

TÍTULO: *“ANÁLISIS DE COSTES: CIRUGÍA CONVENCIONAL FRENTE A CIRUGÍA PERCUTÁNEA EN LA PATOLOGÍA DEL ANTEPIÉ”*

TITLE **“FOREFOOT MINIMUM INCISION SURGERY VERSUS TRADITIONAL SURGERY: COST ANALYSIS”**

CATEGORÍA: ORIGINAL

AUTOR PRINCIPAL: IÑIGO ETXEBARRIA FORONDA
Jefe Servicio Cirugía Ortopédica y Traumatología

COAUTORES: EDORTA ESNAL BAZA
Médico Adjunto Servicio Cirugía Ortopédica y Traumatología

IBAI HERREROS UGARTE
Médico Adjunto Servicio Cirugía Ortopédica y Traumatología

JAVIER MAR MEDINA
Jefe Unidad Gestión Sanitaria

JAIME RUIZ DE EGUINO LANGARIKA
Director Económico Financiero

SERVICIO: Cirugía Ortopédica y Traumatología
Unidad Gestión Sanitaria
Dirección Económico-Financiera

CENTRO: HOSPITAL ALTO DEBA

DIRECCIÓN: Avda. Navarra 16. CP: 20500. Mondragón. Gipuzkoa.

CORRESPONDENCIA: Dr. Iñigo Etxebarria
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Hospital Alto Deba
Avda. Navarra 16.
20500. Mondragón. Gipuzkoa.
inigo.etxebarriaforonda@osakidetza.net
Teléfono contacto: 652779094 (personal)

RESUMEN

La Cirugía percutánea es una forma de abordar ciertos problemas ortopédicos del pie. Su filosofía se basa en las mínimas incisiones, limitada agresión de los tejidos, molestias reducidas y régimen ambulatorio. El objetivo del siguiente trabajo es efectuar un análisis de los costes que suponen las intervenciones quirúrgicas referentes a la patología del antepié realizadas mediante técnicas habituales o convencionales frente a las técnicas percutáneas. Implantarla en un servicio requiere una inversión en material, una curva de aprendizaje y una apuesta por la innovación, que se ven compensadas por un menor coste, unos resultados clínicos altamente satisfactorios y por un indudable atractivo para los pacientes.

PALABRAS CLAVE

Cirugía percutánea del pie. Coste. Cirugía mínimamente invasiva.

INTRODUCCIÓN

La cirugía ortopédica sufre una continua evolución que nos permite mejorar las técnicas y los tratamientos que se realizan en las patologías que presentan los pacientes. Cada vez se tiende más a la utilización de técnicas que minimicen la agresión que realizamos en el acto quirúrgico. Así, hoy en día se soluciona mediante técnicas artroscópicas, mínimamente invasivas o percutáneas problemas que hace años se resolvían con grandes incisiones y abordajes. Esto trae como consecuencia una disminución de las complicaciones, una mejora en la recuperación postoperatoria y una menor estancia y dependencia hospitalaria.

La patología del pie no ha quedado exenta de esta evolución. Hoy en día existen innumerables técnicas y procedimientos para el abordaje de los problemas ortopédicos que origina, que en ocasiones incluso llega a generar cierta incertidumbre en los cirujanos en formación, ya que para solucionar una misma cuestión, pueden existir varias alternativas terapéuticas válidas. Pero en general, la tendencia ha sido a minimizar la agresión al pie, y cada vez existe más preocupación en ese sentido. Como resultado final de esta evolución se ha desarrollado lo que se denomina la Cirugía Percutánea del Pie (CPP), que es una disciplina que permite realizar intervenciones a través de incisiones mínimas, sin exposición directa de los planos quirúrgicos y que se lleva a cabo mediante control radiológico. Consigue unos resultados reproducibles y con una agresión limitada de los tejidos adyacentes.

Por tanto, la CPP es una forma de resolver las enfermedades de los pies. Como toda técnica, tiene sus seguidores y sus detractores, aunque se encuentra lo suficientemente consolidada y contrastada para creer en ella. Es cierto que probablemente no pueda solucionar toda la patología del pie, aunque también es cierto

que puede afrontar con solvencia la mayor parte de la problemática ortopédica habitual del mismo.

El objetivo del presente trabajo es analizar los beneficios económicos que nos puede reportar su implantación, realizando un estudio comparativo de los costes de las técnicas habituales o convencionales frente a este tipo de cirugía menos agresiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se ha realizado teniendo en cuenta la actividad quirúrgica relacionada con la patología del pie durante el ejercicio 2007. Se ha obtenido el coste de esa actividad y se ha comparado con el coste que hubiera supuesto haber realizado esa actividad con la nueva técnica.

