



VIII edició Premis La Unió a la Innovació en Gestió

Qüestionari 2017

ENTITAT: Fundació Assistencial Mútua de Terrassa

Adreça: Pl. Dr. Robert, 5
Població: Terrassa
Persona de contacte: Francisco Pozo
Telèfon: 937365050
e-mail: kalku1969@hotmail.com

Persones responsables del projecte (Nom, càrrec i e-mail)

Judith Fernández, Directora Infermeria Hospital - jfernandez@mutuaterrassa.es
Marisol Lolo, Sotsdirectora Infermeria Hospital - mlolo@mutuaterrassa.es
Mariola Méndez, Supervisora Urgències - mmendez@mutuaterrassa.es
Francisco Pozo, Infermer Urgències - kalku1969@hotmail.com
Margarita Cano, Auxiliar Infermeria Urgències - margarita.aviles@hotmail.com
Jaume Vives, Cap Àrea Instal.lacions, Serveis Generals – jvives@mutuaterrassa.cat
Josep Maria Portero, Director Serveis Generals – jmportero@mutuaterrassa.es
Laura Buguñá, Coordinadora Innovació – lbugunya@mutuaterrassa.cat

Modalitat a la qual es presenta:

- Innovació en polítiques d'eficiència en recursos
- Innovació en gestió dels professionals o gestió assistencial
- Innovació en gestió d'aliances estratègiques

Guió per a la redacció del Cas d'Innovació

TITOL:

Gestió de la millora de la eficiència en la preparació de benes de cel·lulosa al Servei d'Urgències

ABSTRACT (Resum de l'experiència en un màxim de 10 línies):

En el Servei d'Urgències de l'Hospital Universitari Mútua Terrassa (HUMT) existeix un gran fluxe de pacients amb patologia traumatològica que precisa d'una valoració i tractament ràpid i eficaç, amb la finalitat d'immobilitzar les seves extremitats inferiors i superiors.

La gestió dels materials adequats i dels equipaments adequats per processar i fer servir aquests materials amb diverses finalitats assistencials és molt rellevant en un Servei amb tanta freqüentació.

En aquest servei es fraccionen de forma manual uns rotllos de cel·lulosa per embenats, sobre tot compressius i funcionals, per obtenir uns rotllos de tamany més petit (bandes). Per millorar en aquest tasca, es varen crear i validar prototips que facilitessin aquesta tasca, sense minvar la qualitat. Tot seguit, s'ha portat a terme un Estudi d'eficiència de la utilització d'un prototip tecnològic per l'ús assistencial, així com un Estudi descriptiu de satisfacció dels professionals.

En el Servei d'Urgències de l'Hospital Universitari Mútua Terrassa es fraccionen de forma manual uns rotllos de cel·lulosa per embenats, sobre tot compressius i funcionals, per obtenir uns rotllos de tamany més petit (que anomenem bandes). Al dia es fraccionen unes 150-200 bandes, sent una feina tediosa i ocupant molt de temps professional. Per això, va sorgir la idea de crear i validar prototips que facilitessin aquesta tasca sense minvar la qualitat.

Es varen crear dos prototips: el prototip mecànic d'acer (prototip 1) s'acciona manualment i ha suposat una millora significativa donat que ajuda al professional a situar correctament el rotllo industrial i el fraccionava de forma més homogènia. Amb el suport de la UPC, s'ha procedit al desenvolupament d'un segon prototip semiautomàtic (prototip 2), el qual fa el bobinat de forma automàtica amb aturada parametrizada, així com un suport al tall.

Per conèixer l'eficiència i la satisfacció dels professionals, es va realitzar durant cinc mesos (2016-2017) un estudi amb els següents objectius:

- determinar l'eficiència dels dos prototips de fraccionament de benes de cel·lulosa en quant al temps de dedicació professional i costos associats, en comparació amb el fraccionament manual;
- avaluar la satisfacció dels professionals en quant als dos prototips.

