

*DITS (2011/01).*

*Working Paper del Departament d'Organització D'empreses de la Universitat Politècnica de Catalunya.*

## **Estudi per a l'anàlisi i aplicació dels principis Lean Management en el sector sanitari: Reducció de costos i augment de la qualitat del servei.**

**Albert Suñé Torrents<sup>1</sup>, Josep Rubio Pons<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Departament d'Organització d'Empreses. Universitat Politècnica de Catalunya.

<sup>2</sup> ETS. d'Enginyeries Industrial i Aeronàutica de Terrassa. Universitat Politècnica de Catalunya.

### **Resum**

El present document estudia l'aplicació de les tècniques Lean Management en el camp de la sanitat. El treball es pot desglossar en dos grans apartats. Un primer, on s'exposa la filosofia d'aquesta metodologia i fa esment a algunes de les seves tècniques, i un segon, on s'estudien les ineficiències d'un cas real per tal de poder aplicar les tècniques presentades amb l'objectiu de millorar la qualitat proporcionada als pacients en els processos que es duen a terme.

**Paraules clau:** Lean management, lean service, lean healthcare, muda, valor afegit

## 1. Objecte

L'objecte d'aquest estudi és aconseguir una millora de la qualitat en l'atenció proporcionada als pacients i en els processos que es duen a terme en un centre sanitari, concretament en els departaments de traumatologia i rehabilitació, mitjançant una metodologia denominada Lean, utilitzada més comunament en el sector industrial.

Per a dur a terme aquest objectiu, serà necessari adaptar els conceptes bàsics d'aquesta metodologia dins del marc del sector industrial i aplicar-los al sector serveis.

## 2. Justificació del treball

Els grans centres mèdics són estructures complexes. Estan pensades per compartir equipaments cars i especialistes costosos, per mitjà de instal·lacions i sistemes de programació també cars. Mesclen molts fluxos diferents de diagnòstics i tractaments, cada un dels quals reclama els costosos equipaments i especialistes, a través de la intermediació del sistema de programació.

Aquests recursos costosos, es tradueixen en un altíssim cost per a la societat. La despesa sanitària pública a Espanya, en l'any 2005, s'estimava en 50.053 milions d'euros com es mostra en la figura 1, representant un 5,53% del PIB i un 15,19% de la despesa de les Administracions Públiques. A part, el ritme de creixement anual d'aquesta despesa durant el període 1999 a 2005 ha estat, en mitja, del 8,53% per sobre de la mitjana del PIB en aquest període. Actualment, en temps de recessió, el PIB decreix i la despesa sanitària pública es manté ascendent seguint la tendència dels últims anys. Per tant, és important implementar noves tècniques o introduir millores en un sector, ja car de per sí, i amb un malbaratament enorme de recursos, degut a la seva gran complexitat.

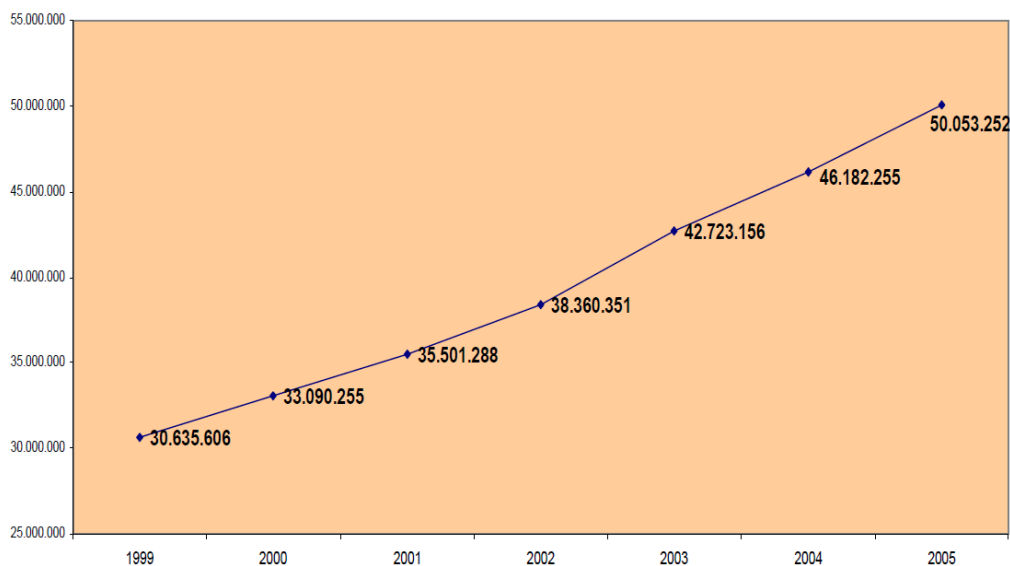


Figura 1. Despesa sanitària consolidada a Espanya 1999-2005

Al llarg de les últimes dècades, els conceptes de gestió s'han anat implementant en el sector sanitari per intentar millorar la qualitat de l'atenció proporcionada als pacients, intentant optimitzar els recursos de que disposen les institucions sanitàries, tant públiques com privades. No obstant, i de forma paral·lela, la insatisfacció tant dels usuaris dels serveis de salut com dels professionals, han anat en augment. Això no

significa que els enfocaments actuals siguin erronis, sinó que encara queda molt camí per recórrer i, per tant, grans oportunitats de millora.

Fa anys, quan la professió de metge no estava tant especialitzada, els metges solien ser petits gestors del seu propi negoci. Els pacients anaven al metge de capçalera perquè els visités i només eren enviats a l'especialista oportú per un tractament si era necessari i, moltes vegades, a un especialista que compartia els honoraris per derivar al pacient. Era una relació amb un únic contacte i normalment era així durant tot el temps que el pacient vivia en el mateix lloc. Més endavant, quan els metges es van hiperespecialitzar, les consultes mèdiques es van transformar en centres cada cop més complexes i els pacients van començar a traslladar-s'hi amb més freqüència. En l'actualitat, el pacient es troba enfrontat amb una sèrie d'extensos procediments administratius, obligat a adaptar tot un conjunt de noves habilitats per maniobrar dins d'aquests sistemes.

Sota la pressió de la limitació en el cost, aquests tràmits s'estan complicant molt més, especialment quan les grans organitzacions d'assistència sanitària estan començant a crear divisions en especialistes independents, que tracten els problemes específics, però perden visió del conjunt. Això és degut a que el compte d'explotació dels grans centres mèdics, no permeten canalitzar els ingressos en uns pocs tipus de diagnòstics i tractaments, sense que es vegi amenaçada l'economia del conjunt.

A més a més, els historials mèdics són moltes vegades desestructurats i inconnexes, el qual fa que sigui difícil traspasar-los quan els pacients decideixen canviar de metge o d'assegurança mèdica. Donada la mobilitat en la societat moderna, això significa que molts pacients de l'assistència sanitària tracten, al llarg de la seva vida, amb una sèrie d'especialistes i visites d'atenció primària de ciutats diferents i, fins i tot, de diferents països.

Per a un observador que estigui familiaritzat amb la producció industrial, els centres mèdics no difereixen molt de les tradicionals fàbriques de producció en massa, on les activitats estan segregades per departaments: tota la pintura es fa al taller de pintura, tota la soldadura es fa al departament de soldadura, tot el muntatge es fa a la sala de muntatge... Les peces (els pacients en aquest cas) van d'activitat en activitat al llarg de l'itinerari del tractament trobant-se, amb freqüència, amb cues entre etapes consecutives del procés. En el món industrial, els pensadors Lean han fet grans progressos al desagregar les zones del procés que alberguen diferents tipus d'activitats i reconfigurar l'equipament i la perícia tècnica en la seqüència del procés, en diferents tipus de configuracions cel·lulars. Aquestes configuracions fan que un producte que s'està fabricant, avanci directament i al moment, d'una activitat del procés, a la següent, idealment en un flux de peça única, sense esperes ni existències entre els passos. Això també permet que la fàbrica es trobi dividida, amb diferents famílies de productes, mogudes conjuntament fins al client, en instal·lacions més petites. Moltes fàbriques tradicionals també tenen "magatzems centrals" a on es porten les peces entre activitats per que esperin el seu torn fins l'activitat següent. No hi ha res que s'assembla més a aquestes fàbriques, que les grans sales d'espera que fan servir els centres sanitaris moderns, per "emmagatzemar" els pacients en el camí per accedir al següent pas del procés.

Ser més productius no és un objectiu que es limiti a les empreses privades. Les cues d'espera (a qualsevol punt del procés), formen part de les àrees de millora del sector sanitari de qualsevol país.

És possible pensar que, a primera vista, un pacient poc té a veure amb una peça en procés de fabricació, i que un hospital, en res s'assembla a una planta de producció en cadena. Certament; però en realitat els processos poden ser tractats de forma similar, perquè tenen moltes coses en comú. Com es veurà, el mètode Lean es centra en els processos, i no en les particularitats.

Quantes vegades ens hem trobat en un centre mèdic esperant a la consulta o creuant els laberíntics passadissos i hem pensat "es podria fer millor si..."? O per exemple, no trobem el sentit de les llargues esperes quan ha estat concertada la cita a una certa hora. Es pot comptabilitzar en diners les hores mortes a la sala d'espera?

Hi ha molts reptes importants a destacar en aquest sector, tots ells accentuats pels ajustos econòmics en el sector públic. En particular, podem citar:

- Dèficit de finançament.
- Oferta inadequada per la demanda existent.
- Colls d'ampolla en els processos.
- Queixes del usuaris.
- Interès públic i polític en relació a les llistes d'espera i reducció de la despesa sanitària.
- Baix nivell de motivació del personal.

Aquests problemes no només són comuns en el sector sanitari sinó que, actualment, els podem identificar en moltes organitzacions, tant públiques com privades.

