

Diagnóstico y clasificación de la distonía

Classification and diagnosis of dystonia

Claudia Lucía Moreno López (1)

RESUMEN

La distonía es un movimiento involuntario caracterizado por una postura anormal de una o varias partes del cuerpo. Esta revisión aporta la última información respecto a la clasificación y métodos diagnósticos necesarios para acercarnos a la comprensión de este fenómeno.

PALABRAS CLAVE: distonía, clasificación, diagnóstico (DeCS).

SUMMARY

Dystonia may be defined as movement disorder characterized by an abnormal posture of a one or various segments of the body. This review will focus in the state-of-the art classification and diagnostic clues to bring us closer to understand this syndrome.

KEY WORDS: Dystonia, classification, diagnosis (MeSH).

La distonía es un trastorno del movimiento caracterizado por una contracción muscular sostenida o intermitente, que causa movimientos o posturas anormales, repetitivas o ambos. Los movimientos distónicos son iniciados o empeorados por la acción voluntaria y se asocian con la activación de los músculos de otras partes del cuerpo (1).

La prevalencia de las distonías en conjunto parece ser mayor que la de muchas otras patologías neurológicas mejor conocidas, pero por variabilidad en la metodología usada en las diferentes series, no se conoce con exactitud la incidencia y la prevalencia; en Estados Unidos por ejemplo, se menciona una prevalencia de 3,4 casos por cada 100.000 habitantes para la distonía generalizada y 29,5 casos por 100.000 habitantes para la distonía focal (2, 3) y en Europa la prevalencia para distonía primaria es de 150 casos por 1 millón de habitantes, entre éstas, la distonía focal está entre 110 casos por millón (4). Un meta-análisis publicado en 2012 calcula una prevalencia para distonía primaria de 16.43 por 100.000 (CI 95 %: 12.09-22.32) (5). En Colombia hay pocos estudios, entre éstos el estudio antioqueño donde se reporta una prevalencia global de 712 por 1.000.000 (CI 95 %: 487-937) 79 % distonías primarias, 75,5 % distonías focales (6).

FENOMENOLOGÍA

Las distonías cumplen 4 características en común:

1. Relativa y de larga duración al compararlas con las mioclonías y la corea, aunque pueden verse movimientos distónicos de corta duración
2. Contracciones simultáneas de músculos agonistas y antagonistas
3. Resultan en una torsión del segmento corporal afectado
4. Contracciones continuas de los mismos grupos musculares

Una excepción es la distonía de los músculos faciales, raramente produce torsión, son contracciones sostenidas de los músculos de las zonas afectadas, párpados, labios y músculos frontales, entre otros (7-20).

Las contracciones musculares de origen distónico son repetitivas, relativamente lentas y estereotipadas, de 5 a 7 Hz aproximadamente (8), aunque en ocasiones pueden ser rápidas como en la distonía mioclónica o rítmicos como en el temblor distónico. La distonía de acción puede ocurrir en el trascurso de varios tipos de movimientos voluntarios, y en

(1) Neuróloga Clínica FCI, Universidad del Rosario; Trastornos del Movimiento, Hospital Clinic de Barcelona; docente Posgrado de Neurología, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

algunos casos es desencadenada solo por situaciones específicas como escribir o tocar algún instrumento musical (9).

Las contracciones usualmente son de larga duración, pero pueden ser muy cortas o alternar con movimientos rápidos y lentos entremezclados, estos pueden ser muy rápidos y dar la apariencia de mioclonías, a este tipo de movimientos se ha dado el término de distonía mioclónica (DYT11), estos constituyen un síndrome que característicamente responde al alcohol (10). En algunos casos se ha descrito un patrón hereditario, donde también se puede ver un mioclonus esencial coexistente, aunque esto aún no está muy claro (11-21).

