

MANUAL DE LOCALIZACIÓN **MUSCULAR** EN ESPASTICIDAD

LLUIS GUIRAO CANO



MANUAL DE LOCALIZACIÓN
MUSCULAR
EN ESPASTICIDAD

LLUIS GUIRAO CANO

Los autores del libro son los únicos responsables de las informaciones aparecidas en el mismo, las mismas se basan en su criterio científico y clínico y en el “estado del arte” en el momento de su publicación.

Es posible que algunos datos aparecidos en el libro sobre medicamentos y/o productos sanitarios no se correspondan con lo indicado en la ficha técnica del (los) producto(s) aprobada(s) por la Agencia Española del Medicamento (AEMPS), pero se recogen en este apartado por su relevancia científica y médica. Se recomienda a los profesionales sanitarios habilitados para la prescripción que consulte la ficha técnica de los mismo en www.aemps.gob.es <<http://www.aemps.gob.es>>

Laboratorios Allergan S.A. ha colaborado en la impresión y distribución de este libro.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

© 2013 Ergon

ISBN: 978-84-15950-17-2

Depósito Legal: M-32527-2013

Agradecimientos

Esta obra no podría haberse realizado sin la ayuda y colaboración de las siguientes entidades o personas:

- A los editores, por su profesionalidad mostrada en todo el proyecto y especialmente a Marta Badia por su paciencia y entendimiento en presentar esta obra de la forma más adecuada y atractiva para el lector.
- A Anna Carrera y Francisco Reina, profesores del Departamento de Ciencias Médicas de la Universitat de Girona, por su entusiasmo y dedicación desde que se les propuso añadirse en esta aventura.
- A los autores Beatriz, Manuel, Josep y Lluís, grandes expertos y conocedores de las diferentes técnicas de infiltración muscular en toxina botulínica que, sin su esfuerzo y dedicación, no hubiera podido llevarse a término esta obra.
- Finalmente a nuestras familias, por su paciencia y comprensión y por el tiempo que les robamos para dedicarlo a la realización de esta obra.

Autores

LLUIS GUIRAO CANO

Jefe de Servicio de Rehabilitación. Médico especialista en Rehabilitación y Medicina Física. Hospital de Mataró. Consorci Sanitari del Maresme. Barcelona.

BEATRIZ SAMITIER PASTOR

Médico Adjunto de Rehabilitación. Médico especialista en Rehabilitación y Medicina Física. Hospital de Mataró. Consorci Sanitari del Mareme. Barcelona.

JOSEP VALLS-SOLÉ

Unitat d'EMG. Servei de Neurologia. Hospital Clinic IDIBAPS (Institut d'Investigació August Pi i Sunyer). Facultat de Medicina. Universitat de Barcelona. Barcelona.

MANUEL RODRÍGUEZ PIÑERO

Jefe de Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Universitario Virgen Macarena. UGC de Rehabilitación de Sevilla.

ANA CARRERA BURGAYA

Prof. Titular de Anatomía. Departamento de Ciencias Médicas. Universitat de Girona.

FRANCISCO REINA DE LA TORRE

Prof. Titular de Anatomía. Departamento de Ciencias Médicas. Universitat de Girona.

Prefacio

Es un gran placer y honor para mi el poder reflejar con unas palabras sobre la labor tan completa que el Dr. Guirao ha realizado en este texto de referencia sobre las técnicas de infiltración para manejo de la espasticidad en niños y adultos. Esta obra editorial enfocada en el ámbito de la infiltración con toxina botulínica recoge todas las técnicas de localización actualmente disponibles en las consultas de rehabilitación y las presenta en forma clara y organizada. Cada uno de los detallados capítulos tienen múltiples referencias recientes y le permite al lector profundizar en el conocimiento presentado.

La obra comienza con unos capítulos generales en los que se hace una revisión de las técnicas de localización de músculos disponibles en la actualidad tales como la: localización anatómica, ecoguiada, EMG, etc. que reflejan claramente la gran experiencia clínica y el deseo de compartir sus conocimientos.

El libro discute los diferentes métodos para reducir ansiedad y dolor durante la infiltración así como la presentación de las diferentes diluciones y dosis de distintas toxinas botulínicas usadas en España y la información está respaldada por consensos clínicos publicados recientemente.

Seguidamente se revisan cada uno de los músculos que producen los distintos patrones espásticos. Cada capítulo está ampliamente ilustrado con imágenes anatómicas y ecográficas y claramente anotadas para facilitar su entendimiento.

Felicito cordialmente al Dr. Lluís Guirao Cano por este texto de gran valor al lector y yo espero se vuelva un libro de referencia para todos nosotros que utilizamos toxinas botulínicas como armamento contra la espasticidad. Llena un vacío en el conocimiento de las diferentes técnicas de localización y provee consejos prácticos para la clínica.

