

Parálisis del aparato extensor de la rodilla*

Análisis y resultados sobre una serie de 120 plastias de cuádriceps

Paralysis of the extensor mechanism of the knee. Analysis and results of a series of 120 quadricepsplasties

CAÑADELL CARAFÍ J. y PONCES VERGÉ, J.

Publicado en Revista de Ortopedia y Traumatología, Edición Ibérica, vol. 5. IB, fasc. 3.º, págs. 418-22.

En estudios anteriores de uno de nosotros como Barraquer Bordas^{1,2,3} y de ambos con Figueras Atmella⁴ hemos considerado los fundamentos neurofisiológicos de las plastias con antagonistas, los fundamentos mecánicos y biológicos, estudios electromiográficos de las plastias de cuádriceps y los métodos de valoración de los músculos a utilizar en el trasplante.

Como ya dejamos expuesto en otras ocasiones, la plastia ideal de cuádriceps, a nuestro criterio, es la que se puede efectuar con semitendinoso, bíceps y tensor de la fascia lata en perfecto estado. Esto no siempre es posible y a veces hemos de recurrir a una plastia limitada a alguno de estos músculos.

Por otra parte, consideramos que está indicada una plastia de cuádriceps cuando este músculo se encuentra por debajo de tres en la valoración de la NFPI, a condición de que los músculos a utilizar estén en las condiciones aceptables que precisamos en estudios anteriores. Esta indicación es proporcional al estado de los restantes músculos de la extremidad, de tal suerte que podemos decir que en su necesidad es inversamente proporcional al buen estado de los glúteos y el tríceps, y directamente proporcional a la integridad de los músculos flexores de la rodilla y de la cadera.

Dejando aparte los detalles de técnicas expuestos en otros lugares, vamos a analizar los resultados obtenidos en 120 plastias de cuádriceps, valorándolos a la distancia de un año como mínimo, y como máximo, de diez. Para su valoración tendremos en cuenta no sólo el resultado funcional en la extensión de la rodilla, sino también su utilidad en la marcha y bipedestación. En este último caso tiene mucha importancia el estado de los otros músculos de la extremidad, los antigravitatorios principalmente, por cuanto la plastia resuelve sólo la impotencia funcional del aparato extensor de la rodilla.

Para analizar mejor estos resultados, dividiremos los casos en cuatro grupos, según el estado del cuádriceps antes de la intervención, para cotejarlos después con el resultado funcional de la plastia del aparato extensor de la rodilla en

su relación y en relación de la valoración de los músculos utilizados para la plastia y tipo de ésta practicada, para finalmente integrarlo dentro en el balance global de la extremidad y cotejar su resultado funcional en la bipedestación y la marcha.

Ateniéndonos, pues, a la valoración preoperatoria del cuádriceps, distinguimos los siguientes grupos:

1. 77 casos en que la valoración del cuádriceps es = 0.
2. 24 casos en que es = 1.
3. 16 casos en que es = 2.
4. 3 casos en que es = 3.

Ateniéndonos al tipo de plastia efectuada, podemos clasificarlos en:

a) 99 casos de plastia con B, ST y FL.

b) 21 casos de plastia con parte de estos músculos o plastia de emergencia.

El balance medio de los flexores utilizados (suma de sus valores dividido por el número de casos) es para los casos de plastia parcial con B, ST y FL = 4,43, y para los casos de plastia parcial = 3.83.

Como se aprecia en el gráfico anterior, el resultado final de la plastia está en relación con el estado del cuádriceps, el tipo de plastia (que nos indica el número de unidades miotáticas trasplantadas) y el balance medio de este tipo de plastia, que indica el estado de estas unidades miotáticas.

Observamos que el resultado medio de la plastia es tanto más elevado en cuanto se trate de casos en que la función residual del cuádriceps es más importante.

A primera vista puede parecer, en el resultado de la plastia, que lo que tiene más valor es el estado de los músculos flexores utilizados. Si nosotros buscamos para cada grupo la diferencia exacta entre los valores de la plastia y el de los flexores utilizados (tabla 1) observamos que esta diferencia disminuye progresivamente de grupo en grupo desde los de cuádriceps 0 a los de cuádriceps 3.