En aquest sentit, estudiar cada part del procés d'un centre mèdic, fins aconseguir el mínim malbaratament de recursos, de temps per a tots els implicats, aconseguir el màxim grau de satisfacció dels pacients i, a part, superar els reptes anteriorment comentats, es veu justificat el treball que té lloc a continuació.

### **3. Abast del treball**

Aquest treball contempla els següents aspectes:

- El terreny d'estudi es limita als departaments de traumatologia i de rehabilitació d'un centre sanitari que anomenarem SPM.
- Es durà a terme un anàlisi de com es troba l'activitat de traumatologia i rehabilitació en el centre d'estudi en el moment inicial.
- Mitjançant els conceptes i tècniques Lean Management es plantejaran canvis respecta a la situació inicial.
- S'exposaran possibles propostes de solució al centre d'estudi.

D'altra banda, en aquest estudi no s'inclouran els aspectes concrets referents a la fase d'execució de les solucions proposades.

## **4. Antecedents**

L'aplicació de les tècniques Lean, fonamentalment pensades per l'àmbit industrial, han estat replantejades recentment per poder millorar l'eficàcia en els processos en el sector serveis.

Concretament, com antecedent més directe a aquest estudi es fa referència als últims estudis promulgats per la Lean Enterprise Academy i concretament davant de l'escrit de Lean thinking en el sector sanitario que tracta el cas del Royal Bolton Hospital.

### **4.1. El Royal Bolton Hospital**

El Departament d'Anatomia Patològica de l'Hospital Royal Bolton va notar un gran creixement en els serveis que oferia. El seu treball diari necessitava milers de proves cada dia i una àmplia gamma d'equipament especialitzat, sent vital per al funcionament eficaç de l'hospital. Però tant els usuaris com el seu personal, experimentaven frustracions a diari. Les proves ocupaven més temps del que es tenia programat, causant retards. La sensació del personal era la d'estar constantment sotmès a una gran pressió.

L'any 2008, un equip del personal de l'hospital, es va distanciar un pas per veure com el seu departament treballava realment. Van seguir les mostres sanguínies en el seu viatge des del pacient, per Hematologia, Bioquímica i els laboratoris de Microbiologia i la seva volta endarrere, seguint curiosament cada pas que la mostra feia. Quan van observar els processos del departament d'aquesta manera, de principi a fi, un gran número de obstruccions i de passos innecessaris resultaven immediatament obvis.

Per exemple, no podien analitzar una mostra abans de que la informació hagués estat entrada a l'ordinador, però el retràs per aquesta entrada d'informació era comuna, causada perquè les mostres arribaven en grans lots, i una vegada que tenien la informació, portar la mostra a l'analitzador, podia convertir-se en una llarga excursió.

Després de veure tot el recorregut, es van aplicar petits suggeriments de millora com ara analitzar les mostres de cada estant tan aviat com aquest s'omplís, en comptes d'anar acumulant un gran lot de mostres. Les millores que es van observar van ser considerables. El recorregut d'una mostra rutinària de sang implicava 309 passos, però amb un reajust del treball, col·locant de diferent manera les màquines, entre d'altres canvis simples, van veure com aquests passos es podien reduir fins a 57.

Amb la simple observació del procés, realitzant un mapa de valor, i amb els suggeriments dels treballadors, van aconseguir reduir aproximadament un 80% de les tasques necessàries per a les mostres sanguínies i reduir considerablement el temps total del procés.

## 5. Conceptes bàsics de Lean Management

La Lean Management és una metodologia de treball, l'objectiu de la qual és implantar l'eficàcia en tots els processos de l'empresa o negoci, eliminant les activitats que no aportin valor (malbarataments o "waste"), amb la finalitat de generar beneficis tangibles per al client final.

Considerat per els experts com el sistema de fabricació del segle XXI, al igual que la producció en massa va ser en el segle XX, i implementat junt amb un bon sistema de millora de la gestió, els principis del Lean Manufacturing han provat un historial d'èxits en empreses industrials de diferents sectors.

La metodologia Lean es centra en aconseguir fer les coses bé, en el lloc precís, en el moment adequat, en la quantitat adequada, per aconseguir un flux de treball perfecte, aconseguint minimitzar els residus i ser flexibles i adaptar-se a les necessitats dels clients.

La cerca de la rendibilitat de les empreses està impulsant la implantació d'aquesta metodologia i els seus principis bàsics s'estan convertint en un estàndard de procediments operatius d'excel·lència en moltes empreses, degut als beneficis que aporta. En la figura 2, es mostra un resum de les característiques de com es construeix aquesta metodologia des dels ciments.

Aquest sistema es representa com una casa que s'ha de construir des dels seus ciments. Els ciments són l'estabilitat de la casa. Aquesta estabilitat s'aconsegueix amb una cultura d'empresa orientada a llarg termini, una gestió que permet que tots els implicats tinguin la informació adequada, uns processos capaços i realitzats segons el millor estàndard conegut, i una càrrega de treball anivellada. El cor de la casa són les persones y els equips autogestionats, orientats a la millora contínua a través de la reducció de malbarataments.

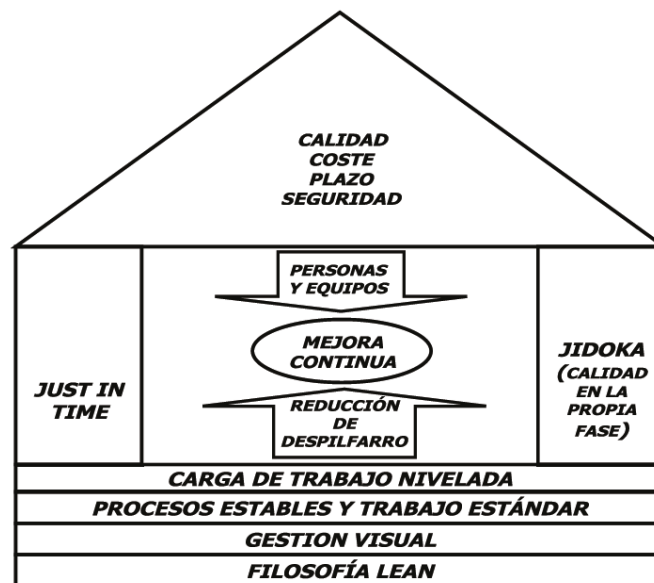


Figura 2. El sistema de producció lean en el món industrial

Als pilars es concentra la majoria de les eines més conegudes del Lean:

- El JIT: fabricar la peça correcta, en la quantitat justa i en el moment requerit.  
Eines: flux continu, sistemes Pull, Takt time, Canvi ràpid d'utilatge,...
- JIDOKA: no deixar passar cap defecte de la fase en la que es produeix:  
Eines: Poka-yoke, Andon, autocontrol, SPC, màquines amb parada automàtica,...

El sostre són els resultats: qualitat, costos, termini d'entrega i seguretat. A través de l'analogia de la casa, es pot veure que per a construir la metodologia, és fonamental, abans de tot, d'entendre la filosofia per començar a posar els ciments.

## 5.1. Els principis del pensament Lean

### 5.1.1. Especificar que s'entén per “valor”

És el concepte principal que sustenta la filosofia Lean. El valor només el pot definir el consumidor final. És allò pel qual està disposat a pagar. El valor només és significatiu quan s'expressa en termes d'un producte específic, que satisfà les necessitats del consumidor a un preu concret i en un moment determinat. És important ressaltar que el valor el crea el productor. L'especificació del valor de forma precisa és el primer pas fonamental en el pensament Lean. Proporcionar el bé o servei incorrecte, o en la quantitat o moment incorrecte és malbaratament.

Womack i Jones (2005) citen una conversa que van tenir amb el Director de planta d'una empresa:

“Els nostres dubtes sobre els productes que proposaven eren contestades freqüentment amb afirmacions com: “el consumidor el voldrà en quan li expliquem” en tant que els fracassos de productes recents es justificaven sovint com casos en els que “els consumidors no eren suficientment sofisticats per apreciar les bondats del producte”.

Aquesta cita il·lustra un exemple de com el productor pot arribar a no tenir suficient visió per a definir què és el que realment interessa al client.

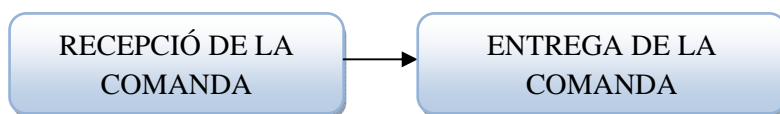
### 5.1.2. Identificar el flux de valor (Value Stream)

És el conjunt de totes les accions específiques requerides per posar un producte específic (un bé o un servei o la combinació dels dos) per als tres processos de gestió crítics de qualsevol empresa:

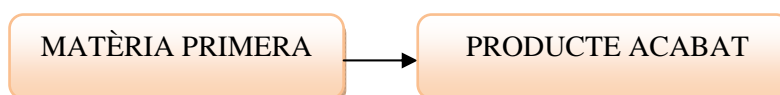
1. Procés de desenvolupament de producte:



## 2. Procés de satisfacció de comandes



## 3. Procés de producció



Gràcies a l'anàlisi del flux de valor es pot distingir entre les accions que realment aporten valor i d'aquelles que són malbarataments (muda) dins d'aquests processos.

D'altra banda, el pensament Lean ha d'anar més enllà dels límits de l'empresa per examinar la totalitat del procés. El mecanisme organitzacional per fer-ho es denomina iniciativa Lean, una contínua comunicació de totes les parts interessades, per crear un canal per tot el flux de valor, eliminant la totalitat dels malbarataments.

Per realitzar-ho, és necessària una aliança voluntària de totes les organitzacions involucrades per analitzar el flux de valor, una aliança que examini cada etapa creadora de valor i que s'allargui durant tota la vida del producte.

