

# GESTIÓ DE FLUXES DE MALALTS. VALORACIÓ D'OFERTA HOSPITALÀRIA

Delfi Cosialls  
Hospital Vall d'Hebron. Barcelona

## Resum

A partir de l'anàlisi del fet assistencial i dels indicadors d'eficiència hospitalaris s'elabora un model matemàtic d'ajuda a la decisió. Amb uns objectius institucionals assenyalats, l'anàlisi de la capacitat estructural de l'Hospital i la incorporació dels reculls històrics d'activitat necessaris, el model proposat permet conèixer l'oferta

assistencial del Centre en funció de si mateix, de la utilització que la societat en fa dels seus recursos i de la porció de la demanda assistencial ciutadana que podrà cubrir. En la mesura en que pot preveure's el ritme i el volum d'activitat a fer, s'evita crear bosses d'ineficiència.

**Paraules clau:** Gestió hospitalària. Llistes d'espera.

## FLOW MANAGEMENT OF SICKS. VALUATION OF HOSPITALARY SUPPLY

### Summary

To propose a decision analysis model from the analysis of care process and management indicators. After defining institutional purpose and with the Hospital's structural size and activity analysis, this model allows to know the hospital supply related to demand. According to the knowledge of the frequency of the activity to perform, it could be possible to avoid inefficacy.

**Key words:** Hospital management. Waiting list.

## GESTIÓN DE FLUJOS DE ENFERMOS. VALORACIÓN DE LA OFERTA HOSPITALARIA

### Resumen

A partir del análisis del hecho asistencial y de los indicadores de eficiencia hospitalarios, se elabora un modelo matemático de ayuda a la decisión. Con unos objetivos institucionales señalados, con el análisis de la capacidad estructural del Hospital y de su actividad, el modelo propuesto permite conocer la oferta asistencial del Centro en función de sí mismo, de la demanda y de la porción de la demanda asistencial ciudadana que podrá cubrir. En la medida en que se puede prever el ritmo y el volumen de actividad a hacer, se puede evitar crear bolsas de ineficiencia.

**Palabras clave:** Gestión hospitalaria. Listas de espera.

## Introducció

**E**l fet assistencial està constituït per un conjunt d'actes encadenats i consecutius<sup>1,2</sup> que, en general, inicia voluntàriament l'interessat -malalt- i que el condueixen cap a alguna estructura sanitària, pública o privada, sigui a nivell d'assistència primària o hospitalària.

A partir del primer contacte es plantegen una sèrie d'opcions tendents a arribar a un diagnòstic i a posar en marxa els mecanismes adients per donar-li tractament.

L'àmbit de l'assistència primària, amb els seus propis recursos, té un abast concret d'actuació. Un cop sobrepassat aquest, el malalt és adreçat cap a una estructura sanitària hospitalària<sup>3,4</sup>, sense que calgui en aquest treball fer-ne distincions sobre la seva dotació tecnològica o assistencial. En ella, s'esdevindran una sèrie d'actes relacionats i consecutius, motivats -o facilitats- l'un per

## Introducción

**E**l acto asistencial está formado por un conjunto de actos encadenados y consecutivos<sup>1,2</sup> que, en general, inicia voluntariamente la persona interesada -enfermo- y que lo conducen a una estructura sanitaria, pública o privada, ya sea a nivel de asistencia primaria u hospitalaria.

A partir del primer contacto se plantean una serie de opciones para llegar a un diagnóstico y poner en marcha los mecanismos adecuados para darle tratamiento.

La asistencia primaria, con sus propios recursos, tiene un ámbito concreto de actuación. Una vez superado éste, el enfermo es dirigido hacia una estructura sanitaria hospitalaria<sup>3,4</sup> sin que sea preciso en este estudio hacer distinciones sobre su dotación tecnológica o asistencial. En ella, se producirán una serie de actos relacionados y consecutivos, motivados -o facilitados- el uno por

*Correspondencia:* Delfi Cosialls. Hospital General Vall d'Hebron. Passeig Vall d'Hebron s/n 08035-BARCELONA  
Este artículo fue recibido el 11 de marzo de 1991 y fue aceptado, tras revisión, el 10 de febrero de 1992.

l'anterior<sup>1,2</sup> i que no deuen mai considerar-se de manera aïllada<sup>5</sup>: tot malalt que passi a llista d'espera d'hospitalització ha d'haver estat estudiat abans de manera ambulatoria, tota intervenció quirúrgica amb anestèsia general es farà a malalts que prèviament hagin estat ingressats a l'Hospital i estudiats pels seus metges<sup>6-8</sup>. D'això se'n desprèn la idea de *continuitat assistencial*<sup>9</sup>.

Aquest procés, més tot el succeït abans o després relacionat amb un mateix cas mèdic compona l'*episodi assistencial* del malalt. En aquesta línia, encara que valorem en els càlculs les diferents estacions de l'episodi, s'ha de fer la consideració conjunta de tot el procés estudiant l'*equilibri intern* de l'oferta<sup>1,10</sup> amb l'objectiu d'*optimitzar*<sup>9</sup> els recursos hospitalaris.

A partir de la utilització hospitalària ocorreguda durant l'any 1989 a l'Hospital General Vall d'Hebron s'estudia quina ha estat la *relació entre els diferents conceptes assistencials*<sup>11</sup> en la línia de la *continuitat assistencial*.

No pretenem definir la demanda assistencial perquè des de l'Hospital no és convenient fer-ho i d'altra banda podem considerar-la com a contínua pel Sistema<sup>12</sup>; sí ens permetrem, però, estudiar l'*oferta* que l'Hospital pot donar optimitzant els seus recursos i mantenint l'*equilibri intern* entre ells<sup>10</sup>.

