

DISMORFOGÉNESIS DE HOMBRO EN UNA NIÑA MOMIFICADA

Ma. Milagros Macías López*

Se estudia a una niña momificada por causas naturales de unos 5 años de edad, la cual presentaba a la inspección macroscópica una "postura antiálgica". Los estudios radiológicos y tomográficos muestran varias anomalías de carácter genético del hombro derecho y hemitórax del mismo lado compatibles con una Enfermedad de Sprengel. Además se demuestran otras lesiones de posible carácter traumático, que nos hacen pensar en una luxación anterosuperior concomitante a las circunstancias de la muerte. Se propone como posible causa de ambas, la instauración de un status epiléptico.

Palabras claves: Dismorfogénesis de hombro, luxación anterosuperior de hombro, enfermedad de Sprengel, momia, paleopatología, convulsiones.

A mummified girl of five years old is analyzed in this report. She shows an antialgic position. The radiologic and CAT examination revealed several genetic anomalies on the right shoulder and hemithorax of the same side. All of them are compatible with Sprengel's disease. Likewise we identified a right shoulder dislocation which was likely produced at the time of death. We propose an epileptic status as a possible cause for both of them.

Key words: Shoulder dysmorphogenesis, antero-posterior shoulder dislocation, Sprengel's disease, mummy, paleopathology, convulsions.

Durante los trabajos de restauración que la Delegación Provincial de Cultura de Cádiz llevó a cabo en mayo de 1987 en la Iglesia de San Lorenzo de la misma ciudad, fue descubierto en el trasdós de una cúpula el cuerpo momificado de una niña de corta edad. Se hallaba envuelta en una esterilla de esparto y ataviada con un vestido de encajes (con costuras realizadas con máquina de coser), medias de lana y zapatos. Estos atavíos permiten que pueda datarse a finales del siglo XIX o principios del XX, así como sospechar su pertenencia a una clase social acomodada. Además, se abre un interesante debate de cómo y por qué fue enterrada en un lugar tan extraño como inaccesible, así como por qué se infringió la prohibición vigente de la época, referente a efectuar enterramientos en las iglesias.

El cuerpo de la niña fue enviado al Departamento de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de Cádiz. En Marzo de 1995 fue cedida, en depósito, al Museo Histórico Municipal de San Fernando (Cádiz), en el que se ha llevado a cabo su estudio en colaboración con el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Naval de San Carlos.

La niña se encontraba en decúbito supino con el brazo izquierdo extendido y pegado al cuerpo. El brazo derecho, flexionado en ángulo recto, con su mano descansando en la zona umbilical con una flor de tela asida. El hombro del mismo lado se hallaba más elevado que el izquierdo, con la cabeza girada hacia el mismo, dando la impresión de una postura

antiálgica, la cual nos motivó a su estudio en profundidad.

Antes de comenzar su investigación se desvistió cuidadosamente. Luego se llevó a cabo una exhaustiva limpieza del cuerpo con brochas y aspiración. La niña se encontraba "minada" de orificios realizados por insectos así como infestada en su exterior e interior por huevos de artrópodos y gran cantidad de cal.

Tras la limpieza, se trasladó al Hospital Naval de San Carlos donde se procedió, en primer lugar, al estudio radiológico con dos fines:

1.- Determinar la edad. Con este objeto se realizaron radiografías de la mano y de la cavidad bucal, para averiguar la misma a partir del grado de osificación de los huesos del carpo y muñeca, así como de la erupción dental, respectivamente.

2.- Determinar posibles lesiones óseas, las cuales sospechábamos debido a la posición "antiálgica" que presentaba la niña.

En segundo lugar, se procedió al estudio tomográfico con dos fines:

1.- Obtener información más detallada de las lesiones observadas en el hombro derecho y tórax durante el estudio radiológico.

2.- Comprobar la existencia de restos de tejido orgánico en el interior del cuerpo.

