



**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Enfermería**

**GRADO EN ENFERMERÍA**

**Curso académico 2013/2014**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**ENFERMERÍA EN EL PACIENTE AMPUTADO:  
INTERVENCIONES EN EL SÍNDROME DEL MIEMBRO  
FANTASMA.**

**Autor/a: Alba de Paz Cabezas**

**Tutor/a: Pedro Martín**

## RESUMEN

Este trabajo está centrado en la intervención de enfermería con pacientes amputados de una extremidad. Se realiza un recorrido por los distintos periodos de la rehabilitación de un paciente amputado; comenzando por el preoperatorio para finalizar en la protetización definitiva.

Hace un hincapié especial en el síndrome del miembro fantasma (SMF), que es muy frecuente tras la amputación. Se define como la percepción de sensaciones, (dolorosas o no dolorosas) en el miembro que ya está amputado.

Aún no se conocen con precisión los mecanismos que desencadenan este síndrome; por este motivo, se ha hecho necesario llevar a cabo una labor de investigación bibliográfica centrada en trabajos recientes, que, sin ser concluyentes, la mayoría de ellos, abren nuevas perspectivas en la comprensión de esta complicación.

En la actualidad se están llevando a cabo investigaciones centradas en los factores espinales y, sobre todo centrales: Plasticidad de la corteza cerebral, reorganización y remapeo de la corteza cerebral tras la amputación y la memoria somatosensorial.

Más concluyentes son los trabajos relacionados con los factores psicológicos: Retroalimentación entre los factores emocionales y el dolor.

El tratamiento del SMF implica muchas dificultades. Los últimos estudios, refuerzan aún más la necesidad de abordarlo desde una óptica multidisciplinar.

El plan de intervención de enfermería en pacientes con SMF deberá asumir y poner en práctica alternativas derivadas de los últimos estudios: Empatizar con el paciente, valorar su estado anímico, informarle sobre los síntomas que podrá tener en el postoperatorio, ayudarle a estar relajado, enseñarle a controlar sus sensaciones corporales (Temperatura y tensión del muñón) y aplicación de la terapia del espejo, entre otras.

Palabras clave: Amputación, dolor miembro fantasma, ansiedad, prótesis.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>2. OBJETIVOS</b>	2
<b>3. DESARROLLO DEL TRABAJO</b>	3
3.1- La Amputación	3
3.2- La rehabilitación	3
3.2.1- Periodos del tratamiento rehabilitador	3
- Preoperatorio	4
- Postoperatorio inmediato	4
- Postoperatorio tardío	5
- Protetización	5
3.3- Complicaciones	7
3.4- Síndrome del miembro fantasma	8
3.4.1- Introducción	8
3.4.2- Situación actual del problema	9
- Factores periféricos	10
- Factores espinales	11
- Factores centrales	11
- Factores psicológicos y sociales	13
- Otras aportaciones actuales	14
- Control del dolor: Técnicas anestésicas, analgésicas y de estimulación	15
3.4.3- Intervenciones de enfermería para pacientes con DMF	16
<b>4. CONCLUSIONES</b>	19
<b>5. PROPUESTAS DE MEJORA PARA LA PRÁCTICA</b>	20
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	21

## 1.- INTRODUCCION

He trabajado como enfermera, durante un año, en la Unidad de Cirugía Vascul ar en el "Hospital Universitario Marqués de Valdecilla" de Santander. Tuve contacto profesional con varios pacientes amputados de una extremidad; casi todos por causa vascular.

Me sorprendió la diferente actitud con que afrontaban la pérdida de un miembro de su cuerpo. Algunos desde la depresión, la ansiedad, el miedo e incluso la culpabilidad y, sin embargo, otros eran capaces de mantener una actitud mucho más serena, positiva y vitalista. Estos últimos estaban más capacitados para asumir el problema y se mostraban más responsables y colaboradores en el proceso de intervención de enfermería.

Lo que más me impactó fue la sensación de dolor que, algunos de ellos, manifestaban tener en el miembro ausente.

Desde la intervención de enfermería nos preocupábamos de mantener el muñón en estado óptimo: Realización de curas mediante una pauta, seguimiento del estado de la herida, valoración de signos de infección y control del dolor a través de la medicación prescrita por el médico.

La verdad es que, el desarrollo de esos cuidados consumían toda mi jornada laboral; pero creo que el tratamiento del dolor, con métodos invasivos, podría reducirse, en tanto en cuanto, se llevaran a cabo otras intervenciones alternativas con estos enfermos: Tratamiento de la ansiedad, información al enfermo y a la familia, abordaje del dolor de miembro fantasma (DMF) con terapias que faciliten una adecuada reestructuración de la corteza cerebral en el amputado y realizar, lo antes posible, un adecuado ajuste de la prótesis. Esto supone la implicación de otros profesionales: Psicólogo, psicoterapeuta, fisioterapeuta, trabajadora social; es decir, llevar a cabo una intervención multidisciplinar.