## Mètode

Aquest treball s'estructura en diverses parts: en la primera, es defineixem els fluxes assistencials en forma sintètica, a partir de diagrames. Posteriorment, a partir de les dades d'*activitat* de l'any 1989, s'estableixen les seves *relacions* fent-se esment també del comportament de la llista d'espera d'hospitalització<sup>11</sup>; aquesta recollida de dades és referida tan sols als deu serveis quirúrgics de l'Hospital. Tot el procés de recollida d'informació es fa en suport magnètic amb l'excepció del moviment de la llista d'espera d'hospitalització que és manual. Es fa també la valoració numèrica de l'activitat urgent i la seva incidència en l'oferta assistencial.

Amb tot això i amb els indicadors clàssics d'activitat, definirem teòricament i gràficament l'activitat assistencial com un *fluxe decreixent*.

A l'última part del treball i triant els factors limitants fonamentals de l'activitat hospitalària: els quiròfans, i en el nostre medi, les urgències proposarem una *equació de càlcul* de fluxes. Es basarà en els principis del full de càlcul que en forma de cadena lògica permeti fer-lo en tots els sentits en funció del lloc d'introducció de les variables.

Es presentarà un exemple il·lustratiu de tot l'exposat basat tant en les relacions assistencials observades, com en aquelles que calguin per diferenciar la comprensió del procés.

Definirem dos fenòmens: un d'aleatori (*urgències*) on poc podem influir i un altre majoritàriament no aleatori (*consulta externa*) on hi han *elements de regulació d'accés*.

Pel que fa a la *llista d'espera*, amb la seva tendència a l'infinit, la considerarem contínua i estable malgrat ser un fluxe aleatori. Tanmateix, la seva existència és un *mecanisme facilitador de*

el anterior<sup>1,2</sup> y que no deben considerarse de forma aislada<sup>5</sup>: todo enfermo que pase a lista de espera de hospitalización tiene que haber sido estudiado anteriormente de forma ambulatoria, toda intervención quirúrgica con anestesia general se practicará a enfermos que previamente hayan ingresado en el hospital y hayan sido estudiados por sus propios médicos<sup>6-8</sup>. De todo este proceso se desprende la idea de *continuidad asistencial*.

Este proceso, más todo lo sucedido antes o después relacionado con un mismo caso médico, compone el *episodio asistencial* del enfermo. En esta línea, a pesar de que valoremos en los cálculos las diferentes estaciones del episodio, hemos de tener en consideración el proceso, estudiando el *equilibrio interno* de la oferta<sup>1,10</sup> con el objetivo de *optimizar*<sup>9</sup> los recursos hospitalarios.

A partir de la utilización hospitalaria del año 1989 en el Hospital General Vall d'Hebron, se estudia cual ha sido la *relación entre los distintos conceptos asistenciales*<sup>11</sup>, en la línea de la *continuidad asistencial*.

No pretendemos definir la demanda asistencial ya que desde el Hospital no es conveniente hacerlo y por otra parte podemos considerarla como continua para el sistema<sup>12</sup>; sí que nos permitiremos, no obstante, estudiar la *oferta* que el Hospital puede dar optimizando sus recursos y manteniendo el *equilibrio interno* entre ellos<sup>10</sup>.

## Método

Este trabajo se estructura en distintas partes: en primer lugar se definen los flujos asistenciales de forma sintética, a partir de diagramas. En la segunda parte, a partir de los datos de la *actividad* del año 1989, se establecen sus *relaciones* teniendo en cuenta también el comportamiento de la lista de espera de hospitalización<sup>11</sup>; esta recogida de datos se refiere sólo a los diez servicios quirúrgicos del Hospital. Todo el proceso de recogida de información se hace en soporte magnético con excepción del movimiento de la lista de espera de hospitalización que es manual. Se hace también la valoración numérica de la actividad urgente y su incidencia en la oferta asistencial.

Con todo ello y con los indicadores clásicos de actividad definiremos teórica y gráficamente la actividad asistencial como *flujo decreciente*.

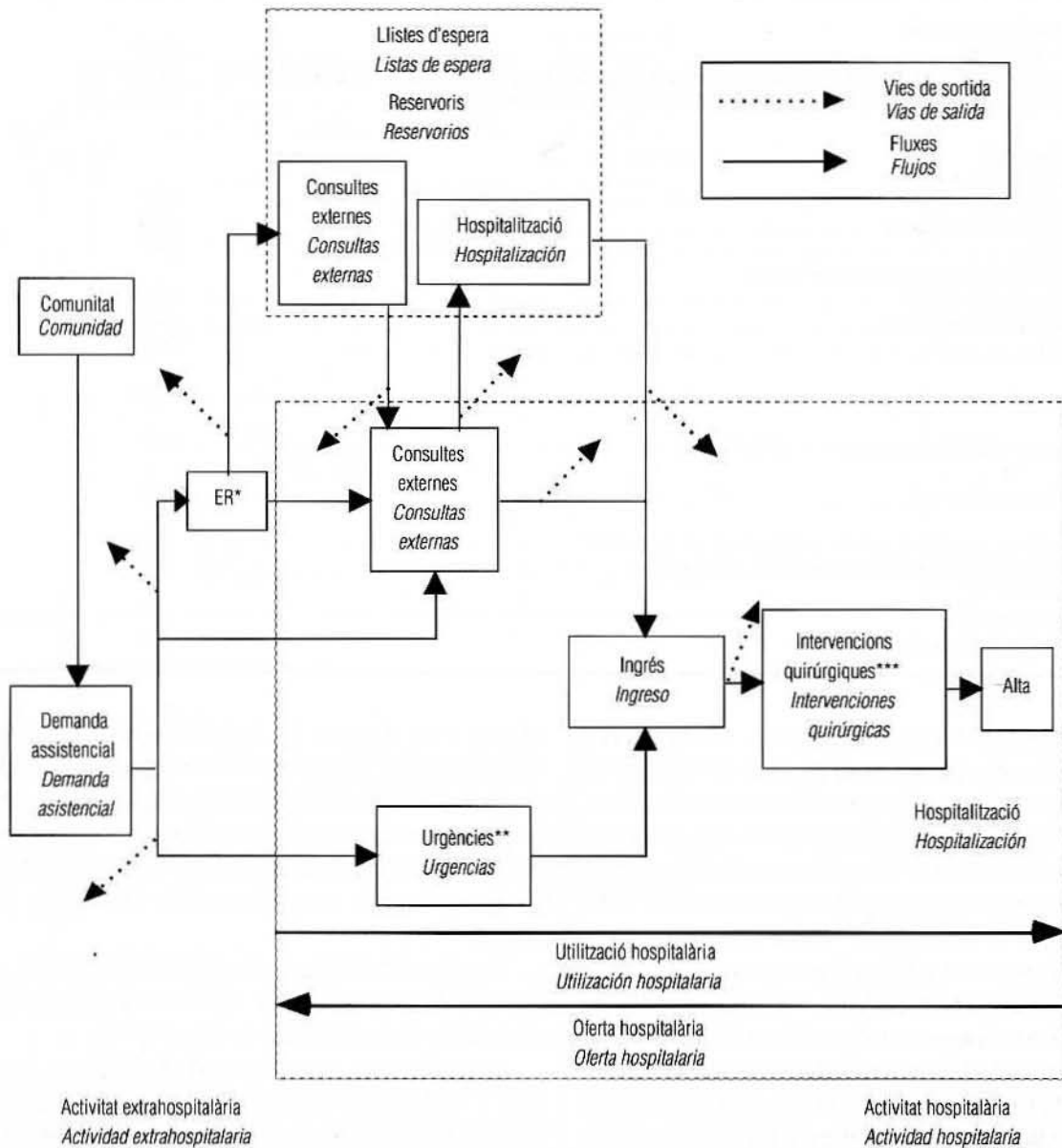
En la última parte del trabajo y escogiendo los factores limitantes fundamentales de la actividad hospitalaria: los quirófanos, y en nuestro medio, las urgencias, propondremos una *ecuación de cálculo* de flujos. Se basará en los principios de la hoja de cálculo que en forma de cadena lógica nos permitirá hacerlo en todos los sentidos en función del lugar de introducción de las variables.

