Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 01/05/2026 | Aceptado: 04/05/2026 | Publicación: 07/05/2026

Aplicación de la toxina botulínica en pacientes hemipléjicos: una revisión narrativa de las indicaciones, las técnicas, los beneficios funcionales y las limitaciones clínicas.

Aplicación de la toxina botulínica en pacientes hemipléjicos: revisión narrativa sobre indicaciones, técnicas, beneficios funcionales y limitaciones clínicas.

Aplicación de la toxina botulínica en pacientes hemipléjicos: revisión narrativa sobre indicaciones, técnicas, beneficios funcionales y limitaciones clínicas.

Karin Cristina Aymay da Rosa
Fisioterapeuta, Universidad Cruzeiro do Sul, Brasil
Francisca Thaís Queiroz Rêgo
Ingeniería Biomédica, Universidad Federal de Rio Grande do Norte, Brasil
Lara Thalice Queiroz Rêgo , Especialista en Enfermería Ocupacional, Universidad Potiguar, Brasil; Angélica Antunes Lucas Filgueira de Sá Rodrigues, Fisioterapeuta, Universidad Potiguar, Brasil
Paula Kelly Campos Gomes
Científico biomédico, Pontificia Universidad Católica de Goiás, Brasil

Resumen

La hemiplejía es una afección neurológica frecuentemente asociada con accidentes cerebrovasculares, traumatismos craneoencefálicos, parálisis cerebral y otras lesiones del sistema nervioso central, que produce importantes limitaciones motoras, especialmente espasticidad focal y global. La toxina botulínica se ha utilizado ampliamente como recurso terapéutico en el tratamiento de la espasticidad en pacientes hemipléjicos, contribuyendo a la reducción del tono muscular, la mejora del rango de movimiento, el alivio del dolor, la facilitación de los cuidados diarios y el potencial de mejora funcional cuando se asocia con la rehabilitación. Este artículo tiene como objetivo analizar, de forma narrativa, los principales aspectos de la aplicación de la toxina botulínica en pacientes hemipléjicos, incluyendo mecanismos de acción, criterios de indicación, músculos comúnmente tratados, técnicas de aplicación, beneficios clínicos, limitaciones y perspectivas futuras. Se observa que la toxina botulínica representa una intervención segura y eficaz para el tratamiento de la espasticidad focal, siempre que se emplee en un contexto multidisciplinario, con una definición clara de los objetivos terapéuticos y un seguimiento funcional adecuado. A pesar de los beneficios ampliamente documentados, la respuesta clínica depende de la correcta selección del paciente, del tiempo transcurrido desde la lesión neurológica, del patrón espástico que presente y de la combinación con fisioterapia, terapia ocupacional y estrategias de rehabilitación complementarias.

Palabras clave: toxina botulínica; hemiplejia; espasticidad; rehabilitación neurológica; accidente cerebrovascular.

Abstracto

La hemiplejía es una afección neurológica comúnmente asociada con el ictus, el traumatismo craneoencefálico, la parálisis cerebral y otros trastornos del sistema nervioso central, que a menudo produce una importante limitación motora, especialmente espasticidad focal o generalizada. La toxina botulínica se ha utilizado ampliamente como agente terapéutico para controlar la espasticidad en pacientes hemipléjicos, contribuyendo a la reducción del tono muscular, la mejora del rango de movimiento, el alivio del dolor, la facilitación de las actividades diarias y posibles mejoras funcionales cuando se asocia con la rehabilitación. Este artículo tiene como objetivo analizar, de forma narrativa, los principales aspectos de la aplicación de la toxina botulínica en pacientes hemipléjicos, incluyendo los mecanismos de acción, los criterios de indicación, los músculos comúnmente tratados, las técnicas de inyección, los beneficios clínicos, las limitaciones y las perspectivas futuras. La toxina botulínica parece ser una intervención segura y eficaz para el tratamiento de la espasticidad focal, siempre que se utilice dentro de un marco multidisciplinar, con objetivos terapéuticos claramente definidos y un seguimiento funcional adecuado. A pesar de sus beneficios bien documentados, la respuesta clínica depende de una correcta selección del paciente, el tiempo transcurrido desde la lesión neurológica, el patrón espástico y la asociación con fisioterapia, terapia ocupacional y estrategias de rehabilitación complementarias.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 01/05/2026 | Aceptado: 04/05/2026 | Publicación: 07/05/2026

