

---

# Anatomía de la Región de la Cadera: Abordaje Lateral Directo

*Sres. Brito R; Calvo X; Becker A; Barrios P;  
Bravo T; Briceño C. \* Dr. Numair J. \*\**

*\* Alumnos, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.*

*\*\* Departamento de Traumatología y Ortopedia,  
Hospital Clínico, Universidad de Chile.*

## RESUMEN

El abordaje lateral directo de la cadera, consiste en una aproximación a la cápsula articular, mediante una incisión longitudinal descrita sobre el trocánter mayor del fémur a través de fascia lata y una disección conjunta del músculo glúteo medio y vasto lateral para su posterior retracción hacia anterior.

Esta técnica puede traer consigo un daño neurológico a nivel del nervio glúteo superior, que inerva los músculos abductores del musculo. El objetivo de esta investigación es destacar las razones anatómicas de la posible lesión del nervio.

## ABSTRACT

The direct lateral approach to the hip, consists in an approximation to the articular capsule, through a longitudinal incision described over the greater trochanter of the femur, through the fascia lata, and the splitting of the gluteus medius and vastus lateralis for their anterior retraction.

This technique may cause a neurological damage to the superior gluteal nerve, which innervates the abductor muscles of the thigh. Our purpose is to emphasize the anatomical reasons to the possibility of a nerve injury.

## INTRODUCCION

Cuando existe dolor crónico proveniente de la articulación de la cadera, rebelde al tratamiento conservador, con déficit de movilidad y claudicación a causa de artrosis, primitivas o secundarias, el reemplazo de ésta es particularmente favorable, porque los implantes reproducen el modelo de artrosis que le es propio, lo cual contribuye a mantener la estabilidad natural que le caracteriza.

Las vía de acceso propuestas para realizar este recambio, incluyen técnicas que inciden sobre los grupos musculares anteriores de la región iliofemoral, por ejemplo, por incisión femoral anterior, por incisión iliofemoral anterior, Watson Jones laterales, como, Hardinge, incisión externa en la cadera y músculo. Posteriores de la región glútea, dentro de las cuales se incluye, por incisión curva glútea posterior y por incisión curva glútea superior<sup>(8)</sup>. Además del transtrocanterico que considera una osteotomía del trocánter mayor.

El empleo de una u otra dependerá de las características de cada caso, de las preferencias de los cirujanos, del procedimiento técnico que se aplique y del tipo de implantes que se coloquen.

El propósito del presente trabajo es exponer el abordaje quirúrgico anterolateral o de Hardinge, probablemente, uno de los menos traumáticos en cuanto a estructuras que se ven comprometidas en el abordaje, poniendo especial énfasis en el nervio glúteo superior, ya que esta estructura representa la principal complicación a la hora de abordar la cadera con este tipo de técnica.

## Anatomía de la Región de la Cadera

Para comprender el abordaje lateral de la cadera, analizaremos la anatomía de la zona, poniendo énfasis

fasis en los planos musculares y estructuras relacionadas con el abordaje de Hardinge, objetivo principal de este trabajo.

La cadera es la región comprendida entre la cresta ilíaca y el troncánter mayor del fémur, contiene el hueso ilíaco, que comunica al esqueleto del miembro inferior con la columna vertebral, a través de la articulación coxofemoral, a la cual incluye.

Los límites de la región de la cadera son los siguientes: 1ª, por arriba, la cresta ilíaca y el pliegue de la ingle, que le separa del abdomen; 2ª por abajo y detrás, el pliegue glúteo; 3ª, por abajo y adentro, el pliegue femoroperineal, que la separa del escroto y del perineo; 4ª, por abajo y adelante, una línea horizontal que, prolongando el pliegue glúteo por la cara anterior del muslo, pasa por el vértice del triángulo femoral y va a juntarse, por debajo del pubis, con el pliegue femoroperineal. En la línea media posterior, la región de la cadera está separada de la del lado opuesto por toda la anchura de la columna sacrococcígea. En la línea media anterior, al contrario, las regiones se ponen en contacto siguiendo un eje vertical que corresponde a la altura de la sínfisis pubiana.

La articulación de la cadera es una enartrosis entre la cabeza del fémur y el acétabulo del hueso ilíaco.

En el presente trabajo analizaremos el camino hasta esta articulación a través de los hitos anatómicos correspondientes.