Se presentará un ejemplo ilustrativo de todo lo expresado, basado en las relaciones asistenciales observadas y también en aquellas que sean necesarias para facilitar la comprensión del proceso.

Definiremos dos fenómenos: uno aleatorio (*urgencias*) donde poco podremos influir y otro, mayoritariamente no aleatorio (*consulta externa*) donde hay *elementos de regulación de acceso*.

Por lo que respecta a la *lista de espera*, con su tendencia a l'infinito, la consideraremos contínua y estable a pesar de ser un fluxe aleatori. Asimismo, su existència és un *mecanisme facilitador de*

**Figura 1. Estacions elementals del fluxe assistencial**  
**Figura 1. Estaciones elementales del flujo asistencial**



\* Element regulador/Elemento regulador. Accés a l'activitat ambulatoria/Acceso a la actividad ambulatoria, \*\* Factor límit aleatori/Factor límite aleatorio, \*\*\* Factor no aleatori/Factor no aleatorio.

*l'estabilitat del Sistema, garantint un goteix permanent d'activitat que permetrà l'optimització dels recursos<sup>1,10</sup>.*

Cal considerar, la llista d'espera, com l'expressió del desequilibri, extern a l'Hospital, entre l'oferta/demanda o millor oferta/utilització de Serveis.

Objectivarem quins marges de maniobra<sup>1,14</sup> hem de comptabilitzar: desocupació, no utilització, etc., que ens permetin compensar les conseqüències de l'aleatorietat de la utilització hospitalària.

### Resultats

Es presenten els diagrames de fluxes teòrics elaborats seguint la idea de *continuitat assistencial* de manera sintètica en la figura 1;

*la estabilidad del Sistema, garantizando un goteo permanente de actividad que permitirá la optimización de recursos<sup>1,10</sup>.*

Es necesario considerar la lista de espera como expresión del desequilibrio, externo al Hospital, entre la oferta/demanda o mejor aún, oferta/utilización de Servicios.

Objetivaremos qué márgenes de maniobra<sup>1,14</sup> necesitamos contabilizar: desocupación, no utilización, etc., que nos permita compensar las consecuencias de la aleatoriedad de la utilización hospitalaria.

### Resultados

Se presentan los diagramas de flujos teóricos elaborados siguiendo la idea de *continuidad asistencial* de manera sintética en



**Taula 1. Activitat dels deu serveis quirúrgics estudiats l'any 1989**  
**Tabla 1. Actividad de los diez servicios quirúrgicos estudiados en el año 1989**

Activitat programada/ <i>Actividad programada</i>	
Primeres visites/ <i>Primeras visitas</i>	12113
Primeres visites que han passat a Llista d'Espera d'Hospitalització/ <i>Primeras visitas que han pasado a Lista de Espera de Hospitalización</i>	5878 (48,5%)
Primeres visites que han ingressat com a programades/ <i>Primeras visitas que han ingresado como programadas</i>	5022 (41,2%)
Activitat urgent/ <i>Actividad urgente</i>	
Visites urgents/ <i>Visitas urgentes</i>	
- Promig mensual/ <i>promedio mensual</i> .....	3702
- Desviació estàndar/ <i>desviación estándar</i> .....	±174
- Total any/ <i>total año</i> .....	44427
Visites urgents que ingressen/ <i>Visitas urgentes que ingresan</i>	
- Promig mensual/ <i>promedio mensual</i> .....	465 (12,6%)
- Desviació estàndar/ <i>desviación estándar</i> .....	±44,5
- Total any/ <i>total año</i> .....	5584
Ingressos totals/ <i>Ingresos totales</i> .....	10606
Intervencions quirúrgiques en BQC/ <i>Intervenciones quirúrgicas en BQC**</i> .....	8255
Pressió d'Urgències/ <i>Presión de Urgencias</i> .....	52,60
Ingressos programats intervinguts en BQC/ <i>Ingresos programados intervenidos en BQC**</i> .....	85,60%
Ingressos urgents intervinguts en BQC/ <i>Ingresos urgentes intervenidos en BQC**</i> .....	71,00%

\*\* BQC = Bloc Quirúrgic Central/*Bloque Quirúrgico Central*

s'observen els diferents elements consecutius i interrelacionats produïts l'un per l'anterior donant-ne un de posterior i formant un *conjunt tancat*. No és obligat, però, a partir d'un pas anar al següent; es poden produir salts en la cadena i dibuixar-se *vies alternatives* que han de mantenir, no obstant, la línia i l'estructuració lògica. Cal destacar el gran nombre de possibilitats que s'ofereixen en la cadena assistencial.

