

Dra. Yubury Y. Rodríguez Z. °

## Resumen

El dolor del miembro fantasma prototipo se produce tras la amputación de cualquier parte del miembro. El fenómeno fue descrito por Ambrosio Paré, en 1.551, pero el término "Miembro Fantasma" fue introducido trescientos años después por Silar Weir Mitchell.

Se desconoce qué mecanismos específicos producen esta afección. Las diversas teorías para explicarlo pueden dividirse en dos conceptos principales: la teoría de la irritación periférica y la teoría nerviosa central. Las encuestas epidemiológicas sobre dolor de miembro fantasma deben distinguir este fenómeno tanto de las sensaciones fantasmas no dolorosas como del dolor del muñón. En contraste con el dolor fantasma en la cual se infiere que el "generador del dolor" se encuentra en el sistema nervioso central (S.N.C.), el dolor del muñón es un dolor neuropático periférico que quizás se relaciona con el surgimiento de un neuroma en el extremo de un nervio amputado. El dolor fantasma es difícil y decepcionante de tratar ya que ningún método aislado obtiene un éxito uniforme, forma parte de la complejidad del proceso y de la naturaleza progresivamente cambiante del mecanismo fisiopsicológico que desencadena el dolor.

## Palabras Clave

Dolor - Postamputación - Miembro Fantasma

## Abstract

The pain in the ghost prototype member is produced after the amputation of any part of the member. This phenomenon was described by Ambrosio Pare in 1.551, but the term "Ghost Member" was introduced more than 300 years later by Silar Weir Mitchell. The specific mechanisms that produce this affection are unknown. The diverse theories that explain it can be divided into two principal concepts: The theory of the peripheric irritation, and the central nervous theory. The epidemiologic surveys about the pain of the ghost member should distinguish this phenomenon from the not-painful ghost sensation as well as from the stump's pain. In contrast to the ghost pain - from which it can inferred that the "generator" of the pain is found in the central nervous system (C.N.S.) - the formation of a neuroma at the end of an amputated nerve.

## Key Words

Pain - Ghost Member

## Introducción

Es importante aclarar el concepto utilizado para describir el fenómeno que se produce postamputación y se divide en:

- Sensación del Miembro Fantasma
- Miembro Fantasma Doloroso
- Dolor en el Muñón

## Sensación del miembro fantasma

Es la percepción de la presencia continua del miembro amputado (mama, pene, miembro superior o inferior).

Es una sensación no dolorosa que se manifiesta inmediatamente después de la cirugía, en la sala de recuperación, preguntando al paciente ¿por qué no se ha realizado la intervención programada? 0, en el primer mes de postoperatorio.<sup>(2)</sup>

Generalmente los pacientes describen las sensaciones como de calor agradable u hormigueo, que se mueve espacialmente, lo cual incluye la percepción distorsionada de que el miembro está todavía presente acortándose (telescopaje) y es más fuerte en las amputaciones realizadas por encima del codo y más débil por debajo de las rodillas (Tabla I). El mecanismo exacto que causa la sensación de Miembro Fantasma es desconocido, dos teorías pueden explicarlo:

### Teoría Nerviosa Central:

Basada en la teoría de la Gestalt o Gestaltismo que es la tendencia a percibir los objetos como un todo o unidad completa y quienes la defienden consideran al Miembro Fantasma como el concepto persistente en el enfermo de su imagen corporal total, tras el traumatismo psicológico relacionado con la pérdida de un miembro.

La imagen corporal total tiene una base neurofisiológica, la cual se establece en la infancia, cuando el niño se va dando cuenta progresivamente de las diversas partes de su cuerpo y el producto final de experiencia sensorial es la imagen de sí mismo y es ésta la que es fisiológicamente persistente a los cambios anatómicos que ocurren con la amputación, las sensaciones fantasmas pueden ser un intento por conservar esa imagen corporal.<sup>(3)</sup>

### Teoría de la Irritación Periférica:

Posterior a la amputación se produce un tejido cicatrizal en los extremos distales de los nervios periféricos seccionados, estos neuromas del bulbo terminal, producen una estimulación constante de las neurofibrillas, dando origen a impulsos que al alcanzar el tálamo forman un circuito infinito entre éste y la corteza cerebral.

## Miembro fantasma doloroso

Es el dolor referido a la extremidad removida quirúrgicamente o una porción de ella. Puede comenzar luego de la amputación, meses o años después.