Al incidir quirúrgicamente la cadera las regiones que nos interesan son la región glútea y la región anterior del muslo. Durante la experiencia quirúrgica nos encontraremos con: la piel, el tejido celular subcutáneo (fig.1), en el cual discurren los nervios y vasos superficiales, fascia profunda, y algunos músculos la región glútea y de la región femoral anterior, entre los músculos de la región glútea hallaremos la capa celuloadiposa subglútea.

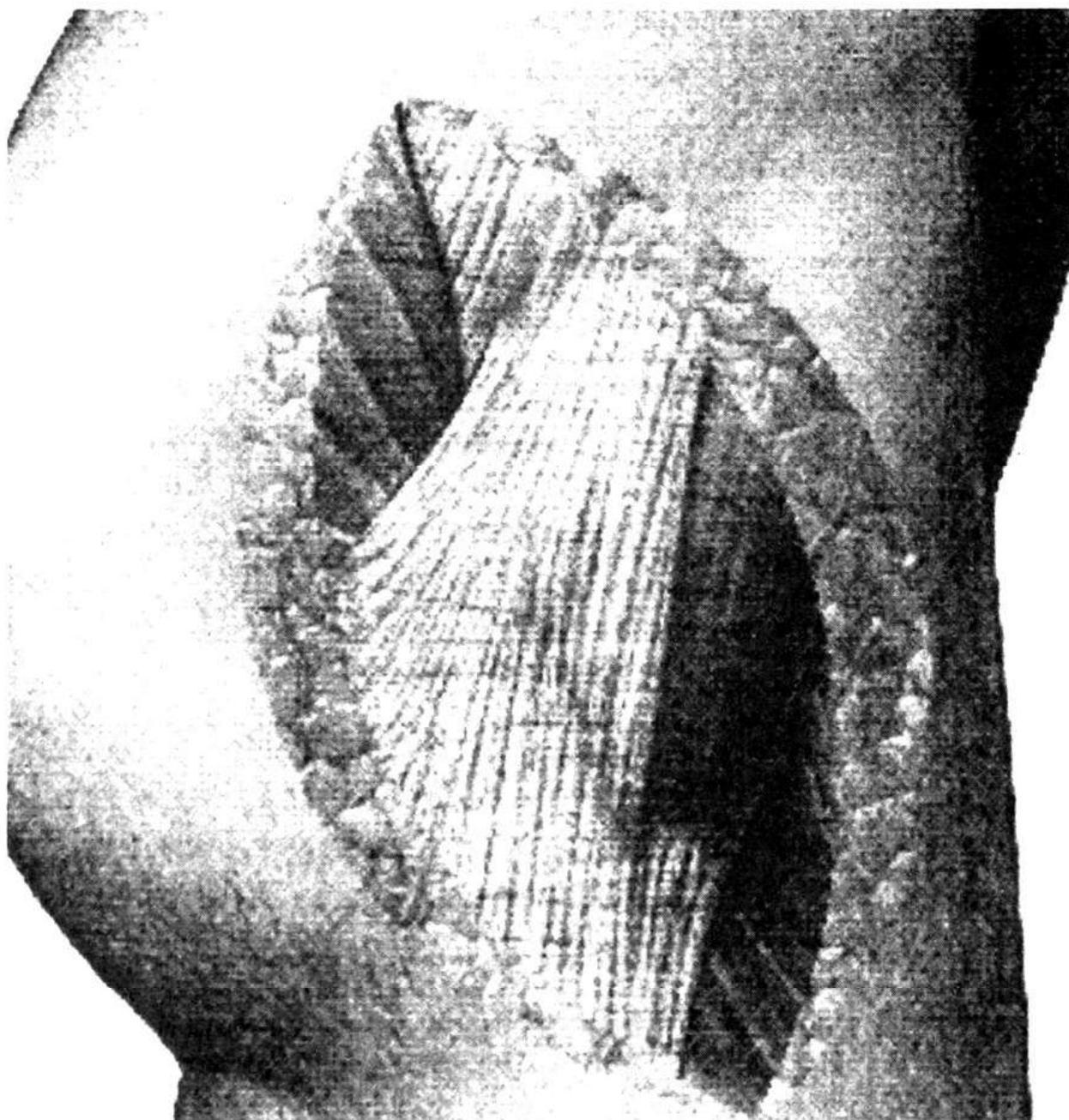
La fascia profunda (fig.) es una túnica densa de tejido conjuntivo cubriendo a los músculos de la región glútea, presenta naturalmente los mismos lí-

mites que la región glútea. Nace de la cresta ilíaca y del borde posterior del músculo tensor de la fascia lata, se extiende ante todo por delante del glúteo medio, en donde presenta un espesor considerable, y alcanza luego al borde anterosuperior del glúteo mayor. Allí se divide en tres hojas superpuestas: una superficial, una media y otra profunda.

