarà un pressupost anual aprovat a la licitació que inclourà els serveis prestats. D'aquets pressupost hi ha una part que es considera retribució per resultats i per tant serà retribuïda si s'assoleixen els resultats definits en els plecs i que permetran quantificar l'aportació de valor del proveïdor/s i monitoritzar el desenvolupament del projecte.

L'assumpció de les fluctuacions de la demanda i la necessitat d'assolir els objectius quantitatius i qualitius establerts són el reflex del risc compartit per part dels proveïdor/S que s'inclou en aquest procés.

7. Seguiment i control: experiència del pacient i implicació dels professionals

Un dels factors clau per a l'èxit del projecte és la satisfacció dels pacients i professionals així com aconseguir la seva màxima implicació. En aquest sentit, s'incorpora al desenvolupament del projecte la realització d'enquestes periòdiques de satisfacció i opinió al personal i pacients que permetin obtenir la seva opinió i serveixin de suport per a fer un seguiment i control de l'execució de les tasques del projecte. Els objectius que es persegueixen són contribuir a millorar l'experiència del pacient i la gestió del coneixement de l'organització.

8. Altres consideracions

Per tal d'arribar a una definició completa de la licitació, d'acord amb els requisits de la compra pública innovadora, es procedirà a realitzar una consulta oberta al mercat (Open Market Consultation – OMC), prèvia al procés de licitació. Els objectius de l'OMC són:

- Informar sobre el procés de licitació, per tal d'aconseguir la més àmplia participació de les parts interessades;

- Conèixer les característiques tècniques i la qualitat de les solucions proposades pel mercat;
- Permetre als interessats formular comentaris i suggeriments que seran considerats per l'òrgan de contractació en la preparació de la licitació.

L'HUB i el CCSPT volen posar de manifest que aquesta consulta no és vinculant a efectes contractuals.

Els interessats poden participar en la consulta emplenant el següent qüestionari i enviant-lo abans de **les 14 hores del 20 de gener de 2019**, a la direcció de correu electrònic: contractacionshub@bellvitghospital.cat. En el sobre amb la documentació a presentar es farà constar una proposta "**Procés d'atenció i seguiment dels pacients crítics (CRITIC-ContAS)**"

9. Metodologia i condicions de la Consulta al Mercat

Us agraïem que contribuïu a la iniciativa de licitació del "Projecte de millora de l'atenció integral del pacient crítics amb la implementació de solucions digitals innovadores (CRITIC-ContAS)" emplenant, totalment o parcialment, el formulari.

També podeu enviar documentació tècnica per informar l'autoritat contractant sobre les últimes innovacions i tecnologies que pot oferir el mercat o altres dades que permetin facilitar l'avaluació dels resultats.

Tota la informació que envieu amb aquest formulari s'utilitzarà (de manera no vinculant) exclusivament per al propòsit de la realització d'aquesta consulta al mercat.

La consulta s'articularà:

a) **Consulta prèvia al mercat:** Es publicarà en la plataforma del contractant tota la documentació relativa a la consulta amb la informació tècnica que s'ha considerat necessària per a la preparació d'una proposta per part de les empreses.

Dins el termini que s'ha especificat, els participants podran fer arribar les seves solucions respecte a les qüestions plantejades a l'adreça contractacionshub@bellvitgehospital.cat

El dia 12 de desembre hi haurà una sessió pública d'exposició de l'objecte de la consulta preliminar

Lloc: Hospital Universitari de Bellvitge, sala de reunions del bloc quirúrgic 1 - 3a planta de l'edifici tecnoquirúrgic

Horari: 10.30 a 11.30 hores

Si els assistents ho consideren oportú a continuació de la sessió informativa podran fer preguntes relatives al contingut d'aquesta CPM

b) Sessions posteriors. L'HUB i el CCSPT convocaran una reunió individual de 30 minuts per tal que cada empresa pugui presentar la seva proposta.

Així mateix, en aquest període, els tècnics responsables de la consulta podran sol·licitar aquella documentació complementària que considerin necessària.

De tot allò actuat en les reunions s'aixecaran les actes corresponents, que formaran part de l'expedient de la consulta preliminar al mercat.

c) S'elaborarà també un resum final que serà publicat en la mateixa pàgina web del perfil del contractant (Plataforma de contractacions de la Generalitat). El resum exposarà les conclusions en termes de rendiments funcionals i no contindrà mencions a marques, fabricants, productes o qualsevol tipus d'informació confidencial.