La realización de este trabajo aumentará mi formación para proponer un plan de intervención de enfermería con amputados; pero, sobre todo, para abordar el DMF desde una perspectiva mucho más amplia, que me facilitará

mantener con el enfermo y su familia una actitud más empática y no exclusivamente centrada en el control del dolor con métodos invasivos.

## **2.- OBJETIVOS:**

1. Proporcionar argumentos que sirvan para:

a) Implementar un proceso de mejora continua en la calidad de vida del paciente amputado.

b) Fomentar una actitud de implicación y autorresponsabilidad en el paciente en relación a los cuidados más relevantes del proceso de rehabilitación.

c) Prevenir la aparición de complicaciones en el postoperatorio, prioritariamente el DMF y, en caso de que éstas aparecieran, subsanarlas de la manera más eficiente y satisfactoria para el paciente.

2. Conocer las diferentes teorías y estudios actuales realizados sobre el Dolor del miembro fantasma.

3. Fundamentar intervenciones de enfermería para el paciente amputado con dolor fantasma.

4. Reflexionar sobre los procedimientos y protocolos de intervención enfermera comúnmente aplicados, aportando propuestas de mejora.

### **3.- DESARROLLO DEL TRABAJO:**

#### **3.1 LA AMPUTACIÓN**

La amputación es una resección total o parcial de una extremidad seleccionada. Es un proceso muy agresivo para la persona tanto a nivel físico, como psicológico y social, ya que se produce una modificación en el cuerpo del individuo que genera en la persona una situación desconocida, que se manifiesta en forma de estrés. (1)

La amputación debe ser vista por todo el personal como una indicación terapéutica y no como un fracaso y transmitírselo así al paciente. (2)

En el cuidado del paciente amputado son partícipes un gran número de profesionales que mediante una buena comunicación y trabajo en equipo podrán hacer que el paciente amputado logre una mayor adaptación a su nueva situación. Es importante que el equipo de salud comunique una actitud positiva para que el paciente se adapte a la amputación y hacerle partícipe, protagonista y responsable de su proceso de rehabilitación de una forma activa. (3)

#### **3.2 LA REHABILITACIÓN**

La **rehabilitación** es un largo y complejo proceso que debe iniciarse antes de realizar la amputación y mantenerse hasta alcanzar un nivel de funcionalidad satisfactorio, proporcionando al paciente no solo bienestar físico, sino también a nivel mental y social. (4) (5)

##### **3.2.1 PERIODOS DEL TRATAMIENTO REHABILITADOR (4) (5)**

Según algunos autores entre ellos Fiona Coutts, Karen Atkinso, Serra Gabriel R., el tratamiento rehabilitador se divide en varios periodos que se desarrollan a continuación, en cada uno de ellos la enfermería juega un papel muy importante:

- **PREOPERATORIO**

En esta etapa se prepara al paciente explicándole lo que le va a ocurrir, el por qué del acto quirúrgico y el nivel de la amputación, para que el tratamiento postoperatorio sea lo más efectivo posible. Con este objetivo, podría resultar interesante fomentar encuentros entre pacientes en fase preoperatoria y personas amputadas.

Se valora el estado emocional del paciente, mentalizándole de la importancia que tiene, para su recuperación, el mantener una actitud positiva y de colaboración en todo el proceso.

Se contacta también con la familia para informarles del proceso y valorar el apoyo social que pueden dar al enfermo.

Se recabará información de cómo ha cursado el dolor (intensidad y duración) en el proceso de la enfermedad; ya que se cree que el dolor intenso y duradero, antes de la amputación, es un factor desencadenante del DMF. Por lo tanto es muy importante hacer un riguroso control del dolor, especialmente en esta fase y en el postoperatorio inmediato.

Se deben valorar y compensar patologías de base como pueden ser la hipertensión arterial, Diabetes mellitus, cardiopatías, enfermedades respiratorias.

Entre otras medidas de ámbito físico, el paciente deberá fortalecer el tronco y el miembro sano, como forma de preparación para las nuevas exigencias físicas que requerirá en el futuro. También debe realizar ejercicios respiratorios, ya que la fisioterapia respiratoria preoperatoria puede ser beneficiosa para evitar complicaciones pulmonares postoperatorias, como neumonía e insuficiencia respiratoria.

- **POSTOPERATORIO INMEDIATO**

Todo amputado deberá comenzar a movilizarse a las 48 horas de la intervención quirúrgica, siempre que no surjan complicaciones en estas primeras fases.

Se debe tener cuidado con las posturas corporales, la cicatriz no debe soportar peso; para ello se evitarán posiciones viciosas y se intentará que la articulación proximal adopte una posición neutra.

En el postoperatorio inmediato, el paciente presenta el muñón con un vendaje compresivo y los tubos de drenaje, por lo que no es conveniente realizar grandes movimientos, pero sí un control postural en la cama para evitar deformidades.