Estoy convencido que mi copia estará en la primera repisa para poder ser consultado con frecuencia.

Cordialmente,

Alberto Esquenazi, MD

*John Otto Haas Chair & Professor of PM&R
Director Gait & Motion Analysis Laboratory
MossRehab*

Prólogo

La presencia de espasticidad en las enfermedades neurológicas se asocia a sintomatología variada y da lugar a alteraciones de la funcionalidad que en su conjunto merman la calidad de vida del paciente y la de sus cuidadores. La consecución de objetivos terapéuticos en el paciente con discapacidad asociada a espasticidad depende de múltiples factores: la correcta planificación de los objetivos, la selección adecuada de los músculos a inyectar, la dosis apropiada, la dilución del fármaco, la precisión en la inyección de la musculatura seleccionada y las terapias acompañantes. Todo ello, justifica la necesidad de optimizar el manejo clínico y las herramientas disponibles.

El tratamiento focal con toxina botulínica se ha consolidado como un arma terapéutica de primera línea en el tratamiento de la espasticidad focal, un tratamiento focal muscular preciso implicara una mejoría de la eficacia clínica del tratamiento y una limitación de la aparición de efectos indeseables. De todo esto se deriva el interés que una obra como esta tiene para el médico dedicado al tratamiento de estos pacientes.

Con el objetivo de mejorar el procedimiento de inyección se han ido incorporando a la técnica inyección por referencias anatómicas, a lo largo de los últimos años, diferentes técnicas de inyección guiada: la electromiografía, la electroestimulación, la tomografía computerizada y la ecografía. Cada una de estas tiene sus ventajas e inconvenientes, su conocimiento y utilización no son excluyentes, es decir, pueden conocerse todas las técnicas y escoger la que es más útil para cada músculo en particular. En las guías de práctica clínica se reconoce la ventaja de utilizar alguna de estas técnicas, frente al uso aislado de la guía de inyección por referencia anatómica y se recomienda su utilización.

La ecografía es una técnica de imagen de interés para muchas áreas de la medicina y tiene el potencial de poder penetrar en muchas subespecialidades en el campo de la rehabilitación, es una técnica inocua, no invasiva y repetible, con el inconveniente de que es explorador dependiente y la necesidad de una curva de aprendizaje prolongada. En relación a su aplicación específica en la guía de inyección muscular para el tratamiento de la espasticidad, tiene las ventajas adicionales de que permite observar la estructura del músculo, la presencia de cambios atróficos y de fibrosis, y además permite identificar la presencia e estructuras anatómicas vecinas sensibles, detalles que pueden ser útiles para plantificar la inyección, permite además visualizar directamente la inyección.

Los requisitos básicos son el conocimiento de la anatomía, en especial la anatomía seccional, el reconocimiento visual de patrones ecográficos característicos de ciertos músculos que pueden ser de utilidad al médico como referencia para la localización, y el entrenamiento de habilidades manuales y óculo-manuales necesarias para realizar el procedimiento de inyección.

Las técnicas neurofisiológicas permiten localizar la placa motora, detectar la presencia de hiperactividad muscular o su ausencia, guiar la inyección y hacer seguimiento evolutivo de la respuesta al tratamiento.

La literatura reciente ha ido aportando un conocimiento de la localización anatómica de las placas motoras de los músculos objeto de inyección para denervación. Al mismo tiempo, en estudios neurofisiológicos se ha podido comprobar como la proximidad a la placa motora terminal es un factor determinante para el efecto paralizante de la toxina y que la dilución del fármaco puede subsanar en gran medida la inexactitud en la proximidad a la placa motora. Cada técnica permite aproximarse a estos conceptos de una manera diferente y es razonable pensar que en la inyección guiada por ecografía tiene más importancia la utilización de diluciones más elevadas que en la inyección realizada con ayuda de estudios neurofisiológicos que permiten medir con mayor exactitud la proximidad a la placa motora.

Sobre la decisión de que técnica es la mejor para obtener beneficios clínicos es difícil dar una respuesta definitiva. Probablemente el conocimiento de todas ellas y su uso combinado ofrezca una información que se complementa.

Esta obra se ofrece una información útil de las principales técnicas que se utilizan en la práctica clínica habitual y la pone a disposición del médico de manera clara y precisa. Mis más sinceras felicitaciones para el Dr. Lluís Guirao y resto de autores de este libro, que sin duda será un texto de referencia en el abordaje integral del paciente espástico.

Roser Garreta Figuera

Jefe de Servicio Rehabilitación.

