

# Luxación escapulohumeral inferior asociada a lesión del nervio toracodorsal: Presentación de un caso y revisión de la literatura

Luis Gerardo Domínguez-Gasca,\* Acad. Dr. Luis Gerardo Domínguez-Carrillo\*\*

## RESUMEN

**Introducción:** La luxación escapulohumeral inferior se presenta en 0.5% de los casos, se origina por fuerzas aplicadas en un hombro en hiperabducción, esta lesión se asocia a fractura del troquíter, lesión del plexo braquial y de la arteria circunfleja, del manguito rotador y desgarro del labrum. La parálisis solitaria del nervio toracodorsal es rara pero puede verse comprometida en la luxación escapulohumeral inferior. **Caso clínico:** Masculino de 46 años quien sufrió accidente en la playa al ser arrastrado por onda marina, presentando luxación escapulohumeral inferior derecha y fractura del troquíter; canalizado a rehabilitación a la cuarta semana en donde se diagnostica parálisis del músculo dorsal ancho por ausencia de pared axilar posterior corroborada por electromiografía y velocidad de conducción, manejado con electroestimulaciones, reeducación muscular y fortalecimiento global de hombro derecho, con recuperación total a los 4 meses. **Conclusiones:** La parálisis solitaria del nervio toracodorsal es rara, su diagnóstico clínico puede verse retrasado en casos de luxación escapulohumeral por el tiempo que el paciente se ve inmovilizado; debe tenerse presente ante luxación escapulohumeral de tipo inferior la que también es rara en su presentación, ambas deben manejarse tempranamente con rehabilitación.

**Palabras clave:** Luxación escapulohumeral inferior, nervio toracodorsal.

## ABSTRACT

**Introduction:** Inferior shoulder dislocation is a rare form of injury, accounting only for 0.5%. The mechanism of injury is a violent hyperabduction force on an already abducted limb; this dislocation is frequently associated with: greater tuberosity fracture, rotator cuff tears, brachial plexus complications, potential axillary artery injury and labrum tears. Isolated thoracodorsal nerve palsy is rare but it is possible in inferior shoulder dislocation. **Clinical case:** 46 years old male patient who suffered inferior shoulder dislocation and humeral great tuberosity fracture caused by sea wave, treated with reduction and 3 weeks of Velpeau immobilization, at the end Codman exercises were programmed, on the 4<sup>th</sup> week he is received by rehabilitation service where an isolated ipsilateral thoracodorsal nerve palsy is diagnosed by the posterior wall absent, and electromiographic and nerve conduction speed corroboration. He was treated with electrostimulations, muscular reeducations and global shoulder muscular strengthening, with excellent results at four months of treatment. **Conclusions:** Isolated thoracodorsal nerve palsy is rare, the diagnosis could be retarded in case of inferior shoulder dislocation which is also an unusual diagnosis, due to the immobilization time, both injuries must be treated with early rehabilitation.

**Key words:** Inferior shoulder dislocation, thoracodorsal nerve palsy.

## INTRODUCCIÓN

La luxación escapulohumeral representa el 45% de todas las luxaciones articulares del cuerpo humano, la más frecuente es la luxación anterior encontrada en 85% de los casos, le sigue la posterior con 2% y la inferior sólo 0.5%<sup>1</sup>, de esta última a la fecha existen menos de 150 casos en la literatura<sup>2-4</sup>. Fue reportada inicialmente por Middeldorpf y Scharm en 1859<sup>5</sup>; se origina por fuerzas aplicadas en hiperabducción del hombro ya que existe un brazo de palanca del cuello quirúrgico humeral contra el acromion que le sirve de fulcro, desplazando la cabeza humeral hacia abajo, quedando el húmero fijo con su cabeza por debajo de la cavidad glenoidea y la diáfisis humeral orientada en sentido superior con abducción entre 140 y 160°<sup>6</sup>.

\* Alumno del 5to año de la Carrera de Médico Cirujano, Facultad de Medicina de León.

\*\* Especialista en Medicina de Rehabilitación, Profesor de la Facultad de Medicina de León.

Universidad de Guanajuato.

Recibido para publicación: noviembre, 2011.