En la segunda parte del postoperatorio inmediato (ocho días después de la intervención), se sustituirá el vendaje por uno elástico, colocado con firmeza, pero sin oprimir. Su función es reducir el edema y dar buena forma al muñón. Se debe llevar las 24 horas del día y se debe rehacer dos o tres veces al día, abarcando el muñón y la articulación vecina.

- POSTOPERATORIO TARDÍO

En el postoperatorio tardío, el paciente debe hacer una buena higiene del muñón, deberá lavarlo una o dos veces al día con agua y jabón, sin usar antisépticos ni alcoholes. Es importante hidratarlo con crema hidratante o aceite de oliva.

- PROTETIZACIÓN (6)

La protetización es un proceso cuya finalidad es sustituir total o parcialmente un órgano o un miembro, mediante un aparato que intenta reproducir su forma y, en lo posible, su función.

En primer lugar se realiza una protetización provisional para evitar que el paciente pierda el esquema corporal.

Es muy importante que el paciente amputado realice un control de su peso ya que el cambio de peso en periodos cortos de tiempo hará que cambien las características físicas del muñón lo que puede producir problemas en el encaje de la prótesis. Se puede tolerar hasta 2,5 kg por debajo o por encima de su peso habitual.



Se le enseñará a realizar los movimientos de rutina (flexión, extensión y abducción). Es necesario que el paciente tenga un buen estado de salud, que no presente ninguna patología en el muñón, que éste presente buena forma, un sistema sensorial y temperatura adecuada. Se valorará si hay puntos dolorosos. Es muy importante que la otra extremidad esté en buen estado.

Estas prótesis se suelen poner entre las cuatro y seis semanas tras la intervención quirúrgica y se suelen utilizar durante tres meses, tiempo necesario para que el muñón esté bien formado ya que en los primeros meses el muñón puede sufrir modificaciones en su forma y volumen.

Los objetivos de esta son que el paciente aprenda a permanecer en pie, mantener el equilibrio, establecer un patrón de marcha y colocarse bien la prótesis.

Una vez logrados los objetivos anteriores se pasa a la protetización definitiva, iniciándose la fase final de la rehabilitación hasta su reincorporación social y/o laboral. La protetización definitiva se realizará poco a poco, haciéndose entreno de la marcha, adiestramiento funcional y comprobaciones de la prótesis. El paciente debe lograr independencia en la colocación y retirada de la prótesis. El tiempo de uso de la prótesis irá aumentando progresivamente hasta las ocho o diez horas diarias. Es muy importante observar la piel del paciente después de la retirada de la prótesis. La marcha se puede comenzar con la ayuda de un bastón o con muletas y a medida que va progresando se le enseñará a subir y bajar escaleras.

Una protetización temprana ayudará a evitar que aparezca una complicación que desarrollaremos más adelante El Síndrome del miembro fantasma y dolor fantasma.



Prótesis para amputación infracondilea ([www.discapacidaonline.com](http://www.discapacidaonline.com))

### 3.3 COMPLICACIONES (6) (7)

Autores como Julia Ramos María o Serra Gabriel R. recopilan las posibles complicaciones tras la amputación y ante las cuales la enfermería debe permanecer alerta para una detección precoz como para la actuación:

- ✓ Degeneración del muñón.
- ✓ Contracturas musculares.
- ✓ Trastornos circulatorios.
- ✓ Trastornos dérmicos: Valorar si hubiera zonas de presión por postración, irritaciones, ulceraciones.
- ✓ Dehiscencia o apertura de la herida quirúrgica: Se debe inspeccionar la incisión por si hubiera enrojecimiento, inflamación o signos de dehiscencia o evisceración. Aplicar un vendaje apropiado para que la incisión permanezca protegida.
- ✓ Hemorragia: Debido a fallo de sutura. Se debe vigilar la presencia de signos de sangrado activo. Mantener reposo en cama durante la hemorragia activa. Hay que instruir al paciente y familia acerca de los signos de hemorragia y sobre las acciones apropiadas. Si el paciente presenta drenajes, se debe medir el contenido y las características del mismo y evitar acodamientos de los tubos de drenaje.
- ✓ Infección: Detectar signos de infección como eritema, calor local, hinchazón, secreciones purulentas, fiebre, mal olor. Debemos lavarnos las manos antes y después de cada actividad de cuidados del paciente. Asegurar una técnica de cuidados de heridas adecuada. El paciente debe hacer una ingesta de nutrientes y de líquidos adecuada, importante para el proceso de cicatrización de las heridas. Administración de terapia con antibióticos previa prescripción médica.
- ✓ Hiperestésias del muñón.
- ✓ Síndromes dolorosos: dolor fantasma.

### 3.4 SÍNDROME DEL MIEMBRO FANTASMA:

#### 3.4.1 INTRODUCCIÓN:

Hay varias teorías sobre el origen de éstas sensaciones experimentadas por los pacientes amputados y el control de éste tipo de dolor sigue siendo un reto para la medicina.