Las primeras publicaciones sobre este tema reportaban una incidencia del 10%, hoy en día se calcula que esta cifra es relativamente baja debido a la resistencia de los pacientes a comunicar el dolor en un miembro que no existe. Estudios recientes han demostrado una incidencia de 6-85%.

\* Médico Anestesiólogo - Especialista en Terapia del Dolor. Adjunto Servicio de Anestesiología Hospital Vargas de Caracas

Presentado: En el XXV Congreso Latinoamericano de Anestesiología Santo Domingo - República Dominicana Noviembre 1.999

TABLA I  
LOCALIZACION DEL DOLOR EN FUNCION DEL NIVEL  
DE AMPUTACION

	MURIEL Y COLS.	SYGARBAKER
DEBAJO DE LA ARTICULACION (Rodilla/Codo)	4%	0%
ENCIMA DE LA ARTICULACION (Rodilla /Codo)	12%	19%
DESARTICULACION DEL BRAZO Y PIERNA	32%	40%
HEMIOPELVECTOMIA	52%	51%
TOTAL	100%	100%

TABLA II  
GRADOS DE INTENSIDAD DEL DOLOR POSTAMPUTACION

I	PARESTESIA SUAVE INTERMITENTE NO INTERFIERE EN LA VIDA DIARIA
II	PARESTESIA MODERADA INTERMITENTE OCASIONALMENTE INTERFIERE EN LA VIDA DIARIA
III	PARESTESIA SEVERA INTERMITENTE INTERFIERE EN LA VIDA DIARIA

El dolor se suele describir como urente, quemante, compresivo de tipo calambre con exacerbaciones intermitentes y episódicas de dolor severo que se irradia a todo el miembro fantasma, recordando el dolor de la patología preoperatoria.

Sunderland, ha sugerido la clasificación de los pacientes en tres grupos basándose en la frecuencia y la intensidad del dolor (Tabla II).<sup>(4)</sup> Exacerbaciones del dolor se producen por estímulos emocionales (micción, defecación o actividad sexual), factores físicos (exposición a bajas temperaturas). Los mecanismos fisiopatológicos propuestos para el dolor fantasma implican:

### Teoría Periféricas:

**Teoría del Neuroma:** propuesta por Wall, descargas espontáneas producidas en los neuromas, en las pequeñas fibras mielinizadas o en las células del ganglio de la raíz dorsal.

### Teoría Central:

La teoría del control de la compuerta del dolor, posterior a la destrucción de axones sensoriales provocada por la amputación, las neuronas de rango dinámico amplio quedan liberadas del control inhibitorio, produciéndose entonces un automantenimiento de la actividad neuronal en las neuronas de la médula espinal que al superar el nivel crítico provocan descargas espontáneas a cualquier nivel del sistema nervioso central.

**Teoría Psicológica:** Los factores psicológicos están asociados al dolor del miembro fantasma, ya que la amputación representa una profunda ruptura de la imagen corporal, esta inquietud puede servir para exacerbar y prolongar el dolor del miembro fantasma, agregándose a ello el componente depresivo, como una reacción aguda.

## Dolor en el muñón

Es el dolor neuropático generado en el sitio de la amputación de la extremidad.<sup>(5)</sup>

Se produce en el 50% de los amputados y hace que más de la mitad de los pacientes que lo experimentan no utilicen la prótesis del miembro.

El dolor agudo, cortante o punzante<sup>(6)</sup> usualmente agravado por la presión (hiperalgesia mecánica) o por infección (hiperalgesia inflamatoria).<sup>(6)</sup>

Etiológicamente el dolor del muñón puede producirse por:

- Ajustes defectuosos de la prótesis que puede provocar ulceraciones, ampollas en la piel y dar lugar a infecciones.
- Desarrollo de espolones óseos, osteomielitis.
- Formación de neuromas en el extremo de corte de los nervios, o bien estos pueden quedar atrapados en el tejido cicatricial.
- Insuficiencia vascular en el muñón originada por una obstrucción arterial o por aumento de la actividad simpática.<sup>(7)</sup>

Diferenciada la sensación del miembro fantasma, el miembro fantasma doloroso y el dolor del muñón todas las modalidades de tratamiento en la actualidad son de eficacia parcial incluyendo las quirúrgicas y médicas.

