

## REPORTE DE CASO

# Movimientos en espejo

## *Mirror movements*

Sabrina Pimentel, Isabel Lopes, Fernando Parada, Teresa Toste

### RESUMEN

**Objetivo:** presentar un caso clínico de movimientos en espejo adquiridos de la mano, que resultaron de lesión cerebral aguda y profundizar la patofisiología de los movimientos en espejo.

**Método:** caso reportado de una paciente de 18 años con leucemia linfoblástica aguda y múltiples lesiones cerebrales, sujeta a una biopsia estereotáctica del sistema nervioso central que se complicó por las hemorragias intra-parenquimatosas, desarrollando movimientos adquiridos en espejo en la mano izquierda.

**Resultados:** después de tratamiento en terapia ocupacional, los movimientos en espejo de la paciente desaparecieron.

**Implicaciones y impacto en la medicina de rehabilitación:** lo importante del caso reportado es el hecho de que los movimientos en espejo se presentaron después de las lesiones cerebrales agudas. Está en consonancia con los últimos estudios, que muestran que los movimientos en espejo parecen reflejar una activación aumentada del córtex motor ipsilateral no dañado.

**Palabras clave:** lateral funcional, accidente cerebral.

### ABSTRACT

**Objective:** to present a clinical case of acquired mirror movements of the hand which resulted from an acute brain lesion.

**Method:** case report of a 18-year-old female patient with a history of acute lymphoblastic leukemia and multiple cerebral lesions, who underwent a central nervous system stereotactic biopsy which was complicated by intra-parenchymatous hemorrhages and who, as a result, developed acquired mirror movements in left hand.

**Results:** after specific rehabilitation treatment (Occupational Therapy), patient's mirror movements gradually disappeared.

**Implications and impact on rehabilitation medicine:** the case report highlights the fact that mirror movements can present after acute brain lesions. In consonance to latest studies, it shows that mirror movements appear to reflect an increased activation of the undamaged ipsilateral motor cortex. It also shows that mirror movements are usually relatively subtle, so that patients can find them inconvenient and embarrassing but not disabling.

**Key words:** functional laterality, acute brain lesions.

*Recibido:*  
22 de septiembre de 2011

*Aceptado:*  
9 de noviembre de 2011

*Autores:*  
Sabrina Pimentel  
Residente de Medicina Física y  
Rehabilitación, Departamento de  
Medicina Física y Rehabilitación,  
Centro Hospitalario de São João,  
Porto, Portugal.

Isabel Lopes  
Asistente Hospitalaria de Medicina  
Física y Rehabilitación,  
Departamento de Medicina Física  
y de Rehabilitación, Centro  
Hospitalario de São João,  
Porto, Portugal.

Fernando Parada, Teresa Toste  
Asistente Hospitalario Senior de  
Medicina Física y Rehabilitación,  
Departamento de Medicina Física y  
de Rehabilitación, Centro  
Hospitalario de São João,  
Porto, Portugal.

*Correspondencia:*  
pimentel.sc@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

Los movimientos en espejo son movimientos síncronos involuntarios de un miembro, durante movimientos voluntarios unilaterales del miembro contralateral. Son usualmente observados en las partes distales de los miembros y más marcados en las manos. Los movimientos en espejo pueden ser tanto congénitos como adquiridos<sup>1-3</sup>. Este caso clínico reporta movimientos en espejo adquiridos, que resultaron de lesión cerebral aguda.

## CASO REPORTADO

V.R.C.S; mujer; 18 años, estudiante; mano dominante: derecha.

Tiene historia de leucemia linfoblástica aguda diagnosticada a los seis años, tratada con quimioterapia (implicación en el sistema nervioso central en aquel tiempo desconocido). No tiene pasado médico relevante ni historial familiar, ni siquiera medicación regular.