10. Informació relativa al tractament de dades de caràcter personal

En compliment del que es disposa el Reglamento (UE) 2016/679, de 27 de abril, relatiu a la protecció de les persones físiques en relació al tractament de les seves dades personals i la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (en endavant, LOPD-GDD), es deixa constància dels punts següents:

a) La documentació requerida per participar en aquesta consulta oberta al mercat (d'ara endavant, CPM) que contingui dades de caràcter personal és necessària per participar-hi.

b) Pel que fa a les dades de caràcter personal de persones físiques (treballadors, personal tècnic, col·laboradors, etc.) que conté la informació presentada per les entitats interessades, els participants garanteixen que prèviament han obtingut el consentiment de les persones afectades per facilitar la informació esmentada amb la finalitat de participar en aquesta CPM.

c) Les dades de caràcter personal relatives als interessats o al seu representant, en cas que sigui una persona jurídica, i també les de tercers que es derivin de la presentació d'ofertes, tenen la finalitat d'obtenir les dades suficients per dur a terme el procediment objecte d'aquesta CPM. Les entitats responen de l'exactitud i la veracitat de totes les dades personals facilitades.

d) Les persones interessades o afectades poden exercir els drets d'accés, rectificació, supressió i oposició adreçant un escrit a la unitat de contractació de l'hospital universitari de Bellvitge com a entitat responsable del tractament de dades esmentat, a l'adreça

indicada a l'anunci previ, adjuntant a l'escrit una còpia del DNI o qualsevol altre document oficial que acrediti la identitat de la persona que exerceix el dret.

Les entitats s'obliguen a complir totes les obligacions establertes en la LOPD-GDD i en el RLOPD.

Quan s'escaigui, les entitats que lliurin dades de caràcter personal a la Unitat de Contractació administrativa de l'Hospital Universitari de Bellvitge sobre treballadors a càrrec n'han d'haver sol·licitat prèviament el consentiment als treballadors afectats.

Les dades personals a les quals tinguin accés tant les entitats com l'Hospital Universitari de Bellvitge a causa del desenvolupament de la CPM, i també la documentació que l'HUB lliuri a aquestes entitats en el marc de la relació, tenen caràcter confidencial i no poden ser objecte de reproducció total ni parcial per cap mitjà o suport; no se'n pot fer ni tractament ni edició informàtica, ni transmissió a terceres persones fora de l'estricta àmbit de l'execució directa d'aquesta CPM, ni tan sols entre la resta del personal que tingui o pugui tenir l'entitat.

Amb l'enviament d'aquest formulari, accepteu el tractament de les dades personals enviades.

Sr. Josep Maria Giménez Pérez
Director econòmicofinancer de l'HUB

Sr. Francesc Luque López
Director d'economia i serveis del CCSPT

Qüestionari

Dades personals

Nom de l'Entitat	
Direcció (carrer, codi postal, ciutat, país)	
Tipus d'organització (PIME, empresa gran, cooperativa, start-up, consorci...)	
Persona de contacte	
Posició de la persona de contacte	
Telèfon	
Correu electrònic	

1. Descrigui breument l'Entitat, especificant els principals sectors de mercat i activitat en els que està especialitzada:

(Màx. 500 paraules)

2. La seva entitat està interessada en participar (en solitari o en col·laboració) en una licitació per a l'Hospital Universitari de Bellvitge i el CCSPT
- ☐ SI
 - ☐ NO

Si la seva resposta a la pregunta anterior ha sigut:

- ☐ SI, si us plau detalli en quin(s) aspectes estaria directament interessat.
- ☐ NO, indiqueu quin interès teniu en aquest CPI.

(Màx. 1.000 paraules)

3. En relació amb la provisió de serveis similars als coberts per la present licitació, descrigui si us plau:
- ☐ La seva experiència
 - ☐ La forma en què la seva organització ha participat o participa en la provisió (en solitari, com a subcontractació, com a part d'un consorci, ...)

- El tipus de socis i el tipus de serveis coberts per ells (si s'escau)
- Quins instruments us sembla que poden ser els més adequats per a una participació col·laborativa en un procés innovador.

(Màx. 1.000 paraules)

4. En referència al **punt 1** del llistat d'Elements del Projecte (Revisió i millora de processos), en quina mesura creu que la implementació de les vies clíniques i la reenginyeria de processos poden millorar l'eficiència, efectivitat i seguretat de l'atenció continuada al pacient crític. Existeixen altres solucions que puguin contribuir a millorar aquests aspectes?

(Màx. 500 paraules)

5. En referència al **punt 2** del llistat d'Elements del Projecte (Adequació d'espais i nous requeriments de personal), descrigui la seva experiència/aproximació per a l'adequació i ampliació dels espais necessaris i provisió de nou equipament per a dur a terme l'activitat que es proposa en el nostre projecte.

(Màx. 500 paraules)

6. En referència al **punt 2** del llistat d'Elements del Projecte (Adequació d'espais i nous requeriments de personal), quin suport tècnic i humà creu que seria adequat per a dur a terme el desenvolupament i donar continuïtat futura al projecte? Especifiqui quina seria l'aproximació de com vincular el suport humà en aquests processos al projecte.