## Algoritmo de tratamiento en el paciente con dolor Postamputación (Tabla III)

### • información básica al paciente:

La amputación causa estrés físico y psicológico aumentando la intensidad del dolor, que pasa de una simple sensación de incomodidad manejable, al extremo del sufrimiento intenso, por lo tanto se requiere de todo tipo de esfuerzo para minimizar el estrés y el temor que acompaña a este tipo de patología, se debe proporcionar al paciente información previa acerca de las sensaciones y el dolor del miembro fantasma antes de su amputación. Una explicación de cómo actúa un dolor irradiado es suficiente para calmar gran parte de las sensaciones y no pensar que el problema es netamente psicológico.<sup>(8-9)</sup>

### • Antidepresivos Tricíclicos:

Ejercen una gran variedad de efectos neurofarmacológicos, además de su acción primaria que es inhibir la capacitación de noradrenalina y serotonina en las terminaciones nerviosas.

### • Ansiolíticos del tipo de las Benzodiazepinas

### • Anticonvulsivos:

La Carbamacepina es la más utilizada en dosis de 400-600 mg/día.<sup>(10)</sup>

• **Analgesia Epidural Preoperatoria:** existe controversia en cuanto a si la prevención del dolor preoperatorio disminuye la incidencia del dolor del miembro fantasma.

Riddoch ha sugerido que la analgesia prolongada antes de la amputación evita el dolor fantasma al alterar la imagen corporal central, sin embargo se han realizado pocos estudios clínicos para determinar si la analgesia preoperatoria influye en la incidencia del dolor postamputación, en un estudio se proporcionó analgesia epidural continua con Morfina o Bupivacaína setenta y dos horas antes de la operación y los pacientes sometidos a este procedimiento presentaron menos dolor fantasma, aunque la diferencia sólo alcanzó significación estadística a los seis meses de la operación.<sup>(11)</sup>

### • Protección del Muñón:

Durante los primeros días postcirugía se debe prestar sumo cuidado para asegurar una buena protección al muñón, con vendajes suaves, movimientos poco cuidadosos, esfuerzos o torsiones ocasionan problemas dolorosos durante la recuperación se debe vigilar signos de infección y suministro sanguíneo adecuado hacia la porción terminal del muñón, sobre todo en aquellos casos de amputación por insuficiencia vascular.<sup>(12)</sup>

### • Bloqueo Simpático Continuo:

De gran utilidad en esta etapa, mediante la colocación de catéter epidural y realizar analgesia preoperatoria.<sup>(13)</sup>

### • Fisioterapia:

Dado que los pacientes con dolor de miembro fantasma son incapaces de utilizar la prótesis durante los primeros seis meses siguientes a la amputación, hay que prestar atención al acondicionamiento de muñón y su preparación para el uso de la prótesis, se puede intentar la utilización de calor, frío, masajes, percusión del muñón y ultrasonido.

TABLA III  
ALGORITMO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES  
CON DOLOR POSTMPUTACION

<ul style="list-style-type: none"><li>• INFORMACION BASICA AL PACIENTE</li><li>• ANTIDEPRESIVOS—ANSIOLITICOS—ANTICONVULSIONANTES</li><li>• ANALGESIA EPIDURAL PREOPERATORIA</li></ul>	}	PROFILAXIS
<ul style="list-style-type: none"><li>• PROTECCION DEL MUÑON</li><li>• BLOQUEO SIMPATICO CONTINUO</li></ul>		DOLOR AGUDO
<ul style="list-style-type: none"><li>• FISIOTERAPIA</li><li>• ESTIMULACION ELECTRICA TRANSCUTANEA</li><li>• BLOQUEOS NERVIOSOS</li><li>• REVISION QUIRURGICA</li><li>• REVISION DE PROTESIS</li><li>• CALCITONINA INTRAVENOSA</li><li>• NARCOTICOS INTRARAQUIDEOS</li><li>• B-BLOQUEANTES</li><li>• ESTIMULACION DE LOS CORDONES POSTERIORES</li><li>• BLOQUEO SIMPATICO Y SIMPATECTOMIA</li></ul>		DOLOR CRONICO

• **Estimulación Eléctrica Transcutánea (TENS):**

Algunos autores han publicado excelentes resultados con la utilización del TENS, Meizack observó una reducción del dolor del 66% durante menos de diez horas, la estimulación de la extremidad contralateral con TENS demostró respuesta favorable en algunos pacientes.<sup>(14)</sup>

• **Bloqueos Nerviosos:**

Los bloqueos nerviosos con anestésicos locales en las áreas desencadenantes de muñón pueden proporcionar alivio del dolor, a pesar de que menos del 5% de los pacientes expresan un cambio permanente o una curación completa.

