

# El coste de la cirugía del Parkinson y su vía clínica

Cima M\*, Fernández-González F\*\*, Seijo F\*\*\*, López-Fresno P\*\*\*\*

\*Servicio de Evaluación Económica. Hospital Central de Asturias.

\*\*Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Central de Asturias.

\*\*\*Servicio de Neurocirugía. Hospital Central de Asturias.

\*\*\*\*VP Corporate Quality & Environment. SPANAIR S.A.

nfcffg@hca.es

## Resumen

El propósito de este trabajo fue determinar el coste de la cirugía del núcleo subtalámico realizada por la Unidad Multidisciplinar de la Cirugía del Parkinson en el Hospital Central de Asturias. La elaboración de una Vía Clínica (ICP) de la Cirugía del Parkinson nos permitió el análisis de los componentes profesionales y técnicos del coste. Las desviaciones de la vía clínica nos facilitó, en el proceso de evaluación, identificar por el método de costes basados en la actividad (ABC) ciertos criterios para la toma de decisiones.

*Palabras clave:* Vía Clínica. ABC. Núcleo Subtalámico. Coste Cirugía del Parkinson.

## Costs of Parkinson's neurosurgery. Clinical pathway

### Abstract

Purpose of this paper was to determine cost of subthalamic neurosurgery carried out by the Multidisciplinary Unit of Movement Disorders Surgery of the Hospital Central de Asturias. Preparation of an Integrated Clinical Pathway (ICP) for Parkinson neurosurgery allowed us analysis of professional and technical components of cost. Deviations from ICP facilitated us, during evaluation process, to identify following an activity-based costing (ABC) approach certain criteria for decision making.

*Key works:* Parkinson's neurosurgery. Clinical pathway costs.

## Introducción

La motivación del presente trabajo está relacionada con dos conceptos

de gestión: a) El primero enunciado por Carmen Pérez en las II Jornadas de Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios (Oviedo, 1994), quien recogía de

F. Dürrenmat la afirmación de que *"En el mundo de hoy, hay que luchar hasta la extenuación para conseguir lo evidente"*; b) el segundo, un consejo del Profesor Yoshio Kondo sobre nuestro trabajo de Melbourne (2002) con respecto a que *"Donde no hay problemas, no hay potencial para la mejora"*.

Recientemente Günter Grass (2003) afirmaba que *"Los vencedores por lo general aprenden poco y, en particular, permanecen en la ignorancia"*. Esta frase, dentro del contexto inicial de este trabajo, nos hizo reflexionar de nuevo sobre el paradigma de Imai: *"La mejora comienza con un problema o, más precisamente, con el reconocimiento de que existe un problema"*. Rompiendo por tanto con uno de los principios fundamentales que aconseja cualquier experto en imagen, consideramos que incluir este trabajo imperfecto puede ayudarnos a mejorar.

En este sentido, cuando el cambio cultural de la sociedad actual hace poner en primer plano aspectos tales como el *"Patient-focussed care"* o el *"Patient centred care"* (Kizer, 2002), frecuentemente se olvida su referente cultural básico del que derivan, *"Psicoterapia centrada en el cliente"* de C. Rogers (1972). Éste es uno de los signos del Proyecto Signo, así como de aquellos otros proyectos promotores del cambio tales como la implantación del CMDDB, el Plan DIAS, la Tarjeta Sanitaria, la traducción al español del CIE-9-MC, etc. (1984), que posibilitaban, en palabras de Concepción Vera (1994), la *"revolución cultural"* de los hospitales.

Dentro de la Medicina, en particular en el ámbito hospitalario, constantemente se venden modas y modos cuya plasmación en la vida cotidiana hospitalaria generan vectores no de mejora sino, por el contrario, de que-

mazón. En general, en instituciones adhocráicas como son los hospitales, las líneas aéreas, la universidad, etc., la complejidad de su organización requiere para la consecución de objetivos estratégicos una gran profesionalidad y trazabilidad.

En el caso de los grandes proyectos, además, la gestión desde arriba no suele ser suficiente (López-Fresno y Fernández-González, 2000). Tal es el fracaso del Instituto de Neurociencias del Hospital Central de Asturias, aprobado por el INSALUD en 1998. Como respuesta a la frase *¡que viene el management care!* (J.R. Rodríguez, 1996), el *Top-management* del hospital se dió a la retirada. ¿Para qué crearse problemas si las elecciones estaban próximas? El gestor cargo político, ántrax de nuestro sistema hospitalario, y no el puesto profesional, se hizo patente. Sin embargo, la creación de opinión entre los profesionales sí prendió. Tal como se ha evidenciado en la dinámica de trabajo del nuevo Hospital Universitario Central de Asturias, la gerencia adecuada de los recursos profesionales del hospital siempre los hace motivables. En definitiva, el colectivo hospitalario, a la petición actual, ha vuelto a activarse y propone una organización funcional horizontal para el hospital del futuro próximo.