La distonía primaria usualmente inicia con un compromiso focal que afecta una sola parte del cuerpo, la mayoría no tiene diseminación a otras regiones del cuerpo, pero si hay compromiso de diferentes músculos en esa región corporal, el mejor ejemplo es la distonía cervical, donde una gran variedad de músculos cervicales pueden estar comprometidos y se pueden identificar por las posturas adoptadas o con la ayuda de medios diagnósticos como la ecografía o la electromiografía cuando son complejas (12). En una pequeña proporción de pacientes la distonía se disemina a otras partes del cuerpo.

Otra característica de los movimientos distónicos es que se empeoran con el movimiento, cuando solo aparecen con el movimiento nos referimos a una distonía de acción, las primarias usualmente inician con distonía de acción y no están presentes en el reposo, en contraste con las distonías secundarias que desde el inicio están presentes en reposo. Otro fenómeno visto en la distonía es la activación que se produce por movimientos voluntarios de otra parte del cuerpo llamado fenómeno de Overflow, la acción que más comúnmente activa este fenómeno es hablar, esto no es exclusivo de las distonías, también se puede ver en las discinesias inducidas por levodopa y en la parálisis cerebral (7). Menos frecuente está la distonía paradójica, en este fenómeno el paciente mejora al mover la parte afectada u otra parte del cuerpo, el ejemplo más frecuente es el blefaroespasma que puede mejorar al hablar, esto ocurre en el 60 % de los casos y en el 40 % restante empeora (13, 14).

Dentro de los factores que pueden exacerbar la distonía están: el estrés, los cambios emocionales, y la fatiga, también puede precipitarse con el embarazo (distonía gravídica) y mejorar con técnicas de relajación, sueño profundo e hipnosis (15, 16).

El dolor es poco común en las distonías en general, excepto en las cervicales, donde se puede ver entre un 66 y 75 % de los pacientes, afortunadamente en la mayoría de los casos la percepción del dolor es reportada como de baja intensidad. La razón por la que se cree presenta más dolor en la distonía cervical que en otras partes del cuerpo, es porque la zona posterior del cuello es rica en fibras A delta

y C, conductoras de impulsos nociceptivos, sin embargo, debido a que en muchas ocasiones no hay correlación clínica entre la severidad de las posturas distónicas y el dolor, se cree que hay otros mecanismos centrales involucrados (17).

Otra característica de la distonía que la distingue de otros movimientos discinéticos es la presencia de trucos sensoriales o gestos antagonistas, que consisten en tocar partes del cuerpo adyacentes a las zonas afectadas para mejorar las posturas distónicas, una de las más comunes es por ejemplo tocar el mentón para mejorar posturas cervicales anormales o para las oro-linguales que mejoran al tocar los labios o poniendo un objeto en la boca (18).

La distonía puede provocar movimientos rítmicos, temblor distónico, que se puede ver hasta en un 68 % en pacientes con distonía cervical, y presentarse con la acción o algunas posturas específicas y confundirse con temblor esencial (1). Otros movimientos anormales que pueden coexistir con las distonías son los tics, se ha descrito que estos son más frecuentes que en la población general (19).

El estatus distónico o tormenta distónica, se define como la presencia de crisis súbitas en que los movimientos distónicos empeoran y pueden comprometer la vida del paciente al causar rhabdomiólisis que lleva a falla renal; este fenómeno afortunadamente es poco frecuente y se presenta usualmente en niños y adolescentes. La causa más reportada es la interrupción abrupta del tratamiento, un cambio en el esquema del tratamiento habitual, o eventos estresantes (22).

La distonía puede ser la primera manifestación de otra enfermedad neurodegenerativa como es el caso de la distonía aislada del pie, en la enfermedad de Parkinson (22).

ENFOQUE DIAGNÓSTICO

El primer paso para el diagnóstico es definir si el movimiento anormal que vemos corresponde a un fenómeno distónico, para esto es necesario evaluar los siguientes puntos:

1. ¿Cuáles son las características del movimiento?
 - a. Velocidad del movimiento: no tan rápido, ni tan lento, entre 5 y 7 Hz.
 - b. Amplitud: no tan amplio, ni tan pequeño.
 - c. Ritmo: irregular.
2. ¿Las posturas son sostenidas?
 - a. Descartar pseudodistonía.
3. ¿Hay características de apoyo?
 - a. Truco sensitivo.
 - b. Tarea específica.
 - c. Punto nulo.
 - d. Distonía en espejo.
 - e. Co-contracción agonista-antagonista.