En primer lugar hay que diferenciar los siguientes conceptos: (8)

- **Sensación de miembro fantasma:** Sensaciones no dolorosas percibidas en una extremidad después de que ésta ha sido amputada. Durante el primer mes, tras la amputación, puede aparecer entre el 70% y el 100% de los pacientes amputados.
- **Dolor de miembro fantasma:** Sensación dolorosa en la parte del cuerpo ya inexistente por haber sido amputada. Las estadísticas aportadas varían mucho. Muchos estudios coinciden en que aparece entre el 60% y el 85% de los casos.
- **Dolor de muñón o dolor de extremidad residual:** Es el que aparece en la parte que queda tras la amputación. Puede ser debida a una mala fijación de la prótesis, insuficiencia vascular, traumatismos en el muñón o por la aparición de neuromas.

La percepción con o sin dolor en el miembro ausente fue descrita por primera vez por Ambroise Paré 1510-1590 (cirujano militar Francés). En el siglo XIX, Silas Weir Mitchell acuñó el término miembro fantasma (MF).

La diversidad de criterios sobre la etiología del miembro fantasma es muy amplia. Algunos trabajos defienden que la incidencia del dolor fantasma está relacionada con diferentes variables, tales como: intensidad y duración del dolor previos a la amputación, la severidad de la lesión inicial, zona del cuerpo amputada, y edad del paciente (en los niños la incidencia es mínima). Los factores psicológicos pueden influir en el dolor. La percepción de la intensidad del dolor se ve influenciada por los estados emocionales y los niveles de ansiedad que presenta el paciente a lo largo de su convalecencia. (9)

### 3.4.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA:

Ante la diversidad de estudios, en torno a la etiología y tratamiento del dolor fantasma es necesario hacer una labor de comprensión e integración de algunas de las últimas investigaciones.

Considero que el enfoque multidisciplinar del problema es el que tiene en la actualidad mayor consenso. En este sentido cabe destacar un estudio llevado a cabo por la Fundación MAPFRE (2012), con el objetivo de investigar el dolor fantasma desde una óptica bio-psico-social; estudiando la intensidad del dolor fantasma, la temperatura del muñón, el estado/rasgo de depresión, ansiedad, dramatización del dolor y la calidad de vida del amputado.

Este estudio concluye que el abordaje del DMF debe ser multidisciplinar, empezando desde el postoperatorio inmediato, teniendo en cuenta las distintas dimensiones de dolor (físico, psicológico y social), intentando comprender las interrelaciones de los componentes individuales de cada paciente.

Se hace necesario complementar lo anterior con las aportaciones de otros estudios referidos a la necesidad de hacer un buen control del dolor en el preoperatorio y una labor de apoyo e información al paciente, previos a la amputación. (2)

Los mecanismos desencadenantes del DMF no se conocen en su totalidad. Los principales factores desencadenantes del DMF son los periféricos, espinales y centrales. (8)

Existe disparidad de criterios a la hora de valorar el factor Psicológico, ya que algunas investigaciones lo consideran como factor desencadenante del DMF (9); otros piensan que los factores psicológicos solamente pueden agravar o mejorar la evolución del DMF, pero no tienen capacidad de desencadenarlo. (10)

Considero que los factores psicológicos tienen un gran peso como desencadenante del miembro fantasma y también como potenciadores de la evolución del problema tanto en un sentido positivo como negativo.

Por lo general, se cree que el DMF se inicia por los cambios que surgen en la periferia y que provocan alteraciones en la médula y el cerebro. A continuación se analizan los factores por separado:

- FACTORES PERIFÉRICOS: (8)

Son los referidos al estado del miembro residual: piel del muñón, neuromas, temperatura y tensión muscular del muñón. Las sensaciones de espasmos y compresión del miembro fantasma están relacionadas con la tensión muscular del miembro residual. Muchos amputados manifiestan que el dolor espasmódico disminuye cuando se reduce la contracción muscular del miembro residual; por lo tanto, serían muy recomendables la realización de ejercicios destinados a la reducción de la tensión muscular.

En amputados, el miembro residual suele presentar menor temperatura en el extremo distal que en el opuesto. En las personas que describen el DMF como ardiente, pulsátil y con hormigueo, existe una relación inversa entre la intensidad del DMF y la temperatura del miembro residual. Al mismo tiempo el aumento de la tensión muscular disminuye el riego sanguíneo. Sería conveniente la realización de ejercicios que estimulen el riego sanguíneo.

La estimulación de un neuroma, formado en el muñón, por factores físicos como el frío, calor y contacto también puede contribuir al desarrollo de DMF.

Cuando predominan los factores periféricos en el desarrollo del DMF, el biofeedback parece ser una alternativa eficaz. Sherman ha comprobado la eficacia del biofeedback de tensión muscular para el dolor espasmódico y el biofeedback de temperatura para el dolor ardiente.