S'ha exclòs la representació dels fluxos anòmals espontanis que de fet existeixen en el Sistema. Aquests són difícils d'individualitzar i la seva representació molt complexa.

L'activitat realitzada durant l'any 1989 s'observa a la taula 1. L'activitat urgent presenta un grau d'oscil·lació (fonamentalment estacional) que caldrà tenir en compte cara a la programació de l'activitat. Pel que fa l'activitat programada, no té massa transcendència aquesta oscil·lació de la utilització, ja que els fluxes venen majoritàriament regulats des de l'exterior. Si no es així, la regulació és interna. Se'ns fa palesa la necessitat d'una certa *capacitat de reserva* per fer front a aquestes oscil·lacions. Cal destacar que el 41,2% de les primeres visites han suposat un ingrés programat (per cada 2,4 primeres visites n'hi ha una que ingressa).

L'any estudiat no és un element tancat, teníem un remanent de llista d'espera de l'any anterior i ens restarà un altre pel següent. Les *llistes d'espera* amb el seu comportament com reservori, faciliten l'arribada d'activitat al Sistema i li donen la possibilitat d'optimitzar els seus recursos regulant-hi els fluxes d'accés, des d'elles a l'hospitalització. Una opció de gestió de la llista d'espera és que pugui adreçar-se parcialment a altres Institucions. De no haver existit, la nostra, en el període que es presenta hagués augmentat considerablement -un 62%-; amb ella, pel contrari, ha disminuït en un 15%.

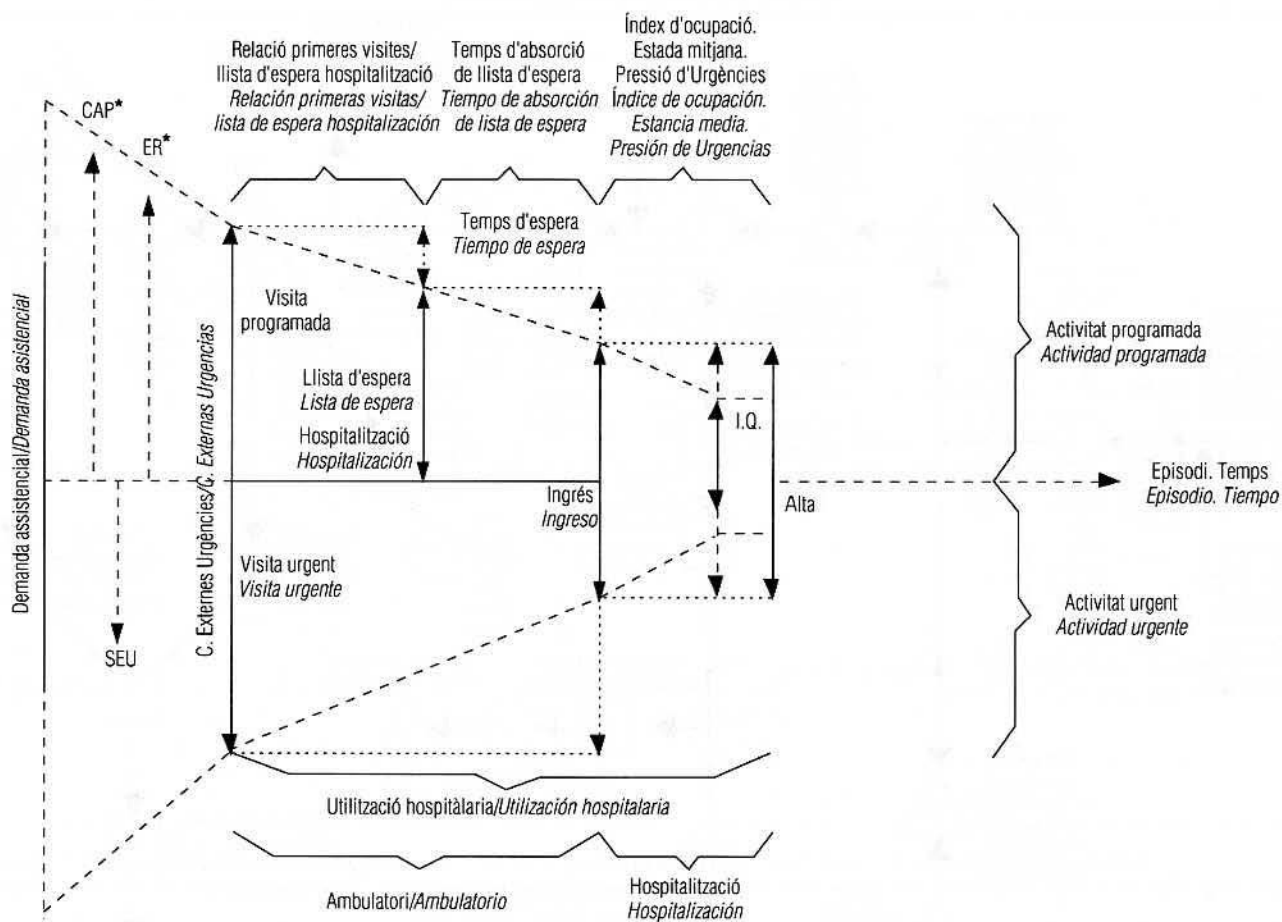
la figura 1; se observan los distintos elementos consecutivos a interrelacionados, producidos el uno por el anterior, dando lugar a otro posterior y formando así un *conjunto cerrado*. No obstante, no es obligado que a a partir de uno se pase a otro; se pueden producir saltos en la cadena y dibujarse *vías alternativas* que, sin embargo, han de mantener la línea y la estructuración lógica de todo el proceso.