Aceptado para publicación: diciembre, 2011.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/medicinafisica>

Esta lesión se asocia a: fractura del troquíter, lesión del plexo braquial, lesión vascular de la arteria circunfleja, afección del manguito rotador y desgarró del labrum. Al presentarse un caso al Servicio de Rehabilitación con este tipo de luxación asociada a fractura del troquíter y parálisis del músculo dorsal ancho, nos dimos a la tarea de presentar el caso y revisar la literatura respectiva.

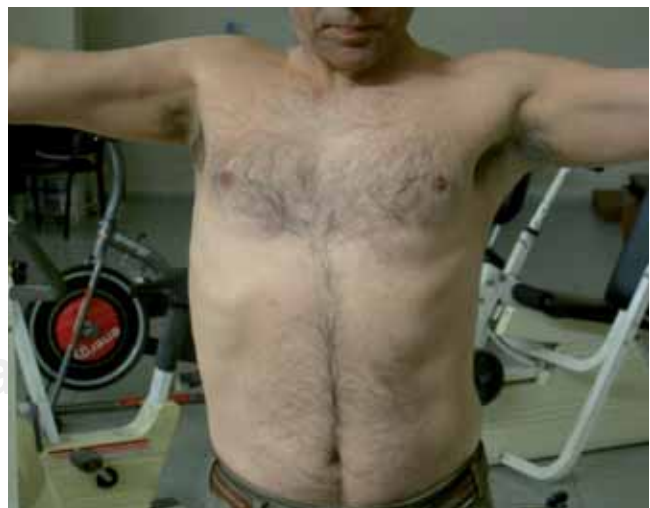
## PRESENTACIÓN DEL CASO

Masculino de 46 años de edad, quien sufrió un accidente en la playa al ser arrastrado por onda marina, tratando de amortiguar caída con miembro superior derecho en flexión de hombro e hiperabducción, presentando dolor inmediato intenso e imposibilidad para la movilización del mismo con deformidad y bloqueo de la articulación quedando ésta en abducción y flexión de 160°. Es trasladado al centro hospitalario de la localidad, realizando radiografías en donde se confirma diagnóstico de luxación escapulohumeral inferior (*Figura 1*) y fractura del troquíter. Bajo anestesia general intravenosa se somete a reducción e inmovilización con cabestrillo y cinturón torácico por 3 semanas, al término es valorado en su lugar de residencia por el traumatólogo quien prescribe retiro de inmovilización e inicio de ejercicios pendulares de Codman por 3 semanas. Es canalizado a Rehabilitación a las 6 semanas del percance. A la exploración en la valoración inicial en Rehabilitación se encuentra (*Cuadro 1*): limitación en todos los arcos de movimiento del hombro derecho con disminución de fuerza muscular valorada en escala 0 al 5;



**Figura 1.** Radiografía anteroposterior del hombro derecho, se observa luxación escapulohumeral inferior y fractura de troquíter.

con manifestaciones de parestesia en región dorsal del pulgar derecho y cara interna de brazo de axila a codo. Con los datos anteriores se efectúan los siguientes diagnósticos: 1. Secuelas de luxación escapulohumeral de tipo inferior consistentes en: a) lesión por elongación del nervio toracodorsal que ocasiona parálisis del músculo dorsal ancho derecho; b) limitación funcional generalizada del hombro derecho; c) hombro doloroso por inestabilidad ocasionada por debilidad generalizada de músculos periarticulares, originada tanto por la lesión como por inmovilidad; d) lesión del nervio accesorio del braquial cutáneo interno. El puntaje alcanzado en la escala de DASH al inicio se encontró en 72. Se prescribe programa por 30 días de fisioterapia consistente en: termoterapia con compresas químicas y ultrasonido a hombro derecho, electroestimulaciones a los músculos antes mencionados, movilización activa asistida a hombro derecho en todos sus ángulos de movimiento, reeducación y fortalecimiento muscular; en la revaloración a los 30 días se encuentra a la inspección (*Cuadro 1*): ausencia de pared posterior axilar derecha (*Figura 2*) con mejoría de los arcos de movilidad activa del hombro derecho así como recuperación de la fuerza muscular, en donde, no obstante, permanecen paréticos el dorsal ancho en 2/5 y el redondo mayor; se corrobora la paresia con velocidad de conducción y electromiografía del dorsal ancho; la primera mostró disminución del 70% de la latencia considerada normal, con amplitud del potencial evocado muy disminuido, la segunda mostró: aumento de los potenciales de inserción, presencia de ondas positivas, fibrilaciones y potenciales polifásicos, además de disminución del 75% de la intensidad al solicitar contracción del músculo. La valoración funcional del hombro derecho a los 30 días de rehabilitación corrobora independencia en



**Figura 2.** Se observa ausencia de pared posterior axilar por paresia importante del músculo dorsal ancho secundaria a luxación escapulohumeral de tipo inferior.