### 5.1.3. Flux

Implica un canvi de mentalitat. És millor treballar de forma contínua que en lots, ja que, els processos funcionen millor quan ens concentrem en el producte i les seves necessitats, en lloc de quan ens concentrem en la organització o la maquinària, de manera que totes les activitats necessàries per dissenyar, sol·licitar i proporcionar un producte, succeeixin en un flux continu. La organització en flux continu acostuma a doblar la productivitat i reduir espectacularment el temps de servei així com productes amb defectes.

L'alternativa Lean consisteix en redefinir la operativa de manera que es pugui fer una contribució positiva a la creació de valor i dirigir-se a les necessitats reals dels treballadors en cada punt del flux, de manera que sigui realment del seu interès que el valor flueixi fins als clients o usuaris.

### 5.1.4. Atracció

És la capacitat (si s'han assolit els passos anteriors) de dissenyar, programar i fer exactament el que el consumidor desitja precisament i en el moment que ho desitja. Significa que podem oblidar-nos de les previsions de venda i fabricar simplement el que els consumidors realment diuen que necessiten. El client atrau el producte.



### 5.1.5. Perfecció

L'estímul més important per la perfecció és la transparència, el fet de que tot el món (subcontractistes, muntadors...) puguin veure tot de forma que resulti més fàcil descobrir millors metodologies per a la creació de valor. Una forma d'aconseguir-ho és mitjançant visites mensuals o setmanals, amb programes d'interacció comuns entre els diferents agents implicats...



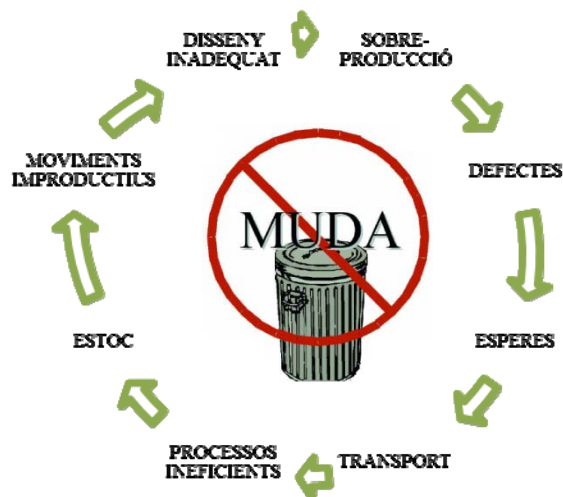
**Figura 3.** Els Principis Lean

D'aquesta forma, mitjançant la revisió contínua dels processos, s'entra en una espiral de millora contínua, ja que els canvis introduïts en una fase, repercuteixen necessàriament en les altres.

### 5.2. Malbarataments

Lean Management és una filosofia de gestió de processos. És la producció de béns amb menys de tot: menys residus, menys esforç humà, menys espai de fabricació, menys inversió en maquinària i menys temps per desenvolupar un nou producte o servei. L'eliminació dels malbarataments és l'objectiu de la filosofia Lean. Si bé l'eliminació pot semblar un tema senzill i clar, és evident que els malbarataments sovint estan identificats d'una forma conservadora.

Els termes emprats originalment per identificar els 7 malbarataments dels sistemes de producció i que es descriuen a la figura 4 són: Sobreproducció, defectes, esperes, transport, processos ineficients, estoc, moviments improductius. A part, segons Womack i Jones (2005) existiria un vuitè malbaratament en qualsevol empresa: el disseny de béns i serveis que no responguin a les necessitats de l'usuari.



**Figura 4.** Els 8 tipus de malbarataments (muda)

### 5.2.1. Sobreproducció

L'excés de producció o producció de quantitats superiors a la demanda del mercat no genera valor.

### 5.2.2. Defectes.

Els defectes en els productes generen costos i pèrdues de temps per l'empresa. Requereixen d'un sistema d'implantació per retocar el procés, el qual resulta improductiu. Desfer-se d'aquests productes defectuosos també té un cost innecessari. A part, si es sumen els costos generats per les garanties, els serveis tècnics, els recanvis de productes, i la pèrdua de clients i ventes, poden arribar a generar unes despeses enormes i problemes a l'empresa. Segons Ohno, l'eliminació d'aquests residus, comença per no generar-los. Això significa que s'ha de crear un entorn i una ergonomia adaptada, peces i eines al seu lloc a l'abast de les operacions, reduint així els riscos de cops, de caigudes i de defectes de fabricació.

### 5.2.3. Esperes

Es generen quan un operari no té a disposició les peces necessàries per la execució de la seva tasca. La falta d'aquest material intern ocasiona parades de les línies de producció innecessàries.

### 5.2.4. Transport

El desplaçament d'un lloc a un altre dels productes, no genera cap creació de valor. Els transports consumeixen diners i generen pol·lució.

### 5.2.5. Processos ineficients

Consisteix en millorar els processos, dedicant més esforços a les revisions i actualitzacions. La qualitat ha d'estar present a totes les fases dels processos, de manera que cada una d'elles, sigui correcte des del principi.

### **5.2.6. Estoc**

Quan els productes estan emmagatzemats, els productes acabats, els semiacabats i les matèries primes no creen valor. Al contrari, els estocs excessius augmenten els costos degut a les inversions innecessàries d'emmagatzematge. Són diners quiets, esperant a ser transmesos a l'empresa. A part comporten un risc molt elevat: noves especificacions del client o obsolescència. Si es dóna aquest cas, el producte s'ha de retreballar o llençar, fet que comporta una despesa per a l'empresa i redueix el marge de benefici del producte i fins i tot pot comportar a la pèrdua d'aquest benefici.

### **5.2.7. Moviments improductius**

Els moviments inútils en el lloc de treball no creen cap valor afegit. Al contrari, augmenten l'esforç físic i les dificultats de treball.

### **5.2.8. Disseny inadequat**

El disseny de béns i serveis que no responen a les necessitats dels usuaris. Si aquest disseny no respon a les necessitat dels clients finals, el malbaratament pot ser, sumant-li els altres tipus de malbaratament (si és el cas), una despesa enorme per una empresa que la pot portar al seu tancament.

En l'anàlisi de flux de valor es mostra la muda en l'empresa. Gairebé sempre mostra l'existència de tres tipus d'accions al llarg d'aquest:

Es descobreixen molts processos en què la creació de valor d'aquests serà inequívoca. Altres passos que no creen valor, però que són inevitables d'acord amb la tecnologia actual i els actius de producció disponibles. Aquest tipus de malbarataments s'anomena muda de tipus I. Moltes fases no creen cap valor i es poden evitar de manera immediata. Aquest tipus de malbarataments s'anomena muda de tipus II.

És interessant tenir els dos punts de vista i veure que no difereixen molt l'una de l'altre. La unió de les dos filosofies pot portar a un seguit de millores sense límit.

## **6. Estudi del cas SPM**

### **6.1. Presentació de l'activitat**

El centre escollit per a l'estudi de l'aplicació de les tècniques Lean és un centre privat de serveis mèdics que anomenarem SPM. Va iniciar la seva activitat amb una seu central a Vilafranca del Penedès i, posteriorment va anar introduint nous serveis, vertebrats en un model en el que l'assistència sanitària gira al voltant de les necessitats dels pacients. Amb la finalitat de millorar l'oferta i canalitzar els serveis, ha anat creant delegacions en diferents poblacions properes a Vilafranca del Penedès, a Sant Sadurní d'Anoia, al Vendrell i a Vilanova i la Geltrú.

En l'actualitat compte amb més de 70 treballadors, entre personal mèdic, infermeria, tècnics de raigs X, fisioterapeutes, administratius i personal de manteniment i amb més

de 150 especialistes que presten serveis de consulta d'especialitats, exploracions complementaries i altres tractaments.

Més concretament, els serveis que ofereix el centre són:

**Especialitats:**

Anatomia Patològica	Neurologia
Anàlisi	Oftalmologia
Anestesiologia	Ortodòncia
C. General	Otorinolaringologia
C. Maxil·lofacial	Pediatría
C. Vascular	Podologia
Cardiologia	Psiquiatria
Dermatologia	Psicologia
Dietista-Nutrició	Logopèdia
Digestologia	Radiologia
Clínica dental	Reumatologia
Cirurgia Plàstica	Traumatologia
Endoscòpia i colonoscòpia	Urologia
Ginecologia	Infermeria
Medicina general	Clínica del dolor
Homeopatia	Digestoleg
Metge Rehabilitador	

**Taula 1.** Especialitats ofertades per SPM

**Exploracions**

Audiometries	Endoscòpia i colonoscòpia
Densitometries	Ergometries
Campimetria	Flujometries
Eco-Doppler Cardiac Color	Holter de pressió Arterial
Eco-doppler EEII	Mamografies
Ecografies	Radiologia
Electromiogrames	Tac
Electrocardiogrames	Ressonància magnètica

**Taula 2.** Exploracions que ofereix SPM

A més, SPM està dotat d'un servei d'odontologia. El pacient pot optar per una oferta de tractaments, neteges, implants, ortodòncia i d'altres tractaments.

Ofereix serveis en el tractament de patologia d'esquena (Cervicàlgies, Lumbàlgies, Escoliosis, etc.), patologia de l'aparell locomotor (tendinitis, fractures, esquinços, intervencions quirúrgiques, etc.), patologia neurològica (AVC, rehabilitació vestibular, neuropaties, etc.).

A part, es disposa d'especialistes en Reeduació del Sol Pelvià (incontinències, reeducació post part, etc.), Acupuntura i Rehabilitació Pediàtrica (trastorns del desenvolupament psicomotriu, Torticollis Muscular Congènita, estimulació precoç, etc.).