- a) La hoja superficial entre la cara superficial del glúteo mayor en toda su extensión; por consiguiente, rebasa la región glútea y entra en la región sacrococcígea. En el contorno del músculo glúteo mayor esta hoja de fascia se inserta sucesivamente en la cresta sacra, en el cóccix y en el ligamento sacrociático.
- b) La hoja media, que es muy delgada, tapiza la cara profunda del glúteo mayor hasta el borde posteroinferior de este músculo, donde se une con la hoja precedente para formar una vaina completa al glúteo mayor.
- c) la hoja profunda continúa revistiendo el glúteo medio, y por debajo de éste, todos los demás músculos profundos de la nalga, adelgazándose más a medida que se aleja del origen. A nivel del piriforme y de los músculos que siguen después de él, ya no constituye más que una simple capa celular. Esta fascia profunda está separada de la anterior por una capa celuloadiposa, más o menos abundante según los sujetos, capa celulosa subglútea.

Por debajo de la fascia profunda encontraremos los ocho músculos de la región glútea, distribuidos en dos planos, uno superficial y otro profundo:

- a) Plano muscular superficial: Está constituido por dos músculos: abajo y adentro, el glúteo mayor; arriba y afuera, el glúteo medio. Este último se introduce en parte por debajo del glúteo mayor, de modo que para poder verle en toda su extensión es absolutamente indispensable seccionar y separar este último músculo.



*Fig.1: Visión lateral de la región glútea y el muslo y las estructuras subcutáneas.*



*Fig-2: Músculos implicados en el abordaje lateral directo.*

- b) **Plano muscular profundo:** por debajo de estos dos músculos glúteos se disponen otra serie de músculos menos voluminosos y de menor importancia, glúteo menor menor, piriforme, gémينو superior e inferior, obturador interno y cuadrado femoral.

Los músculos de la región femoral anterior son: psoas mayor, ilíaco, tensor de la fascia lata, sartorio y cuádriceps femoral, que a su vez se subdivide en: recto femoral, vasto lateral, vasto medial, y vasto intermedio.

En el rodaje lateral directo o de «Hardinge», los músculos implicados son:

**Tensor de fascia lata (ligamento iliotibial):** se encuentra entre las dos túnicas de fascia del muslo profunda y superficial las que constituyen su vaina muscular; se inserta proximalmente en la espina ilíaca y distalmente en el ligamento iliotibial, el cual se inserta en cóndilo lateral de la tibia; sus principales acciones son separar, rotar medialmente y flexionar el muslo; también contribuye a enderezar la rodilla, a flexionar el tronco sobre el muslo y, como su nombre lo indica, tensa la fascia lata y ligamento iliotibial lo que aumenta la potencia de los músculos femorales.

**Glúteo medio (fig.2):** Es un músculo ancho de forma inadecuada como la de un abanico, se sitúa en la profundidad del glúteo mayor sobre la cara externa del ilion; éste se inserta proximalmente en la cara externa de este mismo hueso entre las líneas glúteas anterior y posterior y distalmente a través de un tendón muy resistente en la cara externa del trocánter mayor, a lo largo de una cresta rugosa oblicua de arriba hacia abajo y de atrás hacia delante; su importancia radica en su participación en la biomecánica de la marcha siendo el principal responsable de su oscilación de la pelvis; este músculo está innervado por el nervio glúteo superior, dato en que hacemos énfasis debido a la implicancia que tendría una sección de este nervio en la cirugía de cadera.

**Vasto lateral (fig2):** este músculo forma la porción más lateral del cuádriceps; se inserta proximalmente en el trocánter mayor del fémur y labio lateral de la línea áspera y distalmente en la base de la rótula y tuberosidad tibial a través del ligamento rotuliano; este músculo principalmente se extiende de la pierna sobre la rodilla, endereza la cadera y contribuye a la flexión del muslo por la parte del músculo iliopsoas; está innervado por nervio femoral (L2, L3, L4) procedente del plexo lumbar.

En cuanto a la distribución nerviosa de la región glútea, detallando el nervio glúteo superior.