El 15 de noviembre de 2010, la paciente fue al hospital por dolores de cabeza, capacidad de visión reducida, perturbaciones sensoriales en el hemiestro derecho (distribución de V2 y V3 del nervio trigémino), desviación de la comisura labial, nistagmo y diplopía. La tomografía computarizada cerebral reveló lesiones cerebrales múltiples (Figura 1). Se realizó un estudio etiológico con el fin de establecer la naturaleza de estas lesiones. La resonancia magnética cerebral confirmó lesiones múltiples (con énfasis en las áreas cortico-subcortical y periventricular posterior, pero también en los dos hemisferios y pedúnculos cerebrales medios, médula, puente de varolio, así como el tálamo izquierdo, núcleo lenticular y área tálamo-lenticulo-capsular derecha, (Figura 2), sugiriendo recurrencia de leucemia. Los protocolos de neuronavegación de resonancia magnética cerebral confirmaron la presencia y tamaño de las lesiones.

En 19 de febrero de 2011, la paciente fue sometida a una biopsia estereotáctica del siste-



Figura 1. TC cerebral mostrando lesiones cerebrales múltiples.

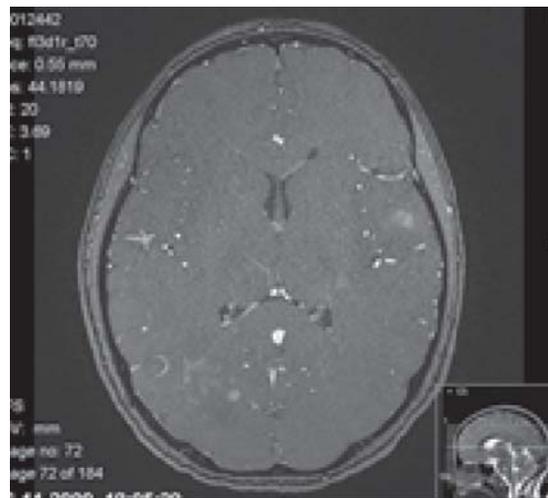


Figura 2. RMN cerebral revelando lesiones cerebrales múltiples, sugiriendo recurrencia de leucemia.

ma nervioso central que fue inconclusa. La intervención quirúrgica se complicó por hemorragias intra-parenquimatosas (Figura 3) y la paciente desarrolló afasia motora y hemiparesia derecha (mayormente en el miembro superior). La primera observación de Medicina Física y de Rehabilitación fue el 25 de febrero. En ese momento, la paciente tenía afasia motora y paresia del miembro derecho superior (de acuerdo con la escala modificada del *Medical Research Council*, la fuerza muscular fue grado 0 en el miembro superior) y no tenía aumento en el tono muscular. Dado que no tenía movimientos activos en el miembro superior derecho, estaba dependiente en actividades que implicaban el uso de ese miembro y tenía Índice de *Barthel* 85/100. Inició progra-



Figura 3. RMN cerebral después de biopsia estereotáctica, evidenciando hemorragias intra-parenquimatosas.

ma de rehabilitación, que incluía Terapia del habla, Terapia Ocupacional y Fisioterapia.

Con el tratamiento de Medicina Física y de Rehabilitación, la evolución clínica fue favorable. El 24 de marzo de 2011, la afasia motora mejoró (la paciente estaba en capacidad de decir nombre de objetos simples pero no objetos difíciles y tenía una comunicación lenta) como también la fuerza muscular del miembro superior (la fuerza muscular estaba grado 5 en miembro superior proximal, 3+ en la flexión de muñeca y dedos, y 1 en la extensión de la muñeca, aducción y abducción de los dedos).

Después de dejar el hospital (el 26 de marzo), la paciente continuó el tratamiento de Medicina Física y de Rehabilitación (Terapia del Habla y Terapia Ocupacional), como paciente no hospitalizada. A medida que la fuerza de la mano derecha mejoró, surgieron movimientos en espejo de la mano izquierda. Cuando la paciente ejecutaba movimientos voluntarios unilaterales de la mano derecha (específicamente en la extensión de los dedos), inadvertidamente realizaba movimientos sincrónicos similares en la mano izquierda (Figuras 4, 5 y 6). Estos movimientos en espejo tenían implicaciones funcionales en diversas actividades diarias de la paciente, principalmente en las actividades que implicaban movimientos de precisión y de prensión.