Hospital Universitari Mutua de Terrassa

Jefe de Servicio de Rehabilitación Egarsat

Presidenta de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física

Índice

Introducción	1
<i>Lluís Guirao Cano</i>	
1. Método de localización anatómica	3
<i>Lluís Guirao Cano, Beatriz Samitier Pastor</i>	
2. Localización muscular con EMG	9
<i>Josep Valls-Solé</i>	
3. Localización mediante electroestimulación muscular	23
<i>Manuel Rodríguez Piñero</i>	
4. Localización mediante el uso de la ecografía	33
<i>Beatriz Samitier Pastor, Lluís Guirao Cano</i>	
5. Localización muscular e infiltración de espasticidad con toxina botulínica en niños	55
<i>Manuel Rodríguez Piñero</i>	
6. Técnica de localización según patrón espástico	65
<i>Anna Carrera Burgaya, Francisco Reina de la Torre, Josep Valls-Solé, Manuel Rodríguez Piñero, Beatriz Samitier Pastor, Lluís Guirao Cano</i>	
PATRONES ESPÁSTICOS DE MIEMBRO SUPERIOR	
1. Aducción y rotación interna de hombro	66
1.1. <i>Subscapularis</i> (Subescapular), 66	
1.2. <i>Pectoralis major</i> (Pectoral mayor), 68	
1.3. <i>Teres major</i> (Redondo mayor), 70	
1.4. <i>Latissimus dorsi</i> (Dorsal ancho), 72	
2. Flexo de codo	74
2.1. <i>Biceps brachii</i> (Bíceps braquial), 74	
2.2. <i>Brachialis</i> (Braquial anterior), 76	
2.3. <i>Brachioradialis</i> (Braquiorradial), 78	
3. Pronación de antebrazo	80
3.1. <i>Pronator teres</i> (Pronador redondo), 80	
3.2. <i>Pronator quadratus</i> (Pronador cuadrado), 82	
4. Flexo de muñeca	84
4.1. <i>Flexor carpi ulnaris</i> (Flexor cubital del carpo), 84	
4.2. <i>Palmaris longus</i> (Palmar largo), 86	
4.3. <i>Flexor carpi radialis</i> (Flexor radial del carpo), 88	
5. Flexión de dedos	90
5.1. <i>Flexor digitorum superficialis</i> (Flexor superficial de los dedos), 90	
5.2. <i>Flexor digitorum profundus</i> (Flexor profundo de los dedos), 92	

6. Mano en Intrinsic Plus	94
6.1. <i>Lumbricalis</i> (Lumbricales), 94	
6.2. <i>Interossei</i> (Interóseos), 96	
7. Pulgar incluido en garra	98
7.1. <i>Flexor pollicis longus</i> (Flexor largo del pulgar), 98	
7.2. <i>Adductor pollicis</i> (Aductor del pulgar), 100	
7.3. <i>Opponens pollicis</i> (Oponente del pulgar), 102	

PATRONES ESPÁSTICOS DE MIEMBRO INFERIOR

8. Flexo de cadera	106
8.1. <i>Iliopsoas</i> (Iliopsoas), 106	
8.2. <i>Rectus femoris</i> (Recto anterior), 108	
9. Cadera adducta	110
9.1. <i>Adductor magnus</i> (Aductor mayor), 110	
9.2. <i>Adductor longus</i> (Aductor largo), 112	
9.3. <i>Gracilis</i> (Grácil o recto interno), 114	
9.4. <i>Vastus medialis</i> (Vasto interno), 116	
10. Flexo de rodilla	118
10.1. <i>Semitendinosus et Semimembranosus</i> (Isquiotibiales), 118	
10.2. <i>Biceps femoris</i> (Bíceps femoral), 120	
10.3. <i>Gastrocnemii</i> (Gastrocnemios), 122	
11. Rigidez en extensión de rodilla	124
11.1. <i>Rectus femoris</i> (Recto anterior), 124	
12. Pie equino o equinovaro	126
12.1. <i>Gastrocnemii</i> (Gastrocnemio), 126	
12.2. <i>Soleus</i> (Sóleo), 128	
12.3. <i>Tibialis anterior</i> (Tibial anterior), 130	
12.4. <i>Tibialis posterior</i> (Tibial posterior), 132	
12.5. <i>Flexor digitorum longus</i> (Flexor largo de los dedos), 134	
12.6. <i>Flexor digitorum brevis</i> (Flexor corto de los dedos), 136	
12.7. <i>Flexor hallucis longus</i> (Flexor largo del dedo gordo), 138	
13. Garra digital	140
13.1. <i>Flexor digitorum longus</i> (Flexor largo de los dedos), 140	
13.2. <i>Flexor digitorum brevis</i> (Flexor corto de los dedos), 142	
14. Hiperextensión del primer dedo del pie	144
14.1. <i>Extensor hallucis longus</i> (Extensor largo del dedo gordo), 144	

Anexo I. Inyección de toxina botulínica. Control de la posición de la aguja mediante registro electromiográfico o electroestimulación

147
Josep Valls Solé, Manuel Rodríguez Piñero