Palabras clave: toxina botulínica; hemiplejia; espasticidad; neurorrehabilitación; accidente cerebrovascular.

1. Introducción

La hemiplejia se caracteriza por la pérdida o la reducción grave de la función motora en un lado del cuerpo. la mitad del cuerpo y, en la mayoría de los casos, resulta de lesiones cerebrales unilaterales (Sommerfeld et al., 2004; Lance, 1980). Entre las principales etiologías, destaca el accidente cerebrovascular, lesión cerebral traumática, tumores, infecciones del sistema nervioso central y ciertas Encefalopatías. Además, esta afección suele progresar a espasticidad, definida como... un trastorno motor caracterizado por un aumento dependiente de la velocidad en el reflejo tónico de Estiramientos, asociados al síndrome de la neurona motora superior.

En este escenario, la espasticidad en pacientes hemipléjicos puede conducir a una serie de... Complicaciones clínicas relevantes, como dolor, deformidades, limitaciones articulares y deterioro de la función. marcha, dificultad para realizar la higiene, alteración de la postura corporal y En consecuencia, una reducción de la independencia funcional (Pandyan et al., 2005). Dados estos A pesar de las repercusiones, la toxina botulínica se ha consolidado como uno de los principales métodos de tratamiento. Terapéutico para la espasticidad focal, ya que promueve el bloqueo reversible de la unión. neuromuscular, lo que resulta en la reducción selectiva de la hiperactividad muscular.

Además, se observa que el uso terapéutico de la toxina botulínica en las áreas de neurología y El campo de la medicina física se ha expandido progresivamente en las últimas décadas, aplicándose en diferentes grupos musculares y a menudo asociados con programas estructurados de rehabilitación. Por lo tanto, en pacientes hemipléjicos, su uso debe considerarse cuidadosamente. Individualizado, guiado por objetivos terapéuticos específicos e integrado en un enfoque funcional. amplio, con el objetivo de maximizar los beneficios clínicos y funcionales.

Por lo tanto, dada la relevancia clínica de la espasticidad y sus impactos en la funcionalidad y En lo que respecta a la calidad de vida de los pacientes hemipléjicos, resulta esencial comprender, de forma integral... En profundidad, el papel de la toxina botulínica como estrategia terapéutica, así como sus indicaciones, Beneficios y limitaciones en el contexto de la rehabilitación neurológica.

2. Objetivo

Este estudio tiene como objetivo analizar la aplicación de la toxina botulínica en pacientes. pacientes hemipléjicos, considerando, de manera integral, sus fundamentos fisiológicos, el principal Indicaciones clínicas y técnicas de administración empleadas. Además, busca abordar...

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 01/05/2026 | Aceptado: 04/05/2026 | Publicación: 07/05/2026

Principales músculos objetivo implicados en el tratamiento, así como los beneficios terapéuticos.
Se consideraron las observaciones y las posibles limitaciones de esta intervención. Finalmente, el objetivo es resaltar la relevancia...
del enfoque multidisciplinario en el proceso de rehabilitación, enfatizando su contribución a la
Optimización de los resultados funcionales.