Los nervios de la región glútea se dividen, como las arterias, las venas y los linfáticos, en superficiales y profundos.

**A) Nervios superficiales:** destinados a la piel, proceden de distintos órganos: en la parte superior, de las ramas posteriores de los nervios lumbares; en la parte inferior, del glúteo inferior, rama del plexo sacro; en la interna, de las ramas posteriores de los nervios sacros y del plexo sacrococcígeo; en la parte externa, del abdominogenital mayor y del femerocutáneo, ramas de plexo lumbar.

**B) Nervios profundos:** Las capas subaponeuróticas presentan tres troncos nerviosos, a saber: el glúteo superior, el pudendo interno, y el ciático.

El nervio glúteo superior (fig.3), rama colateral posterior del plexo sacro, nace generalmente por dos raíces: superior e inferior. La raíz superior sale de la cara posterior del tronco lumbosacro, cerca del punto en que llega a la articulación sacroilíaca, antes de su unión con el primer nervio sacro; la inferior proviene de la cara posterior del primer par sacro. Las dos raíces se unen para abandonar la pelvis por el orificio ciático mayor craneal al músculo piriforme junto con la arteria glútea superior, de este modo, aparece en la región profunda de la nalga, en contacto con el hueso, debajo y por fuera de la arteria antes mencionada; al salir por la escotadura ciática mayor, se dirige hacia arriba entre el músculo glúteo medio y menor, entre estos dos

músculos, a una altura variable, se divide en dos ramos: superior e inferior.

El ramo superior pasa alrededor de la línea curva anterior del hueso coxal, sobre el glúteo menor y bajo el músculo glúteo mediano que lo cubre, inervando estos dos músculos. El ramo inferior se dirige transversalmente entre el glúteo medio y menor, dando a estos algunas fibras que los inervan, este ramo termina en el músculo tensor de la fascia lata al cual también provee de inervación.

Este nervio representa la principal complicación a la hora de abordar lateralmente la cadera, situándose 4 centímetros sobre el trocánter mayor<sup>(5)</sup>, ya que una sección de éste produciría una cojera permanente del lado contralateral al nervio seccionado, conocida como cojera glútea.

#### **Irrigación arterial de la zona:**

La arteria ilíaca interna da origen a dos tipos de arterias, superficiales y profundas, las primeras se encuentran sobre la capa superficial de la fascia, y no son mas que arteriolas, las profundas se encuentran por debajo de la fascia profunda y son tres principalmente, la glútea, la isquiática y la pudenda interna.

La arteria glútea, sale de la pelvis por sobre el músculo piriforme, contorneando la parte más alta del arco óseo del agujero ciático mayor. Su punto de emergencia está situado a unos ocho centímetros por fuera de la cresta sacra, en la línea intertrocantérea. Una vez que llega a la fosa ilíaca externa se encorva hacia abajo y se divide después de un corto trayecto extrapélvico, de cinco centímetros aproximadamente, en dos ramas, inferior y superior. La arteria glútea inferior discurre entre los músculos glúteo mayor y medio, irrigando preferentemente al primero. La segunda discurre entre los músculos glúteos medio y menor, distribuyéndose entre estos dos músculos exclusivamente, además de ser acompañada de gruesas venas y por el nervio glúteo superior. La arteria glútea superior, que es profunda, esta cubierta por la capa celuloadiposa subglútea.

#### **Abordaje Lateral Directo a la Cadera**

El abordaje lateral directo de la cadera descrito por hardinge en 1982<sup>(5)</sup>, implica una incisión curvilínea a través de la porción anterior de los músculos glúteo medio y vasto lateral, con el fin de obtener acceso a la cápsula fibrosa y articular de la cadera.

La posición requerida para la realización de la cirugía es lateral al paciente, con este en decúbito, cuya pierna se cubre con una cubierta quirúrgica estéril, que permite el movimiento de flexión y rotación lateral.

#### **Incisión:**

La incisión en la piel se realiza longitudinalmente, se extiende alrededor de unos 20 cm como mínimo, describe una curva por sobre el trocánter mayor y tiene una orientación cefálico-caudal.

#### **Dissección profunda:**

Tensor de la fascia lata: (Fig.4)

- Distalmente este músculo es seccionado en línea con el femur.
- Proximamente se sigue un trayecto oblicuo hacia la espina ilíaca posterosuperior.
- Se expone el trocánter mayor en el centro de la incisión.