En el camp de la medicina preventiva, es centra en els següents quatre àmbits:

- Prevenció cardiovascular.
- Osteoporosis.
- Revisions mèdiques mitjançant mútues laborals.
- Revisions mèdiques preventives mitjançant altres mútues.

## **6.2. Anàlisi de la situació inicial**

A l'inici de l'estudi, el Departament de Gerència, va manifestar alguns problemes en el servei ofert. I va decidir identificar més exhaustivament els possibles problemes que presentava l'activitat, focalitzant els esforços en el Departament de traumatologia i rehabilitació.

Els principals problemes manifestats per Gerència eren els següents:

- Esperes excessives dels pacients.
- Falta de coordinació entre diferents departaments.
- Pacients insatisfets.
- Falta d'indicadors per poder controlar la qualitat del servei de forma sistemàtica.

Utilitzant les tècniques Lean, es va analitzar la situació i es van proposar possibles solucions als diferents problemes per tal de resoldre'ls, sense que les solucions impliquessin un augment en els recursos utilitzats, ja fossin en el nombre d'empleats o en compra de nova maquinària.

En els següents apartats es descriu la metodologia de presa d'anàlisi per a la identificació dels malbarataments dels processos, per a identificar la satisfacció dels pacients i per a identificar la falta de coordinació descrita en l'apartat anterior.

### **6.2.1. Identificació del valor afegit i els malbarataments en els processos**

Per tal d'identificar els malbarataments en el procés, es va realitzar un mapa del flux de valor (Value Stream Mapping) del procés existent, que incloïa tant el flux del consum, com el flux de l'aprovisionament. El mapa representa un retrat del recorregut del pacient.

Per tal de portar un estudi del flux de valor correcte, és necessari recórrer tot el procés, parlant amb els consumidors i amb aquells que estan en cada funció, departament i empresa que intervingui.

En resum, les passes a seguir per analitzar el centre en concret eren:

- Identificar el flux de valor que proporcioni el valor, eliminant totes les activitats de malbaratament.
- Col·locar les activitats restants en un flux continu.
- Dissenyar un sistema on el client pugui atreure el valor de tot el sistema.
- Perseguir la perfecció mitjançant la millora contínua.

## 6.2.2. Mapa del flux de valor a SPM

### *Activitats i temps del pacient*

En la següent taula es mostren les activitats i els temps del pacient des que aquest té el problema fins que el resol.

Existeixen moltes variables com el tipus d'assegurança mèdica del pacient o els diferents tipus de diagnòstics del traumatòleg, però en el 80% dels casos, tot el camí que segueix el pacient un cop el traumatòleg li ha diagnosticat que ha de realitzar rehabilitació, és el que es mostra a la taula 3:

ACTIVITATS	TEMPS (min.)
1. Trucar a l'assegurança mèdica per explicar el problema i sol·licitar autorització per la visita al traumatòleg (incloent el temps d'espera)	10
2. Trucar al centre mèdic (en aquest cas SPM) i demanar hora per la visita al traumatòleg	5
3. Anar a la visita	15*
4. Aparcar	5
5. Caminar fins al centre mèdic	2
6. Primera espera a recepció (entrada) i atenció de la recepcionista	10**
7. Caminar fins a la sala d'espera de traumatologia	1
8. Esperar el teu torn	20
9. Cita amb el traumatòleg	15
10. Caminar fins a la recepció	1

\* El temps entre el domicili del pacient i el centre, segons l'INE, de mitjana són 15 minuts. Extret de: *ENQUESTA NACIONAL DE SALUD. Tablasnacionales*. Font: [www.ine.es](http://www.ine.es)

\*\*Dada extreta de l'observació real al centre de Vilafranca del Penedès. Tant en els punts 6, 8,9 i 20.

11. Esperar a la recepció per demanar hora per la rehabilitació (demanen autorització al pacient que en el moment no la té però li reserven hora)	10
12. Tornar a casa (caminar/sortir aparcament/conduir)	17
13. Trucar a l'assegurança mèdica per explicar-ho i demanar autorització per la rehabilitació	5
14. Trucar al centre mèdic i confirmar la reserva ja que han autoritzat la rehabilitació	5
15. Anar a la visita	10
16. Aparcar	5
17. Caminar fins el centre mèdic	2
18. Primera espera a recepció (et donen la targeta de rehabilitació amb les sessions pertinents)	10
19. Caminar fins a la sala d'espera de rehabilitació	1
20. Esperar el teu torn	15
21. Cita amb el rehabilitador	25
22. Tornar a casa (caminar/sortir aparcament/conduir)	17
Temps total	3 hores 26 minut
<b>Total d'activitats</b>	22 activitats

**Taula 3.** Llista de les activitats i temps del pacient

### Activitats i temps del proveïdor

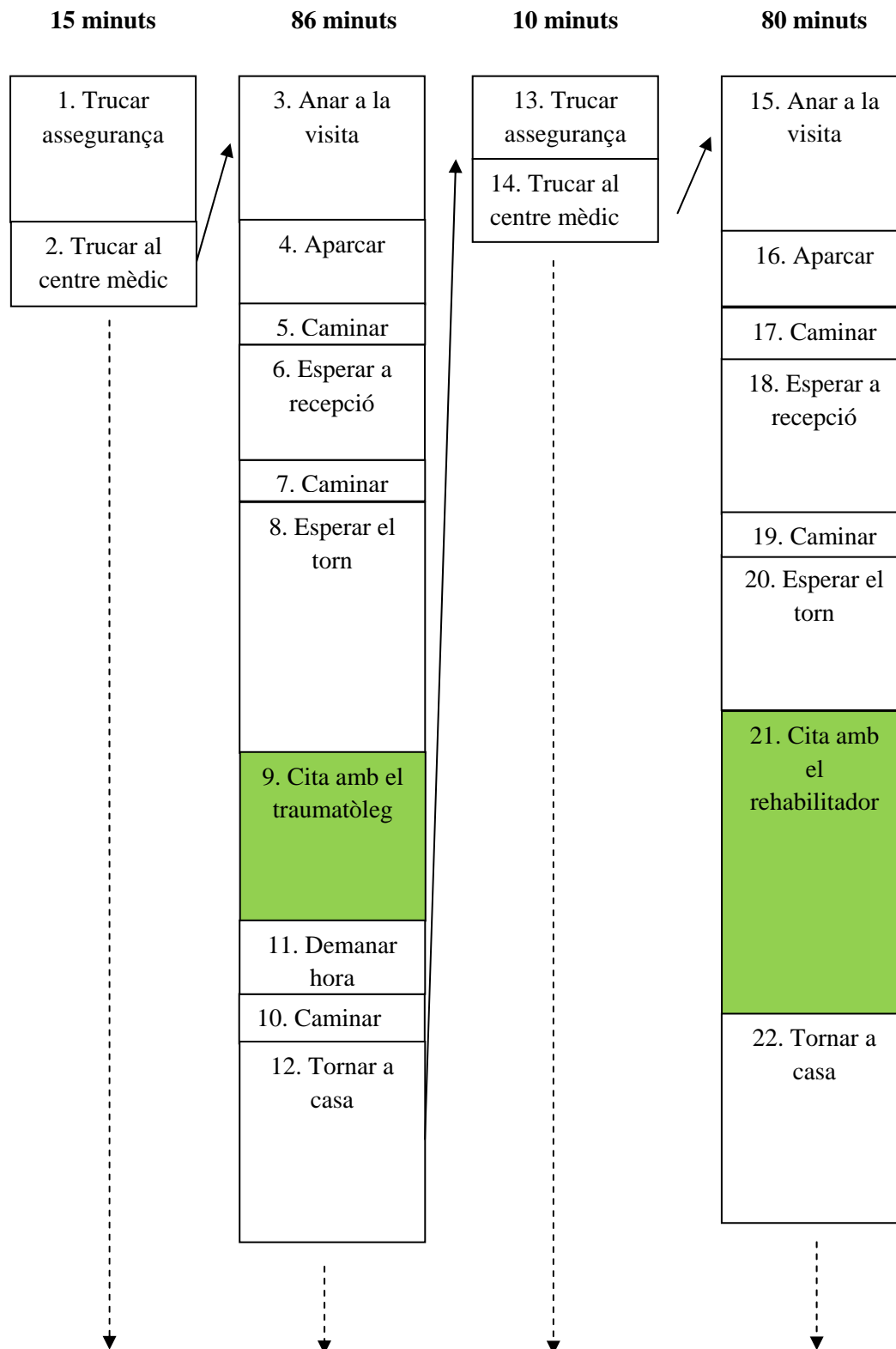
En la taula 4 es mostren les activitats i el temps del proveïdor del servei (SPM). El temps es comptabilitza des de la primera trucada, fins que SPM resol el problema. Els temps han estat mesurats i contrastats amb cada un dels agents implicats (repcionista, traumatòleg...) per doble, tant al centre de Vilafranca del Penedès com en el centre ubicat a Vilanova i la Geltrú.