3. Metodología

Se trata de una reseña narrativa, de carácter descriptivo y analítico, desarrollada a partir de...
en el conocimiento consolidado sobre el uso de la toxina botulínica en el tratamiento de la espasticidad en
Pacientes hemipléjicos. Para la elaboración de este estudio se utilizaron artículos científicos.
indexadas en bases de datos reconocidas, como PubMed y Scopus, empleando estrategias de
Búsquedas estructuradas mediante operadores booleanos AND, OR y NOT, con el fin de optimizar la selección y...
combinación de descriptores.

El texto fue estructurado con fines académicos y científicos, priorizando la integración entre
aspectos de la fisiopatología, la práctica clínica y la rehabilitación funcional. Además, con el fin de
Al enviar un manuscrito a una revista internacional, se recomienda una revisión complementaria.
Una revisión sistemática de la literatura en bases de datos indexadas, así como el cumplimiento de los estándares de la revista,
objetivo y la incorporación de referencias actualizadas.

4. Desarrollo

4.1 Hemiplejía y espasticidad

Tras una lesión en el tracto corticoespinal y las vías moduladoras descendentes, se produce una lesión.
Un desequilibrio entre los mecanismos excitatorios e inhibitorios responsables del control motor. Cómo
Como resultado, este proceso promueve la hiperexcitabilidad refleja, el aumento del tono muscular y...
la aparición de patrones sinérgicos anormales. En este contexto, en pacientes hemipléjicos, la
La espasticidad tiende a afectar con mayor frecuencia a la extremidad superior siguiendo un patrón de flexión.
mientras que la extremidad inferior se ve afectada predominantemente con un patrón extensor.

En lo que respecta a la extremidad superior, con frecuencia se observan cambios como los siguientes.
Aducción del hombro, flexión del codo y pronación del antebrazo, además de flexión de la muñeca y los dedos.
frecuentemente asociada con la aducción del pulgar. A su vez, en la extremidad inferior, destacan las siguientes:
La extensión de rodilla, la flexión plantar y la inversión del pie son condiciones que pueden comprometer
afecta significativamente el equilibrio, el apoyo plantar y el patrón de marcha. Por lo tanto, tales cambios...

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS - Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 01/05/2026 | Aceptado: 04/05/2026 | Publicación: 07/05/2026

Interfieren directamente en la funcionalidad y la calidad de vida del paciente.

4.2 Mecanismo de acción de la toxina botulínica

La toxina botulínica es una neurotoxina producida por la bacteria Clostridium botulinum. Su mecanismo de acción se basa en la inhibición de la liberación de acetilcolina en la terminal presináptica. desde la unión neuromuscular, lo que provoca debilidad muscular temporal y reversible. (Dressler y Saberi, 2005; Rossetto et al., 2014). En este contexto, entre los diferentes serotipos De los tipos existentes, el tipo A destaca como el más utilizado en la práctica clínica, principalmente debido a su alta eficacia y mayor duración del efecto terapéutico.

Además, los efectos clínicos de la aplicación tienden a manifestarse unos días después de la El procedimiento alcanza su punto máximo entre las dos y las seis semanas. Posteriormente, un La duración media de la acción es de aproximadamente tres a cuatro meses. Sin embargo, es importante enfatizar que esta respuesta puede variar dependiendo de factores como la dosis administrada, la técnica utilizada, la El músculo objetivo seleccionado y las características individuales de cada paciente.

4.3 Indicaciones en pacientes hemipléjicos

La indicación principal de la toxina botulínica en pacientes hemipléjicos es el tratamiento de Espasticidad focal o multifocal que afecta la función, causa dolor y dificulta la higiene, Promueve el desarrollo de deformidades o limita el uso de ortesis y la realización de actividades. de la vida diaria (Simpson et al., 2016).

En este contexto, los objetivos terapéuticos deben individualizarse cuidadosamente y pueden incluyen reducir el tono muscular, mejorar la posición de las extremidades y facilitar Higiene palmar, axilar o perineal, alivio del dolor, prevención de contracturas, mejora de la marcha, Asistencia en el uso de ortesis, además de la ganancia funcional, ya sea pasiva o activa. Además, la La intervención puede facilitar la atención que brindan los familiares y cuidadores.