L'eficiència s'ha mesurat mitjançant el temps necessari per fraccionar els rotllos de forma manual i de dos prototips per part dels professionals dels diferents torns (el temps es va mesurar per un observador amb un cronòmetre). Els costos s'han calculat en temps/hora del personal sanitari així com els costos de desenvolupament dels dos prototips. Partint de la preparació d'una cistella de 100 bandes, es calcula el cost estalviat per mètode a nivell anual i es calcula el temps d'amortització per cada equip.

Així mateix, s'ha mesurat la satisfacció dels professionals respecte als dos prototips, mitjançant un qüestionari creat ad-hoc tipus escala de Likert (1 a 5).

Els resultats han estat molt satisfactoris: De 16 auxiliars d'infermeria que fraccionen els rotllos, en 10 (62,5%) es va mesurar el temps pels fraccionaments de forma manual i amb prototip 1 i 2.

Les diferències de medianes i mitjanes del temps pels diferents procediments es mostren a la taula 1.

Es veu una reducció significativa del temps i una disminució de la variabilitat entre professionals entre els prototips 1 i 2 versus la tasca manual.

Taula 1:

Comparació de temps per fraccionar les bandes entre mètode manual, prototip 1 i prototip 2

	Temps per una cistella en minuts, mètode manual	Temps per una cistella en minuts, prototip 1	Temps per una cistella en minuts, prototip 2	p1*	p2*	p3*
\bar{x} (σ s)	147,4 (44,94)	57,2 (9,84)	53,8 (6,62)	0.0051	0.0051	0.2842
Mediana (RIC*)	138,5 (108-190)	58 (55-64)	52 (48-56)			

- p1: determinamos si los resultados de la satisfacción son estadísticamente significativos en la comparación entre el tiempo manual y el prototipo 1
- p2: determinamos si los resultados de la satisfacción son estadísticamente significativos en la comparación entre el tiempo manual y el prototipo 2
- p3: determinamos si los resultados de la satisfacción son estadísticamente significativos en la comparación entre el prototipo 1 y el prototipo 2
- RIC= rango intercuartil

Els resultats de satisfacció amb els prototips 1 i 2 es mostren a la taula 2, essent en general molt elevada i sense diferències significatives entre ells, excepte per a la percepció de la disminució de la càrrega de feina, amb major satisfacció del prototip 2 (medianes (RIQ 25%-75%) prototips 1 i 2: 4 (4- 5) i 5 (5-5); $p < 0.05$).

Taula 2: Resultats de l' enquesta de satisfacció que compara els prototips 1 y 2

	Prototipo 1		Prototipo 2		p*
	\bar{x} (σ s)	Mediana (RIC*)	\bar{x} (σ s)	Mediana (RIC*)	
Es eficaz la Margarita para disminuir la carga de trabajo?	4,1 (0,99)	4 (4-5)	4,77 (0,44)	5 (5/5)	0,0276
Consideras que el equipo es seguro?	4,4 (0,69)	4,5 (4-5)	4,55 (0,72)	5 (4-5)	0,412
Te ayuda el equipo a prevenir errores?	4,2 (0,78)	4 (4-5)	4,33 (1)	5 (4-5)	0,49
Cuál es el grado de satisfacción con la usabilidad del equipo?	3,8 (0,78)	4 (3-4)	4,22 (0,971)	4 (4-5)	0,18
Crees que el equipo proporciona un resultado fiable y de calidad?	3,6 (0,86)	3 (3-4)	4,11 (1,05)	4 (4-5)	0,17
En qué medida recomendarías la Margarita a otros centros?	3,9 (1,19)	4 (3-4)	4,55 (0,72)	5 (4-5)	0,13

p= determinamos si los resultados de la satisfacción son estadísticamente significativos en la comparación entre el prototipo 1 y 2
RIC= rango intercuartil

En quant a l'estalvi econòmic respecte a fer el fraccionament manual, la mediana oscil·la entre els 11.560 i 11.724 euros per any. Els dos prototips s'amortitzen entre 38 i 77 dies, en funció de la respectiva mediana de cost laboral/dia i la inversió en el seu desenvolupament (incloent material i cost laboral).

