



## VIII edició Premis La Unió a la Innovació en Gestió

### Qüestionari 2017

---

**ENTITAT: Hospital de la Santa Creu i Sant Pau**

Adreça: Sant Quintí, 89  
Població: 08041 Barcelona  
Persona de contacte: Meritxell Cucala Rovira  
Telèfon: 93 553 78 30 - 31  
e-mail: comunicació@santpau.es

Meritxell Cucala Rovira: [mcucala@santpau.cat](mailto:mcucala@santpau.cat)  
Victor Robert Roca: [vrobert@santpau.cat](mailto:vrobert@santpau.cat)

Modalitat a la qual es presenta:

- Innovació en gestió dels professionals o gestió assistencial**

## Guió per a la redacció del Cas d'Innovació

Aquest Guió es proposa per a facilitar la recollida dels aspectes més rellevants del cas d'innovació. La Unió utilitzarà aquesta informació exclusivament per a avaluar l'experiència, i com a referència per al relat definitiu del cas que resulti reconegut, per la seva posterior publicació i difusió.

### TITOL:

---

**Automatització de la presa de constants vitals en l'àmbit d'hospitalització.**

### ABSTRACT

Després de la implantació de l'accés a l'Historia Clínica Electrònica (HCE) a peu de llit en totes les unitats d'hospitalització convencional mitjançant pantalles tàctils (instal·lades a un braç articulat), connectades directament a la xarxa informàtica de l'Hospital, de manera que els professionals accedeixen directament a l'HCE (història clínica electrònica) del pacient, actualment treballem en un projecte utilitzant aquests monitors per automatitzar la presa de constants del pacient i la recollida de totes les dades que l'equip infermer fa a peu de llit (escales de valoració: dolor, norton, Glasgow, barthel, dowton, Maddox. Controls: oxigenoteràpia, balanç hídric, pes talla, etc...). Els monitors incorporen una placa integrada, que permet rebre valors (tecnologia sense fils). Un cop connectats els dispositius mèdics (tensiòmetre, pulsòmetre, termòmetre), s'envien els valors de les constants del pacient, el monitor rep les dades i al confirmar-les pels professionals, s'incorporen de forma automàtic en l'HCE del pacient.

## **REDACCIÓ DEL RELAT:**

L'extensió recomanada del relat és entre 5 i 10 pàgines. La redacció del cas hauria de donar resposta detallada a com a mínim les següents dotze qüestions, que es redacten per a motivar la reflexió, i través de les quals s'avaluarà la seva candidatura al reconeixement.

### 1. Per què ens vam plantejar aquesta iniciativa?

La recollida de dades clíniques (constants, balanços hídrics, qüestionaris...) a l'Hospital per part de les infermeres es realitzava prenent nota a peu de llit a paper per després transcriure-les a l'historial des d'un ordinador a l'àrea de treball.

Per simplificar i fer més eficient aquest procés es va prendre la decisió d'instal·lar en totes les unitats d'hospitalització una infraestructura en els capçals de cada llit, apostant clarament per la recollida i gravació de dades a peu de llit. Els professionals, prèvia identificació amb la seva targeta personal RFID, accedeixen a l'historial de forma ràpida i inequívoca, per consultar i introduir dades del pacient sense esperes.

### 2. Què tractàvem de resoldre?

Implantar l'automatització de la presa de constants i altres dades a peu de llit, la seva digitalització en temps real, i registre a la Història Clínica del Pacient mitjançant un accés segur, i precís, amb l'objectiu de millorar l'atenció al pacient i els processos assistencials.

### 3. Quina innovació significa per a nosaltres?

Hi ha dos aspectes rellevants a comentar d'aquest projecte pel que suposa en innovació.