Finalmente, cabe señalar que la indicación más apropiada se produce cuando hay espasticidad. Claramente identificable de manera focal, aún no hay una contractura fija severa establecida, y el paciente Forma parte de un programa de rehabilitación integral que mejora los resultados. terapéutico.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 01/05/2026 | Aceptado: 04/05/2026 | Publicación: 07/05/2026

4.4 Músculos principales objetivo

La elección de los músculos que se van a infiltrar depende fundamentalmente de una evaluación. Análisis clínico detallado del patrón motor del paciente, así como de los objetivos funcionales previamente definidos. establecido. Por lo tanto, la selección adecuada de los músculos objetivo es un paso esencial en planificación terapéutica.

En los casos de hemiplejia en las extremidades superiores, se suelen tratar músculos como el bíceps. braquial, el braquial, el braquiorradial, el pronador redondo, el flexor radial del carpo, el flexor cubital del carpo del carpo, el flexor superficial de los dedos, el flexor profundo de los dedos, el aductor del pulgar, el flexor pulgar largo, además del pectoral mayor y, en casos seleccionados, el subescapular.

A su vez, en la extremidad inferior, los músculos que se tratan con mayor frecuencia incluyen los gastrocnemio, sóleo, tibial posterior, flexor largo de los dedos, isquiotibiales, recto abdominal Músculos femorales y aductores de la cadera.

Por lo tanto, la identificación precisa de los músculos hiperactivos resulta fundamental para para maximizar el efecto terapéutico de la intervención, contribuyendo también a la Minimizar las compensaciones motoras inapropiadas.

4.5 Técnicas de aplicación

La aplicación de la toxina botulínica puede realizarse basándose en referencias anatómicas. así como con la ayuda de recursos como la electroestimulación, la electromiografía o ultrasonido (Picelli et al., 2012). En este contexto, métodos guiados por imágenes o guiados por imágenes Los instrumentos específicos tienden a aumentar significativamente la precisión de la infiltración, especialmente en músculos más profundos o más pequeños, donde la identificación clínica aislada puede ser más desafiante.

Además, para determinar la dosis se deben tener en cuenta varios factores, incluida la formulación. utilizado, el tamaño del músculo, la intensidad de la espasticidad, el patrón clínico presentado, el El intervalo desde aplicaciones anteriores y el riesgo de debilidad muscular excesiva. Además, es Es importante destacar que las diferentes marcas comerciales no tienen equivalencias de unidades directas. lo cual requiere un conocimiento específico del producto utilizado para garantizar su seguridad y eficacia. tratamiento.

Finalmente, la técnica de aplicación debe seguir estrictamente los principios de asepsia y Esto implica una planificación muscular individualizada. La documentación también es esencial. Evaluar cuidadosamente las áreas infiltradas, la dosis administrada por punto y la respuesta clínica subsiguiente.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 01/05/2026 | Aceptado: 04/05/2026 | Publicación: 07/05/2026

lo que permite una monitorización adecuada y futuros ajustes terapéuticos.

4.6 Beneficios clínicos y funcionales

Los beneficios de la toxina botulínica en pacientes hemipléjicos van más allá de la simple reducción de la hinchazón.
del tono muscular. En muchos casos, se observa una mejora en la alineación segmentaria, junto con una mayor facilidad de movimiento.
movilización pasiva, menos dolor asociado con espasmos, patrón postural mejorado y mayor
eficacia de las terapias combinadas.

En pacientes con potencial motor residual, reducir la hiperactividad muscular
Las afecciones espásticas pueden favorecer un reclutamiento más eficiente de grupos antagónicos y mejorar el rendimiento.
en tareas específicas (Gracies et al., 2015). Incluso cuando no hay recuperación motora activa.
La intervención expresiva puede aportar importantes beneficios al facilitar la higiene, el vestirse y...
Posicionamiento en la cama, adaptación a la silla de ruedas y prevención de complicaciones.
osteomioarticular.