El presente trabajo se corresponde con uno de los rescoldos que quedaron del inconcluso y fallido Instituto de Neurociencias (postulado conceptualmente como Área Funcional, aglutinación del conjunto de grupos funcionales homogéneos): la Unidad Multidisciplinar para la Cirugía de los Trastornos del Movimiento (UMCTM). Sus miembros, en imbricación adhocráica con el resto del entorno hospitalario, se afanaron en concretar y optimizar los costes de su actividad profesional como grupo. Este trabajo se corresponde con el fruto de ello.

## ¿Qué es la cirugía del Parkinson?

Tomando como base los conocimientos neurofisiológicos actuales, el núcleo Subtalámico se ha postulado como integrador y modulador entre las aferencias pálido-estriadas y las eferencias hacia troncoencéfalo y médula espinal, del córtex relacionado con la motricidad. Cuando fracasa el tratamiento medicamentoso, el bloqueo funcional, utilizando pulsos eléctricos a través de un electrodo implantado en la profundidad del cerebro y en el interior del referido núcleo, permite recuperar funciones interferidas por la enfermedad tales como rigidez, temblor, bloqueos de la marcha, de la palabra, bradipsiquia, insomnio, etc., todos ellos expresión clínica de la ruptura del sistema dopaminérgico, causante sistémico del cuadro conductual del paciente.

En la práctica se implantan dos electrodos, uno en cada núcleo subtalámico, así como uno o dos estimuladores subcutáneos, según la tecnología utilizada, generadores de los referidos pulsos eléctricos que, a través de los electrodos, bloquean o interfieren la actividad patológica del núcleo y su entorno. Para implantar dichos electrodos se requiere identificar unas coordenadas posicionales del núcleo en el interior del cerebro por métodos de neuroimagen, planificar el trayecto que deberán seguir las sondas e identificar por métodos neurofisiológicos el núcleo.

Esta monitorización obliga a rectificar en un 63% de las ocasiones el objetivo y trayectoria previstas por la planificación basada en neuroimagen. Además la zona óptima dentro del núcleo, de dimensiones 4 x 6 mm en el plano sagital, se corresponde específicamente con el área dorsolateral del núcleo. La efectividad del método ha sido ampliamente documentada. Nuestra expe-

riencia data de 1996, y hemos intervenido 115 pacientes, lo que aporta un número significativo de pacientes con más de 3 años de seguimiento.

## Vía clínica (Integrated Clinical Pathway)

La Unidad Multidisciplinar para la Cirugía de los Trastornos del Movimiento (UMCTM) que abarca el tratamiento de las distonías, Gilles-La Tourette, Temblor esencial, Temblor por Esclerosis Múltiple, Parkinson, etc., realiza diferentes tipos de técnicas y metodologías para el mejoramiento de los trastornos del movimiento. En el trabajo que aquí desarrollamos nos centramos en neurofisiología aplicada al Parkinson o neurocirugía funcional de la enfermedad de Parkinson.

El paciente, por prescripción de su neurólogo habitual –el Parkinson es una enfermedad sistémica crónica de más o menos rápida evolución y generadora de incapacidades en razón a los hábitos sociales del sujeto– es remitido para evaluación de posible indicación quirúrgica a la unidad multidisciplinar, UMCTM.

Al paciente se le somete a un protocolo clínico preestablecido (Protocolo de Uso Tutelado del Ministerio de Sanidad y Consumo, y Protocolo del CIREN). En primera instancia se decide si es incluíble dentro del grupo de excluibles. Si cumple requisitos mínimos de aceptación, se le somete a diferentes test psicológicos, escalas de evaluación motora (UPDRS) en ON medicación y en OFF medicación, test de Apomorfina, etc., siendo realizada vídeo-grabación de las diferentes pruebas, para su posterior discusión en la Consulta de Operabilidad y la posterior evaluación de modificación del cuadro clínico postcirugía, si así se indicara.

Una vez realizada la actuación quirúrgica, se somete al paciente a un seguimiento postquirúrgico. Esta actividad postquirúrgica, consistente en videograbación y escalas de evaluación, se repite a los 6 y 12 meses. Durante los 4 primeros meses suelen ser frecuentes las consultas para ajuste de neuroestimulación y de medicación, la cual llega a retirarse totalmente en los casos óptimos.