Se excluye la representación de los flujos anómalos espontáneos que de hecho existen en el Sistema. Éstos son difíciles de individualizar y su representación es compleja.

La actividad realizada durante el año 1989 se observa en la tabla 1. La actividad urgente presenta un grado de oscilación (fundamentalmente estacional) que será necesario tener en cuenta de cara a la programación de la actividad. Por lo que respecta a la actividad programada, no tiene demasiada transcendencia dicha oscilación de la utilización, ya que los flujos vienen mayoritariamente regulados desde el exterior. Si no es así, la regulación es interna. Se observa la necesidad de una cierta *capacidad de reserva* para hacer frente a dichas oscilaciones. Es de destacar que el 41,2% de las primeras visitas han supuesto un ingreso programado (de cada 2,4 primeras visitas, hay una que ingresa).

El año estudiado no es un elemento cerrado, hay una acumulación de lista de espera del año anterior y nos quedará otra del siguiente. Las *listas de espera* con su comportamiento con reservorio, facilitan la llegada de actividad al Sistema y le proporcionan la posibilidad de optimizar sus recursos regulando los flujos de acceso, desde ellas a la hospitalización. Una opción de gestión de la lista de espera es que pueda dirigirse parcialmente a otras Instituciones. De no existir nuestra lista de espera en el período que se presenta, hubiese aumentado considerablemente -un 62%-; por el contrario, se ha disminuido en un 15%.

**Figura 2. Fluxes reals. Imatge en embut**  
**Figura 2. Flujos reales. Imagen en embudo**



\*I.Q. Intervenció Quirúrgica/Intervención Quirúrgica; CAP. Centre d'Assistència Primària/Centro Asistencia Primaria; SEU. Servei Especial d'Urgències/Servicio Especial de Urgencias; ER. Element regulador del fluxe de malalts/Elemento regulador del flujo de enfermos.

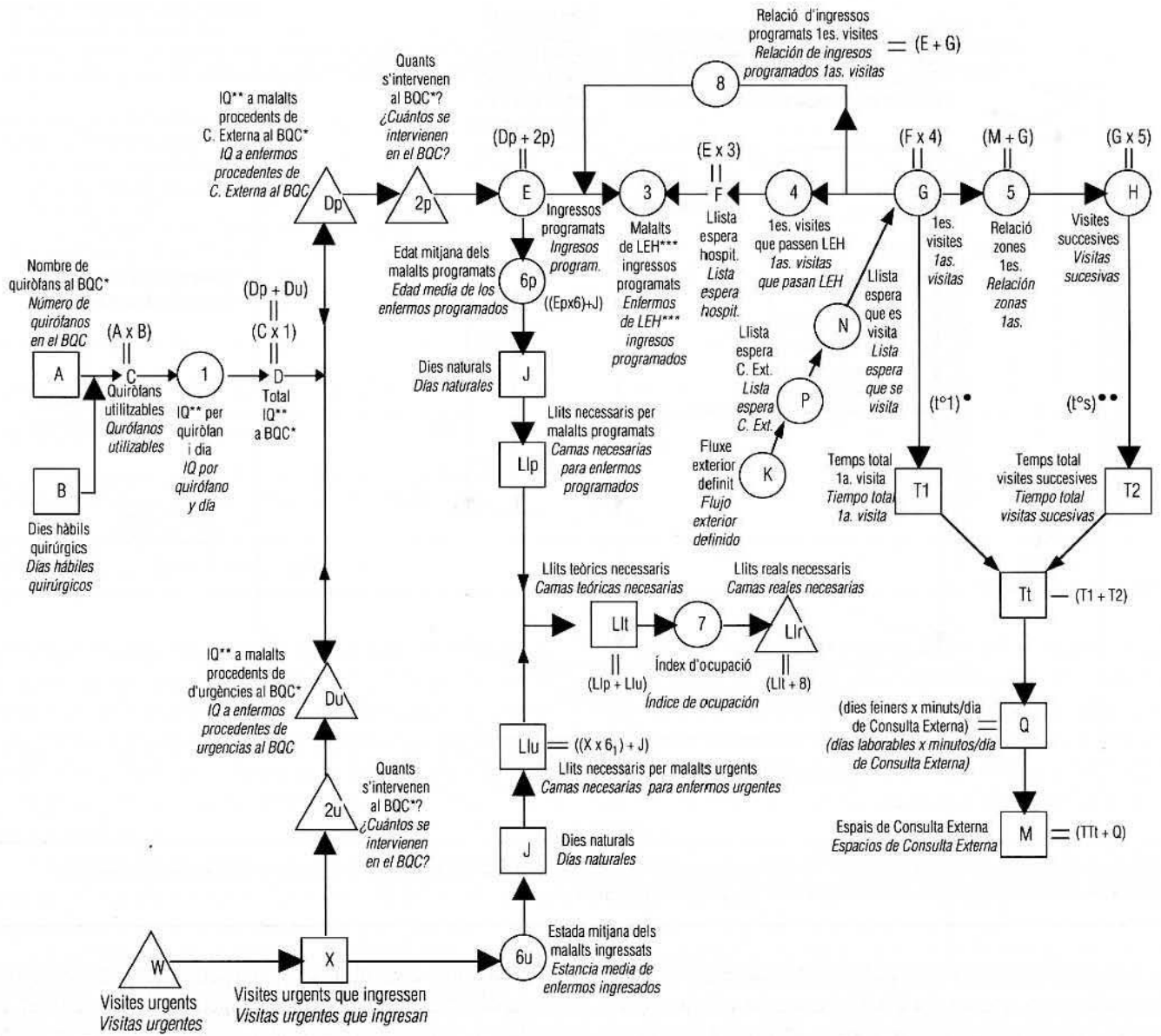
En la figura 2 s'observa el comportament dels fluxes assistencials hospitalaris i com, responnent a la realitat, a mesura que s'avança en l'episodi, la seva amplitud va decreixent i adoptant la forma d'un «embut» asimètric: des de cada estació només una part dels malalts segueix a la següent; existeixen vies de sortida en tots els punts. Resta implícit que l'activitat programada i l'activitat urgent son *complementàries* tot i que no representen el mateix volum d'activitat; ambdues conformen, sumades, el total hospitalari. Cal destacar com els diferents passos en la cadena assistencial resten ordenats i justificats l'un per l'anterior. A partir d'aquest diagrama resta clar que tot fet assistencial s'ha de tractar en conjunt, si no volem desequilibrar la nostra oferta.