En primer lloc, el fet d'automatitzar la presa de constants i controls del pacient, és a dir, que el professional que pren les constants no les hagi d'apuntar a cap lloc per després introduir-les al sistema informàtic sinó que els valors d'aquestes constants (pressió arterial, temperatura, saturació d'oxigen) passen directament al sistema (prèvia validació per part del professional). Les tecnologies de control poden ser útils pels professionals i poden proporcionar un nivell òptim de seguretat addicional als pacients. A les unitats les infermeres valoren els signes vitals, supervisen la freqüència en la necessitat de les mesures i fan el registre al sistema informàtic. Tot aquest procés ens permet detectar condicions de risc en els pacients la pràctica habitual convencional era ineficient i lenta. El repte era capturar la informació d'una manera senzilla, ràpida i segura amb alguna alternativa als mètodes convencionals. Aquesta és una innovació dins de l'hospital encara que hi ha alguns altres hospitals al món que ja tenen sistemes amb aquesta funcionalitat.

Una altre innovació que suposa aquest projecte és que no s'ha d'identificar al pacient ni per accedir a la seva HCE ni per l'enviament de les dades de les seves constants vitals al sistema informàtic, ja que cada terminal està unívocament associat al pacient concret que està en cada llit. Tots els altres sistemes d'accés a la HCE o d'introducció automàtica de la presa de constants al sistema requereixen d'una identificació del pacient prèvia a l'accés (a més de la identificació del professional que fa l'acció que també s'ha d'identificar en el nostre sistema).

#### 4. Com ha estat el seu procés de desenvolupament?

El sistema s'ha desenvolupat conjuntament entre dues empreses, amb la participació del departament tècnic de Mediphealth i la dels departaments d'informàtica i d'infermeria de Sant Pau.

La idea va sortir de converses entre els representants de l'hospital i de Mediphealth i es va desenvolupar de la següent manera:

1. Presa de requeriments (usabilitat, traspàs de dades al sistema etc.)
2. Desenvolupament: Mediphealth desenvolupa la recollida de constants a partir de dispositius sense fils (bluetooth) i el departament d'Informàtica de Sant Pau desenvolupa la funció de recollir del sistema de Mediphealth els valors del pacient i introduir-los a la HCE de l'hospital.

És fa una implantació pilot per poder mesurar el sistema en una situació real. La prova es fa en dues unitats d'hospitalització prèvia formació dels professionals infermers que han d'utilitzar el sistema. Per mesurar els beneficis del sistema es dissenya una metodologia igual a la dels projectes de recerca i innovació clíniques. La prova pilot es va dissenyar com a una iniciativa de millora de la qualitat en les cures infermeres. Les unitats seleccionades han estat: la unitat d'hospitalització de cardiologia (B3) de 36 llits i la unitat d'hospitalització de neurocirurgia (C3) de 36 llits. Ambdues són unitats d'hospitalització convencional.

Posteriorment s'ha implantat a tots l'hospitalització convencional, uns 500 llits aproximadament amb la participació de 600 professionals de la direcció infermera. Un cop instaurades la presa de constants el model ha evolucionat cap a presa de controls infermers i escales de valoració del malalt. L'objectiu és que tot el que faci la infermer o auxiliar a peu de llit es registre de manera fàcil, àgil i segura.

#### 3. Amb quines dificultats i oportunitats ens hem trobat en el camí?

Considerem que és un projecte d'èxit en molts sentits:

- En quant al model de col·laboració empresarial
- En la demostració que l'aplicació d'una metodologia estricta al projecte porta a bons resultats
- És una solució innovadora
- Suposa una millora en la pràctica clínica i per tant una millor assistència al pacient
- Canvi atractiu pels professionals que ha minimitzat la sempre difícil gestió del canvi

Hi ha un interès científic centrat en la millora de les cures infermeres i la seguretat del malalt, la introducció d'un sistema que garanteixi la seguretat de les dades recollides, la seva transmissió a temps real a qualsevol aplicació i la seguretat en la identificació dels malalts són aspectes que milloren substancialment el procés de recollida de signes vitals tradicional. Pels professionals d'infermeria significa una millora en el procés de cura, evita accions que no aporten valor professional i si, en canvi, riscos en la seva execució, com és la transcripció de les notes dels resultats dels signes vitals. Obtenir seguretat en la dada informàtica de l'estat de salut d'un malalt és de vital importància per la presa de decisions dels professionals.