- FACTORES ESPINALES

En la investigación llevada a cabo por Mas Esquerdo, J.; Maruenda Fernández, R. y Robles Sánchez, J. (8) se proponen dos importantes mecanismos medulares que pueden explicar el DMF:

- La reorganización anatómica que ocurre en la médula espinal después de la lesión periférica del nervio. Esta lesión puede conducir a la degeneración de las fibras C desmielinizadas, que conducen el dolor. Al degenerar éstas, las fibras mielinizadas, implicadas en la conducción de sensaciones táctiles, de presión y propioceptivas, brotan en su espacio; de manera que el estímulo que, en principio, no era doloroso, se experimenta como doloroso. Este fenómeno puede contribuir al desarrollo del DMF.
- Reclutamiento de células sensitivas como respuesta al aumento de estímulos dolorosos sobre el lugar de la amputación. El amputado desarrolla hiperalgesia y emite una exagerada respuesta a los estímulos nocivos.

- FACTORES CENTRALES (8)

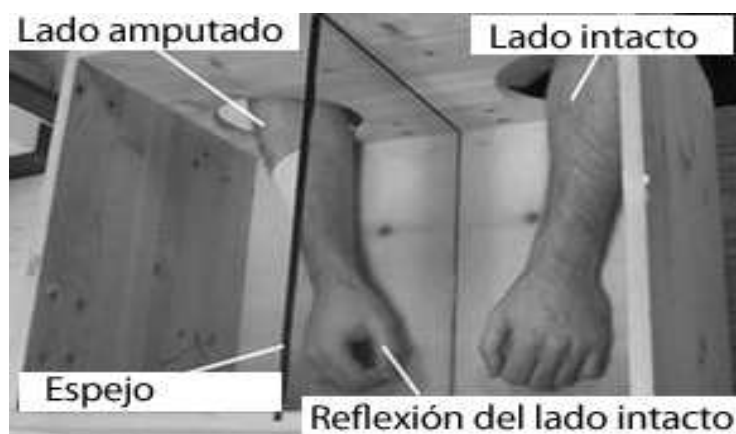
Muchos estudios han comprobado la plasticidad funcional de la corteza somato-sensorial primaria. Tras la amputación de un miembro se produce una nueva reorganización cortical. Se ha comprobado que el área de la corteza somato-sensorial, correspondiente a un miembro amputado (Ej. mano), recibe información sensorial de otras zonas del cuerpo que sinapsan en áreas adyacentes de la corteza somato-sensorial. El Homúnculo de Penfield, que consiste en una representación de la superficie del cuerpo en el cerebro, muestra que el área de la cara bordea el área de la mano. Con frecuencia, los amputados de miembros superiores, cuando se golpean en el rostro, experimentan sensación simultánea de tacto en la cara y en los dedos amputados. Está por demostrar si esta reorganización, se debe al desenmascaramiento de sinapsis ocultas en la corteza somato-sensorial, en lugar de a cambios directamente anatómicos.

Según Mas Esquerdo, J.; Maruenda Fernández, R. y Robles Sánchez, J. (8), el dolor del miembro fantasma puede surgir de los errores que tienen lugar en el “remapeo” cortical, conduciendo a la sobreamplificación del dolor experimentado.

Ramachandran et al, afirman que el desarrollo del miembro fantasma se debe a la reorganización cortical de las áreas adyacentes a la representación del área correspondiente al miembro amputado.

Si predominan los factores centrales en el desarrollo del DMF, se hace aconsejable aplicar la terapia del espejo de Ramachandran que consiste en colocar un espejo como plano de simetría entre los miembros, con el cristal reflejando el miembro sano. Al observar el paciente su imagen en el espejo, el reflejo de su miembro sano ocupará visualmente el lugar de la localización del inexistente, creando la ilusión óptica de que el miembro fantasma se ha regenerado. Realiza movimientos con el miembro sano y el paciente recibirá la sensación de que ambos miembros se mueven. Este truco engaña al cerebro motor, que ahora sí recibe el estímulo visual de que el miembro fantasma se está moviendo; pero, al mismo tiempo, el cerebro detecta que no recibe el estímulo del esfuerzo muscular desde su miembro fantasma. Ante esta incongruencia entre lo que ve (que el miembro fantasma se mueve) y lo que siente (ninguna sensación de esfuerzo), el cerebro motor concluye que el miembro que se mueve no es el suyo, y el miembro fantasma desaparece.

Así pues, ante los buenos resultados obtenidos con su terapia, Ramachandran se jacta de ser el primero en “amputar un miembro fantasma”.



Terapia de espejo aplicada a paciente con amputación de miembro superior ([www.psicologiagranollers.blogspot.com](http://www.psicologiagranollers.blogspot.com))

- FACTORES PSICOLÓGICOS Y SOCIALES (9)

Según Ramachandra y Blakeslee, dependiendo de la intensidad del dolor en el miembro fantasma, el amputado puede llegar a pensar en el suicidio.