#### **Bursa trocantérea:**

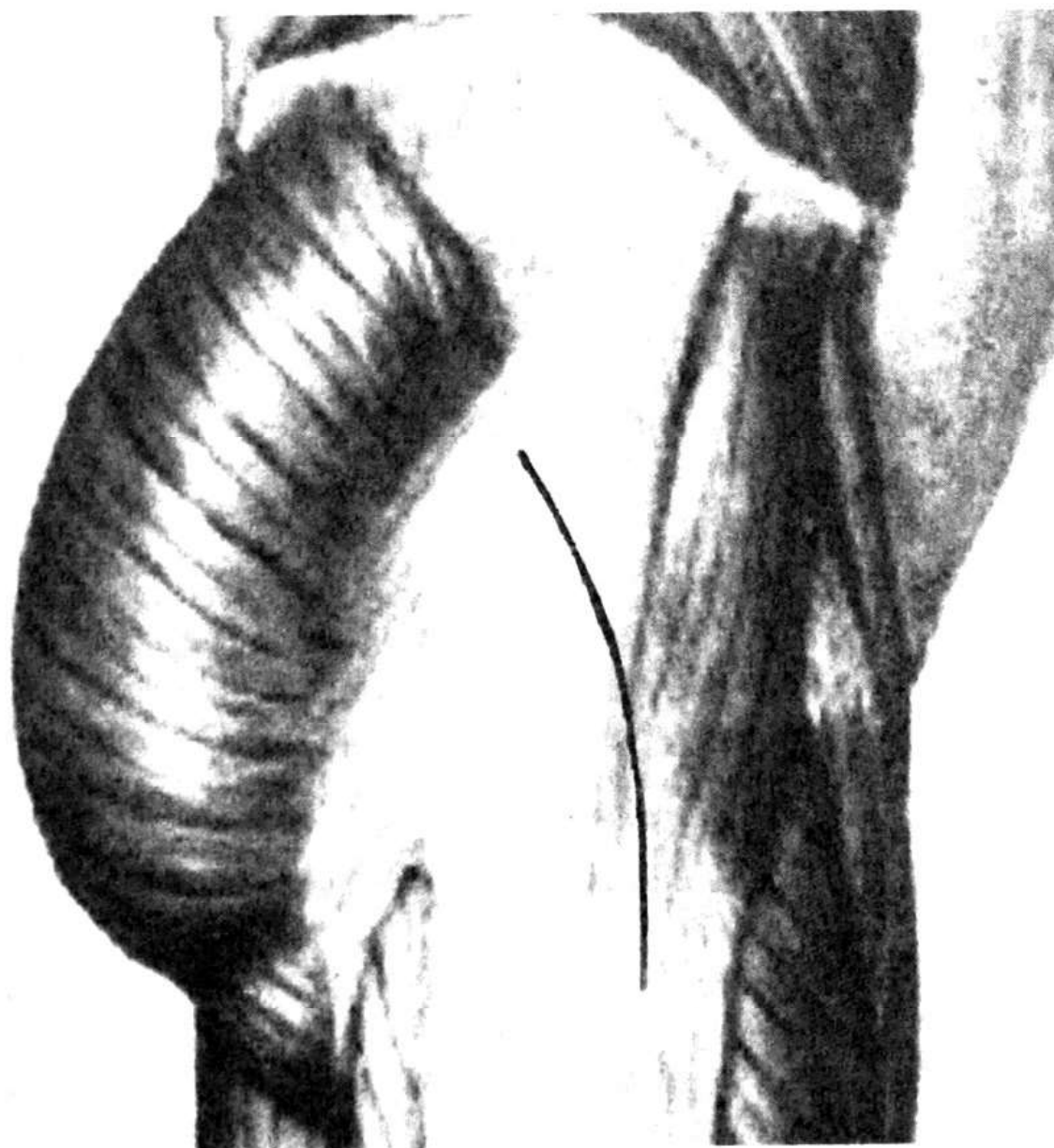
- Se eleva y repliega posteriormente de manera que la porción distal del glúteo medio y la proximal del vasto lateral queden claramente definidas.