En la figura 3 s'expressa el conjunt de l'equació dels fluxes que incorpora la tipologia de les dades que han de constar en cada estació assistencial: objectius a assolir, estructurals difícilment modificables i dades històriques. Malgrat la seva complexitat *de visu* cadascun dels seus elements no es més que un *indicador d'activitat* convencional que s'ha encadenat amb el seu predecessor en la línia assistencial. De nou la continuïtat dels actes assistencials resta present. Els seus diferents components poden individualitzar-se en

En la figura 2 se observa el comportamiento de los flujos asistenciales hospitalarios y cómo, respondiendo a la realidad, a medida que se avanza en el episodio, su amplitud va decreciendo y adoptando la forma de un «embudo» asimétrico: desde cada etapa, sólo una parte de los enfermos pasa a la siguiente; existen vías de salida hacia todos los puntos, Queda implícito que la actividad programada y la actividad urgente son *complementarias* aunque no representen el mismo volumen; las dos forman, sumadas, el total hospitalario. Destacar cómo los diferentes pasos en la cadena asistencial están ordenados y justificados cada uno por el anterior. A partir del diagrama queda claro que todo acto asistencial debe tratarse en conjunto si no queremos correr el riesgo de desequilibrar nuestra oferta.

En la figura 3 se expresa el conjunto de la ecuación de los flujos, que incorpora la tipología de los datos que han de constar en cada etapa asistencial: objetivos a alcanzar, estructurales difícilmente modificables y datos históricos. A pesar de su aparente complejidad cada elemento no es más que un *indicador de actividad* convencional que se ha encadenado con su predecessor en la línea asistencial. De nuevo la continuidad de los actos queda reflejada. Sus diferentes componentes pueden individualizarse en

**Figura 3. Ecuación de los flujos. Árbol de cálculo desglosado**  
**Figura 3. Ecuación de los flujos. Árbol de cálculo desglosado**



- Definibles com a objectius a assolir  
Definibles como objetivos a conseguir
- Limitats estructuralment  
Limitados estructuralmente
- △ Valoració històrica  
Valoración histórica

- \* BQC = Bloc Quirúrgic Central  
Bloque Quirúrgico Central
- \*\* IQ = Interv. Quirúrgiques  
Interv. Quirúrgicas
- \*\*\* LEH = Llista Espera Hospital  
Lista Espera Hospital

- $t^{\circ} 1$  = temps standard 1a. visita  
tiempo standard 1a. visita
- $t^{\circ} s$  = temps standard visita successiva  
tiempo standard visita sucesiva

objectius parcials i el seu càlcul pot realitzar-se en totes direccions permetent decisions puntuals a un segment de la cadena que, més tard, només caldrà lligar amb el seu entorn.

En aquest i en la figura 4 es proposa l'exercici de càlcul: a partir d'un punt d'entrada: quiròfans com factor limitant, ingressos com mesura d'activitat, etc., podent arribar a definir tots els altres.

Ambdues representacions gràfiques incorporen també l'activitat urgent; en la construcció del càlcul haurem de preveure les seves oscil·lacions a fi de donar-nos el suficient marge de maniobra per absorbir-les.

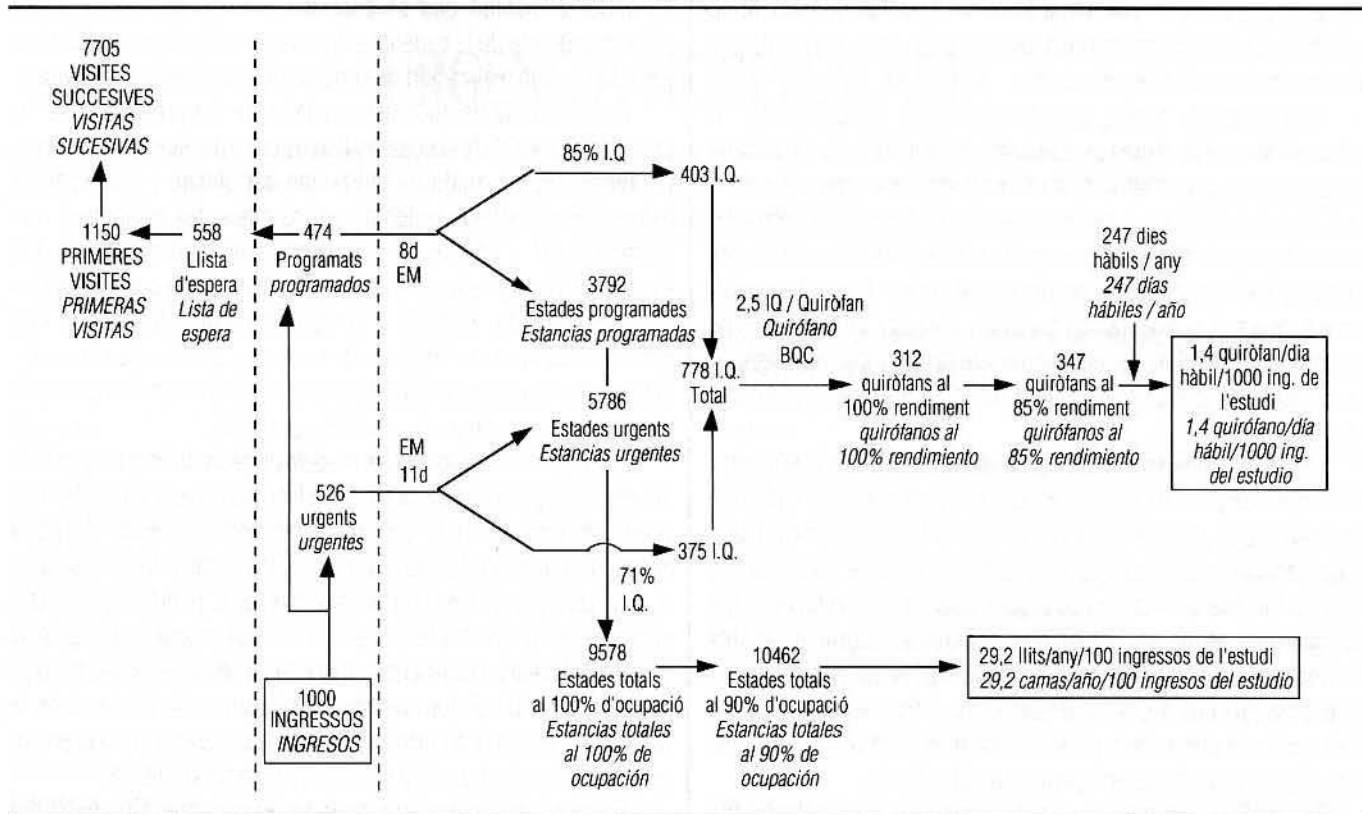
objetivos parciales y su cálculo puede realizarse en todas direcciones permitiendo decisiones puntuales en un segmento de la cadena que, más tarde, deberemos relacionar con su entorno.