Pel que fa a la part tècnica del desenvolupament del projecte, cal comentar que on s'han trobat més dificultats ha sigut en garantir que els aparells de presa de constants es connectaven de manera fiable i ràpida al terminal associat al pacient concret del que es volien prendre les mesures. S'han hagut de fer moltes proves per garantir aquesta connectivitat sense fils i al final s'ha arribat a una solució robusta i que connecta sempre "a la primera".

Un dels principals factors d'èxit del projecte ha estat la gran implicació de totes les parts per arribar a una solució òptima, ha estat un treball en equip on tothom (Mediphealth, departaments d'informàtica i infermeria fonamentalment) ha treballat en línia i amb un mateix objectiu, arribar a construir una solució en la que des del principi i sobre el paper tothom hi creia.

#### 4. Quins elements volem destacar de la gestió del canvi que ha suposat?

Era necessari implantar el sistema a les 14 unitats d'hospitalització, dotant a la totalitat dels professionals d'infermeria (més de 600) de l'equipament necessari. L'accés al sistema havia de ser segur, fiable, amb identificació inequívoca del pacient i del professional. L'ús del sistema havia de ser molt ràpid i efectiu per generar seguretat als professionals. Havia de comptar amb mecanismes de protecció davant eventuais fallades de dispositius, de maneig senzill i amb capacitat d'escalar i evolucionar per cobrir noves necessitats. Havia d'adaptar-se a la perfecció al flux habitual de treball dels professionals sense suposar una ruptura o canvi en els seus procediments habituals per evitar el rebuig enfront del canvi tecnològic.

Es requeria un pla de formació per a tots els professionals. La solució també havia d'integrar-se amb els sistemes de l'hospital que a més durant el procés d'implantació han estat canviats (inici SAP Cures), per la qual cosa el sistema havia de ser flexible sense comprometre els principis de velocitat i seguretat.

#### 5. Quins resultats hem obtingut?

S'ha fet un estudi de recerca en el qual s'ha demostrat que el temps de cura (presa de constants) és el mateix en la pràctica habitual i la nova, que cada infermera es passava 15 minuts del seu torn per transcriure les constants a la història del malalt, i que aquestes dades estaven una mitja de 4 hores a la "butxaca" de la infermera i no eren disponibles. La satisfacció dels professionals en el nou sistema de registre. A gestió global del projecte de canvi. S'ha millorat el registre de les cures infermeres, la transmissió en temps real dels valors de les constants al HIS i la reducció de tasques administratives per part de les infermeres, tot això lligat a més a la seguretat en la identificació dels pacients. Per als professionals d'infermeria significa una millora en el procés de cures, evita accions que no aporten valor professional i sí, en canvi, riscos en la seva execució, com és la transcripció de les notes manuals. D'altra banda, s'observa la millora en percepció del pacient respecte a l'ús i aprofitament de les noves tecnologies per part dels professionals sanitaris.

6. A través de quins indicadors mesurarem l'impacte de la innovació?

En l'estudi de recerca la recollida de dades ha tingut una durada de dues setmanes. Els observadors han estat infermeres de les unitats participants, amb la figura de investigadors col·laboradors en la recollida de dades. El nombre total d'observadors ha estat de 12, entre tots els torns de treball (torn de matí, torn de tarda i els 2 torns de nit (1 TN1 i 1 TN2)). La població d'estudi han estat pacients adults mèdics i quirúrgics ingressats a les unitats d'hospitalització de cardiologia (B3) o neurocirurgia (C3) de l'HSCSP durant els mesos de maig del 2015, que complien amb els criteris d'inclusió i exclusió i que acceptaven participar en l'estudi.

La definició de les variables ha estat la següent:

Variable principal: Eficiència del sistema de monitorització informatitzada dels signes vitals.

S'utilitzarà el monitor Medip Vitals de MedipHealth<sup>®</sup> que integra la TAS (Tensió arterial sistòlica) i TAD (tensió arterial diastòlica), la FC (la freqüència cardíaca), la FR (la freqüència cardíaca), la T<sup>a</sup> (la temperatura) i la SatO<sub>2</sub> (la saturació oxigen).