En las extremidades inferiores, la mejora del patrón de marcha puede producirse mediante un mejor soporte.
Flexión plantar, reducción del equinovaro dinámico y mayor seguridad durante las transferencias. No
La extremidad superior, la apertura palmar y la flexión reducida pueden facilitar el cuidado y aliviar el dolor.
malestar.

4.7 Limitaciones y efectos adversos

Aunque se considera un procedimiento seguro, la toxina botulínica tiene limitaciones.
Su efecto es temporal y requiere reaplicación periódica. Además, no sustituye al tratamiento.
Rehabilitación integral, que resulta más eficaz cuando se integra con fisioterapia, terapia ocupacional y otras terapias.
estiramientos, fortalecimiento selectivo, entrenamiento funcional y uso de ortesis.

Entre los efectos adversos descritos con mayor frecuencia se encuentran el dolor local, la debilidad muscular excesiva y el edema.
Hematomas y, rara vez, efectos sistémicos indeseados. En algunos casos, pueden presentarse contracturas.
Las deformidades fijas o estructurales reducen significativamente el beneficio clínico de la aplicación. Otra
Un punto importante es la posibilidad de una respuesta subóptima debido a una selección muscular inadecuada.
Objetivos o metas terapéuticas mal definidos.

4.8 Importancia de un enfoque multidisciplinario

La mejor respuesta al tratamiento con toxina botulínica se produce cuando se inserta la inyección.
en un plan terapéutico multidisciplinario. La acción integrada entre fisioterapeuta, fisiatra

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 01/05/2026 | Aceptado: 04/05/2026 | Publicación: 07/05/2026

o neurólogo, terapeuta ocupacional, personal de enfermería, terapeuta del habla y cuidadores permiten
Establece objetivos realistas y realiza un seguimiento de los resultados relevantes.

Tras su aplicación, conviene aprovechar el periodo de mayor efecto farmacológico.
Estrategias de estiramiento intensivo, entrenamiento motor, rehabilitación funcional, ortesis seriadas, cuando
indicado, y estímulos dirigidos hacia la actividad y la participación. De esta manera, la toxina deja de ser
No es solo una herramienta para la relajación muscular, sino que también actúa como facilitador de beneficios terapéuticos.
más amplio.

5. Debate

El uso de la toxina botulínica en pacientes hemipléjicos ha transformado el tratamiento de la espasticidad.
Se centra en permitir una intervención selectiva, reversible y relativamente segura. Su efectividad es más
Esto se hace evidente cuando el tratamiento se guía por objetivos concretos, como mejorar la marcha y la higiene.
Posicionamiento palmar, del hombro o adaptación al uso de ortesis.

La literatura clínica generalmente respalda los beneficios consistentes en la reducción del tono muscular y en...
Alivio de los problemas asociados con la espasticidad. Sin embargo, los beneficios son estrictamente funcionales.
Existen diferencias entre los estudios, posiblemente debido a la heterogeneidad de los pacientes y los instrumentos utilizados.
métodos de evaluación utilizados y la variabilidad en la intensidad de las terapias asociadas. Por lo tanto, el simple
Una disminución de la espasticidad no siempre se traduce automáticamente en independencia funcional.
especialmente en pacientes con déficits motores graves, deficiencias sensoriales significativas o con
La lesión tarda mucho tiempo en desarrollarse. (Baker y Pereira, 2013).

Otro aspecto relevante se refiere a la necesidad de una evaluación biomecánica y neurológica.
detallado. No todo aumento del tono muscular representa un objetivo ideal para la toxina, y no toda limitación
El deterioro funcional se debe principalmente a la espasticidad. Debilidad, pérdida de control selectivo, co-
La contracción, la contractura y las alteraciones en el esquema corporal pueden coexistir e influir en el resultado.
fin.