Se realizó una Vía Clínica (ICP) que incluyó la elaboración de la totalidad de los formularios, desde las hojas iconográficas con descripción diaria del proceso hasta las hojas de evaluación de la satisfacción del paciente (Jonson, 1997). La ICP se dividió en dos componentes que luego se desglegaron: hospitalización en neurología precirugía y hospitalización en neurología postcirugía. La evaluación del proceso detectó que los cuidados de enfermería por las personas de planta clínica adolecían de los criterios especiales de cuidado postquirúrgico de planta de neurocirugía. Este aspecto evaluativo determinó la desgregación entre los dos procesos. En el momento actual el paciente ya seleccionado para intervención se ingresa en cama específica de neurocirugía.

– En la ICP se identificaron los componentes de coste, agrupados en cuatro grandes grupos:

- Costes basados en el volumen
- Costes basados en el tiempo
- Costes basados en el tiempo y en el volumen
- Costes unitarios

Una primera explotación identificó que el coste pormenorizado por volumen, tiempo y unidades de dispositi-

vos desechables en la exploración neurofisiológica interquirúrgica, se ajustaba al coste por URV neurofisiológico, identificado por el Servicio de Evaluación económica. En el mismo sentido la variabilidad para la neuroimagen determinó que las pruebas complementarias se identificaran por coste por unidad o URV consumida.

Los componentes de coste basados en el tiempo (neurocirujano, neurorradiólogo, ATS-instrumentista, etc.) fueron explotados identificándose factores de variación persona dependiente. La gran rotación de la enfermería y la neuroradiología de TAC afectaba la efectividad del procedimiento de implante del tetraelectrodo.

Un factor temporal identificado fue la circunualidad de la actividad. Con independencia de la estabilidad de los componentes, las rupturas temporales vacacionales se evidenciaron como factores determinantes del coste basado en el tiempo.

Con respecto al coste basado en unidades básicas, la retirada de la medicación prequirúrgica de antiepilépticos determinó la aparición de dos episodios críticos en otros tantos pacientes. Por otra parte, la aplicación de fármacos antiepilépticos interfiere en la conducta de los pacientes en el período de 72 horas postquirúrgicas, lo que añadido al neumoencéfalo postquirúrgico, incrementa la variabilidad de la atención. Esta variación se hace significativa con respecto al status de atención predeterminado en la ICP. En el momento actual, este aspecto sobre la inclusión de medicación antiepiléptica en la vía o su inclusión como varianza ante su acontecer crítico, está sujeto a controversia dentro del grupo multidisciplinar.

En general las varianzas con respecto a la ICP, repercutieron importantemente

en el coste por URV de neuroimagen, neurofisiología, laboratorio, así como en los costes unitarios de farmacia. Para el grupo, como clínicos, estas repercusiones nos permitieron abordar una mejora continua sobre bases objetivas. Lo cual determinó una mayor identificación del papel de cada profesional dentro del grupo, así como la identificación de errores procedimentales para la mejora.

En el momento actual hemos explorado un total de 218 hemisferios cerebrales de pacientes parkinsonianos, que desde 1998 se corresponden con 68 pacientes con implantes bilaterales en núcleo subtalámico de un total de 115 pacientes intervenidos por trastornos del movimiento. No ha acontecido ningún exitus. En tres casos fue necesaria la extracción de los electrodos implantados por infecciones debidas a escaras en scalp, meses después del alta.

Pero, en definitiva, la aplicación de esta terapia desde el punto de vista económico repercute más sobre el consumo de recursos de la neurología, como asistencia médica especializada, que sobre el resto de las disciplinas. La aparición de una nueva urgencia neurológica: el apagado del estimulador por el teléfono móvil o por el microondas, el ajuste paulatino de la medicación en un proceso sistémico, etc., genera un incremento en la actividad clínica postquirúrgica una vez que el paciente regresa a la tutela de su neurólogo.

## Estimación de costes

En la actual evaluación nos centramos en la actuación quirúrgica. El número de intervenciones semanales es de un paciente. La intervención se realiza en dos tiempos: localización e implante de tetraelectrodos terapéuticos los

jueves y conexión e implante del estimulador subcutáneo el miércoles de la semana siguiente.