En este diagrama y en la figura 4 se propone el ejercicio de cálculo: a partir de un punto de entrada: quirófanos como factor limitante, ingresos como medida de actividad, etc., se llega a definir los restantes.

Ambas representaciones gráficas incorporan también la actividad urgente; en la construcción del cálculo tendremos que prever sus oscilaciones, para poder tener un margen suficiente de maniobra para absorberlas.

**Figura 4. Exercici de càlcul. Relacions observades i calculades entre les diferents estacions del diagrama de fluxes per a cada 1000 ingressos amb xifres arbitràries d'aquestos**

**Figura 4. Ejercicio de cálculo. Relaciones observadas y calculadas entre las diferentes estaciones del diagrama de flujos, en los Servicios utilizados para el estudio y por cada 1000 ingresos de éstos**



I.Q. Intervenciones Quirúrgicas/Intervenciones Quirúrgicas; B.Q.C. Bloc Quirúrgic Central/Bloque Quirúrgico Central; E.M. Estància Mitjana/Estancia Media.

En l'exercici de càlcul de la figura 4, veiem com per 1000 ingressos hipotètics del tipus estudiat, caldrien a l'any 29,2 llits i 1,4 quiròfans per dia quirúrgic. En el cas d'emprar el bloc quirúrgic central per realitzar intervencions ambulatories, caldria tenir-ho en compte en el càlcul. S'incorporen en el propi diagrama els marges de maniobra comentats.

En tot el procés es respecta aritmèticament el concepte d'equilibri intern dels recursos, es reflecteix la continuïtat d'actes assistencials i s'optimitzen els recursos proporcionalment als objectius que es fixen.

## Discusió

A partir de la intenció inicial de conèixer el comportament i l'oferta assistencial del nostre Centre<sup>14</sup> i en funció de la utilització que n'ha fet el ciutadà hem arribat a concretar quina fracció de la hipotètica demanda sanitària<sup>13</sup> podem cobrir. Sense definir-la ni, menys encara parametritzar-la, hem construït un model senzill d'ajuda a la gestió quotidiana i a la decisió hospitalària mitjançant un conjunt de dades que solen emprar habitualment de manera molt aïllada.

En l'ordenació d'aquestes, el criteri de continuïtat assistencial<sup>9</sup> sembla clar. Amb la seva relació s'estableix, si més no aritmèticament, el concepte d'equilibri intern de recur-

En el ejercicio de cálculo de la figura 4, vemos cómo por cada 1.000 ingresos hipotéticos del tipo que se estudia, necesitamos al año 29,2 camas y 1,4 quirófanos por día quirúrgico. En el caso de utilizar el bloque quirúrgico central para realizar intervenciones ambulatorias, habría que tenerlo en cuenta en el cálculo. Se incorporan en el propio diagrama los márgenes de maniobra comentados.

En todo el proceso se respeta aritméticamente el concepto de equilibrio interno de los recursos, se refleja la continuidad de actos asistenciales y se optimizan los recursos proporcionalmente a los objetivos que se fijan.

## Discusión

A partir de la intención inicial de conocer el comportamiento y la oferta asistencial de nuestro Centro<sup>14</sup> y en función de la utilización que el ciudadano ha hecho de ella, hemos llegado a concretar qué fracción de la hipotética demanda sanitaria<sup>13</sup> podemos cubrir. Sin definirla hemos construido un modelo sencillo de ayuda a la gestión cotidiana y a la decisión hospitalaria mediante un conjunto de datos que se suelen utilizar habitualmente de forma muy aislada.

En la ordenación de éstas, el criterio de continuidad asistencial<sup>9</sup> parece claro. Con su relación se establece, aunque sea aritméticamente, el concepto de equilibrio interno de recursos<sup>1,10</sup>,



sos<sup>1,10</sup>, a més d'optimitzar-los tant com ens permetin els objectius que ens marquem.

En aquest procés de diagramació poden afegir-s'hi tots aquells elements que es necessitin lligant-los en el punt corresponent de la cadena; això ens permetrà nous càlculs de recursos o la realització de simulacions senzilles d'activitat.

Incorporant-hi temps assistencials dels professionals<sup>15</sup> o potencialitats dels recursos físics en cada nivell de la cadena podem fixar el grau d'utilització de l'utilatge i els espais que se'n farà. La suma de l'obtingut en els diferents esglaons, ens permeten crear i utilitzar els conceptes de rendiment d'espais físics i elements tècnics. S'ha aconseguit un conjunt tancat, unitari i complementari entre si que ens permet també treballar, si escau, amb marges de maniobra que recullin les oscil·lacions de la utilització assistencial i ens permetin compensar-la amb les opcions de programació adients.