El prototip 2 té camp de millora, en quant a la qualitat de la banda de cel·lulosa i la facilitat en el seu maneig, per lo qual s'han iniciat contactes per obtenir un nou prototip millorat.

Veiem doncs que hem recollit els següents indicadors per mesurar l'impacte:

- Temps dels professionals
- Amortització de l'equip
- Satisfacció dels professionals
- Qualitat del producte final

Per tant, es pot concloure que la mecanització i automatització del procés manual de fraccionament de rotllos de cel·lulosa optimitzen de forma significativa el temps i ajuden a homogeneïtzar l'efectivitat de la tasca. A més hi ha un important estalvi econòmic i una gran satisfacció del personal sanitari.

Tenint en compte les necessitats dels professionals i de la organització així com la oferta de productes comercials, s'ha vist que la creació d'un prototip a mida és cost-efectiu i augmenta la satisfacció dels professionals, tot ajudant-los a alliberar aquest temps i dedicar-lo a tasques més valuoses.

L'amortització d'aquest equipament encara augmenta si comparem el cost de producció dels rotllos petits en comparació amb productes comercials equiparables, com ara SOFTBAN.

S'ha procedit a la protecció de la invenció en tant que model d'utilitat, els inventors són tres professionals d'Infermeria i dos professionals de Serveis Interns (enginyers).

Els resultats satisfactoris a nivell d'eficiència i satisfacció han contribuït a que Mútua Terrassa iniciés posteriorment la redacció d'un Pla de transferència, per avaluar la viabilitat de fabricar i transferir l'equipament tant a altres unitats assistencials així com a altres centres sanitaris. Els centres sanitaris amb serveis d'urgències utilitzen per els embenats funcionals diferents tipus de cel·lulosa, amb diferents capes i diferents mides. Centres sanitaris que facin servir rotllos de cel·lulosa de mides similars i també facin el fraccionament de forma manual, poden estar interessats en un equipament com aquest. Al mercat, a més d'aquests rotllos de cel·lulosa existeixen bandes ja preparades que es comercialitzen de forma separada, però són força més cares i no tenen la mateixa versatilitat que les bandes manuals.

Caldrà millorar el prototip a diferents nivells abans de la seva possible transferència: l'usuari ha de poder pressionar el paper durant el fraccionament de forma manual segons les necessitats, la majoria de peces haurien de ser en impressió 3D per tal de facilitar la impressió en sèries petites a un cost baix,

s'haurien de poder fraccionar rotllos de diferents alçades per obtenir bandes per diferents necessitats i s'ha de poder controlar millor el possible moviment del rotllo gran.

Actualment, preparant el Pla de transferència, Mútua Terrassa s'ha posat en contactat amb Universitats, centres tecnològics i empreses, per valorar diferents opcions de col·laboració per una fabricació de petites sèries. Aquesta fabricació inclouria marcatge CE, manteniment i llicència de millora. En el marc de la redacció d'aquest Pla, ja s'ha contactat amb el proveïdor actual així com amb uns quants fabricants més de cel·lulosa, per detectar el seu possible interès en esdevenir llicenciatari. Sense conèixer encara en detall la demanda comercial del producte, s'estima que no es requeriran més de 30 equipaments a l'any, volum que determina la fabricació en no industrial. Aquesta fabricació permet incorporar com opció la fabricació additiva, a l'hora que permet reduir costos en la fase de disseny, donat que no es requereix cap patró, ni motllos ni matrius, ni injecció o extrusió. També són dissenys industrials personalitzables i adaptables.

Per concloure, aquest projecte mostra que amb l'implicació dels professionals assistencials podem millorar cada dia la nostra tasca assistencial, aportant les nostres idees i el nostre enginy. També podem ressaltar que una bona gestió de la invenció i de la seva transferència ha d'ajudar a facilitar la feina de professionals d'altres centres sanitaris, d'una forma senzilla i cost-efectiva.