Ejemplo pormenorizado de estimación por costes temporales y por unidad básica:

## 1. Preoperatorio

### 1.1. Consulta de Operabilidad

Una vez seleccionado el paciente para incluirlo en el conjunto de operabilidad bajo criterio clínico neurológico, se realiza una sesión/consulta de operabilidad quirúrgica donde se decide su inclusión en el grupo de intervención quirúrgica. La sesión está formada por el grupo adhocrático de la UMCTM: un Neurocirujano, un Neurofisiólogo Clínico, y dos Neurólogos. En esta sesión se discute y pormenoriza el caso intervenido en la semana anterior.

Duración aproximada 4 horas. Valoración económica = 325,05 euros (Coste primera consulta = 81,26x4).

### 1.2. Técnicas Complementarias

Una Resonancia Magnética con planeamiento, para identificación estructural de las referencias intracerebrales, con el fin de identificar las coordenadas esterotáxicas del núcleo subtalámico, que también puede incluirse en la fase prequirúrgica o en la fase quirúrgica según gestión de agendas (incluido en Fase 3, ver más adelante), y un Mapping de Potenciales Evocados Somatosensoriales, para la identificación funcional de la distribución topográfica sobre scalp de la aferencia lemniscal dependientes, en algunos casos polimiografía y cuantificación del temblor y tareas de toma de decisión.

Valoración económica: 5 URV de neurofisiología clínica 308,36 euros.

## 2. Técnica quirúrgica

### 2.1. Tiempo Primero: implante de Tetraelectrodo.

Se inicia a las 8 h y se finaliza entre las 18 h y 19 h. Existe una variabilidad acumulada de tiempo perdido de hasta dos horas que puede repercutir en coste celador de unos 30 euros.

*Fase 1:* Colocación del anillo base tipo CRW al paciente así como el anillo fijador a los puntos nasion-CAE, con anestesia local en la planta de hospitalización.

Personal: Neurocirujano y ATS.

Tiempo estimativo: 30 minutos.

Valoración económica: 30 minutos Neurocirujano = 18,58 euros.

30' ATS = 9,57 euros.

*Fase 2:* Transporte del paciente a la sala de la TAC.

Tiempo estimativo: 15 minutos.

Valoración económica 15 minutos Celador = 2,69 euros.

*Fase 3:* Determinación medidas Resonancia Magnética.

Duración aproximada = 60 minutos.

Valoración económica RNM doble = 246,99 euros.

*Fase 4:* Determinación de coordenadas esterotácicas de punto diana en la sala de TAC. Tiempo estimativo: 45 minutos.

Valoración económica: 45 minutos Neurocirujano = 27,87 euros.

45 minutos Neurorradiólogo = 27,87 euros.

*Fase 5:* Transporte del paciente al quirófano.

Tiempo estimativo: 15 minutos.

Valoración económica: 15 minutos Celador = 2,69 euros.

*Fases 6-9:* Implante electrodo intracranial. Colocación del paciente en la mesa de operaciones con el anillo base CRW fijado al cabezal Mayfield. Control de calidad, planeamiento de las coordenadas esterotácicas y confrontación con datos TAC y RMN.

Tiempo estimativo: 45 minutos.

Valoración económica: 45 minutos Neurocirujano = 27,87 euros.

45 minutos Neurofisiólogo = 27,87 euros.

Introducción de las coordenadas esterotácicas en el arco de puntería CRW. Introducción del semimicroelectrodo y monitorización-localización neurofisiológica del punto diana, en este caso zona dorsolateral del núcleo subtalámico. Estimulación, potenciales evocados, cierre y retirada del anillo base CRW.

Tiempo estimativo: 6 horas.

Intervienen también:

– 1 Instrumentista: 28,72x6 h = 172,32 euros.

– 1 Enfermera rotante: 28,72x6 h = 172,32 euros.

– 1 Cirujano: 37,17x6 h = 223,02 euros.

– 1 Ayudante: 37,17x6 h = 223,02 euros.

– 1 Neurofisiólogo: 37,17x6 h = 223,02 euros.

– 1 ATS neurofisiólogo:  $19,15 \times 6 \text{ h} = 114,89 \text{ euros}$ .

– 1 Becario neurofisiólogo en formación (no se imputa como ingreso).

– 1 Neurólogo:  $37,17 \times 6 \text{ h} = 223,02 \text{ euros}$ .

Realización de un TAC de control.

Valoración económica: 89,76 euros.

*Fase 10:* Transporte del paciente a la sala de reanimación.

Tiempo estimativo: 15 minutos.

Valoración económica: 15 minutos Ceador = 2,69 euros.