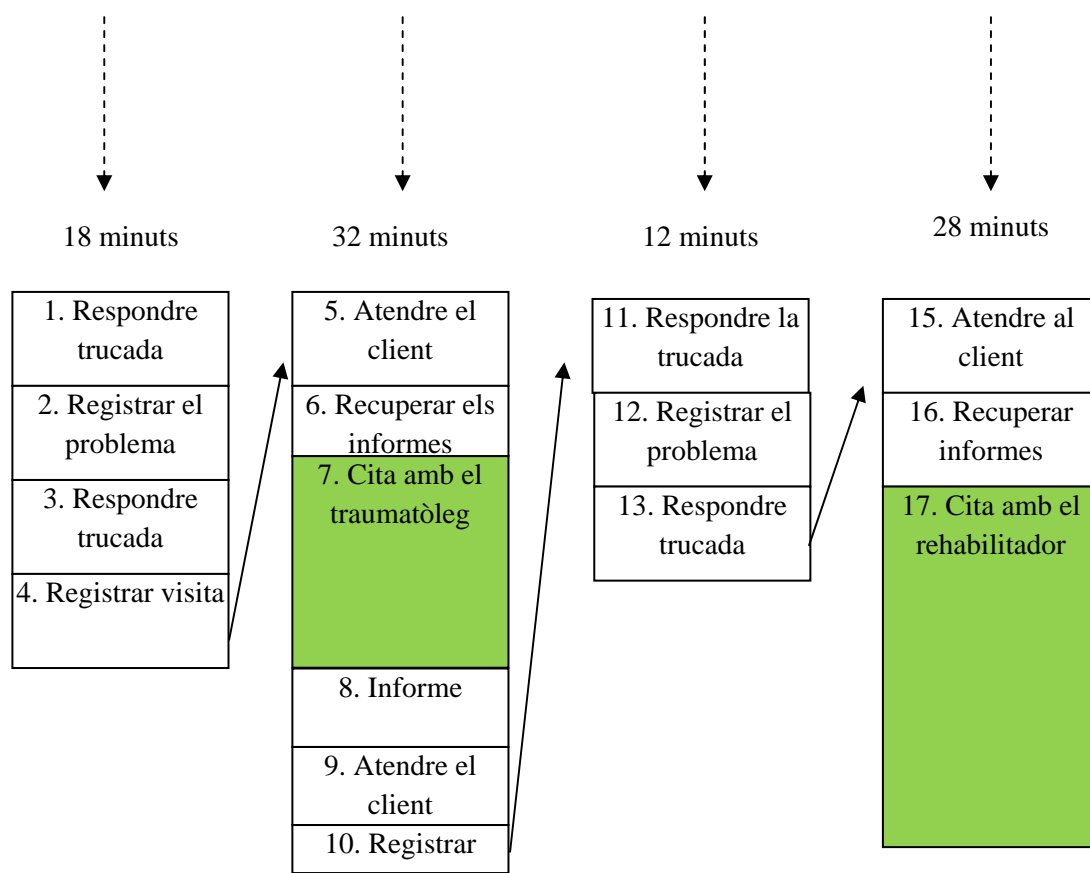
ACTIVITATS	TEMPS (min.)
1. Respondre la trucada del pacient que fa la consulta	5
2. Registrar el problema i enviar l'autorització al centre	5
3. Respondre la trucada del pacient per donar-li hora	5
4. Registrar el pacient per a la visita al traumatòleg	3
5. Atendre el client a la recepció i demanar-li la targeta d'assistència sanitària (entrada)	2
6. Recuperar els informes mèdics per la visita	5
7. Cita amb el traumatòleg	15
8. Informe del traumatòleg amb els detalls del cas	4
9. Atendre el client a la recepció, tornar-li la targeta d'assistència sanitària i donar-li hora per rehabilitació (sortida)	3
10. Registrar el pacient per a la visita al rehabilitador	3
11. Respondre la trucada del pacient per demanar autorització per a la rehabilitació	5
12. Registrar el problema i enviar l'autorització al centre	5
13. Respondre la trucada del pacient per confirmar l'hora	2
14. Atendre el pacient a la recepció i donar-li la targeta de rehabilitació (entrada)	3
15. Cita amb el rehabilitador	25
Temps total	1 hora 30 minuts
<b>Total d'activitats</b>	<b>15 activitats</b>

**Taula 4.** Llista de les activitats i temps del proveïdor del servei



*Flux de valor: Procés del consum del diagnòstic*





**Figura 5.** Mapa del flux de valor de l'estat inicial

En resum, tenim els següents resultats:

PACIENT:

<b>Temps total</b>	<b>3 hores 26 minuts</b>
<b>Temps total de diagnòstic i rehabilitació (temps de valor afegit)</b>	40 minuts
<b>% de valor</b>	19%
<b>Total d'activitats</b>	22 activitats

**Taula 5.** Resum dels resultats de la perspectiva del pacient

## PROVEÏDOR DEL SERVEI:

<b>Temps total</b>	<b>1 hora 30 minuts</b>
Temps total de diagnòstic i rehabilitació (temps creador de valor)	40 minuts
% de valor	44%
Total d'activitats	15 activitats

**Taula 6.** Resum dels resultats de la perspectiva del proveïdor del servei

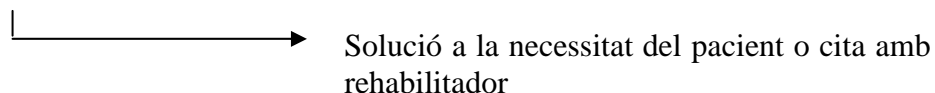
Podem veure que realment una gran part del temps del pacient i del servei que ofereix el centre sanitari, és perdut per activitats que no aporten valor al servei. És temps que el pacient perd i que realment no li soluciona la necessitat per la qual requereix el servei.

S'ha de tenir en compte que algunes tasques que segueix són imprescindibles i no es poden eliminar. Podem distingir tres casos:

PACIENT:

### 1. Aporten valor

Cita al traumatòleg

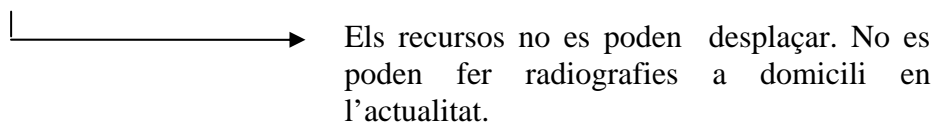


Cita amb el rehabilitador

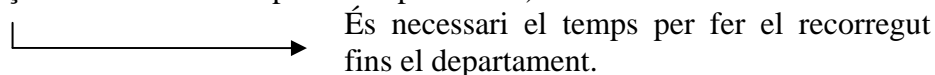


### 2. Malbaratament de tipus I

Anar a la visita/aparcar/caminar (anada i tornada)



Caminar (desplaçament fins al corresponent departament)



### 3. Malbaratament de tipus II

Trucar al centre mèdic/Trucar a l'assegurança (Primera visita i segona)

→ Podria una de les dos ser eliminada? Base informàtica comuna?

Esperes a la recepció per ensenyar la targeta sanitària

→ Són necessaris 10 minuts a la sala d'espera tenint cita prèvia?  
Falta de capacitat?

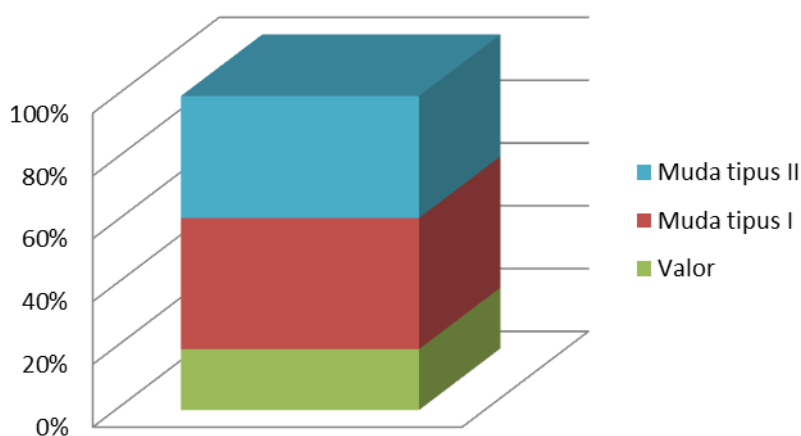
Esperar el torn

→ Són necessaris 20 minuts a la sala d'espera tenint cita prèvia?  
Està mal configurat l'horari o l'espera és deguda als pacients que arriben tard?

Demandar hora

→ Són necessaris 10 minuts per demandar hora?  
Falta de capacitat?

Considerant doncs que els malbarataments de tipus I, són passos que no creen valor, però que són inevitables d'acord amb la tecnologia actual i els actius disponibles. En la figura 6 es pot distingir els tres tipus.



**Figura 6.** Gràfic de l'estat actual del recorregut del pacient

Per tant, és important reduir o eliminar el 39% de malbarataments de tipus II del procés, satisfent així les necessitats del pacient en menys temps.

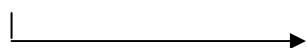
Les tasques a millorar de cara a la satisfacció del pacient, són les següents:

1. Eliminar una trucada al centre mèdic o trucada a l'assegurança (primera visita i segona).
2. Reduir les esperes a recepció (tant per entrar com per demanar hora després de la visita).
3. Reduir les esperes a la sala d'espera

PROVEÏDOR DEL SERVEI:

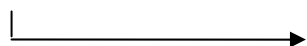
### 1. Aporten valor

Cita al traumatòleg



Solució a la necessitat del pacient o cita amb rehabilitador

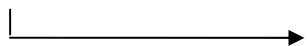
Cita amb el rehabilitador



Solució al problema del pacient

### 2. Malbaratament de tipus I

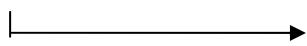
Redactar informe



En el moment de la visita no aporta valor al client però si que pot aportar-li en un futur.

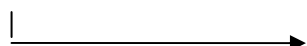
### 3. Malbaratament de tipus II

Respondre a les trucades (tant per part del centre mèdic, com l'assegurança i a les dos visites)



Podria una de les dos ser eliminada? Es podria fer totes les gestions per la web?

Atendre el client a recepció i demanar-li la targeta d'assistència sanitària i recuperar informes



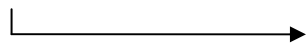
Són necessàries aquestes gestions?