1.- Actividad quirúrgica

La actividad quirúrgica que se ha analizado corresponde a aquellos procesos quirúrgicos que han sido clasificados con el GRD 225 “Procedimientos sobre el pie”.

Dicho grupo recoge a pacientes ingresados a los que se les ha practicado una intervención sobre el pie como es la escisión de hallux valgus, reparación de dedo en martillo o garra, alineación metatarsal o artrodesis interfalángicas.

El total de casos intervenidos durante el ejercicio 2007 fue de 68.

Las técnicas realizadas se recogen en la tabla número 1:

Técnica	Nº de casos
Keller Brandes +/- Weill +/- artroplastia	17
Scarf +/- Weill +/- artroplastia	11
Mc Bride +/- Weill +/- artroplastia	14
Dedos en garra	23
Otros	3
Total	68

Tabla 1: Procedimientos quirúrgicos sobre el pie en el año 2007

2.- Coste de la actividad quirúrgica

Para el cálculo económico de la actividad quirúrgica antes mencionada, se parte de la contabilidad analítica del Hospital Alto Deba.

El coste total del servicio de Traumatología en el ejercicio 2007 ha ascendido a 3.002.787 €.

El desglose de este coste es el siguiente:

Bloque quirúrgico:		1.736.114
	Anestesia	241.753
	Prótesis	459.498
	Resto	1.034.863
Hospitalización		1.009.467
UCSI		33.704
Urgencias		70.907
Estructura		152.594

Tabla 2: Desglose del coste del servicio de traumatología

Las unidades de reparto utilizados para obtener los costes unitarios de los procesos han sido:

- Coste procedente del bloque quirúrgico: Tiempo de quirófano
- Coste procedente de Hospitalización: N° de estancias generadas
- Coste procedente de la UCSI: N° de altas generadas

No se tiene en cuenta los costes del Servicio de urgencias imputados a Traumatología o los costes de estructura, ya que no van a intervenir en el estudio.

Los valores estadísticos del servicio de traumatología en el ejercicio 2007 han sido:

Bloque quirúrgico	1.155,33	horas
Hospitalización	4.036	estancias
UCSI	544	altas

Tabla 3: Valores estadísticos servicio de traumatología

Los costes unitarios son:

	Coste total	Actividad	Coste unitario
Bloque quirúrgico			
Anestesia	241.753	1.155,33	209,25
Prótesis	459.498		
Resto	1.034.863	1.155,33	895,73
Hospitalización	1.009.467	4.036	250,12
UCSI	33.704	544	61,96

Tabla 4: Costes unitarios

Además, es necesario saber cual es el coste de la consulta de anestesia, debido a que con la técnica tradicional los pacientes antes de la intervención deben de tener el visto bueno del servicio de anestesia.

Los costes de la consulta de anestesia para el ejercicio 2007, han sido:

	Coste total	Actividad	Coste unitario
Primera consulta	303.349	1.729	175,45
Consulta sucesiva	14.913	170	87,72

Tabla 5: Costes consulta de anestesia

3.- Coste año 2007, de los procedimientos del pie, realizados con la técnica tradicional

El número de casos intervenidos en el ejercicio 2007 fueron 68 (como se ha indicado en el punto 1).

El tiempo total de utilización de quirófano para la realización de las 68 intervenciones fue de **81,6 horas** (con un tiempo medio de utilización de quirófano de 1,2 horas).

El importe total de implantes ascendió a **8.290,65 €** (En 13 pacientes fue necesario la utilización de implantes).

El número de estancias generadas fue de 54 (41 de los 68 pacientes intervenidos fueron ingresados, algunos de ellos con más de un día de ingreso).

El número de ingresos en UCSI fue de 27 pacientes (aquellos pacientes que recibieron el alta en el mismo día, sin generar ingreso en las unidades de hospitalización).

El número de primeras consultas de anestesia fue de 68.

Aplicando los costes unitarios del servicio de traumatología obtenidos en el punto 2, a la actividad relacionada con la cirugía del pie, obtenemos cual ha sido el coste total, como se observa el tabla nº 6

	Actividad	Coste unitario	Total Coste
Bloque quirúrgico			
Anestesia	81,60 Horas	209,25	17.074,84
Prótesis			8.290,66
Resto	81,60 Horas	895,73	73.091,49
Hospitalización	54,00 Estancias	250,12	13.506,24
UCSI	27,00 Altas	61,96	1.672,83
Consulta anestesia	68,00 consultas	175,45	11.904,46
Total			125.566,52

Tabla 6: Coste total año 2007 aplicando la técnica tradicional

RESULTADOS

1.- Coste con la aplicación de la nueva técnica

Una vez calculado el coste en el año 2007, aplicando la técnica tradicional, hay que calcular cual hubiera sido dicho coste si estos casos se hubieran realizado con la técnica de cirugía percutánea.