## 2.2. Evaluación interquirúrgica.

*Fase 11:* Test Neurofisiológicos, postquirúrgicos consistentes en Potenciales Evocados Somatosensoriales, Potenciales Evocados Motores, Polisomnografía, Mapping, Curvas de excitabilidad.

Valoración económica =  $63 \times 16 = 1.008 \text{ euros}$ .

*Fase 12:* Resonancia Nuclear Magnética simple para identificación del posicionamiento definitivo del tetraelectrodo.

Valoración económica = 176,43 euros.

## 2.3. Tiempo 2: Implante neuroestimuladores.

Duración aproximada: 3 horas.

Valoración económica:

– 1 Instrumentista:  $19,14 \times 3 \text{ h} = 57,42 \text{ euros}$ .

– 1 Enfermera rotante:  $19,14 \times 3 \text{ h} = 57,42 \text{ euros}$ .

– 1 Cirujano:  $37,16 \times 3 \text{ h} = 111,48 \text{ euros}$ .

– 1 Ayudante:  $37,16 \times 3 \text{ h} = 111,48 \text{ euros}$ .

## 3. Unidades básicas por procedimiento quirúrgico

### 3.1. Equipo quirúrgico en alquiler

Por intervención incluido equipamiento, microelectrodos desechables, aparato de lesión para indicación de subtalotomía y reunión postquirúrgica de grupo: 4.868,20 euros.

### 3.2. Equipo neuromodulación.

– Unilateral: Un sistema de electrodo implantable: 7.234,43 euros.

– Bilateral: Dos sistemas de electrodos implantables: 14.468,86 euros.

## 4. Costes por estancias hospitalarias

Estancia Media en Neurocirugía = 15 días.

Valoración económica =  $15 \times 355,72 = 5.335,80 \text{ euros}$ .

## 5. Posthospitalización

Un total de cuatro consultas externas sucesivas para acomodar los parámetros de estimulación y seguimiento postquirúrgico = 195,02 euros.

Coste de una consulta sucesiva = 48,75 euros.

De estos datos obtenemos que el coste total de referencia por intervención subtalámica con implante bilateral es de **28.929,24** euros. Que a la moneda anterior correspondería con 4.827.132,99 ptas.

## Discusión

### 1. GDR & ABC

Fernández Díaz (2002) indica sobre la necesaria optimización de la evaluación de costes basados en GDRs, y la oportuna viabilidad del ABC (*Activity Based Costing*). El mismo autor indica cómo dicha metodología se ha aplicado fundamentalmente en servicios concretos o en procedimientos, en definitiva a un número muy reducido de procesos.

Los GDR (*Diagnosis Related Groups*) constituyen un sistema de clasificación de episodios de hospitalización con definiciones clínicamente reconocibles y en la que los pacientes clasificables en cada clase se espera que consuman una cantidad de recursos determinada, como resultado de un proceso de cuidados hospitalarios parecidos (Casas, 1995). Los médicos, en general, consideran que este modo de evaluar la eficiencia de su trabajo es un índice para el *top management* pero en ningún momento evidencia la efectividad ni el coste real de su actividad; en particular, no les permite poseer una herramienta para la gestión clínica y la mejora continua (Kimberley and De Pouvourville, 1993).

Por el contrario la aplicación de la metodología ABC a las IPC resulta en una más transparente y real valoración de la eficiencia del grupo asistencial, y se aproxima a la atención centrada en el paciente (*patient focussed care*), esto es a la gestión por procesos.

Un sistema ABC se enfoca hacia las actividades individuales como objetos fundamentales de coste y usa el coste de estas actividades como piezas básicas utilizables para la compilación de los costes de otros objetos coste (Chan, 1993). Esto es, los costes se determinan por acumulación del coste de cada actividad y se identifican como

objetos de coste separados, coste por actividad, aplicándose entonces a los productos o servicios, entendidos como conjunto de actividades. Se incluye por tanto cualquier factor causal que incremente el coste total de la actividad (p.e.: tiempo de asistencial directo, número de estudios electroencefalográficos, fungibles, tiempo médico empleado, etc.). El coste de los recursos consumidos por cada actividad se determina a partir del coste de cada componente. Cara a los objetivos de gestión, en nuestro caso concreto, las actividades del equipo clínico adhocrático se plasman e identifican en la vía clínica de cada proceso. Estas actividades pueden clasificarse en cuatro tipo de componentes: los basados en el tiempo requerido o consumido, en el volumen o número de veces, en los determinados en función del tiempo/volumen, y los basados en costes unitarios (Turney, 1990; Udpa, 1996).