Posteriormente, y al ser la tomografía positiva con respecto a la existencia de restos de tejido orgánico, se procedió a la autopsia, siendo dirigida por el Dr. Blanco Villero, anatomopató-

* General García Herrán 32 7D 11-100, San Fernando (Cádiz), Cádiz, España.
Recibido: marzo 1999. Aceptado: diciembre 2000.

logo del Hospital Naval de San Carlos (San Fernando, Cádiz). Los objetivos de esta intervención fueron:

1.- Tomar muestras de los tejidos para su análisis anatomopatológico, previa rehidratación según la técnica de Allison y Gerszten (1982).

2.- Realizar cultivos microbiológicos de los mismos. Estudios realizados por el Laboratorio de Microbiología del Hospital Naval de San Carlos (San Fernando, Cádiz).

Resultados del Estudio Radiológico

Se realizaron varios tipos de radiografías: telerradiografía, radiografía del hombro derecho, del hombro izquierdo, de la mano derecha y radiografía craneal, todas ellas en proyección anteroposterior.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1.- Edad

Atendiendo a la aparición y maduración de los núcleos de osificación de las epífisis distales del radio y cúbito, así como de los huesos del carpo, y siguiendo a los estudios de Walter e Idell (1959), se determinó una edad de 4-5 años.

Se observa un pequeño centro inicial de osificación para la epífisis distal del radio. Ello se corresponde para el sexo femenino con una edad ósea entre 4 y 5 años. Por otro lado, el hueso ganchoso un achatamiento y se extiende verticalmente. En cuanto al hueso ganchoso, su futura superficie para el hueso grande ha comenzado a achatarse. Estas características son propias de una edad ósea de 4 a 5 años (Walter e Idell 1959).

Para la erupción dental se siguió los estudios realizados por Ubelaker (1978). La niña conserva toda la dentición decidua. En las radiografías se aprecia la formación de los gérmenes de los incisivos centrales, caninos, premolares y primer molar. El estadio de desarrollo de los mismos se corresponden con una edad de 4-5 años.

2.- Lesiones patológicas

En el estudio telerradiológico se observaron anomalías a varios niveles (completados luego con



Figura 1. Telerradiografía. Puede apreciarse la elevación de la cintura escapular derecha con respecto a la izquierda, así como la diferente morfología de ambos hemitórax

radiografías locales de las zonas afectadas (Figura 1).

A) Cintura escapular derecha (Figura 2).

Se apreció:

- Ascenso de la escápula derecha.
- Fractura de la apófisis coracoides con caída al espacio escápulo-costal.
- Luxación anterosuperior de la cabeza humeral.
- Núcleo de osificación de la cabeza del húmero con marcada disminución de su tamaño con respecto a la cabeza humeral izquierda. En el resto del esqueleto todas las epífisis tienen un grado de osificación simétrico.
- Clavícula en posición oblicua.
- Desarticulación acromio-clavicular.

B) A nivel torácico:

-Asimetría de ambos hemitórax. El hemitórax derecho presenta prácticamente el mismo diámetro en su mitad superior que en la inferior y, en general, posee forma de semicírculo (siendo la lí-

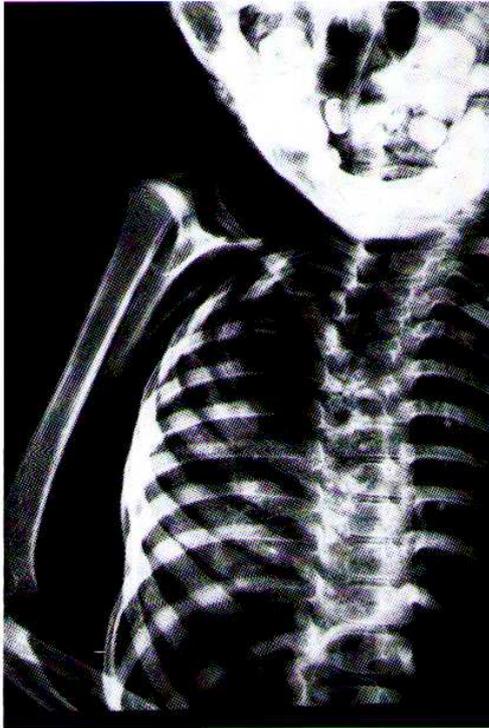


Figura 2. Hombro derecho anómalo

nea recta la columna vertebral), a diferencia del hemitórax izquierdo que presenta una morfología normal (triángulo escaleno).