**Cuadro 1.** Evolución de arcos de movilidad y fuerza muscular.\*

| Indicador               | Valoración inicial | Valoración a 1 mes | Valoración a 4 meses |
|-------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| Flexión                 | 70°                | 140°               | 170°                 |
| Extensión               | 10°                | 30°                | 50°                  |
| Abducción               | 45°                | 140°               | 160°                 |
| Aducción                | Completa           | Completa           | Completa             |
| Rotación externa        | 30°                | 70°                | 80°                  |
| RI con flexión          | Completa           | Completa           | Completa             |
| RI con extensión        | 10°                | 30°                | 80°                  |
| <b>FM escala 0 al 5</b> |                    |                    |                      |
| Deltoides               | 2/5                | 4/5                | 5/5                  |
| Supraespinoso           | 2/5                | 4/5                | 5/5                  |
| Infraespinoso           | 2/5                | 4/5                | 5/5                  |
| Subescapular            | 2/5 contracturado  | 4/5                | 5/5                  |
| Redondo menor           | 2/5                | 1/5                | 4/5                  |
| Redondo mayor           | 2/5                | 3/5                | 4/5                  |
| Dorsal ancho            | 0/5                | 1/5                | 4/5                  |
| Pectoral mayor          | 2/5 contracturado  | 5/5                | 5/5                  |
| Pectoral menor          | 2/5 contracturado  | 5/5                | 5/5                  |
| Serrato mayor           | 2/5                | 4/5                | 5/5                  |
| Romboides               | 2/5                | 5/5                | 5/5                  |
| Bíceps braquial         | 3/5                | 5/5                | 5/5                  |
| Tríceps braquial        | 3/5                | 5/5                | 5/5                  |
| Coracobraquial          | 3/5                | 5/5                | 5/5                  |
| Braquial anterior       | 3/5                | 5/5                | 5/5                  |
| <b>Escala DASH</b>      | 72                 | 43                 | 6                    |

\* Indica la valoración inicial y la evolución a los 30 días y a los 4 meses de rehabilitación de paciente masculino de 46 años con secuelas de luxación escapulo humeral de tipo inferior. FM = Fuerza muscular; RI = Rotación interna. DASH = Escala de valoración funcional del hombro.

todas las actividades de la vida diaria; sin dolor a la movilización activa con puntaje en la escala de DASH de 43. Se modificó el programa de ejercicios con electroestimulaciones específicamente a músculos dorsal ancho y redondo mayor, programa de natación insistiendo en extensión de hombro derecho y ejercicio denominado de «swan dive» (sumersión del cisne) consistente en extensión de la parte superior del troco, llevando los hombros de posición neutra a máxima extensión y aducción. Se da de alta de Rehabilitación a los 4 meses de iniciado el programa con recuperación como lo indica la valoración final. Dado que la luxación escapulo humeral inferior es rara además de acompañarse de parálisis del músculo dorsal ancho por lesión del nervio toracodorsal, aún más rara, nos dimos a la tarea de presentar el caso y revisar la literatura respectiva.

## DISCUSIÓN

La luxación escapulo humeral de tipo inferior (LEHI) también denominada luxación erecta es rara, representa el 0.5%<sup>1-4</sup> de las luxaciones a este nivel; Middeldorpf y Scharm la reportaron por vez primera en 1859<sup>5</sup>; en 1962 sólo se habían informado 50 casos en la literatura mundial<sup>6</sup> y en 2003 los

reportes indicaban aproximadamente 100 casos. La LEHI se origina por fuerzas aplicadas en hiperabducción del hombro, ya que existe un brazo de palanca del cuello quirúrgico humeral contra el acromion que le sirve de fulcro, desplazando la cabeza humeral hacia abajo, quedando el húmero fijo con su cabeza por debajo de la cavidad glenoidea y la diáfisis orientada en sentido superior con abducción entre 140 y 160°, esta situación puede ocasionar fractura del cuello humeral<sup>7</sup>. Esta lesión se acompaña en 37% de los casos de fractura del troquíter<sup>8</sup>, con avulsión del tendón del supraespinoso<sup>9,10</sup>. Con frecuencia se asocia a lesión del plexo braquial como en los 19 casos de la serie de Rockwood y Wirth<sup>11</sup>.