Con respecto a una referencia inicial, tal como es la IPC elaborada localmente, toda variación clínica se correlaciona con una desviación del coste. Permite por tanto la imbricación entre la evaluación financiera y la gestión de la calidad, por consiguiendo la vía hacia la mejora continua de la eficiencia al nivel de la gestión del proceso.

### 2. La mejora económica

En 1998, la posible puesta en marcha de un Área Funcional de Neurociencias, que aglutinara a la mayoría de los recursos dependientes del área de conocimiento relacionado con el sistema nervioso, determinó que nos acercáramos a cuatro criterios básicos y metodológicos para estructurar la citada Área: a) La implantación celular de sistemas de aseguramiento de la calidad; b) la identificación de grupos de trabajo adhocráticos multidisciplinares como organización horizontal; c) el mantenimiento de las especialidades y



sub/superespecialidades como organización jerarquizada; d) la gestión enfocada al paciente bajo preceptos de gestión clínica autónoma por cada entidad identificaría dos aspectos: una cobertura de neurociencias estándar y una cartera de servicios competitiva determinada por la capacidad de generar grupos adhocráticos eficientes.

Por estas razones comenzamos los clínicos, en concreto el grupo adhocrático interesado en los trastornos del movimiento –y en particular en las nuevas tecnologías aplicadas a su resolución utilizando la neurofisiología aplicada– a abordar la distribución de cargas y costes. En definitiva, a plantear cómo reducir los costes de los procesos para incrementar la dedicación profesional y en definitiva los gastos de personal. En palabras rasas conseguir una remuneración económica en la forma de fijo, variable, primas y otras ventajas, mejores que las actuales. A partir de los artículos de Steven Finkler (1982) y de Chan (1993) nos interesamos por la aplicación de los costes basados en la actividad (ABC). El fundamento para esta inquietud era la existencia de una cultura de contabilidad analítica, de los conceptos básicos del SIGNO en el Hospital Central de Asturias. Por tanto, se disponía de los medios interdisciplinares necesarios para la interlocución creativa: podíamos gestionar el conocimiento.

### 3. La atención al cliente interno y externo

Respecto a la gestión clínica enfocada al paciente, debíamos recabar conocimientos previos por diferentes vías. Recuperamos el bagaje que las propias neurociencias nos aportaban y acudimos a los fondos críticos de la psicología humanista. Si por parte de la gestión de empresas se nos indicaban los conceptos de organización adhocrática para las empresas con

actividades dependientes de “los trabajadores de cuello duro”, la escuela rogersiana (C. Rogers, 1972) nos informaba directamente sobre la psicoterapia centrada en el cliente (*client-centered*). En ella recuperábamos los criterios para fundamentar y aglutinar, con mayor fuerza, la difícil convivencia del trabajo en grupo de un conjunto adhocrático multidisciplinar, independiente del puesto jerarquizado, y enfocado a la gestión de procesos complejos.

Carl Rogers establece que se debe distinguir entre “no dar-directivas” y “no tener dirección” (el término directivas implica consejos, instrucciones, sugerencias, mientras que el término dirección sugiere la idea de orientación o de significación). Obviamente, aunque los rogerianos no utilizan directivas, en la práctica es imposible que un terapeuta no adopte un cierto estilo de dirección, ya que la ausencia equivaldría al vacío. La simple presencia de una persona, el seguir ciertas normas o principios de relación, de significación orientada, ya implica cierta dirección. Se requiere por tanto una cierta empatía, una sinergia, una asertividad de grupo, que en términos radicalmente dispares a los rogerianos, se transferiera a los participantes o clientes internos y externos de proceso asistencial. Así la constitución de un grupo *ad hoc* multidisciplinar requiere que sus componentes aborden la actividad asistencial como grupo amigable, y que establezcan pautas dentro de la vía clínica que permitan mantener la afinidad de grupo. En nuestro caso, el mantenimiento de una comida-merienda-cena después del acto quirúrgico permite solventar los problemas y tensiones de grupo y la asertividad mutua (el procedimiento quirúrgico para el implante de tetracetrodo se inicia a las 8 h y se finaliza sin problemas entre las 18 h y 19 h). Todo ello redundaba en la transferencia grupal efectiva hacia el paciente.

#### 4. Aplicación de la teoría de sistemas

Con respecto al criterio de eficiencia, en los hospitales suele ser común un desencuentro entre clínicos y gestores. Los intentos de mejora continua, en términos de costes y efectividad, incluso la simple aglutinación de datos por el gestor hospitalario desencadenan caminos divergentes. Es como si el hospital tendiera hacia la ganancia de entropía, hacia el declive o en términos humanísticos hacia la desmotivación.