En el estudio realizado por la fundación MAPFRE, fueron realizadas valoraciones, en cada sujeto, con la siguiente secuencia: entrevista, termografía, cuestionario del índice del dolor, depresión, ansiedad, calidad de vida y dramatización ante el dolor, obteniendo estas conclusiones:

- Uno de los principales factores que empeoran, desencadenan o alivian el DMF es el estrés emocional y físico.
- La percepción del dolor fantasma fue significativa en las dimensiones emocional y valorativa: Cuanto más alto era el índice de depresión, ansiedad y dramatización ante el dolor, peor fue la percepción de la calidad de vida.
- Turk, Waddell y Burton ponen de manifiesto que la amputación va más allá del componente físico, ya que el dolor también persiste por la activación de los centros emocionales y del comportamiento, localizados en la corteza cerebral. Los factores emocionales y comportamentales, retroalimentan el estímulo doloroso, limitando la participación social, el desempeño profesional, el ocio y el placer de vivir.
- Hill y Weis consideran que los aspectos desconocidos del DMF, podrían también ser explicados por la psicología del amputado. Algunas teorías asocian el dolor crónico fantasma con trastornos de la personalidad, depresión, culpa y traumas. Los sentimientos negativos, el miedo y la culpabilidad deben tenerse muy en cuenta al abordar el DMF.

Las estrategias psicológicas son muy importantes en el manejo del DMF ya que la depresión y la ansiedad están muy presentes en estos pacientes y aumentan la percepción del dolor. La psicoterapia, la hipnosis, el biofeedback,



la terapia cognitivo conductual y las técnicas de relajación dan resultados positivos en el control del dolor. (11)

El dolor del miembro fantasma, igual que otros síndromes, se caracteriza por el aprendizaje y la memorización de los procesos que mantienen el dolor y aumentan los cambios plásticos de mala adaptación del cerebro. Se hace necesaria la intervención psicológica para cambiar los procesos de memoria de mala adaptación. Además de las intervenciones psicológicas tradicionales, ya apuntadas, los desarrollos más recientes ponen el acento en la capacitación para la discriminación sensorial y entrenamiento en realidad virtual (terapia del espejo, ya descrita) y el entrenamiento de la prótesis. (12)

- **OTRAS APORTACIONES ACTUALES:**

- **Teoría neuromatriz de Melzack: (11)**

Poseemos una matriz neuronal formada por neuronas especializadas, cuya distribución en el cerebro y su sinapsis están determinadas genéticamente; pero que, durante la vida del sujeto sería esculpida por los impulsos nerviosos. Esto generaría la memoria somato-sensorial, responsable del DMF. Los factores de riesgo que pueden influir en el desarrollo de una memoria somato-sensorial, responsable del DMF, son: Mal control del dolor pre-amputación, intensidad del dolor y estrés provocado por éste, tiempo transcurrido entre dolor y la amputación (a mayor tiempo transcurrido entre el dolor y la amputación, mayor perpetuidad del cuadro), pérdida del miembro dominante, amputación bilateral, amputación proximal y la ansiedad desencadenada.

Esta teoría hace hincapié en la prevención para evitar la creación de la mencionada memoria somato-sensorial dolorosa causante del DMF, más que en el tratamiento. Las terapias aplicadas han sido evaluadas como poco eficaces.

- **Estimulación transcraneal: (13)**

Se ha realizado un estudio con estimulación transcraneal, de una corriente directa, en la corteza motora primaria (M1), y en la corteza parietal

posterior. Esta corriente puede modular la plasticidad y reducir el DMF. También demostraron que las sensaciones del miembro fantasma dolorosas y las no dolorosas, son dissociables. Se comprobó que el estímulo anódico en (M1) aumenta la excitabilidad del sistema produciendo un efecto anestésico sobre el DMF. Por el contrario las sensaciones fantasmas no dolorosas se asocian a la hiperexcitación de la corteza parietal posterior y se puede normalizar con el estímulo catódico.

### **Entrenamiento con la discriminación de dos puntos: (14)**

Hay pruebas de que el dolor fantasma se asocia con una organización perturbada de la corteza sensorial y que esta organización se puede normalizar por el entrenamiento con la discriminación de dos puntos. En este estudio se comprobó que se reducía la sensación de miembro fantasma con o sin dolor. Se redujo el dolor de 4,13/10 a 0,67/10, durante un periodo de 28 días; aumentando significativamente la calidad de vida y el rendimiento del amputado.