- Descenso y superposición en sus extremos esternales de la segunda y tercera costillas del lado derecho.

- Hundimiento de la novena costilla (costilla hipoplásica, pues no se observa fractura ni luxación de la misma).

Todas estas lesiones se hacen más patentes al compararla con la cintura escapular izquierda que es normal.

Resultados del Estudio Tomográfico

Se realizaron varias mediciones y se comprobó la presencia o ausencia de po-

sibles alteraciones no muy claras en el estudio radiológico.

a) Altura de las escápulas (desde punta del acromion a ángulo inferior):

- Escápula derecha: 60 mm

- Escápula izquierda: 75 mm

b) Altura de las escápulas en relación con la columna cervical y dorsal:

E. derecha E. izquierda

- Articulación acromio-clavicular: C5/C6 D1

- Angulo inferior: D8 D9

Ligeramente más elevada la escápula derecha que la izquierda, no se observan asimetrías en la disposición de las escápulas en el plano axial.

c) Orientación y medidas de las carillas glenoideas:

* Escápula derecha:

- Anchura de la cavidad glenoidea de 18-20 mm, de morfología anómala. Se aprecia una remodelación de su borde anterior, conservándose muy bien su borde posterior. Esta lesión es muy sugestiva de una luxación anterior, con fractura de la ceja anterior de la glenoides (fractura o lesión ósea de Bankart). La cabeza humeral derecha está situada por encima de la glenoides, sin contacto alguno con la carilla articular y posee un tamaño menor que su homóloga izquierda así como una menor osificación (Figura 3). No existen imágenes suficientes para valorar la fractura de Hill-Sachs en la cabeza humeral.

- Orientación de las carillas:

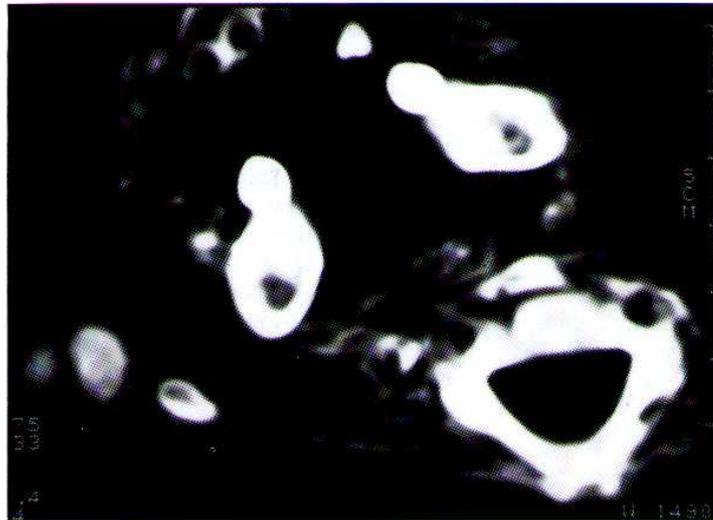


Figura 3. TAC hombro derecho. En el ángulo inferior izquierdo y de dentro-fuera aparecen: clavícula, acromion y cabeza humeral, esta última de pequeño tamaño y poco osificada

•Respecto al plano coronal: 50¼

•Respecto al plano sagital: 45¼

*Escápula izquierda:

–Anchura de la cavidad glenoidea: 20 mm

–Orientación de las carillas:

•Respecto al plano coronal: 40¼

•Respecto al plano sagital: 45¼

d) Tórax

Las medidas son:

–Hemitórax derecho:

eje anteroposterior: 8,4 cm

eje transversal: 7,0 cm

–Hemitórax izquierdo:

eje anteroposterior: 7,8 cm

eje transversal: 7,8 cm

e) Otros

No se observan lesiones a nivel de la columna vertebral.