Aplicando la Teoría de Sistemas a la organización hospitalaria, podemos postular que éste está conformado por un conjunto de partes interdependientes, o subsistemas, que interactúan unos con otros para conformar una totalidad que otorga a la organización su propia identidad. Éste es el postulado sobre el que reposaba el plan de informatización de la asistencia sanitaria del INSALUD (Plan DIAS, Fernández-González, 1986). A partir de estos subsistemas o partes interdependientes el hospital como organización desarrolla su configuración y estructura. Los subsistemas pueden conformar funcionalmente una jerarquía de sistemas, con configuración no lineal en el que se cumplen los criterios de Complejidad. En otras palabras, las organizaciones están conformadas por individuos al nivel micro; los individuos trabajan dentro del contexto grupal en otro nivel funcional; conjuntos grupales, que conformarían un mesosistema, el cual permite contemplar a la Organización, en nuestro caso el hospital, como un subsistema dentro de otro macrosistema, el cual puede ser identificado con una organización tan grande como la propia sociedad.

El propio plan DIAS establecía dos grandes criterios la informatización como infraestructura del macrosistema, considerando a) la infraestructura del

hospital en su globalidad, y b) la informatización departamental. La infraestructura informática o red estructural venía predeterminada desde los servicios centrales, mientras que la informática departamental o de servicios (mesosistemas) se dejaba relacionada con la propia mejora continua. Esta filosofía presuponía que en el sistema hospitalario de entonces existían dos tipos de departamentos o servicios por disciplinas, a) aquellos que se podían caracterizar como sistemas cerrados, cartesianos, inflexibles, homeostáticos, etc. y b) aquellos otros departamentos o servicios que se comportaban como sistemas abiertos, esto es sistemas que generan entropía negativa. La entropía negativa se entiende como "la habilidad de los sistemas abiertos para incorporar toda energía generada como *inputs* y retroalimentación a partir del entorno en orden a retardar o parar la entropía, el proceso de declive".

Recuperada esta filosofía para abordar la constitución de un Instituto de Neurociencias, el análisis de los recursos disponibles en el Hospital Central de Asturias evidenciaba la existencia de un número significativo de subsistemas no reglados con capacidades de generar entropía negativa. Contemplados como subsistemas las interdependencias entre profesionales de diferentes especialidades para la resolución de un proceso clínico conformaban grupos adhocaticos que cumplían las cuatro características básicas de un sistema abierto: diferenciación, integración, sinergia y transformación. La diferenciación es el proceso en el propio por el cual éste se divide funcionalmente en subsistemas mayores en número y en especialización en orden a incrementar la complejidad. La integración corre paralela al proceso de diferenciación y representa la acción de las partes y de la totalidad para trabajar conjuntamente en orden a conseguir sinergias. La sinergia representa la habilidad de un

sistema, u organización, para conseguir que los productos o servicios generados por el conjunto total de las partes sea mayor que los esperados como resultado de la suma total de las partes. Es decir, mejorar en la eficiencia. La transformación representa la incorporación a través de la retroalimentación activa de las consecuciones resultado de las sinergias. Es decir, la mejora continua, la innovación o en otros términos la entropía negativa.

Dicho esto, podemos identificar micro-sistemas constituidos por pacientes, personal sanitario, procesos y formas y modos de recurrencia (*recurring patterns*). En el ámbito hospitalario, un Microsistema puede definirse como un pequeño grupo de personas cuyo trabajo concurre en unas bases regulares encaminadas a proveer atención y asistencia a una subpoblación de pacientes. Los Microsistemas tienen objetivos clínicos y económicos, gestionan procesos relacionados, presentan capacidad de información difusa con el entorno, y producen servicios de alto rendimiento. Estos Microsistemas evolucionan autónomamente en función del tiempo y su existencia conforma y caracteriza la organización de la que depende (Nelson y cols., 2001). Son sistemas adaptativos complejos, piezas básicas que conformarán el hospital del futuro sin alterar la necesaria gestión de la identidad y el conocimiento por disciplinas. Desde el criterio de la gestión de la calidad estos microsistemas requieren sistemas de aseguramiento de la calidad celular (López-Fresno y Fernández-González, 1999).