• **Revisión de Prótesis:**

Los ajustes defectuosos de la prótesis pueden provocar ulceraciones o ampollas en la piel, exacerbando el dolor, todos los muñones cambian con el tiempo, la piel se adelgaza, los tejidos que acolchonan el muñón disminuyen de volumen, y los extremos de los huesos pueden actuar como filos causando laceraciones, la adaptación, alineación y utilización de la prótesis debe evaluarse con cuidado y efectuar las correcciones que requieren.

• **Revisión Quirúrgica:**

Sólo debe realizarse ante signos de infección o de insuficiencia vascular, ya que la revisión del muñón, en los casos de extirpación de neuroma, no ha demostrado resultados satisfactorios en cuanto a la disminución del dolor.

• **Calcitonina Intravenosa:**

Fiddler en 1991 comunicó analgesia a corto plazo con la administración de 100 U de Calcitonina de Salmón.<sup>(15)</sup>

• **Narcóticos Intraraquideos:**

No se ha demostrado una mejoría significativa con las inyecciones aisladas de Opiodes Intraespinales.<sup>(16-17)</sup>

• **B-Bloqueantes:**

Se han publicado estudios con el uso de Propanolol a dosis de 240 mg/día, no lográndose eficacia significativa.

• **Estimulación de los Cordones Posteriores:**

Es la técnica neuroquirúrgica utilizada con más frecuencia, hay que seleccionar a los pacientes que no presenten alteraciones psicológicas, ni dependencia de fármacos, a pesar

de ello los resultados arrojan que sólo un 25% presenta una reducción del dolor después de la implantación quirúrgica.

### • Bloqueo Simpático y Simpatectomía:

En ocasiones el dolor del miembro fantasma se acompaña de trastornos vaso y sudomotores en el muñón, puede estar frío, cianótico, hiperestésico y sudoroso, en estas situaciones está indicado el bloqueo ganglionar simpático, si persisten los signos y síntomas clínicos de trastornos vaso y sudomotores y el dolor del muñón es urente, está indicada la simpatectomía.

Una vez que se ha establecido, el dolor crónico del miembro fantasma resulta difícil de tratar; en la actualidad las técnicas de tratamiento recomendadas tienen altas tasas de fracaso, por lo tanto hay que evitar los procedimientos invasores y destructivos.

El mejor recurso es el tratamiento temprano, el esfuerzo se debe centrar en el apoyo psicológico al paciente antes de la operación.

Si el dolor fantasma es una memoria del dolor preamputación, la utilización del bloqueo epidural antes de la misma, es el método que parece ser adecuado en la prevención del dolor fantasma, sin embargo, se requiere de mayores investigaciones clínicas. <sup>(18)</sup>

### **Referencias bibliográficas**

1. Finneson B. - Dolor Reflejo Autónomo, In Finneson ED, Síndromes Dolorosos, 2da. Ed. Salvat, Barcelona; 12:321-335. 1974.
2. Lossner J D. Phantom Limb Pain and Stump Pain. In J J Bonica Ed. The Treatment of Pain 211 Ed. Vol. 1 Lea & Fabiger. Philadelphia; 244-225. 1990.
3. Allen H Hord. Dolor Fantasma. In Prithvira. Ed. Tratamiento Práctico del Dolor. 28 Ed. Mosby, Madrid; 26:49-510. 1993.
4. Muriel Vilorial C. Dolor Postamputación Dolor Miembro Fantasma y Del Muñón. In Muriel Vilorial C. Madrid J L Eds. Estudios y Tratamiento del Dolor 2a Ed. ELA, Madrid; 513-522. 1995.
5. Porteenoy RK. Neuropathic Pain. In Porteenoy RK, Kanner RM Eds. Pain Management; Theory and Practice.
6. Jentsen S. Krebs B. Immediate and long Term Phantom Limb Pain in Amputees: Incidence Clinical Characteristics and Relations Hip to Pre-amputation Umb Pain. Pain 21:267-278. 1985.
7. Troels ST, Rasmussen J. Phantom Pain and Related Phenomena After Amputation in Wall Mulzack Eds. Text Book of Pain 2a Ed. Churchill Livingstone London; 508-521. 1980.
8. Bruno GM. Sherman RA. Psychological Factors Chronic Phantom Limb Pain Review of the Literature. Pain; 282-295. 1987.
9. Solomon GF, Schmidt FM. Phantom Limb Pain and Psychological Preparation of the Patient for Amputation. Arch Surg; 113:18- 186. 1978.
10. Kessel C, Worz R. Immediate Response of Phantom Limb to Carbamazepine. Pain; 30:79-87. 1987.