- **CONTROL DEL DOLOR: TÉCNICAS ANESTÉSICAS, ANALGÉSICAS Y DE ESTIMULACIÓN: (11)**

Los trabajos comparativos de técnicas anestésicas (bloqueo nervioso general), analgésicos (epidural / Intravenosa) y el momento óptimo de iniciación del tratamiento analgésico concluyen que, siempre que sea posible:

- Se debe comenzar por analgesia regional 2 ó 3 días antes de la amputación y mantenerla, al menos, hasta el tercer día del postoperatorio. Esta técnica disminuye la incidencia del dolor fantasma entre un 38% y un 63%, según las diferentes publicaciones.
- La infusión de anestésico local en los nervios periféricos, en promedio de 30 días postamputación, con un rango de 4 a 80 días, tiene un buen resultado en el control del dolor y disminuye el DMF en un 70% de los pacientes.
- Sólo el 10% necesitan opioides para el control del dolor.

- Se usan antidepresivos y antiepilépticos; sin embargo no hay estudios claros en modelos de DMF. La gabapentina ha resultado mejor que el placebo en varias series y tiene buena tolerancia. La pregabalina se utiliza mucho en la actualidad en el preoperatorio como prevención del DMF, aunque los resultados no son concluyentes.
- Los antagonistas de los receptores NMDA, como la ketamina y la memantina, muestran buen control del dolor en estos pacientes.
- Cuando el dolor es muy difícil de controlar, se ha utilizado la estimulación espinal o la de los nervios periféricos, disminuyendo la percepción del dolor en un 60% de los casos.

### 3.4.3 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA PACIENTE AMPUTADO CON DOLOR DE MIEMBRO FANTASMA:

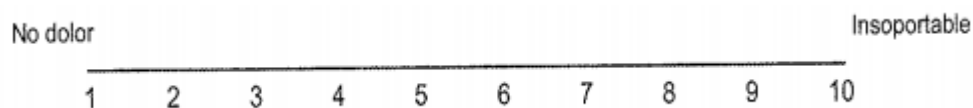
1.- En primer lugar hablar con el paciente para conocer el tipo de dolor, si hay algún factor específico desencadenante o si ha notado que se le agudiza ante alguna circunstancia.

2.- Para conocer la intensidad del dolor podemos usar algunas escalas de valoración, que pueden ayudar al paciente a transmitir ésta sensación tan subjetiva, de una forma fácil. Entre otras se encuentran:

- Escala analógica Visual EVA: Compuesta por una línea horizontal de 10cm donde el paciente debe marcar el punto de intensidad del dolor.

Sin dolor \_\_\_\_\_ Máximo dolor

- Escala visual analógica de intensidad: Se trata de una escala numérica que va del cero al diez donde cero es ausencia del dolor y diez es el máximo dolor que se puede imaginar.



3.-Proporcionar a la persona un alivio del dolor óptimo mediante analgésicos prescritos, sin demora.

4.- Intentar que el paciente permanezca tranquilo, enseñarle terapias de relajación mediante ejercicios de respiración y ayudarle a serenar su mente.

5.-Realización de masajes en el muñón y golpeteos suaves con alguna crema hidratante para favorecer la circulación de la zona y proporcionar calor con el contacto de las manos con la piel del muñón.



**Masaje en muñón (www.amputee-coalition.org)**

6.-Debe ejercitar los músculos del muñón mediante el movimiento imaginario del miembro fantasma. Le enseñaremos ejercicios como por ejemplo pedaleo en una bicicleta imaginaria utilizando el muñón y la pierna sana y en el caso de tratarse de amputación en el miembro superior hacer la simulación de estar remando.

7.- La colocación de una prótesis lo antes posible reducirá la aparición de miembro fantasma. La labor de enfermería se esforzará en conseguir, cuanto antes, un muñón sano y apto para la colocación de la prótesis.

8.-Informar al paciente sobre la terapia de espejo e instruirle en su aplicación, ya que las últimas investigaciones han demostrado que es beneficiosa en la desaparición del dolor fantasma.

9.- Motivarle para que colabore en el aprendizaje y aplicación de masajes y ejercicios en el miembro residual.

10.- Ejercitarle para que tome conciencia de las distintas sensaciones del dolor fantasma y su correlación con la temperatura y la tensión muscular del miembro residual:

- Quemazón-picazón-hormigueo, correlaciona indirectamente con la temperatura del miembro residual; por lo tanto el paciente deberá hacer ejercicios estimuladores del riego sanguíneo en esa zona: Masajes, ducha con agua fría y caliente.
- Calambre y compresión, correlacionan directamente con la tensión muscular; por lo tanto el paciente hará ejercicios de relajación muscular, principalmente estiramientos.

11.- Enseñarles simples terapias de condicionamiento para que el amputado con DMF las practique de forma habitual:

- En pacientes con sensaciones dolorosas ardientes, el objetivo sería enseñarles a considerar, habitualmente, que su miembro fantasma está tan caliente como su miembro intacto.
- En el caso de sufrir calambres, se les enseñará a que hagan ejercicios de aumento de tensión o estiramientos con la extremidad ausente.

12.- Establecer con el paciente un compromiso de autorresponsabilidad para que sea constante en la realización de los ejercicios asignados. Tanto las secuencias de los ejercicios como los resultados quedarán reflejados en una hoja registro de control.