Pasar de una estructura hospitalaria piramidal a una estructura horizontal, puede como cualquier idea en el ámbito de la sanidad sobresimplificarse y sobrevalorarse (Galvin, 2001). Sin embargo, la adaptación a las nuevas formas de trabajo, de gestión de la información, de detección de talentos, de

adopción y uso de la innovación, de resolución de procesos, de optimización de recursos, etc., parece indicar que el nuevo hospital se hace ineludible.

## Conclusión

La Unidad Multidisciplinar para los Trastornos del Movimiento del Hospital Central de Asturias se contempla como un microsistema. Aún cuando la estructura del Hospital mantiene los antiguos criterios del INSALUD, este microsistema se comporta como un sistema generador de entropía negativa. Conformado como grupo funcional, con criterios celulares de calidad, adhocrático y amigable, con gestión concreta de procesos, definidos en vías clínicas. La utilización de los costes basados en la actividad se identifican como método útil para la gestión clínica de procesos enfocados al paciente. La cirugía de la enfermedad de Parkinson se identifica como una tecnología coste/efectiva con una alta *performance*, definida ésta por las asociaciones asturianas de usuarios, en definitiva vector retroalimentador que nos permite mantener la Unidad como una realidad tangible.

## Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Sanchís Moll, gerente del Hospital Central de Asturias hasta el año 1996, por su apoyo en el inicio de la actividad de neurofisiología aplicada y neurofisiología aplicada a la enfermedad de Parkinson, y al Dr. Román Rojo, actual gerente, que ha sabido introducir los criterios de gestión actuales al colectivo profesional del centro.

## Citas bibliográficas

– Casas M [1995] GDR: *una guía prác-*

- tica para médicos. Cuadernos de Gestión Clínica. Iasist. Barcelona.
- Chan YC [1993] "Improving Hospital Cost Accounting with Activity-Based Costing" Health Care Management Review 21: 71-77.
  - Fernández Díaz [2002] *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios*. Vol. 3, 2: 17-29.
  - Fernández-González F. "Sistemas de Información en el Área de Salud" Mundo Electrónico, 164: 33-41, 1986.
  - Fernández-González F, López-Fresno P, [2002]. Calidad, Complejidad, Vías Clínicas y Eficiencia. *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios*. Vol. 3, 2: 17-29.
  - Finkler S [1982] "The distinction between Cost and Charges" Annals of Internal Medicine 96: 102-109.
  - Galvin RS [2001] "The Business Case for Quality. Health Affairs" 20: 6.
  - Günter Grass [2003] "La lección de la Historia" Babelia. El País, 587.
  - Imai M. "KAIZEN". [1986] McGraw-Hill, New York.
  - Kimberley and De Pouvourville [1993] "The migration of managerial innovation. Diagnosis Related Groups and Health Care Administration in Western Europe" San Francisco: Jossey-Bass Public.
  - Kizer KW [2002] "Patient centred care; essential but probably no sufficient" Qual. Saf Health Care 2: 69-70.
  - Kondo Y [2001] "Quality is the Centre of Integrated Management" Proceedings of the 6th. ICIT University of Paisley, Glasgow.
  - Johnson S [1997]. *Pathways of Care*. Edit. Sue Johnson, Blackwell Science, pp. 4-24.
  - López-Fresno P, Fernández-González F [1998]. *Cellular Implementation of Quality Systems in Health Care Organisations*. Proceedings of 3<sup>rd</sup> ICIT. Hong Kong Baptist University.
  - López-Fresno P, Fernández-González F [1999]. *Medical Adhocracy and Cellular Implementation of Quality Systems*. Proceedings of 11<sup>th</sup> Annual Management Conference. American Association for Quality. pp. 125-133.
  - Nelson EC, Batalden PB, Godfrey MM, Headrick LA, Huber TP, Mohr JJ, Wasson JH [2001] "Microsystems in Health Care: The Essential Building Blocks of High Performing Systems" Robert Wood Johnson Foundation. pp. 1-36.
  - Pérez Mateos C [1994] "Proyecto Signo, dos años de historia" II Jornadas de Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios, pp. 219-259.
  - Rodríguez JR [1996] *¿Que viene el Management Care!* El Médico, 623: 1-9.
  - Rogers C [1972] *Psicoterapia Centrada en el Cliente* Paidós. Buenos Aires.
  - Turney PBB [1990] "What is the scope of Activity-Based Costing?" Journal Cost Management Vol. 3, 4: 40-42.
  - Udpa S [1996] "Activity-Based Costing for Hospitals". Health Care Management Review. Vol. 21, 3: 83-96.
  - Vera Ruiz C [1994] "Proyecto Signo: ¿un proyecto eficiente?" II Jornadas de Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios, pp. 205-218.