Para la aplicación de la nueva técnica es necesario la realización de unas inversiones en equipamiento no existentes hasta el momento en el Hospital Alto Deba. Estas inversiones son principalmente la adquisición de un fluoroscopio, más un motor con instrumental específico.

Los costes de estas inversiones son:

Fluoroscopio	52.000,00	€
Motor e instrumental	6.000,00	€
Total	58.000,00	€

Tabla 7: Coste de las inversiones necesarias

La aplicación de la nueva técnica supone:

1.- No precisa de anestesista en quirófano, ya que se utiliza anestesia local, que es aplicada directamente por el traumatólogo.

2.- No precisa utilización de implantes (Sólo en casos muy concretos y especiales sería necesario la utilización de implantes, por lo que en nuestro estudio suponemos un coste igual a cero).

3.- No genera estancias hospitalarias. El 100% de los pacientes son dados de alta en el día, por lo que el 100% de los casos ingresan en UCSI.

4.- No es necesario la consulta de anestesia previa a la intervención.

Se ha calculado el total de coste del año 2007 aplicando la nueva técnica en dos supuestos diferentes:

Supuesto nº 1: El 100% de los procedimientos del pie realizados en el ejercicio 2007 se realizan con la nueva técnica.

Bajo esta hipótesis:

Nº horas quirófano anestesia	0,00	horas
Coste de implantes	0,00	€
Nº horas quirófano resto	73,67	Horas (*)
Número de estancias	0,00	estancias
Número de ingresos UCSI	68,00	altas
Nº de consulta anestesia	0,00	
Nº de años amortización de la inversión	6	Años (**)

Tabla 8: Actividad bajo la hipótesis 1

(*) *El tiempo medio de las intervenciones aplicando la nueva técnica es de 65 minutos (tiempo medio obtenido de las intervenciones aplicando la cirugía percutánea realizadas en el ejercicio 2008 de forma piloto).*

(**) *La amortización de la inversión se realiza de forma lineal en un periodo de 6 años, considerando un valor residual igual a cero.*

Bajo estos supuestos el coste total asciende a:

	Actividad	Coste unitario	Total Coste
Bloque quirúrgico			
Anestesia	0,00 Horas	209,25	0,00
Prótesis			0,00
Resto	73,67 Horas	895,73	65.985,37
Hospitalización	0,00 Estancias	250,12	0,00
UCSI	68,00 Altas	61,96	4.213,06
Consulta anestesia	0,00 consultas	175,45	0,00
Amortización			9.666,67
Total			79.865,10

Tabla 9: Total coste 100% Cirugía percutánea

El ahorro que se consigue aplicando la nueva técnica frente a la técnica tradicional es:

	Total Coste
Técnica tradicional	125.566,52
Cirugía percutánea	79.865,10
Ahorro	45.701,43

Tabla 10: Ahorro en coste

Un concepto importante a calcular es el pay-back de la inversión, es decir el periodo de tiempo en que se recupera la inversión.

$$\text{Pay back} = \text{Total inversión} / \text{Ahorro anual}$$

En este primer supuesto el pay back es igual a 1,27 años.

Supuesto nº 2: Un porcentaje de las intervenciones del pie no se realizan con la cirugía percutánea sino bajo la técnica tradicional.

En el supuesto anterior, hemos tomado la hipótesis más optimista (el 100% de los casos se realizan con la técnica de cirugía percutánea), pero siendo realistas no toda la cirugía del pie es susceptible de ser tratada con esta nueva técnica y no todos los especialistas del servicio van a utilizar esta técnica.

Atendiendo a esta realidad se ha realizado dos cálculos de coste, bajo dos estimaciones de utilización de la cirugía percutánea del pie:

1.- Estimación menos optimista: 60% de los casos se aplica la cirugía percutánea del pie y el 40% con técnica tradicional.

2.- Estimación más optimista: 80% de los casos se aplica la cirugía percutánea del pie y el 20% restante con técnica tradicional.

Los resultados obtenidos son:

1.- Estimación menos optimista: 60% de los casos se aplica la cirugía percutánea del pie y el 40% con técnica tradicional.