En este contexto, la toxina botulínica debe entenderse como parte de una estrategia.
Se trata de un enfoque terapéutico más amplio, no de una solución aislada. Su verdadera contribución se produce al combinarse con otros tratamientos.
La rehabilitación se guía por objetivos funcionales medibles y reevaluaciones periódicas.

Conclusión

La aplicación de la toxina botulínica en pacientes hemipléjicos constituye un importante
Una herramienta terapéutica en el manejo de la espasticidad focal, con un impacto positivo en el dolor, la

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinaria El Conocimiento.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 01/05/2026 | Aceptado: 04/05/2026 | Publicación: 07/05/2026

posicionamiento, rango de movimiento, facilidad de cuidado y, en muchos casos, la
Rendimiento funcional. Su uso debe ser individualizado, en función de la evaluación clínica.
meticulosos en la selección adecuada de los músculos objetivo y en la definición previa de los objetivos terapéuticos.

Los mejores resultados se obtienen cuando la intervención se integra en un programa.
rehabilitación multidisciplinaria, con monitoreo funcional continuo. A pesar de su
A pesar de las limitaciones y la necesidad de una reaplicación periódica, la toxina botulínica sigue desempeñando un papel importante.
relevante en la práctica clínica contemporánea, contribuyendo a una mejor calidad de vida y a
un mayor potencial de rehabilitación en pacientes hemipléjicos.

Referencias

BAKER, JA; PEREIRA, G. Eficacia de la toxina botulínica A después de un accidente cerebrovascular. Disability and Rehabilitation, vol. 35, n.º 4, págs. 293-312, 2013.

ESQUENAZI, A.; MAYER, NH; LEE, S. et al. Toxina botulínica para la espasticidad de las extremidades inferiores. Revista Estadounidense de Medicina Física y Rehabilitación, vol. 89, núm. 11, págs. 954–964, 2010.

GRACIES, JM; BRASHEAR, A.; JECH, R. et al. Seguridad y eficacia
de abobotulinumtoxinA. The Lancet Neurology, vol. 14, n.º 10, págs. 992-1001, 2015.

LANCE, JW El control del tono muscular, los reflejos y el movimiento—neurología, vol. 30, n.º 12, págs. 1303–1313, 1980.

PANDYAN, AD; GREGORIC, M.; BARNES, MP et al. Espasticidad: percepciones y mediciones clínicas. Disability and Rehabilitation, vol. 27, n.º 1-2, págs. 2-6, 2005.

PITTOCK, S.J.; MOORE, AP; HARDIMAN, O. et al. Evaluación de la toxina botulínica A.
Revista de Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría, vol. 74, n.º 5, págs. 646-650, 2003.

REAL COLEGIO DE MÉDICOS. Espasticidad en adultos: tratamiento con toxina botulínica.
Londres: RCP, 2018.

SIMPSON, DM; GRACIES, JM; YABLON, SA et al. Neurotoxina botulínica frente a placebo.
Neurología, vol. 73, n.º 17, págs. 1369-1376, 2009.

SIMPSON, DM; HALLETT, M.; ASHMAN, EJ et al. Resumen de la actualización de la guía de práctica: neurotoxina botulínica para el tratamiento de la espasticidad—neurología, vol. 86, n.º 19, págs. 1818–1826, 2016.

SOMMERFELD, DK; EEK, YO; SVENSSON, AK y cols. Espasticidad después de un accidente cerebrovascular. Trazos, vol. 35, núm. 1, pág. 134-139, 2004.

WISSEL, J.; WARD, AB; ERZTGAARD, P. et al. Tabla de consenso europea sobre el uso de la toxina botulínica tipo A en la espasticidad del adulto—Revista de Medicina de Rehabilitación, vol. 41, n.º 1, pág. 13–
25 de 2009.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.