La utilitat immediata d'aquest model de decisió és que a partir dels objectius parcials o totals, si es fixen amb antelació suficient, pot *preveure's i prevenir-se* el comportament del Centre. Com que l'experiència ens diu quan, com i quant més o menys, es produiran les oscil·lacions de la utilització urgent, podrem concretar el marge de maniobra teòric en actuacions concretes: augment de llits destinats a urgències<sup>14</sup>, modulació de l'activitat programada<sup>1</sup>, ordenació dels drenatges hospitalaris, etc. Certament la realitat no tindrà una correspondència matemàtica amb el previst però aquest i els ajustos quotidians ens permetran afrontar-la.

En conjunt sembla un procés lògic que sense pretendre substituir *la decisió* (sempre subjectiva) pot aportar-hi alternatives de tria coherents i organitzades per prendre com a referència.

además de optimizarlos tanto como nos permitan los objetivos que nos marquemos.

En este proceso de diagramación se pueden añadir todos aquellos elementos que se precisen, uniéndolos en el punto correspondiente de la cadena; esto nos permitirá nuevos cálculos de recursos o la realización de simulaciones sencillas de actividad.

Incorporando tiempos asistenciales de los profesionales<sup>15</sup> o potencialidades de los recursos físicos en cada nivel de la cadena, podremos fijar el grado de utilización del utillaje y los espacios físicos. La suma de lo obtenido en los diferentes eslabones, nos permite crear y utilizar los conceptos de rendimiento de los espacios físicos y de los elementos técnicos. Se ha conseguido un conjunto cerrado, unitario y complementario entre sí que nos permite trabajar con márgenes de maniobra que recojan las oscilaciones de la utilización asistencial y nos permitan compensarla con las opciones de programación oportunas.

La utilidad inmediata de este modelo de decisión es que a partir de los objetivos parciales o totales, si se fijan con antelación suficiente, puede *preverse y prevenirse* el comportamiento del Centro. Ya que la experiencia nos dice cuándo, cómo y cuánto, más o menos, se producirán las oscilaciones de la utilización urgente, podremos concretar el margen de la maniobra teórico en actuaciones concretas: aumento de camas destinadas a urgencias<sup>14</sup>, modulación de la actividad programada<sup>1</sup>, ordenación de los drenajes hospitalarios, etc. Ciertamente, la realidad no tendrá una correspondencia matemática con lo previsto, pero éste y los ajustes cotidianos nos permitirán afrontarla.

En conjunto parece un proceso lógico que sin pretender substituir *la decisión* (siempre subjetiva), puede aportar alternativas de elección coherentes y organizadas para tomar como referencia.

## Bibliografía

1. Cosialls Pueyo, Iniesta Blanco C, Liñan Torner LI, Casanelles Rosell JM. Actividad programada hospitalaria. Movimiento hospitalario: Programación, Previsión, Coordinación. *Todo Hospital* 1991; 75: 35-41.
2. Chase M, Laszlo C, Uyeno D. Modelling Hospital Entrance System. *Dimens Health Serv* 1980; 57: 1: 16-20.
3. Cosialls Pueyo D, Villanova Sanfeliu X, March Albuixech E, Estévez Domínguez H. Descripción y cuantificación del flujo de enfermos desde la asistencia primaria. En: *Libro de Conferencias y Comunicaciones del 2º Congreso Nacional de Salud Pública y Administración Sanitaria*. Madrid 1987; SESPAS 205-206.
4. Anónimo. Los flujos de los Servicios Sanitarios Asistenciales. En: *Flujos de la asistencia sanitaria en la ciudad de Barcelona*. Ajuntament de Barcelona. Regidoria de Sanitat 1984; 16-22.
5. Casas X, Casas M, Clos J, Huguet M. Metodología de los estudios del Mapa Sanitario en la ciudad de Barcelona. *Gac Sanit* 1983; Serie Monografías nº 1: 33-41.
6. Anónimo. Estudio sobre las listas de espera en la Asistencia Sanitaria de la Seguridad Social. *Bol Ind San* 1986; 3 (6): 129-52.
7. Yates J. ¿De qué información disponemos? En: *Camas Hospitalarias*. Cap III. Doyma. Barcelona 1990: 26-38.

8. Hancock WM, Walter PF. Reduce hospital costs with Admissions and Operating rooms Scheduling Systems. *Softw Health* 1986; 4(1): 42-6.
9. Serra Tauler N, Cosialls Pueyo D, Iniesta Blasco C. Estudio de las relaciones de la consulta externa con la lista de espera de hospitalización. En: *Libro de Actas de las IV Jornadas sobre Optimización de los Servicios Sanitarios*. EADA. Barcelona 1989.
10. Cosialls Pueyo D. Lista de espera: Desequilibrio de Recursos. *Gestión Sanitaria* 1990; 13: 3-4.
11. Cosialls Pueyo D, Iniesta Blasco C, Serra Tauler N. Indicadores de lista de espera de hospitalización. Presentación de un modelo sintético. En: *Libro de Actas de las IV Jornadas sobre Optimización de los Servicios Sanitarios*. Barcelona EADA. 1989.
12. Cosialls Pueyo D. Análisis de la lista de espera de hospitalización. *Med Clin* 1990; 95: 777-8.
13. Varela Pedragosa J. Modelos de gestión de las listas de espera de hospitalización. *Gestión Sanitaria* 1989; 11: 1-3.
14. Cosialls Pueyo D, Iniesta Blasco C, Serra Tauler N. Presión de Urgencias en un Hospital General. Visión del tema desde la Unidad de Admisiones. En: *Libro de Actas de las III Jornadas sobre Optimización de los Servicios Sanitarios*. Barcelona EADA. 1988.
15. Asenjo Sebastián MA. La estructura Hospitalaria. En: *Estructura Funcional Hospitalaria y Control de Calidad Asistencial*. Escuela de Gestión Hospitalaria. Madrid 1981: 48-56.