- f. Cambia con la acción de otra parte del cuerpo (mejora o empeora).

Figura 1.

El segundo paso es identificar si se trata de una distonía aislada o combinada con otro trastorno del movimiento hiper o hipocinético.

El tercer paso es entrar a evaluar si es posible identificar un síndrome distónico específico, para lo cual es importante contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el trastorno de movimiento dominante en la fenomenología?
2. ¿Cuál otro trastorno del movimiento o alteración neurológica está presente?
3. ¿Cuál fue el curso temporal de la enfermedad?
 - a. Edad de inicio.
 - b. Secuencia de desarrollo de las características neurológicas.
 - c. Tiempo de la enfermedad.
4. ¿Qué otras alteraciones sistémicas están presentes?
5. ¿Qué muestran las neuroimágenes?
6. ¿Hay alguna alteración en los laboratorios básicos?, hemograma, serología, frotis de sangre, HIV, estudio del metabolismo del cobre, estudio del metabolismo del hierro, vit b12, tsh.
7. ¿Requiere otros estudios específicos?, ¿cuáles?
8. ¿Clasifica el paciente en algún síndrome distónico definido?

Finalmente, una vez determinado el síndrome distónico que presenta el paciente, se puede proceder a hacer el diagnóstico diferencial basado en los diferentes síndromes distónicos descritos y definir la necesidad de test específicos

(estudios genéticos o biopsias) y orientar el tratamiento (1).
Tabla 1.

CLASIFICACIÓN

Existen varias clasificaciones de las distonías, tradicionalmente se han organizado por edad de inicio, distribución corporal y etiología, (tabla 2), por supuesto hay algunos síndromes especiales que merecen mención aparte por sus características clínicas y comportamiento diferente.

La nueva clasificación de las distonías de la MSD (*Movement Disorders Society*) definida en el consenso del 2013, las divide en 2 ejes principales:

Eje 1: características clínicas que comprende edad de inicio, distribución corporal, patrón temporal, coexistencia de otros movimientos anormales y otras manifestaciones neurológicas, esta clasificación permite determinar el pronóstico y definir el manejo.

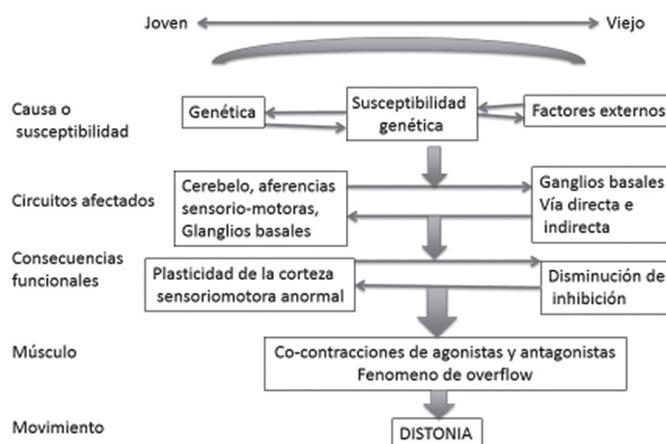
Eje 2: se refiere a la etiología de la distonía.

CLASIFICACIÓN POR EDAD DE INICIO

Infancia (nacimiento hasta 2 años de edad), niñez (3 a 12 años), adolescencia (13 a 20 años) adultez temprana (21 a 40 años) y adultez tardía (> 40 años). Esta clasificación es de utilidad para definir el pronóstico relacionado a la presencia de distonía primaria. De esta manera, entre más temprano es el inicio de la distonía, la severidad es mayor y su diseminación a otros segmentos corporales es más rápida y más factible, en contraste con la distonía de inicio tardío donde usualmente se localiza y queda como distonía focal (1).