Registrar la nova visita de rehabilitació



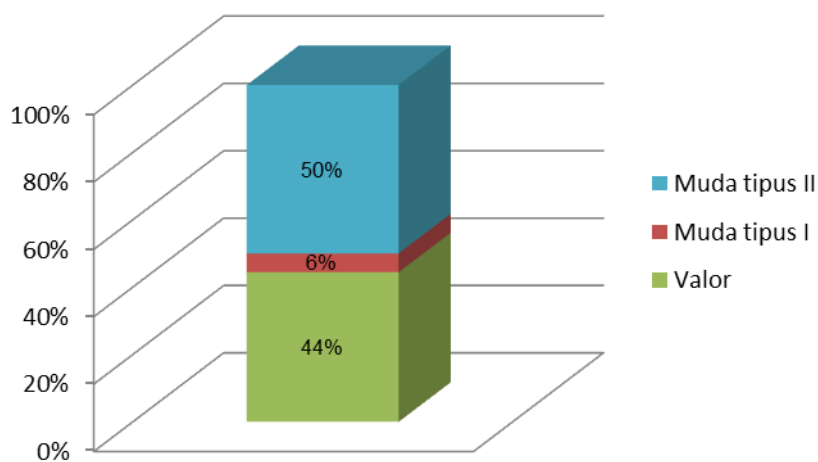
Són necessaris 10 minuts per demanar hora?  
Falta de capacitat?

Recuperar els informes



Es pot deixar preparat? Alguna forma més àgil de treballar?

Com en el cas del pacient, en la figura 7, hi ha la distinció entre els diferents tipus de malbarataments i el valor.

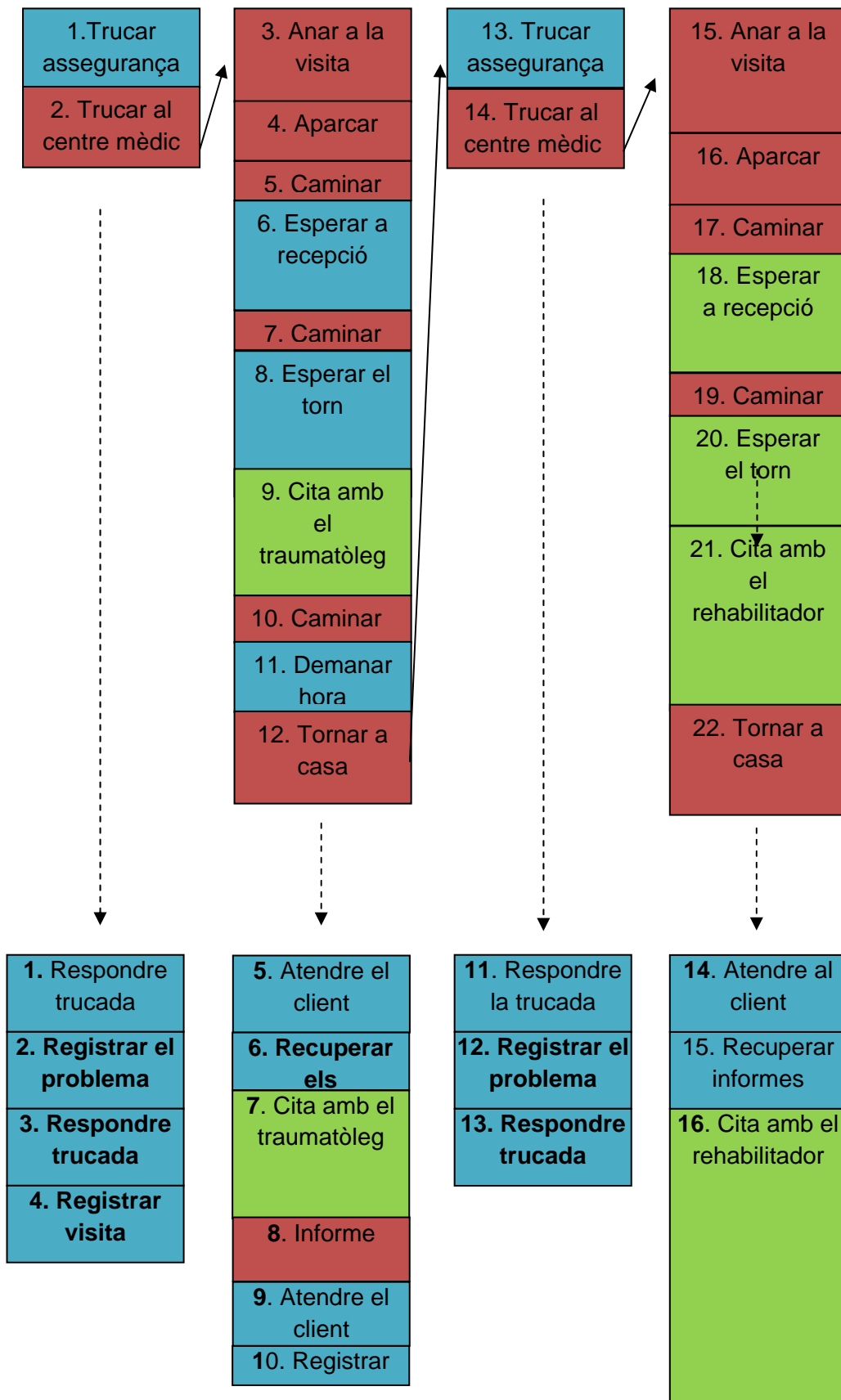


**Figura 7.** Gràfic de l'estat actual del recorregut del servei

Per tant, és important reduir o eliminar aquest **50%** de malbarataments de tipus II del procés d'alguna manera, per reduir costos i alhora, oferir un servei més adequat al pacient. Els passos a millorar són els següents:

1. Respondre les trucades tant per part de l'assegurança com pel centre mèdic.
2. Atendre el client a recepció i demanar-li la targeta d'assistència sanitària.
3. Registres i recuperació d'informes.

El mapa de valor desitjat quedaria de la següent forma:



**Figura 8.** Mapa del flux de valor desglossat segons valor afegit i tipus de malbaratament

### 6.2.3. Identificació de la satisfacció dels clients

Per tal de recollir dades sobre la possible insatisfacció dels usuaris, es va realitzar una enquesta de satisfacció en la qual es reflecteix la satisfacció dels pacients.

L'enquesta es va estructurar en 16 ítems relacionats amb aspectes del servei ofert pel centre. La valoració dels ítems es va fer mitjançant una escala de Likert de 5 punts.

1= Totalment en desacord 2= En desacord 3= Neutral 4= D'acord 5=Totalment d'acord

Les 16 qüestions realitzades són les següents:

1. El personal es mostra disposat a ajudar els usuaris.
2. El tracte del personal amb els usuaris és considerat i amable.
3. El personal dóna imatge d'estar totalment qualificat per les tasques que han de realitzar.
4. El servei/unitat informa de forma clara i comprensible als usuaris.
5. He tingut l'oportunitat de comprovar que el personal compte amb recursos materials suficients per dur a terme el seu treball.
6. Considero que el número de personal mèdic arriba a complir les necessitats de les persones que assisteixen al centre.
7. He observat millores en el funcionament general del servei en les meves diferents visites.
8. Crec que el temps d'espera per accedir a la consulta mèdica és acceptable.
9. Crec que el temps d'espera per a ser atès a recepció és acceptable.
10. El servei dóna una resposta ràpida a les necessitats i problemes de l'usuari.
11. Els dies d'espera per tenir la següent visita són acceptables.
12. Estic satisfet amb el servei d'atenció telefònic del centre.
13. Estic satisfet amb la comunicació entre l'assegurança i el centre sanitari.
14. La disposició dels elements del centre (cartells, indicacions...) per tal d'orientar-se és correcte.
15. El servei s'adapta perfectament a les meves necessitats com a usuari.
16. La unitat/servei realitza la labor esperada.

També hi havia un espai en blanc per si l'enquestat volia anotar algun aclariment que trobés pertinent sobre les preguntes que havia estat responent.

### 6.2.4. Resultats de l'enquesta

L'enquesta es va realitzar durant una setmana. Es va recollir 91 enquestes vàlides de persones de totes les edats i equitativament entre sexes (51% homes - 49% dones).

Els resultats obtinguts es van analitzar de la següent forma:




1. Gràfic dels resultats.
2. Anàlisi escrit (si hi ha observacions al respecte).
3. Nota i indicador de l'estat.



Per tal d'analitzar les dades de l'enquesta es va crear el següent sistema de puntuació de 0 a 10:

- Elevada insatisfacció → 0
- Insatisfacció → 3
- Neutral → 5
- Satisfacció → 7
- Elevada satisfacció → 10

Es van fixar uns intervals per tal d'analitzar les respostes de l'enquesta que obtinguessin una baixa puntuació, seguint els criteris de la taula 7.





PUNTUACIONS DE L'ANÀLISI		
0 a 5		Existeix un problema. Necessitat d'estudi urgent
5 a 7		Acceptable. Necessitat d'accions de millora
7 a 10		No necessita estudi de millora.