Malone<sup>12</sup> menciona que la lesión aislada del nervio circunflejo se presenta hasta en 60% de los pacientes acompañada o no de lesión vascular de la arteria circunfleja<sup>13</sup>, el manguito rotador se afecta en 15% de los casos<sup>14</sup>, puede presentarse lesión del labrum ya sea en su porción anterior y/o inferior<sup>15,16</sup>. En nuestro caso, la lesión neurológica encontrada fue exclusivamente del nervio toracodorsal manifestada por parestesia importante del músculo dorsal ancho, ostensible por ausencia de pared posterior axilar a la inspección, además de imposibilidad para efectuar aducción y extensión contra resistencia corroborada por electromiografía y velocidad de

conducción motora, además nuestro paciente presentó fractura del troquíter asociada.

El nervio toracodorsal en 78% de las veces se origina del cordón posterior del plexo braquial, clásicamente deriva de C5, C6 y C7<sup>17</sup>, sin embargo, puede presentar diferentes orígenes, ya que puede partir directamente del nervio radial en 8.9% de las veces, o nacer del nervio axilar en 9% de las ocasiones<sup>18</sup>; su variabilidad anatómica puede ser tan alta como 33%<sup>19,20</sup>; independientemente de su origen se encuentra en la pared posterior de la axila, y la lesión traumática (como en el caso que presentamos) o la disección quirúrgica principalmente en la mastectomía pueden producir pérdida de la función del músculo dorsal ancho. Según Lotze<sup>21</sup>, hasta en el 2% de las veces, siendo más frecuente (30%) la lesión del nervio torácico largo. Clínicamente la lesión del nervio toracodorsal se caracteriza por imposibilidad para la extensión y aducción del hombro contra resistencia y disminución de la rotación interna del mismo, dificultando o haciendo imposible en la natación, el movimiento de propulsión con la extremidad afectada. A la inspección con nuestro paciente en bipedestación, solicitando efectuara abducción parcial de hombros, puede observarse: la ausencia de pared posterior axilar y la tracción que el hombro efectúa sobre el tronco, ocasiona desviación de la caja torácica ipsilateral. En este caso la lesión nerviosa fue originada por elongación, ya que el mecanismo de la luxación inferior es hiperabducción, además las maniobras de reducción también implican riesgo de lesión no sólo del nervio toracodorsal sino de todas las ramas del plexo braquial. En relación a estudios electrofisiológicos del nervio toracodorsal, el reporte de Wu<sup>22</sup> indica que la latencia normal es de  $1.9 \pm 0.4$  milisegundos, con variación de 1.2 a 2.7 ms y la amplitud del potencial de acción es de  $4.1 \pm 1.8$  milivoltios en 16 sujetos normales; en el caso que presentamos la latencia estaba muy prolongada y la amplitud del potencial de acción muy disminuida, la presencia de potenciales polifásicos, ondas positivas y fibrilaciones corroboraron la denervación del músculo dorsal ancho. En relación al pronóstico de lesión del nervio toracodorsal al igual que la lesión del nervio torácico largo, ya sean éstas traumáticas o quirúrgicas los reportes mencionan buena recuperación en la mayoría de las veces, cuando la recuperación se retrasa se menciona la neurólisis como una medida terapéutica incluso en casos prolongados de parálisis, principalmente en el caso de lesión postquirúrgica del nervio torácico largo. En el caso motivo de este trabajo solamente se realizó programa de electroestimulaciones, reeducación muscular y fortalecimiento con excelentes resultados como se muestra en la valoración final con calificación de 6 en la escala de DASH.