*Comunicación a las VI Jornadas Nacionales de la S.E.C.O.T. Gijón, julio 1960.

Tabla 1

Cuádriceps	Casos	Casos	Músculos trasplantados	Plastia	Casos	Músculos trasplantados	Plastia
			B ST y FL			Plastia de emergencia	
0	77	56	4,40	2,86	21	3,83	1,37
1	24	24	4,56	3,44			
2	16	16	4,33	3,63			
3	3	3	4,43	4,00			

Si el aumento progresivo del valor de la plastia dependiera únicamente de la utilización de los flexores la línea inferior del gráfico 1 sería horizontal; pero el descenso progresivo de esta línea demuestra con evidencia que es la potencia residual del cuádriceps la que contribuye a la eficacia de la plastia por actuar sinérgicamente con los flexores trasplantados. Lógicamente esta contribución es tanto más grande en cuanto el cuádriceps está mejor conservado.

La potencia de los músculos trasplantados se ve mermada por la relación que existe entre el eje articular y el de la plastia y las adherencias que se producen por el acto quirúrgico. Por consiguiente, la potencia de un flexor, una vez trasplantado, no es la misma que antes del trasplante.

Si observamos el gráfico 2 notaremos que la aportación de la plastia a la potencia del cuádriceps va siendo aparentemente menor a medida que aumenta el valor del cuádriceps. Ello es debido en parte al distinto número de unidades mio-táticas que son precisas en el aparato extensor de la rodilla para pasar de un grado de valoración a otro; de tal forma que no son precisas el mismo número de unidades mio-táticas para pasar de 0 a 2, por ejemplo, que para pasar de 3 a 4, y que este número de unidades es distinto para la extensión de la rodilla que para la flexión.

Todo ello hace que la valoración de una plastia no sea un resultado matemático que se pueda valorar sobre el papel, y a la vez nos muestra el poco rendimiento que se ob-

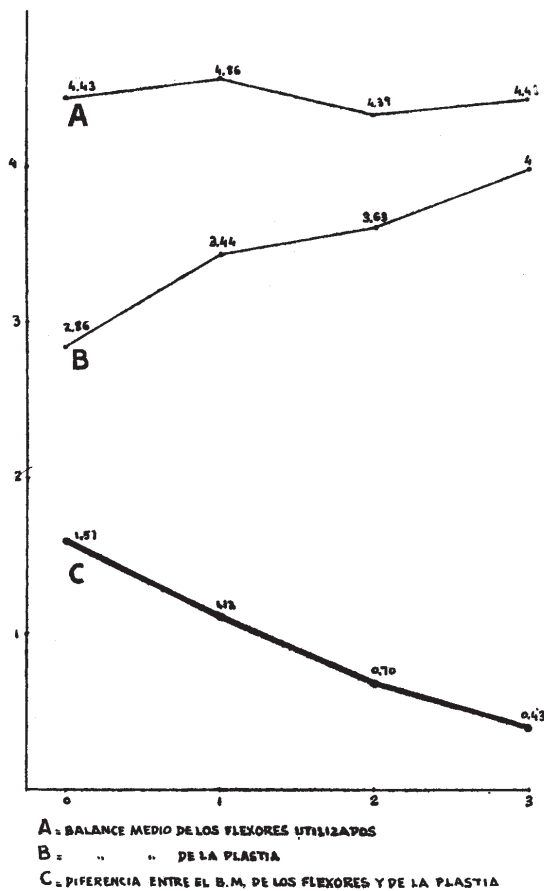


Gráfico 1.