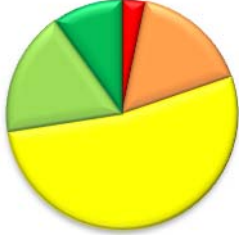

Taula 7. Puntuacions destinades a l'anàlisi

Les puntuacions per a cada ítem, obtingudes a partir de l'enquesta, són les següents:

1. El personal es mostra disposat a ajudar els usuaris. Puntuació: **7,8**
2. El tracte del personal amb els usuaris és considerat i amable. Puntuació : **7,1**
3. El personal dóna imatge d'estar totalment qualificat per les tasques que han de realitzar. Puntuació: **7,5**
4. El servei/unitat informa de forma clara i comprensible als usuaris. Puntuació: **5,6**
5. He tingut l'oportunitat de comprovar que el personal compte amb recursos materials suficients per dur a terme el seu treball. Puntuació: **8,0**
6. Considero que el número de personal mèdic arriba a complir les necessitats de les persones que assisteixen al centre. Puntuació: **6,5**
7. He observat millores en el funcionament general del servei en les meves diferents visites. Puntuació: **3,4**
8. Crec que el temps d'espera per accedir a la consulta mèdica és acceptable. Puntuació: **4,4**
9. Crec que el temps d'espera per a ser atès a recepció és acceptable. Puntuació: **6,1**
10. El servei dóna una resposta ràpida a les necessitats i problemes de l'usuari. Puntuació: **6,6**
11. Els dies d'espera per tenir la següent visita són acceptables. Puntuació: **5,4**
12. Estic satisfet amb el servei d'atenció telefònic del centre. Puntuació: **7,0**
13. Estic satisfet amb la comunicació entre l'assegurança i el centre sanitari. Puntuació: **3,9**
14. La disposició dels elements del centre (cartells, indicacions...) per tal d'orientar-se és correcte. Puntuació: **7,9**
15. El servei s'adapta perfectament a les meves necessitats com a usuari. Puntuació: **7,2**
16. La unitat/servei realitza la labor esperada. Puntuació: **7,1**

A partir dels resultats obtinguts es van analitzar les puntuacions que entre 0 i 7. En total hi ha 8 ítems a analitzar. En la taula 8 es resumeixen les observacions amb puntuacions inferiors a 7.

GRÀFIC	OBSERVACIONS
	<p><b>Ítem 4.</b> El servei/unitat informa de forma clara i comprensible als usuaris</p> <hr/> <p>8 de les persones que han puntuat molt en desacord o en desacord, coincideixen en dos aspectes. 1. Descoordinació entre departaments. Esperes en sales que no pertoquen o anar d'un departament a l'altre buscant a on han d'esperar-se. 2. Claredat en donar la informació de cert personal del centre (repcionistes, en alguns casos traumatòleg. En cap cas el personal de rehabilitació).</p>
	<p><b>Ítem 6.</b> Considero que el número de personal mèdic arriba a complir les necessitat de les persones que assisteixen al centre</p> <hr/> <p>Segons els resultats de l'enquesta, hi ha un % molt elevat de neutral. En l'apartat d'observacions es mostren dos observacions que coincideixen en el mateix aspecte: esperes en recepció per a ser atès.</p>
	<p><b>Ítem 7.</b> He observat millores en el funcionament general del servei en les meves diferents visites</p> <hr/> <p>Segons els resultats de l'enquesta, hi ha un % molt elevat que puntua molt en desacord o en desacord (71%). En la pregunta, està estipulat que molt en desacord significa que no han observat cap millora des de l'última vegada que han visitat el centre. S'ha de puntualitzar que encara que no s'hagi observat cap millora, no significa que el pacient estigui descontent.</p>
	<p><b>Ítem 8.</b> Crec que el temps d'espera per accedir a la consulta mèdica és acceptable</p> <hr/> <p>Segons els resultats de l'enquesta, hi ha un % bastant elevat que puntua mols en desacord o en desacord (39%). En observacions, cinc enquestats han coincidit en que normalment, hi ha esperes degudes al retard d'altres pacients i que en comptes de fer-los esperar, els passen davant d'ells que porten més estona esperant-se.</p>

	<p><b>Ítem 9.</b> Crec que el temps d'espera per a ser atès a recepció és acceptable</p> <hr/> <p>Segons els resultats de l'enquesta, hi ha alta dispersió en els resultats. No hi ha observacions vinculades a aquesta pregunta.</p>
	<p><b>Ítem 10.</b> El servei dona una resposta ràpida a les necessitats i problemes del usuari</p> <hr/> <p>Segons els resultats de l'enquesta, hi ha dispersió en els resultats. No hi ha observacions vinculades a aquesta pregunta.</p>
	<p><b>Ítem 11.</b> Els dies d'espera per tenir la següent visita són acceptables</p> <hr/> <p>Un elevat nombre d'enquestats responen de forma neutral a aquesta qüestió. No hi han observacions vinculades a aquesta pregunta.</p>
	<p><b>Ítem 13.</b> Estic satisfet amb la comunicació entre l'assegurança i el centre sanitari</p> <hr/> <p>Segons els resultats de l'enquesta, hi ha pacients que no estan satisfets en aquest aspecte. Hi ha un % elevat a NS/NC degut a que hi ha algunes assegurances que no necessiten la participació activa del pacient en el tema de les autoritzacions.</p>

**Taula 8.** Resum de l'anàlisi de l'enquesta

## 7. Accions de millora

### 7.1. Capacitat del sistema de visites i organització

Es va fer un estudi de la capacitat del número de visites pel centre SPM. Es disposen d'unes hores del dia, i segons l'històric de cada servei, es fixa un temps de visita.

#### EXEMPLE:

- Horari: 15:00 - 19:00
- Temps de servei: 4 hores = 240 minuts
- Temps de visita: 15 minuts

$$\text{Visites màximes} = \frac{\text{Hores disponibles}}{\text{Temps de visites}} = \frac{240}{15} = 16$$

En aquest cas, el nombre màxim de visites programades serà de 16 visites. Aquest interval (segons el centre) depèn de dos factors:

1. L'especialista que visita.
2. L'especialitat que es tracta.

Aquest càlcul sembla trivial però, aleshores, perquè existeixen doncs esperes? Si el pacient té la seva hora de visita concertada i les visites són d'un temps determinat, no hauria d'existir el temps de cua a les sales d'espera. A part, el valor tant del proveïdor del servei com el del pacient hauria de ser màxim. Amb la següent simulació es pot veure clarament que passa:

Horari programat	Pacients	Simulació de causes
15:00	1	Puntual
15:15	2	Trànsit, arriba 15 minuts tard
15:30	3	Puntual
15:45	4	Arribarà 10 minuts abans, única combinació d'autocars
16:00	5	Puntual
16:15	6	Sortida amb retard, arriba 10 minuts tard
16:30	7	Puntual
16:45	8	Puntual

**Taula 9.** Variants de la simulació

De 8 pacients, es posen tres variants (puntual, amb retard, abans d'hora) com es pot veure a la taula 9. La simulació d'aquesta situació és la següent:

Arribada	Pacient	Nº persones en espera	Nº persones a la consulta	Temps d'espera	Temps perdut per l'especialista
15:00	1	0	0	0	0
15:30	2	0	0	0	15
15:30	3	0	1	15	0
15:35	4	1	1	25	0
16:00	5	0	1	15	0
16:25	6	0	1	5	0
16:30	7	0	1	15	0
16:45	8	0	1	15	0

**Taula 10.** Simulació d'una programació de visites

Només amb tres retards o avançaments, el temps perdut total dels pacients és de 90 minuts amb un promig d'11 minuts per pacient. Apart, l'especialista, degut al retard de 15 minuts del pacient 2, perd 15 minuts del seu temps.

Es pot veure ràpidament que pel retard d'una persona, el sistema ja no segueix la planificació feta en la resta de les hores.

Es consideren dos propostes per intentar reduir aquestes esperes:

1. Sistema intel·ligent (o dinàmic) de concertació de les visites

El sistema de informació del centre, permet la programació mitjançant algorismes més o menys complexes. Un bon sistema de concertació de visites pot ser un sistema que cada dia es vagi actualitzant mitjançant factors de correcció, la fórmula abans descrita. Per exemple, si el temps de visita en un dia és més elevat (de 15 a 20), el programa mitjançant algun algorisme, les següents visites hauria de programar-les a 17,5, i així successivament. Adaptar l'ordre de prioritats de la cua a l'ordre d'arribada.

2. Estudiar els temps de visita

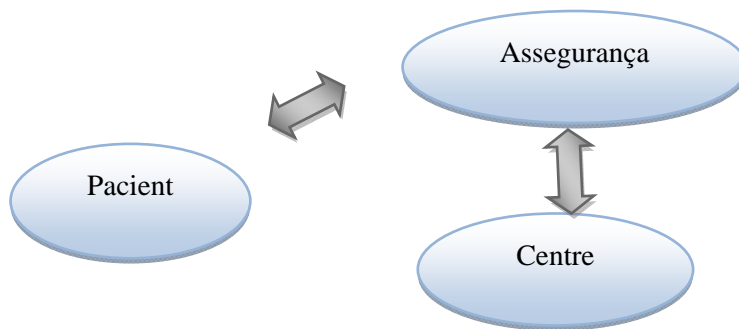
Realitzar un estudi de temps i variabilitat, registrar els temps per visites i identificar les causes de les situacions anòmales en que el temps de visita és molt elevat.

## 7.2. Propostes per a la comunicació pacient-centre-asssegurança

Per tal de millorar aquest apartat es proposen dos solucions. El primer és un canvi en el sistema d'interacció entre el pacient-centre assegurança i el segon consisteix en poder registrar les visites per Internet.

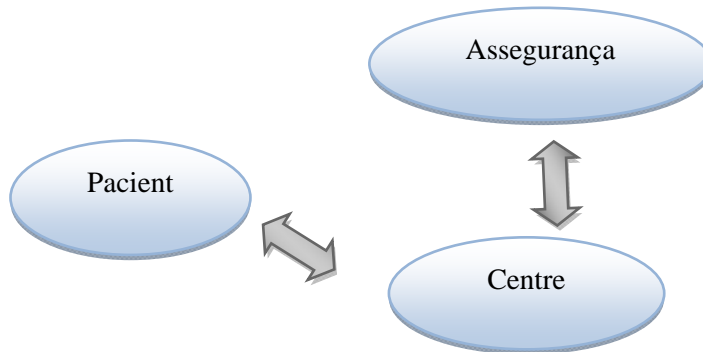
1. Canvi en sistema d'interacció entre els tres agents implicats

Es proposen dos alternatives depenent de l'assegurança i el centre mèdic.



**Figura 8.** Proposta 1 de la interacció Pacient-centre-Assegurança

En la proposta 1 el pacient es posa en contacte amb l'assegurança i aquesta li gestiona la visita amb el centre sense que el pacient tingui cap tipus d'interacció prèvia amb el centre.