L'Eficiència s'ha avaluat de la següent manera:

- Quantificació del "Temps infermer". En l'avaluació de l'estalvi del temps infermer es mesuraran dues variables de temps:
  - Estalvi de temps en la intervenció (temps dels signes vitals).  
Per avaluar l'estalvi de temps, la variable temps, es considera com a una variable quantitativa i es calcula la diferència de temps total en el sumatori de les observacions "control", que es corresponen a la pràctica clínica habitual, i les observacions "intervenció", que es corresponen a la implementació de la monitorització.
  - Temps de transcripció (observacions "control"). S'avalua el temps transcorregut des que es fa la intervenció (presa dels signes vitals) fins que la informació està disponible en el programa informàtic Gacela, comparant el temps en les observacions de la pràctica clínica habitual i les observacions amb la implementació de la monitorització informatitzada.  
Per avaluar el temps de transcripció s'utilitza un cronòmetre i s'avalua el temps, calculant la mitjana i la desviació estàndard de tots els temps "control" en cadascun dels torns.

Els resultats es presentaran estratificats per torns i en general (en les 24h).

- Temps de registre (observacions "control"). S'avalua el temps necessari per fer el registre dels signes vitals al programa Gacela. Per avaluar el temps de registre s'utilitza un cronòmetre i s'avalua el temps calculant la mitjana i la desviació estàndard de tots els temps "control" en cadascun dels torns.

Altres variables que s'han tingut en compte per a l'estudi:

- Dades sociodemogràfiques dels professionals (edat, sexe, antiguitat en el servei, antiguitat a l'hospital, rati infermera/pacient en cada observació).

- Dades sociodemogràfiques dels pacients (edat, sexe).
- Dades clíniques dels pacients: diagnòstic mèdic, dies d'estada a l'hospital.

7. Què interpretem d'aquests resultats?

El resultat de la prova pilot ha posat de manifest l'efectivitat de la tecnologia per a la millora del procés de cures de presa de constants, associat a la informatització dels signes vitals, la seva accessibilitat i seguretat. Destacant l'estalvi de temps infermer i una millora de la seguretat clínica i de la qualitat de les cures infermeres.

Per a l'obtenció dels resultats inicialment s'ha procedit a la descripció de totes les variables, facilitant el percentatge i número de casos en el cas de variables categòriques (sexe, satisfacció dels professionals, diagnòstic mèdic) i la mitjana i desviació estàndard en el cas de variables quantitatives (estada hospitalària, edat, antiguitat en el servei, antiguitat a l'hospital).

Per analitzar les diferències en la quantificació del temps infermer, en la presa de signes vitals, s'ha calculat la mitjana dels valors de cada signe vital amb un anàlisi de la variança, comparant els valors de les observacions "control" amb la mitjana dels valors de les observacions "intervenció".

La mitjana de temps en la presa de constants va ser de 7'30" per malalt. El temps de transcripció de 15'11" per torn. El temps transcorregut des de la presa de constants fins l'obtenció de les dades en els sistemes informatitzats va ser de 4h 24'.

No hi ha d'haver diferències significatives en el temps de presa de constants a peu de llit entre els dos grups. No obstant això, amb la pràctica clínica habitual, el temps total utilitzat va ser estadísticament superior que amb el sistema medipitals®.

Pel que fa al resultat de l'enquesta de satisfacció, el nivell de satisfacció global dels professionals amb el sistema de monitorització va ser moderat, destacant positivament l'ús senzill i ràpid del monitor a peu de llit. I la ràpida disposició de les dades en els sistemes informatitzats, en la història clínica del malalt. Un altre aspecte a destacar és la percepció del professional de la gran seguretat i qualitat de la informació.

8. Quin aprenentatge en fem d'aquesta experiència?

La importància de dedicar temps d'acompanyament a les persones en el canvi.

9. Què fariem diferent si haguéssim de començar de nou?

10. A quins àmbits pensem és reproduïble aquesta innovació?

A tots els dispositius de l'hospital (hospital de dia, urgències) on la infermera hagi de registrar les cures amb el malalt, però utilitzant dispositiu mòbil i no monitor fixe a peu de llit. Aquest sistema de presa de constants automatitzada és un model reproduïble a qualsevol altre hospital o centre de salut.