Resultados del Estudio

Anatomopatológico y Microbiológico

Los tejidos hallados dentro del cuerpo de la niña se encontraban muy deteriorados, pues prácticamente habían sido comidos por artrópodos. Buena muestra de ello fueron los miles de huevos recogidos de su interior.

Se tomaron muestras de tejido pulmonar, hepático, renal y del intestino grueso. La rehidratación se llevó a cabo con la Solución de Ruffer Modificada (Allison y Gerszten 1982). Posteriormente se incluyeron en parafina y cortadas a seis micras, siendo teñidas con las técnicas de Hematoxilina-eosina, PAS y Tricrómico de Masson.

Los cortes revelan únicamente colágeno, en algunas zonas birrefringentes que demuestran la conservación del mismo, sin que se aprecien estructuras epiteliales de ninguna índole. Entre dichas fibras y con más frecuencia en superficie se observan estructuras compatibles con esporas de hongos y probables deyecciones de microartrópodos.

Los cultivos de los tejidos de pulmón y colon ascendente fueron negativos. Los de hígado y recto fueron positivo para el *penicillium* sp.

Posibilidades Diagnósticas

Las lesiones descritas anteriormente son compatibles con dos tipos de entidades originadas en momentos cronológicos diferentes: a) congénita; b) la correspondiente a la luxación.

A) Alteraciones congénitas

Las mediciones tomográficas detalladas anteriormente muestran una serie de anomalías propias de defectos congénitos, como son la diferencia de tamaño de ambas escápulas, la diferente altura con respecto a la columna cervical y dorsal aunque es mínima, oblicuidad de la clavícula, diferencia morfológica de ambos hemitórax, así como el menor tamaño y osificación de la cabeza humeral derecha.

B) Alteraciones correspondientes a la luxación

Atañen a la posición de la cabeza humeral derecha por delante y encima de la cavidad glenoidea, lesión de Bankart de la cavidad glenoidea, posible fractura de la apófisis coracoides y la desarticulación acromioclavicular.

Ante estas lesiones, se evidencia sin refutación alguna que la niña padecía algunas anomalías congénitas del hombro derecho. Sin embargo, la problemática diagnóstica que se plantea es si la luxación anterosuperior del hombro fue traumática, atraumática o postmortem.

Posible Etiología de las Lesiones Congénitas

En la literatura médica sólo hemos hallado dos entidades que sean compatibles con las lesiones congénitas que presenta esta niña. Son las siguientes:

1.- Elevación congénita de la escápula o Enfermedad de Sprengel.

Fue descrita por el mismo en 1891, pero antes lo fue por Willet y Walshan en 1880 y por Eulerburg, en 1863. Se caracteriza por una malposición y malformación uni o bilateral de la escápula (Diego 1987).

La malposición es una elevación de la misma, de forma que asciende hacia la nuca y la malformación es una disminución en su tamaño y un abombamiento excesivo de la misma (Pedrosa 1986). Puede aparecer aislada o incluida en el Síndrome de Klippel-Feil.

Para algunos autores es más frecuente en el sexo femenino y unilateral, con predominio del lado izquierdo (Diego 1997), mientras que para otros (Curtis y Rockwood 1990) predomina en varones (1: 3) y no hay predominio en la lateralidad.

En la Enfermedad de Sprengel la escápula aparece ascendida, encontrándose a nivel de la segunda a séptima apófisis espinosas cervicales con mayor ascenso de su ángulo superointerno y caudalización de la cavidad glenoidea, con una disminución de su diámetro longitudinal. La clavícula toma una dirección oblicua. Esta malposición hace que el brazo aparezca en rotación interna.