(Màx. 500 paraules)

7. En referència al **punt 3 i 4** del llistat d'Elements del Projecte (monitorització a distància fora d'UCI; servies de monitorització durant el trasllat prehospitalari), descriu la seva experiència/ aproximació a la gestió de serveis de monitorització remota de pacients CRÍTICS (PER A L'ATENCIÓ INTRAHOSPITALÀRIA I EXTRAHOSPITALÀRIA TERRESTRE I AERIAL) Quines solucions tecnològiques existeixen actualment que puguin donar suport a la gestió d'aquesta activitat?

(Màx. 500 paraules)

8. En referència al **punt 5** del llistat d'Elements del Projecte (sistema d'informació i comunicació), quines solucions tecnològiques existeixen al mercat per a gestionar la comunicació entre professionals de diferents nivells assistencials que tinguin en compte la seguretat, la protecció de dades i la necessitat d'integració amb altres sistemes d'informació i gestió hospitalària?

(Màx. 500 paraules)

9. En referència al **punt 5** del llistat d'Elements del Projecte (sistema d'informació i comunicació), indiqui els requisits o estàndards de qualitat, connectivitat, seguretat i interoperabilitat més rellevants, en la seva opinió, en referència a les solucions digitals de comunicació entre diferents nivells assistencials.

(Màx. 500 paraules)

10. En referència al **punt 5** del llistat d'Elements del Projecte (sistema d'informació i comunicació), quines tècniques, productes o solucions considera que poden donar suport a la gestió (gestió del material, gestió de l'activitat, gestió de dades clíniques per a la recerca clínica, etc...) del nostre projecte? Quins són els elements, segons la

seva opinió, que s'haurien de tenir en compte per a monitoritzar l'activitat de la Unitat?

(Màx. 500 paraules)

11. En referència al **punt 6** del llistat d'Elements del Projecte (comunicació, educació sanitària i empoderament del pacient), creu que la incorporació d'eines digitals podria millorar la comunicació i l'educació sanitària amb als pacients amb una patologia crítica? Existeix alguna solució/ aproximació diferent per a millorar la comunicació i l'educació sanitària?

(Màx. 500 paraules)

12. En referència al **punt 5** del llistat d'Elements del Projecte (sistema d'informació i comunicació), quines tècniques, productes o solucions innovadors considera que poden donar suport a la presa de decisions en el pacient crític?

(Màx. 500 paraules)

13. Creu que és viable implementar noves solucions tecnològiques (realitat virtual i augmentada) per a la millora de l'eficàcia i efectivitat dels procediments intervencionistes mitjançant tècniques de modelització i simulació? Creu que aquestes tècniques i solucions poden tenir aplicacions directes en l'àmbit formatiu o de recerca?

- ☐ SI
- ☐ NO

En cas de SI, descrigui les possibles solucions o experiències en aquest àmbit. En cas de NO, detalli altres solucions/aproximacions que puguin donar suport als procediments intervencionistes i que contribueixen a la formació d'estudiants i professionals.

(Màx. 500 paraules)

14. En referència al **punt 7** del llistat d'Elements del Projecte (pla de comunicació), quins són els elements que creu que s'han de tenir en compte a l'hora d'establir un pla de comunicació del projecte?

(Màx. 500 paraules)

15. En referència al **punt 8** del llistat d'Elements del Projecte (pla de gestió de riscos), quins són els riscos o condicionants a tenir en compte per tal d'assolir amb èxit la implementació del projecte?

(Màx. 500 paraules)

16. En referència al **punt 9** del llistat d'Elements del Projecte (gestió del canvi), descriu la seva experiència/aproximació per a l'abordatge de la gestió del canvi d'una nova organització funcional d'una Unitat Hospitalària amb diferents nivells assistencials.

(Màx. 500 paraules)

17. En referència al **punt 10** del llistat d'Elements del Projecte (pla de formació), com creu que es pot dur a terme un pla de formació continuada als professionals que inclogui la formació en nous productes diagnòstics i terapèutics i eines informàtiques?

(Màx. 500 paraules)

18. Com creu que es pot establir un plantejament col·laboratiu i de risc compartit en l'abordatge integral del procés d'atenció al pacient amb patologies crítiques?

(Màx. 500 paraules)

19. Quina informació considera rellevant i que creu que cal registrar per avaluar les millores en efectivitat, eficiència, seguretat i qualitat assistencial al pacient crític? Quines mètriques creu que caldria tenir en compte?

(Màx. 500 paraules)

20. La seva entitat està preparada per completar satisfactòriament totes les parts implicades d'aquest procés?

- ☐ SI
- ☐ NO

En cas de NO estar preparada: expliqui les raons.

(Màx. 500 paraules)

21. Descrigui les observacions generals referent a aspectes tècnics i econòmics que consideri oportunes referents al projecte.

(Màx. 500 paraules)

Nota: els interessats poden adjuntar al qüestionari, fulletons, fitxes tècniques, o qualsevol material addicional que consideri d'utilitat per la present consulta.