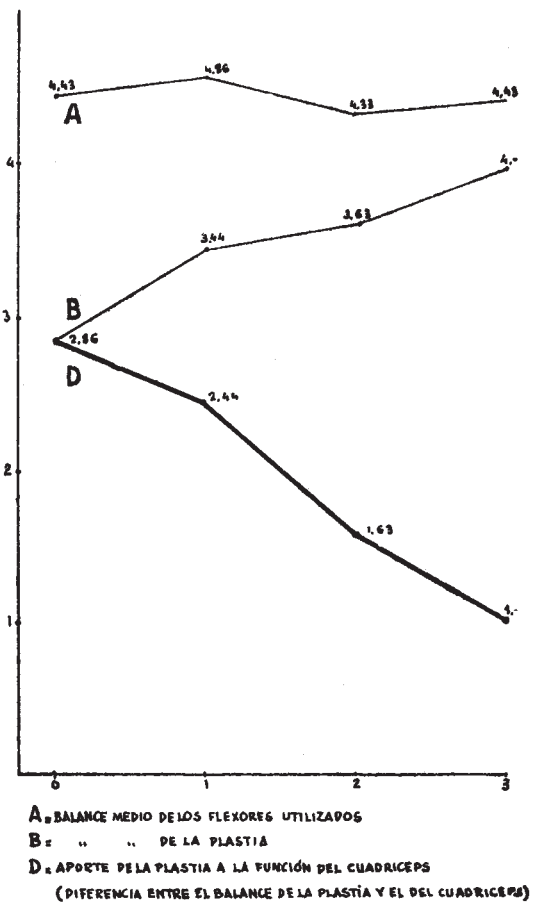


Gráfico 2.

tiene con la plastia en el cuádriceps 3. En los tres casos de nuestra estadística fueron circunstancias especiales las que motivaron la decisión operatoria.

En el primer caso (J. C.) se trataba de un enfermo que presentaba secuelas poliomielíticas en ambas extremidades inferiores, con el cuádriceps de un lado = 0, que se le practicó una mioplasia con un resultado de tres con cinco en el balance. Pero a pesar de ello el enfermo se fatigaba fácilmente y le fallaba con facilidad el otro cuádriceps de valor 3. Se reforzó este cuádriceps, con sus flexores de rodilla de valor 5, obteniéndose un resultado funcional excelente.

En el segundo caso (J. E.) presentaba una parálisis contralateral. La plastia fue realizada con unos flexores también en buen estado, y el resultado sólo pudo ser satisfactorio.

Por lo que se refiere al tercer caso, los flexores eran algo deficientes.

En dos casos el resultado de la plastia fue nulo, a pesar de las pacientes tentativas de reeducación. En ambos casos achacamos el fracaso a deficiencias en la técnica de trasplante.

Valorando el resultado de la plastia en relación con la función estática y cinética de la extremidad, podemos colegir que se comporta del mismo modo que un cuádriceps parético en su misma valoración. Es decir, que funcionalmente es idéntica la actuación de una plastia de cuádriceps como tres que un cuádriceps como tres, tanto para la bipedestación como para la marcha.

Como la indicación de una plastia de cuádriceps la hemos tomado no sólo basándonos en el hecho local de la parálisis del aparato extensor de la rodilla, sino considerando el beneficio total que en un sentido funcional pueda aportar en la estática y la marcha del enfermo, en todas las plastias de valoración 3 y superiores se ha conseguido una mejora funcional.

No debemos pedir a la plastia que nos resuelva situaciones funcionales que un cuádriceps no podría solucionar. Resolvemos un problema importante, pero no único, de la situación funcional de la extremidad inferior.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cañadell Carafí J, Barraquer Bordas L. Etudes Neuro-Orthopédiques sur la paralysie du quadriceps dans la poliomyélite. *Revue Neurologique*, 1954;91:200.
2. Resultats de la plastie du quadriceps dans la poliomyélite. Analyse d'une série de 56 interventions. *Acta Orthopédica Belgica*, 1955;4:241.
3. Barraquer Bordas L, Cañadell Carafí J, Barraquer Ferré L. L'automatisme de la marche, après la transportation de muscles antagonistes. Le troisième automatisme de la marche. *Revue Neurologique* 1955;93:57.
4. Cañadell Carafí J, Barraquer Bordas L, Figueras Atmella J, Ponces Vergé J. Principios que rigen las plastias musculares. Comunicación a la Asociación de Ortopedia de Barcelona. A.C.M. En prensa.