La mayoría de los autores (Pedrosa 1986; Diego 1987; Curtis y Rockwood 1990) encuentran anomalías musculoesqueléticas asociadas, entre el 67 y 95 %. Curtis y Rockwood (1990), en su revisión bibliográfica hallaron la siguiente frecuencia de anomalías: escoliosis en el 47% de los casos, anomalías costales (sinostosis, ausencia, duplicación, costilla cervical, etc.) en el 38 %, Síndrome de Klippel-Feil en el 29%, espina bífida en el 19% y diastomelia en el 3%. Otras anomalías halladas con menos frecuencia fueron: luxación de cadera, pies zambos, mano zamba, enfermedades congénitas del corazón, inestabilidad atlantoaxoidea.

Una de las anomalías sistémicas asociadas con más frecuencia son las anomalías renales (ausencia, ectopia) en el 6% de los casos.

En la serie de Cavendish, las anomalías musculares son relativamente comunes, como la ausencia o hipoplasia del pectoral mayor (Síndrome de Poland), trapecio, romboides, serrato anterior, etc.

Entre el 25-30% de los enfermos presentan una condensación ósea, el os vertebrales, que une el borde medio de la escápula a las espinosas cervicales de forma más o menos completa. En otros casos hay tractos fibrosos en esta posición (Pedrosa 1986).

En las formas muy acentuadas no hay duda del ascenso escapular con disminución de la longitud de la nuca, el hombro está desplazado hacia la línea media y el miembro superior se coloca en rotación interna.

Cavendish y Laumann clasifican la elevación escapular en cuatro grados, midiendo el ascenso en relación al ángulo inferior contralateral o a las espinosas D7/D8:

- Grado I: ascenso hasta 2 cm.
- Grado II: ascenso hasta 4 cm.
- Grado III: ascenso hasta 6 cm.
- Grado IV: más de 6 cm.

En esta niña la malposición de la escápula derecha es mínima con respecto a la escápula izquierda. En cuanto a la altura inferior con respecto a la columna dorsal es D8/D9, respectivamente, siendo mayor la diferencia en el nivel superior, en la

altura con respecto a la columna cervical: C5-C6/D1, respectivamente. Se correspondería pues con el Grado I. Sin embargo se constatan malformaciones en cuanto a su tamaño. Otras anomalías acompañantes son la oblicuidad de la clavícula, menor tamaño y menor osificación de la cabeza humeral derecha con respecto a la izquierda y alteraciones morfológicas torácicas (ya descritas).

Hipótesis etiológicas

La Enfermedad de Sprengel resulta del impedimento del descenso normal de la escápula y subsecuentemente se produce un desarrollo anormal de ella misma y de la musculatura que le rodea.

Horwitz propuso como causa de la falta de descenso una influencia medioambiental, relacionada con un aumento de la presión intrauterina con oligo o polihidramnios.

Posteriormente, Engel emitió la "teoría de la ampolla". Según ésta la causa de la deformidad estaría en el propio desarrollo embrionario, en el cual se produciría una anormal permeabilidad en la base del IV ventrículo, permitiendo el paso de líquido cerebroespinal a la zona subcutánea, formando "ampollas de gelatina de sangre". La ampolla, en su camino desde la espina dorsal al hombro y yema del miembro superior, puede deteriorar el mesodermo, conduciendo al disrafismo espinal, Síndrome de Klippel-Feil, escoliosis, malformación de Arnold-Chiari, deformidad de Sprengel, etc.

Bavinck y Weaver (1986) piensan que el síndrome de Poland, de Klippel-Feil, de Moebius y Sprengel, son el resultado de la interrupción temprana en el embrión del suministro de sangre por la arteria subclavia, las arterias vertebrales y/o sus ramas. Ellos creen que el mecanismo causante podría ser una presión sobre el vaso por edema.