#### **4.- CONCLUSIONES**

- El DMF es uno de los más graves problemas que el amputado puede presentar tras la cirugía, afectando muy directamente a su calidad de vida en el aspecto físico, psicológico y social.
- El DMF es un síndrome muy complejo que, aunque está muy descrito en la literatura científica, sin embargo, todavía no hay una explicación convincente, ni un tratamiento contundente.
- Es muy importante la labor de prevención: Hacer un buen control del dolor en el preoperatorio y de los estados emocionales de ansiedad.
- La implicación responsable del paciente amputado y el apoyo familiar, son elementos claves para el pronóstico positivo.
- Hay que destacar la importancia de aplicar nuevas terapias de probada eficacia y que pueden evitar el uso abusivo de medicamentos; en este sentido destacamos la terapia del espejo. También está demostrada la eficacia del biofeedback en el alivio del dolor fantasma.
- El mantenimiento del muñón en buen estado, facilita la protetización temprana y ésta, evita o alivia el DMF.
- El trabajo de atención a pacientes amputados debe ser multidisciplinar: Médico, enfermera fisioterapeuta, protésico y terapeuta ocupacional.

## **5.- PROPUESTAS DE MEJORA PARA LA PRÁCTICA**

- Es necesaria una mayor implicación de la enfermería para conocer el estado emocional y el apoyo familiar del paciente, ya que ambas circunstancias son determinantes en la evolución del enfermo amputado.
- Considero que el profesional de enfermería que trabaje con pacientes amputados, debe conocer los últimos avances en la prevención y el tratamiento del dolor fantasma.
- En la actualidad, no trabajo con pacientes amputados y, por lo tanto, no puedo poner en práctica las intervenciones de enfermería propuestas. Me gustaría que dichas intervenciones se aplicaran en la práctica por profesionales de enfermería con un adecuado seguimiento para valorar su eficacia.
- Implementar el trabajo en equipo de todos los profesionales que atienden a los pacientes amputados para fomentar la coherencia y eficacia de su labor y retroalimentarse con las distintas aportaciones.

## **6.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- (1) Gonzalez Viejo MA., Cohí Rimbau O, Salinas Castro F. Amputación de extremidad inferior y discapacidad. Prótesis y rehabilitación. Barcelona. Masson S.A 2005.
- (2) Fernando A. Torres. Tratamiento del dolor fantasma de un miembro amputado. [eFisioterapia.net] 03 oct. 2005.
- (3) Jackelin Ospine MS, Fernando Serrano MD. El paciente amputado: Complicaciones en su proceso de rehabilitación. Rev. Cienc. Salud vol. 7 número 2. Bogotá May 2009.
- (4) Karen Atkinson, Fiona Coutts, Anne Marie Hasenkamp. Fisioterapia en Ortopedia, Ed. Elsevier España 2007 2º Edición.
- (5) Serra Gabriel R., Díaz Petit J., de Sande Cerril M. L. Fisioterapia en traumatología, Ortopedia y Reumatología, 2ª Edición, Masson 2003.
- (6) Ramos María, Julia. Rehabilitación del amputado. Primer Grado Medicina Física y Rehabilitación. Cuba 2008.
- (7) Suzanne C. Smeltzer, Brenda G. Bare, Janice L. Hinkle, Kerry H. Cheever. Brunner & Suddarth Enfermería Médico-Quirúrgica Volumen II. 12ª Edición Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
- (8) Mas Esquerdo, J.; Maruenda Fernández, R. y Robles Sánchez, J. I. Tratamiento neuropsicológico de “dolor de miembro fantasma” a propósito de un caso” Sanid. Mil. Vol.69 nº 3 Madrid jul.-set 2013.
- (9) Tonon da Luz SC, Souza JB, Andrade MC, Ventoza C, Honorio GJS, Ávila AOV et al. Valoración del Síndrome del dolor fantasma en amputados: abordaje-bio-psico-social. Trauma Fund. MAPFRE (2012). Vol. 23 nº 3: 176-182.
- (10) Flor H, Birbaumer N. and Sherman RA. Dolor de miembro fantasma. Rev. Soc. Esp. Dolor 8: 327-331. 2001.



(11) Javier Eduardo Ordóñez, Journal Club: Dolor y sensación fantasma. Dep. Medicina del Dolor y Paliativa. INCMNSZ. México. Jul. 2013.

(12) Diers M, Flor H.[ Phantom limb pain. Psychological treatment strategies] Schmerz. 2013.

(13) Bolognini N, Olgiati E, Maravita A, Ferraro F, Fregni F. Motor and parietal stimulation for phantom limb pain and sensations. Pain. 2013 Aug.

(14) Koller T, Luomajoki H. [Two-point discrimination for phantom pain: effect of a 4-week therapy in an upper arm amputee with phantom pain] Orthopäde. 2013 Jun.