#### **Incisión en el glúteo medio y el vasto lateral: (Fig.5)**

- Es importante notar la distribución de las fibras del vasto lateral y la porción anterior del glúteo medio y su inserción conjunta sobre el trocánter mayor.
- Se incide sobre la porción proximal del vasto lateral cercana al trocánter mayor, en dirección del tercio anterior del trocánter y continuando hacia



*Fig. 3: Relación del nervio glúteo superior y las estructuras adyacentes.*



*Fig. 4: Insición en el tensor de la fascia lata.*

arriba sobre el tendón del glúteo medio, llegando a una distancia máxima aproximada de 4 cm sobre el borde superior del trocánter mayor, tratando de evitar una posible lesión al nervio glúteo superior<sup>(5)</sup>.

- Los dos tercios posteriores del vasto lateral y el glúteo medio deben permanecer en su inserción al trocánter, luego se despega la inserción del tercio anterior de los músculos a éste. Es importante que los tendones de ambos músculos permanezcan unidos, en orden de facilitar la posterior sutura de la herida.

- Una vez que se ha procedido con la disección hacia la línea intertrocanterea, se flexa y rota lateralmente la pierna del paciente, permitiendo que la porción anterior del glúteo medio y vasto lateral giren hacia delante.

- De esta manera queda expuesta la cápsula articular, que se recubre de tejido adiposo.

## DISCUSION

El abordaje lateral directo<sup>(5)</sup>, es uno de los menos traumáticos. Conjuntamente con McFarland y Osborne, utiliza el hecho anatómico de que el vasto lateral y el glúteo medio se encuentran en continuidad funcional directa a través del grueso tendón periostico que cubre al trocánter mayor y que sirve de inserción a estos músculos<sup>(1)</sup>. Se debe cortar la fascia del vasto lateral y el glúteo medio cercana a la región proximal del fémur, para luego retraerla hacia delante.

Así, la mitad de la inserción del glúteo medio y prácticamente toda la inserción del glúteo menor en el fémur no son comprometidas<sup>(1)</sup>.

Sin embargo, el método Hardinge puede presentar complicaciones neurológicas. Weale después de comparar la aproximación de Hardinge con la posterior, no observó daños con ésta última, pero un 20% de los pacientes a quienes se les realizó reemplazo de cadera por el método Hardinge mostraron algún tipo de evidencias de daño neurológico<sup>(9)</sup>. Apoyando este estudio, en el Hospital de la Uni-

versidad de Cork en Irlanda, se estudiaron 81 pacientes consecutivos los cuales fueron operados con el método de Hardinge. Estos pacientes fueron examinados a las 2 semanas, a los 3 y 9 meses después de la operación. A las 2 semanas se encontraron 19 pacientes (23%) que evidenciaron daño en el nervio glúteo superior. A los tres meses cinco de ellos se habían recuperado. De los restantes, nueve que presentaban denervación completa a los tres meses no evidenciaron signos de recuperación cuando se les volvió a examinar a los nueve meses<sup>(1)</sup>.