Numerosos autores (Gohesleben 1927; Scherzweller 1937; Aubet y Arroyo 1967; Wilson et al. 1971, Cit. en Victor y Mckusick 1988), han estudiado el tipo de herencia de esta enfermedad, encontrando todos ellos afectados a miembros de distintas generaciones de la misma familia.

2.- Síndrome de Holt-Oram

Holt y Oram (1960) presentaron 4 casos de enfermedad congénita de corazón y malformaciones esqueléticas asociadas de los miembros supe-

riores, en cuatro generaciones de una familia. Desde entonces, se han publicado numerosos casos.

Las anomalías en los dedos de las manos son las más frecuentes, seguidas de la Enfermedad de Sprengel.

El mecanismo de producción residiría en que la yema de los miembros superiores aparecen en la cuarta semana de gestación, al mismo tiempo que el tubo primitivo cardíaco. En las siguientes dos a tres semanas el desarrollo de los miembros superiores es simultáneo con el del corazón. Esta íntima relación en el desarrollo de ambos sería la causa de la afectación conjunta.

Posibles Etiologías de la Luxación de Hombro

1.- Traumática

La dislocación del hombro en niños por traumatismos es extremadamente rara y en la mayoría de los casos subyace una alteración congénita, defectos neuromusculares o infección (Curtis y Roockwood 1990).

Al igual que en los adultos, la luxación anterior es la más frecuente (dentro de la rareza de las luxaciones) en los niños. Suele producirse por un mecanismo indirecto por caída sobre la mano o el codo en abducción y ligera retropulsión, siendo los traumatismos sobre la cara posterior del hombro o las contracciones musculares incontroladas, como en la epilepsia, causas menos frecuentes (Diego 1987). La presencia de una luxación compleja (anterior y superior) como la que nos ocupa es bastante rara.

Cuando la acción violenta es muy grande, se produce rotura de los elementos anteriores y posteriores de la articulación escapulo-humeral, colocándose entonces la cabeza en posición subclavicular. El brazo queda ligeramente abducido y no es posible llevar el codo junto al tronco. Las complicaciones neurovasculares son frecuentes en esta forma de luxación (subclavicular), en las que la cabeza humeral puede comprimir la arteria y/o la vena axilar y estirar el plexo braquial. El hombro toma forma de charretera al colgar la cabeza del húmero directamente del acromion y clavícula sobre la cavidad glenoidea.

A favor de una causa traumática en nuestro caso, encontramos: posible fractura de la apófisis coracoides, desarticulación acromioclavicular y la lesión

de Bankart; en contra, la ausencia de fracturas, claviclar o humeral, que es frecuente que se produzcan en las luxaciones de los niños.

2.- Atraumáticas

Curtis y Roockwood (1990), recogen causas atraumáticas de luxación de hombro en niños, debidas fundamentalmente a anomalías congénitas que cursan con deficiencias óseas o de tejidos blandos y que se producen con traumatismos mínimos.

Otra causa frecuente de luxación de hombro en niños es la osteoartritis de la articulación gleno-humeral. Cursa, entre otros signos, con destrucción de la cabeza humeral por los gérmenes piógenos, quedando limitada a la misma ya que la metafisis constituye una barrera vascular en su descenso hacia la diáfisis. Descartamos esta patología como causante de la luxación de hombro objeto de este estudio ya que la misma cursaría con una destrucción en sacabocados de la cabeza humeral. En esta niña la cabeza humeral es homogénea y con signos de inmadurez como la disminución de tamaño y menor osificación con respecto a la cabeza humeral izquierda.