Actividad:

Técnica tradicional (40%)	Nº horas quirófano anestesia	32,64	horas
	Coste de implantes	3.316,26	€
	Nº horas quirófano resto	32,64	Horas
	Número de estancias	21,60	estancias
	Número de ingresos UCSI	10,80	altas
	Nº de consulta anestesia	27,20	consultas
Cirugía percutánea (60%)	Nº horas quirófano anestesia	0,00	horas
	Coste de implantes	0,00	€
	Nº horas quirófano resto	44,20	Horas
	Número de estancias	0,00	estancias
	Número de ingresos UCSI	40,80	altas
	Nº de consulta anestesia	0	
	Nº de años amortización de la inversión	6	Años

Tabla 11: Actividad bajo el supuesto 60% Cirugía percutánea

Total costes:

	Actividad		Coste unitario	Total Coste
Bloque quirúrgico				
Anestesia	32,64	Horas	209,25	6.829,94
Prótesis				3.316,26
Resto	32,64	Horas	895,73	29.236,60
Hospitalización	21,60	Estancias	250,12	5.402,50
UCSI	10,80	Altas	61,96	669,13
Consulta anestesia	27,20	consultas	175,45	4.772,18
Bloque quirúrgico				
Anestesia	0,00	Horas	209,25	0,00
Prótesis				0,00
Resto	44,20	Horas	895,73	39.591,22
Hospitalización	0,00	Estancias	250,12	0,00
UCSI	40,80	Altas	61,96	2.527,83
Consulta anestesia	0,00	consultas	175,45	0,00
Amortización				9.666,67
Total				102.012,33

Tabla 12: Total Costes 60% cirugía percutánea

Ahorro conseguido:

	Total Coste
Técnica tradicional	125.566,52
Cirugía percutánea	102.012,33
Ahorro	23.554,19

Tabla 13: Ahorro en coste

Pay-Back de la inversión: 2,46 años

2.- Estimación más optimista: 80% de los casos se aplica la cirugía percutánea del pie y el 20% restante con técnica tradicional.

Actividad:

Técnica tradicional (20%)	Nº horas quirófano anestesia	16,32	horas
	Coste de implantes	1.658,13	€
	Nº horas quirófano resto	16,32	Horas
	Número de estancias	10,80	estancias
	Número de ingresos UCSI	5,40	altas
	Nº de consulta anestesia	13,60	consultas
Cirugía percutánea (80%)	Nº horas quirófano anestesia	0,00	horas
	Coste de implantes	0,00	€
	Nº horas quirófano resto	58,93	Horas
	Número de estancias	0,00	estancias
	Número de ingresos UCSI	54,40	altas
	Nº de consulta anestesia	0	
	Nº de años amortización de la inversión	6	Años

Tabla 14: Actividad bajo el supuesto 80% Cirugía percutánea

Total coste:

	Actividad		Coste unitario	Total Coste
Bloque quirúrgico				
Anestesia	16,32	Horas	209,25	3.414,97
Prótesis				1.658,13
Resto	16,32	Horas	895,73	14.618,30
Hospitalización	10,80	Estancias	250,12	2.701,25
UCSI	5,40	Altas	61,96	334,57
Consulta anestesia	13,60	consultas	175,45	2.386,09
Bloque quirúrgico				
Anestesia	0,00	Horas	209,25	0,00
Prótesis				0,00
Resto	58,93	Horas	895,73	52.788,30
Hospitalización	0,00	Estancias	250,12	0,00
UCSI	54,40	Altas	61,96	3.370,44
Consulta anestesia	0,00	consultas	175,45	0,00
Amortización				9.666,67
Total				90.938,72

Tabla 15: Total Costes 80% cirugía percutánea

Ahorro conseguido:

	Total Coste
Técnica tradicional	125.566,52
Cirugía percutánea	90.938,72
Ahorro	34.627,80

Tabla 16: Ahorro en coste

Pay-Back de la inversión: 1,67 años.

CONCLUSIÓN

La conclusión que se extrae de los cálculos anteriores es clara. La técnica de la cirugía percutánea es más económica que la técnica tradicional, y aún siendo necesaria una inversión importante al principio, ésta se recupera en un periodo de tiempo corto (menos de tres años en el supuesto menos favorable).

Asimismo se ha considerado un periodo de vida de 6 años, aunque se espera que su utilización sea superior y su utilidad no sólo se va a limitar para las intervenciones de cirugía del pie sino que será utilizado en otras intervenciones como reducciones de fracturas e intervenciones de tobillo, muñeca y mano.

Dejando el análisis puramente económico y centrándonos en el paciente, la aplicación de esta nueva técnica, mínimamente invasiva aporta una serie de ventajas frente a la práctica tradicional:

- Se realiza bajo anestesia local
- No requiere hospitalización
- El paciente es dado de alta en el día, abandonando el hospital por su propio pie (sin aparatosos vendajes).
- Ausencia de pruebas y consultas innecesarias
- Periodo de recuperación postoperatorio menor

Consideramos por tanto que la introducción de este tipo de cirugías generan confianza y dan prestigio al servicio, independientemente de la valoración puramente

economicista, por lo que nuestra apuesta es clara hacia el desarrollo de esta nueva tecnología, evaluando de una manera estricta los resultados obtenidos.