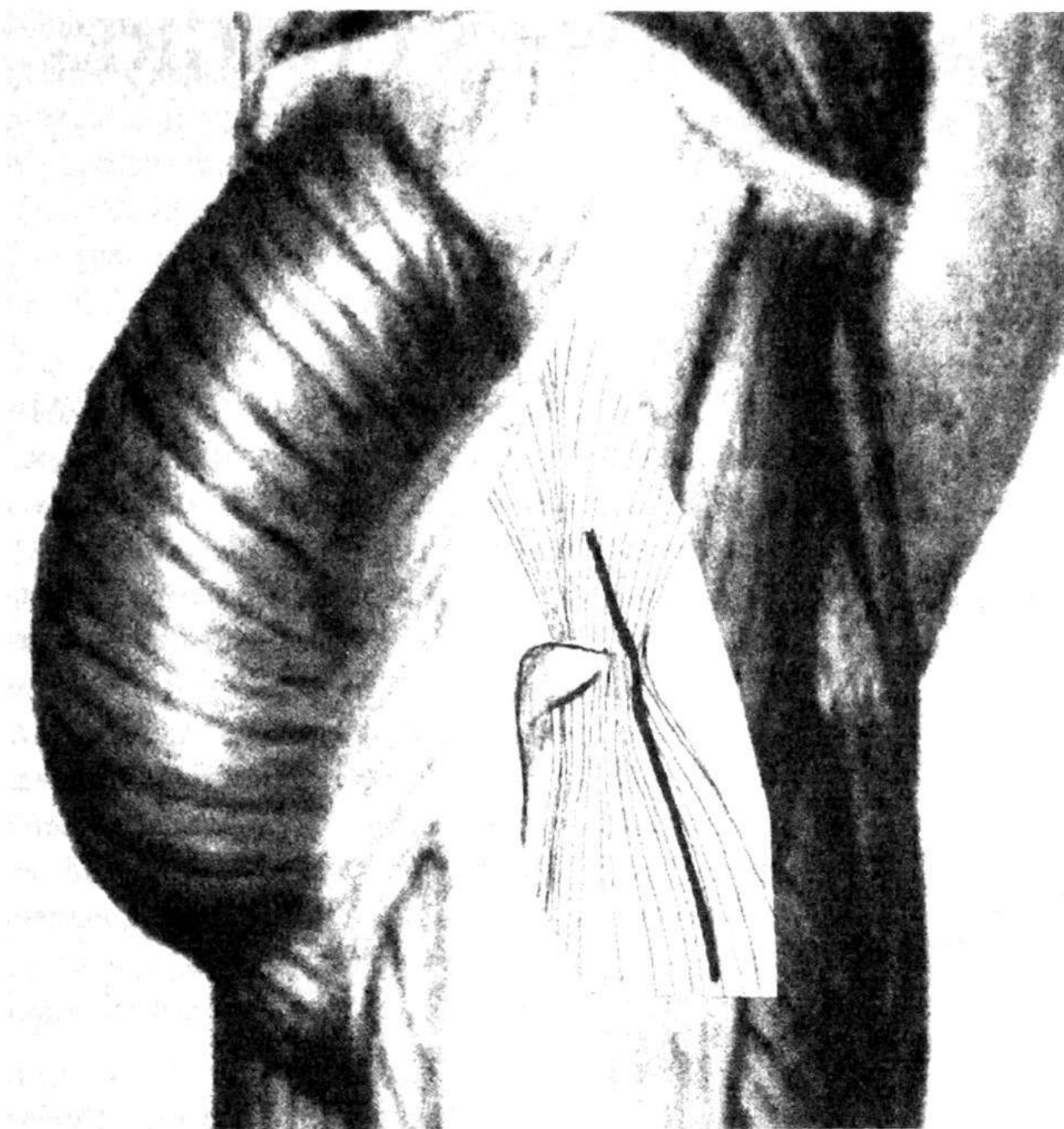
Los daños neurológicos pueden variar desde un bloqueo temporal en la conducción hasta un daño secundario irreversible debido a la ruptura de axones.

Basados en diversos estudios, podemos afirmar que para evitar una lesión al nervio glúteo superior, la incisión debe realizarse no más allá de 3 o 4 centímetros sobre el trocánter mayor del fémur<sup>(5)</sup>.

El conocimiento acerca de esta característica anatómica y las ventajas ya mencionadas, propias de esta técnica, la hacen una de las más utilizadas a nivel mundial.

## REFERENCIAS

1. Hardy, A.E., Syney, V., *Hip abductor function after the Hardinge approach: brief report*, 1988;70:673.
2. Weale, A.E., Newman, P., Ferguson, I.T., Bannister, G.C., *Nerve injury after posterior and direct lateral approaches for hip replacement a clinical and electrophysiological study*. 1996;78:899-02.
3. Testut L., Jacob O., *Anatomía Topográfica, Cap. 2, Artículo 1, Cadera, Salvat* 1977;865-82.
4. Lockhart R.D., Hamilton G.F., Fyfe F.W., *Anatomía Humana, Músculos de la cadera y el muslo, Nueva Editorial Interamericana, México*, 1959; 230-248.
5. Hardinge, K.; *The Direct Lateral Approach to the Hip, The Journal of Bone And Joint Surgery*. 1982;64:17-19.
6. Moore K.L., *Anatomía con Orientación Clínica, Cap. 5, Miembro inferior, Editorial Médica Panamericana, S.A.*, 1993;393-437.
7. Cork University, *Damage to the Superior Gluteal Nerve after the Hardinge Approach to Hip*. 1996;78:903-06.
8. Valls, Perruelo, Aiello, Kohn, Tebner, Carnevale; Orto-



.5: Disección del vasto lateral y el gluteo medio.

pedia y Traumatología, Vías de Acceso Quirúrgico del Miembro Inferior, El Ateneo, 1990, Argentina; 80-81.

9. Numair, J. et al. Total Hip Arthroplasty for Congenital Dysplasia or Dislocation of the Hip, survivorship analysis and long-term results. *The Journal Bone and Joint Surgery*, 1997;79A(9).