3.- Postmortem

a) A causa de la momificación. La rigidez cadavérica de los músculos por contracción y consecutivo acortamiento de los mismos, actúa comprimiendo los espacios articulares (Medina 1994). Esta compresión que sufren las articulaciones en ningún caso con lleva una deformación de las mismas, por lo que descartamos esta entidad como causa de la luxación del hombro.

b) Por manipulación después de la muerte. La manipulación de la niña tras su muerte, forzando el hombro derecho para por ejemplo, colocarla en una determinada posición, vestirla, etc, pudo producir la luxación del mismo. Sin embargo, para que ello pudiese ocurrir la niña debería haber comenzado ya la rigidez postmortem. En esta situación, cualquier acto para forzar la posición de una articulación suele producir fractura de los miembros más que su luxación.

Discusión

Las lesiones congénitas descritas en el estudio radiológico y tomográfico, son compatibles con una

Enfermedad de Sprengel grado I, asociada a otras anomalías. Menos probable es que se trate de un Síndrome de Holt-Oram, ya que las malformaciones cardíacas suelen ir más frecuentemente acompañadas de malformaciones del esqueleto de la mano que del hombro, y no hay casos descritos con malformaciones torácicas como observamos en el nuestro. No obstante, la propia Enfermedad de Sprengel puede existir con malformaciones cardíacas y de otros órganos.

Sobre este hombro malformado se produjo una luxación supero-anterior del húmero, con posible fractura de la coracoides y desarticulación acromio-clavicular. Por las características de la misma es probable que su origen fuese un traumatismo de elevada intensidad. La niña murió sin que la luxación fuese reducida, lo que hace pensar en que los acontecimientos de la muerte y del traumatismo estuvieron próximos en el tiempo. El estudio macroscópico del cuerpo de la niña, así como los demás estudios realizados, no han revelado ningún dato que se pueda relacionar con la causa de la muerte.

En los niños, los traumatismos que inciden sobre la articulación glenohumeral, causan fundamentalmente fracturas y es excepcional la luxación aislada, salvo que existan déficits congénitos en tejidos óseos y/o blandos. Teniendo esto en cuenta, se puede especular con una hipótesis que relacione las lesiones congénitas, la luxación del hombro y la defunción. La más factible sería el padecimiento por parte de esta niña de crisis convulsivas las cuales producen violentas contracciones musculares, que al actuar sobre unos tejidos blandos anómalos o ausentes del hombro derecho, pudieron producir su desarticulación.

Según Cruz (1983), los trastornos paroxísticos de aparente origen cerebral son frecuentes en la infancia: cerca de un 10 % de los niños los presentan antes de los 14 años. Los más frecuentes son los espasmos del sollozo (4%), seguidos de convulsiones febriles (3%), epilepsia (1%) y otros (2%). Algunas convulsiones infantiles son banales como las febriles; sin embargo, pueden ser el primer síntoma de una enfermedad importante como ocurre en las meningitis supuradas sobreagudas o en hemorragias masivas cerebrales.

Entre los dos y seis años, las crisis convulsivas más frecuentes son: crisis tónico-clónicas generalizadas (gran mal); ausencias (petit mal); crisis mioclónicas de Lennox; crisis amiotónicas.

Bock (1942), describe de la siguiente manera el ataque epiléptico (gran mal): "El ataque epiléptico se inicia casi siempre bruscamente. El enfermo cae estando andando, de pie o sentado, sin conocimiento, cayéndose hacia atrás o a un lado, muy rara vez hacia delante. Las extremidades dan sacudidas y lanzan golpes; la cara, los dedos de las manos y de los pies se tiñen de azul".

En el status epilépticos las crisis son muy frecuentes o continuas dando lugar a una situación epiléptica permanente. Si no ceden en una hora debe ser grande la sospecha de encefalitis, metabolopatía o accidente vascular (Cruz 1983).

Se puede proponer, pues, que esta niña padecía de ataques epilépticos de tipo gran mal, el último de los cuales, sería de tal violencia e intensidad que las fuertes contracciones musculares, incidiendo sobre una articulación anómala, le produjo una luxación glenohumeral. La crisis epiléptica se perpetuó en status epiléptico conduciéndole a la muerte. O bien que padeció crisis convulsivas de tipo tónico-clónicas, secundaria a alguna enfermedad cerebral que tuvo las mismas consecuencias que las descritas anteriormente para el supuesto status epiléptico.