## REFERENCIAS

1. Himanshu S, Denolf F. Atypical subglenoid inferior glenohumeral dislocation clinically mimicking anterior dislocation. *Eur J Traum* 2004; 30: 259-261.
2. Saseendar S, Agarwal DK, Patro DK, Menon J. Unusual inferior dislocation of shoulder: reduction by two step maneuver: a case report. *J Orthop Surg* 2009; 4: 40-43.
3. Goldstein JR, Eilbert WP. Locked anterior-inferior shoulder subluxation presenting as luxatio erecta. *J Emerg Med* 2004; 27: 245-248.
4. Davids JR, Talbott RD. Luxatio erecta humeri: A case report. *Clin Orth Rel Res* 1990; 252: 144-149.
5. Middeldorpf M, Scharm B. *De nova humeri luxationis specie*. *Clinique Eur* 1859; 2: 123-226.
6. Roca LA, Ramos VJ. Luxación erecta de hombre. *Rev San Mil Arg* 1962; 61: 135-138.
7. Tomcovcik L, Kitka M, Molcanyi T. Luxatio erecta associated with a surgical neck fracture of the humerus. *J Trauma* 2004; 57: 645-647.
8. Schai P, Hintermann B. Arthroscopic findings in luxatio erecta of the glenohumeral joint: case report and review of the literature. *Clin J Sport Med* 1998; 8: 138-141.
9. Gardham JR, Scot JE. Axillary artery occlusion with erect dislocation of the shoulder. *Injury* 1979; 11: 155-158.
10. Yamamoto T, Yoshiya S, Kurosaka M, Nagira K, Nabeshima Y. Luxatio erecta-inferior dislocation of the shoulder: a report of 5 cases and a review of the literature. *Am J Orthop* 2003; 32: 601-603.
11. Wirth MA, Rockwood CA Jr. *Subluxations and dislocations about the glenohumeral joint*. In *Rockwood and Green's fractures in adults*. Volume 2. 5th edition. Edited by: Bucholz RW, Heckman JD. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001: 1109-1207.
12. Mallon WJ, Bassett III FH, Goldne RD. Luxatio erecta: the inferior glenohumeral dislocation. *J Orthop Trauma* 1990; 4: 1924-1927.
13. Lev-El R, Rubinstein AZ. Axillary artery injury in erect dislocation of the shoulder. *J Trauma* 1981; 21: 323-325.
14. Matsumoto K, Ohara A, Yamanaka K, Takigami I, Naganawa T. Luxatio erecta (inferior dislocation of the shoulder): A report of two cases and a review of the literature. *Injury Extra* 2005; 36: 450-453.
15. Schai P, Hintermann B. Arthroscopic findings in luxatio erecta of the glenohumeral joint: case report and review of the literature. *Clin J Sport Med* 1998; 8: 138-141.
16. Fery A, Sommelet J. Erect dislocation of the shoulder (luxatio erecta humeri). General review apropos of 10 cases. *Int Orthop* 1987; 11: 95-103.
17. Ballesteros LE, Ramírez LM. Variations of the origin of collateral branches emerging from the posterior aspect of the brachial plexus. *JBP & PNI* 2007; 2: 2-14.
18. Fazan VPS, Amadeu AS, Caleffi AL, Rodrigues OA. BP variations in its formation and main branches. *Acta Cirúrgica Brasileira* 2003; 18: 14-18.
19. Tubbs RS, Loukas M, Shahid K, Judge T, Pinyard J, Shoja MM, Slapppay JB, McEvoy WC, Oakes WJ. Anatomy and quantitation of the subscapular nerves. *Clin Anat* 2007; 1: 29-36.
20. Gupta M, Goyal N, Harjeet. Anomalous communications in the branches of BP. *J Anat Soc India* 2005; 54: 22-25.
21. Lotze MT, Duncan MA, Gerber LH, Woltering EA, Rosenberg SA. Early versus delayed shoulder motion following axillary dissection: A randomized prospective study. *Ann Surg* 1981; 193: 288-295.
22. Wu P B, Robinson T, Kingery WS, Date ES. Thoracodorsal nerve conduction study. *Am J Phys Med Rehabil* 1998; 77: 296-298.

Dirección para correspondencia:

Acad. Dr. Luis Gerardo Domínguez-Carrillo

Calzada Los Paraísos Núm. 701.

Col Los Paraísos,

37320. León, Gto. México.

Tel: 7185329

E-mail: lgdominguez@hotmail.com