Sin embargo, después del tratamiento en Terapia Ocupacional (con énfasis en antagonizar aquellos movimientos involuntarios y alertar a la paciente para que ella estuviese consciente para que intentase prevenirlo), los movimientos en espejo gradualmente desaparecieron.

## DISCUSIÓN

Usualmente, los movimientos en espejo son relativamente sutiles, por los que los pacientes los consideran inconvenientes y embarazosos, pero no incapacitantes.



Figuras 4, 5 y 6. Movimientos en espejo en la mano izquierda.

La ocurrencia de movimientos en espejo está asociada con lesiones cerebrales agudas así como con varias otras condiciones patológicas (parálisis cerebral, anomalías de la función cervicobulbar, ictus, enfermedad de *Parkinson*, algunas epilepsias sintomáticas, ataxia de *Friedreich*, fenilcetonuria, malformaciones cervicales altas y ciertos disturbios psiquiátricos)<sup>2-4</sup>.

Según los últimos estudios, los movimientos en espejo después de lesiones cerebrales agudas parecen reflejar una activación aumentada del córtex motor ipsilateral no dañado<sup>5-9</sup>. La activación aumentada del córtex motor ipsilateral no dañado está asociada a movimientos en espejo y se correlaciona con la severidad de los movimientos en espejo<sup>7</sup>. Así fue sugerido que los mecanismos fisiopatológicos de los movimientos en espejo se relacionan con el córtex motor ipsilateral no dañado<sup>7</sup>.

Algunos investigadores reportaron reducción marcada en los movimientos en espejo con un entrenamiento repetido, sugiriendo que la actividad en espejo no deseada en la vía ipsilateral puede ser suprimida con el aprendizaje<sup>10</sup>.

En el caso reportado, los movimientos en espejo aparecieron en la medida que la paciente se recuperó de los déficits motores iniciales y se redujeron con el tratamiento de Medicina Física y de Rehabilitación. Cuatro meses después de la cirugía, la paciente presenta afasia motora residual, paresia muy discreta del miembro superior derecho y movimientos en espejo muy ligeros en la mano izquierda.

## CONCLUSIÓN

Este caso destaca el hecho de que los movimientos en espejo se presentan después de lesiones cerebrales agudas.

## REFERENCIAS

1. Connolly K, Straton P. Developmental changes in associated movements. *Dev Med Child Neurol* 1968;10: 49-56.

2. Nelles G, Cramer SC, Schaechter JD, Kaplan JD, Kinklestein SP. Quantitative Assessment of Mirror Movements After Stroke. *Stroke* 1998;29:1182-87.
3. Farmer SF. Mirror movements in Neurology. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005; 76:1330.
4. A. Bhattacharya, Lahiri A. *Mirror Movement in Clinical Practice. JIACM* 2002;3: 177-81.
5. Cincotta M, Borgheresi A, Ragazzoni A, et al. Motor control in mirror movements: studies with transcranial magnetic stimulation. *Suppl Clin Neurophysiol* 2003;56: 75-80.
6. Kanouchi T, Yokota T, Isa F, et al. Role of the ipsilateral motor cortex in mirror movements. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997;62:629-32.
7. Kim Y-H, Jang SH, Chang Y, Byun WM, Son S, Ahn SH. Bilateral primary sensorimotor cortex activation of post-stroke mirror movements: an fMRI study. *Neuroreport* 2003;14(10): 1329-32.
8. Weiller C, Ramsay SC, Wise RJS, Friston KJ, Frackowiak RSJ. Individual patterns of functional reorganization in the human cerebral cortex after capsular infarction. *Ann Neurol* 1993;33:181-9.
9. Leonhardt G, Barkhausen C, Welschof A, Krams M, Muller S, Weiller C. Associated movements in poststroke patients studied with PET. *Stroke* 1997;28:268.
10. Cincotta M, Brogheresi A, Balzini L, Vannucchi L, Zeloni G, Ragazzoni A et al. Separate Ipsilateral and Contralateral Corticospinal Projections in Congenital Mirror Movements: Neurophysiological Evidence and Significance for Motor Rehabilitation. *Movement Disorders* 2003; 18(11):1294-1300.