Según Farreras (1978), la causa más probable de epilepsia entre los 0-2 años son (por orden de frecuencia): distocias, encefalitis, traumas, epilepsia idiopática. Este mismo autor se refiere a que dentro de la rareza de los traumatismos articulares, las luxaciones son las más frecuentes, en los accesos de crisis del gran mal.

En cuanto a los hongos hallados en los cultivos de los tejidos de esta niña, los pertenecientes al género *penicillium* sp no se consideran patógenos para el ser humano. Su presencia es muy abundante en medios naturales (suelo, aire, vegetales, polvo aguas, etc) (Rodes et al. 1997). Por lo cual se considera que su presencia en diversos órganos se debe al medio ambiente en que ha permanecido enterrada.

Conclusión

La momia estudiada es una niña de unos cinco años de edad. Presenta una alteración congénita del hombro derecho compatible con una Enfermedad de Sprengel grado I y anomalías acompañantes en cabeza humeral y hemitórax homónimo. Sobre esta articulación se infringió un traumatismo que originó una luxación anterosuperior de la cabeza hume-

ral, probablemente contribuyó a la producción de la misma unos tejidos blandos circundantes anómalos. Como hipótesis de trabajo para explicar la concomitancia de la producción del traumatismo y de la muerte se propone el padecimiento de crisis convulsivas de tipo gran mal, probablemente ataques epilépticos, que terminó en un status epiléptico y muerte.

Referencias Citadas

- Allison, M. y E. Gerszten
1982 *Paleopathology in South American Mummies*. The National Geographic Society and Department of Pathology. Richmond, Virginia.
- Bavinck, J.N.B. y D. Weaver
1986 Subclavian Artery Supply Disruption Sequence: Hypothesis of a Vascular Etiology for Poland, Klippel-Feil and Moebius Anomalies. *Am. J. Med. Genet.* 23: 903-918.
- Bock, Ce.
1942 *El Hombre Sano y Enfermo*. Editorial Labor, S.A. Barcelona.
- Cruz, M.
1983 *Tratado de Pediatría*. Vol. II. Espaxs. Barcelona.
- Curtis, R. y C.A. Rockwood
1990 Fractures and Dislocations of the Shoulder in Children. En *The Shoulder*, editado por Rockwood-Matsen-Sounders.
- Diego Carmona, J.A. de
1987 *Pregrado Quirúrgico. Traumatología II*. Coordinador, L. López-Durán Stern. Luzán 5, S.A. Ediciones. Madrid.
- Farreras y Rozman
1978 *Medicina Interna*. Tomo 2/4. Editorial Marin, S.A. Barcelona.
- Medina Monzín, J.L.
1994 *Las Momias Naturales*. Vol. 2. Ediciones Cardeñoso. Vigo.
- Rodes, F., F. Colom, Colom, J. Chiari, B. Cloquell, J.B. Martí
1997 Estudios Micológicos de unos Restos Esqueléticos del Siglo X-XI. En *La Enfermedad en los Restos Humanos Arqueológicos*, editado por M.M. Macías López y J.E. Picazo Sánchez, pp. 199-203. Fundación Municipal de Cultura de San Fernando (Cádiz).
- Ubelaker, D.H.
1978 *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*. Chicago.
- Victor, A. y M. McKusick
1988 *Mendelian Inheritance in Man*. Catalogs of Autosomal Dominant Autosomal Recessive, and X-Linked Phenotypes. 8^o edition. The Johns Hopkins University Press. U.S.A.
- Walter, W. y S. Idell
1959 *The Rationale and Technique of Assessing the Developmental Status of Children from Roentgenograms of the Hand and Wrist*. Stanford University Press. California.