**Figura 9.** Proposta 2 de la interacció Pacient-centre-Assegurança

En la proposta 2 el pacient es posa en contacte amb el centre i el centre gestiona la informació amb l'assegurança.

## 2. Possibilitat per part del pacient de sol·licitar una visita per Internet.

Molts centres ja disposen d'aquesta possibilitat. Les facilitats pels usuaris del centre són considerables ja que es poden consultar els horaris disponibles i decidir lliurement sense la pressa que existeix en les converses telefòniques. La sol·licitud per telèfon seguiria existint com a opció per a usuaris poc familiaritzats amb l'ús de internet.

### 7.3. Avaluació de la qualitat del servei basada en indicadors

A continuació es proposen quatre indicadors que es consideren adients però modificables segons les necessitats del centre.

#### 1. Percentatge de cites cancel·lades

Consisteix en la proporció de cites cancel·lades, del total de les cites atorgades en un període determinat. Aquest percentatge ens indica el grau de no utilització de recursos que té el centre i que pot estar impactant l'accessibilitat i oportunitat d'aquests serveis.

MÈTODE DE CÀLCUL:

$$\frac{\text{n}^{\circ} \text{ total de cites cancel·lades}}{\text{n}^{\circ} \text{ total de cites assignades}} * 100$$

FONT: Sistema d'informació → els registres diaris.

PERIODICITAT: Mensual.

OBSERVACIONS: És necessari que el registre diari de consulta sigui confrontat amb la central de cites amb el fi de fer un seguiment d'aquest indicador. A part, s'ha de crear la informació obtinguda amb les causes de la cancel·lació de les cites, amb el fi de prendre mesures més ajustades. També és important tenir en compte si es substitueixen les cites.

#### 2. Satisfacció del pacient

Per tal d'avaluar la satisfacció de l'usuari es pot mesurar en diferents graus. Es proposen tres indicadors alternatius que avaluarien el global la satisfacció del usuari.

Nº DE QUEIXES REBUDES AL MES. Es quantifiquen el nombre de queixes que rep el centre durant un mes. A partir d'aquesta dada es fixen accions de millora i es marquen les metes intentant baixar aquest nombre.

PERCENTATGE DE SATISFACCIÓ GLOBAL: Una manera d'avaluar-ho és mitjançant una enquesta periòdica com la realitzada en el present estudi i fixar uns objectius a les preguntes realitzades. És important tenir en compte les observacions dels pacients ja que moltes vegades treuen a la llum problemes que no són obvis per els treballadors del centre.

ÍNDIX DE RESPOSTES A LES QUEIXES I RECLAMACIONS. Serveix per verificar l'agilitat en els tràmits de les respostes. Consistiria en el % de respostes donades a les queixes que es produeixen en un mes.

### 3. Productivitat

Mostra les pèrdues reals de personal especialista del centre. És un indicador que s'hauria d'actualitzar setmanalment. En aquest cas, mostraria els malbarataments del centre, els temps perduts de l'especialista en que no existeix valor per als pacients.

MÈTODE DE CàLCUL:

$$\frac{\text{temps atenent al pacient}}{\text{temps d'obertura del servei}} * 100$$

FONT: Sistema d'informació → Seqüència que registra els temps reals de valor del centre (atenent el client).

PERIODICITAT: Setmanal.

OBSERVACIONS: És necessari fixar el que realment s'entén per valor (fixant anteriorment en aquest treball).

### 4. Temps d'espera

Aquest indicador correspondria al temps d'espera dels pacients abans d'entrar a la consulta.

FONT: Sistema d'informació → Seqüència que registra els horaris d'entrada al centre i entrada a la consulta.

PERIODICITAT: Setmanal.

OBSERVACIONS: En un estat òptim de servei, el temps entre l'entrada al centre i la consulta hauria de ser nul. Per tant, aquest indicador ha de realitzar una mitjana entre els temps d'espera i ajudar així a controlar les accions de millora per arribar a l'estat òptim de servei.

A la taula 11 es mostra el resum de quadre de comandament amb els indicadors proposats. En la columna actual i en la de pròxima meta es posen exemples del que podria ser el indicador i de l'estat desitjat d'aquest.



<b>PROCÉS PRIORITARI</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACTUAL (exemple)</b>	<b>META (exemple)</b>
Eficiència del servei	Percentatge de cites cancel·lades	75%	80%
	Productivitat	50%	60%
Satisfacció del pacient	nº de queixes rebudes al mes	20	15
	Percentatge de satisfacció global	6	7
	Índex de respostes a les queixes i reclamacions	50%	70%
Esperes	Temps mig d'espera del pacient	20	15

**Taula 11.** Quadre de comandament dels indicadors

## 8. Conclusions

Si atenem a les dades que han estat citades a la justificació de la despesa pública destinada al sector sanitari, es conclou que és necessari fer ús de nous mètodes d'organització que permetin l'optimització dels recursos en vies d'obtenir un servei sanitari més eficient i aprofitant els recursos disponibles al màxim, evitant així els malbarataments de recursos que existeixen en tota organització.

En el context d'estudi, s'ha tractat la situació d'un centre anomenat SPM. En referència a l'estudi del valor en el procés, amb la realització del Mapa del Flux de Valor, s'ha avaluat que un 81% de les tasques realitzades pel pacient, des que requereix rehabilitació fins la 1era sessió de rehabilitació, són malbarataments. Aquests malbarataments es tradueixen en esperes, en trucades i en desplaçaments. Sols un 19% del procés, està destinat a satisfer la necessitat del pacient (valor). En quan al proveïdor del servei, el malbaratament generat és d'un 66%. Els malbarataments del centre es tradueixen en respondre les trucades reiteratives, en els registres i en la recuperació d'informes.

Aquest malbaratament analitzat amb el mapa de valor, s'ha volgut contrastar mitjançant una enquesta de satisfacció dels usuaris. Efectivament, els malbarataments detectats han estat confirmats i s'ha pogut aprofundir més en els problemes que generen insatisfacció als usuaris.

A partir de les dades preses s'han ideat unes propostes per tal de solucionar les mancances del servei. La millor interacció entre les parts implicades, la fixació d'indicadors per tal d'avaluar i analitzar el servei constantment i la implantació d'un sistema més àgil per a la concertació de les visites són propostes que permetran al centre eliminar malbarataments i haurien de ser un primer pas per a la millora del servei.

Finalment, la figura 10 il·lustra els canvis esperats mitjançant la implantació de les propostes descrites.

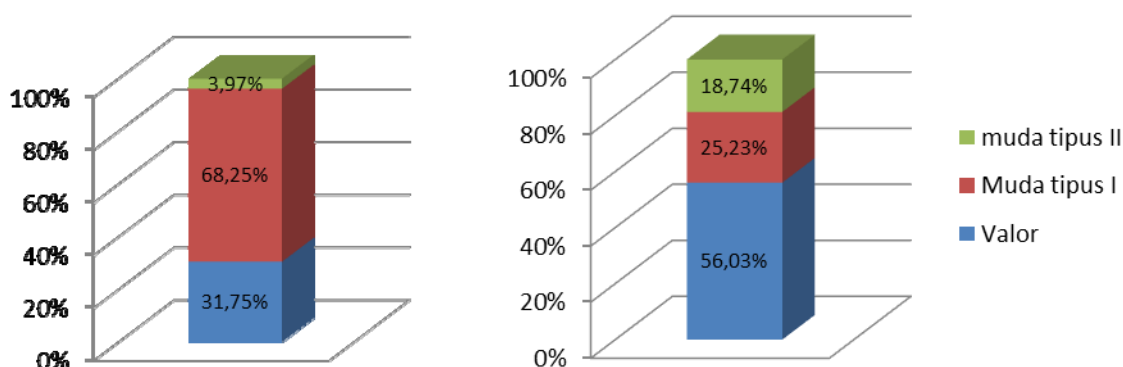


Figura 10. Estimació de les millores en les propostes

De resultes d'aquest estudi, es desprèn que la metodologia Lean és una eina molt interessant per a augmentar la competitivitat dels serveis i, en particular, als serveis sanitaris.

## 9. Bibliografía

Bevan H., Westwood N., Crowe R., O'Connor M. (2005) *Lean Six Sigma: some basic concepts*, NHS; institute for innovation and improvement.

De Koning H., Verver J., Van den Heuvel J., Bisgaard S., Does R. (2006) *Lean Six Sigma in Healthcare*, Journal for Healthcare Quality, Vol. 28, No.2.

Dorbessan J.R. (2006) *Las 5S, herramientas de cambio*. Editorial Universitaria de la U.T.N.

Jones D., Mitchell A. (2007) *Lean Thinking in Healthcare*. NHS; institute for innovation and improvement.

Randolph G., Murray M., Swanson J., Margolis P. (2004) *Behind Schedule: Improving Access to Care for Children One Practice at a Time*. Pediatrics 113, pp.230-237.

Toledano de Diego A., Manes Sierra N., Julián Garcia S. (2009) *The Toyota Way. Lean, more than a kit of tools and techniques*. Cuadernos de Gestión, Vol. 9. Num.2, pg.111-122.

Van den Heuvel, J., Does, Verver J. (2006) *Six sigma in healthcare: Lessons learned from a hospital*. International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage.

Westwood N., Jones Louise J. (2006) *5 days of Lean Rapid Improvements, Learning to see the whole patient journey*. NHS; institute for innovation and improvement.

Womack J. P., Jones D. T. (2005) *Lean Thinking*, Ed. Gestión 2000, Barcelona.

Womack J. P., Jones D. T. (2007) *Soluciones Lean*, Ed. Gestión 2000, Barcelona.

[http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_salud.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_salud.htm)