CLASIFICACIÓN POR DISTRIBUCIÓN

La distonía focal, se refiere al compromiso de una sola



Algoritmo 1.

Tabla 1. Síndromes distónicos

Síndromes con distonía aislada que tiene “banderas rojas” para el desarrollo de un síndrome distónico combinado o una enfermedad neurodegenerativa

Distonía craneal en adultos jóvenes o niños

Distonía de extremidad inferior de inicio en el adulto

Distonía de extremidad no tarea específica de inicio en el adulto

Distonía del tronco

Distonía generalizada de inicio en el adulto

Hemidistonía

Distonía combinada

Distonía con o sin parkinsonismo de inicio de la infancia

Distonía con o sin parkinsonismo de inicio de la adolescencia y el adulto joven

Distonía y parkinsonismo en el adulto mayor

Distonía con espasticidad (con o sin parkinsonismo)

Distonía con ataxia cerebelosa

Distonía con mioclonus

Distonía como parte de discinesias paroxísticas

Distonía con corea

Distonía con tics

Distonía con otro compromiso neurológico

Distonía con sordera

Distonía con anomalías oftalmológicas

Distonía con neuropatía periférica

Distonía con demencia progresiva (ver distonía progresiva con RM cerebral normal)

Distonía con enfermedad sistémica

Distonía con anomalías endocrinológicas

Distonía con anomalías hematológicas

Distonía con compromiso de órgano sólido

Síndromes según la imagen cerebral

Distonía con evidencia en resonancia de acumulación de depósitos de hierro neuronal cerebral

Distonía con lesiones ganglio basales

Distonía con leucoencefalopatía

Distonía con calcificación de ganglios basales

Distonía progresiva con imagen de resonancia normal o atrofia generalizada

Tabla 2. Clasificación de la distonía

Eje I. Características clínicas

Edad de inicio	<ul style="list-style-type: none"> • Infancia (nacimiento hasta 2 años de edad) • Niñez (3 a 12 años) • Adolescencia (13 a 20 años) • Adulthood temprana (21 a 40 años) • Adulthood tardía (> 40 años)
Distribución corporal	<ul style="list-style-type: none"> • Focal • Segmentaria • Multifocal • Generalizada (con o sin compromiso de extremidad inferior) • Hemidistonía
Patrón temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Curso de la enfermedad <ul style="list-style-type: none"> - Estática - Progresiva • Variabilidad <ul style="list-style-type: none"> - Persistente - Acción específica - Diurna - Paroxística
Características asociadas	<ul style="list-style-type: none"> • Distonía aislada • Distonía combinada
Eje II. Etiología	
Patología del sistema nervioso	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia de degeneración • Evidencia de daño estructural o lesión focal • Sin evidencia de degeneración o lesión estructural o focal
Heredado o adquirido	<ul style="list-style-type: none"> • Heredado <ul style="list-style-type: none"> - Autosómico dominante - Autosómico recesivo - Recesivo ligado al X - Mitocondrial • Adquirido <ul style="list-style-type: none"> - Daño cerebral perinatal - Infecciones - Medicamentos - Tóxicos - Vasculares - Neoplasias - Trauma cerebral - Psicógeno • Idiopático <ul style="list-style-type: none"> - Esporádico - Familiar

parte del cuerpo, algunos ejemplos son: el blefaroespasmio, la torticolis, la distonía laríngea y el espasmo del escribano, en los adultos este tipo de distonía es más frecuente que la generalizada. Si la distonía se expande a partes contiguas del cuerpo recibe el nombre de segmentaria, no contiguas multifocal. En la generalizada debe haber compromiso de tronco y al menos otras dos partes del cuerpo, según la clasificación actual puede ser con o sin compromiso de una extremidad inferior y finalmente la hemidistonia que se refiere al compromiso de un hemicuerpo, esta última, usualmente secundaria (23). Tabla 3.

CLASIFICACIÓN POR PATRÓN TEMPORAL

El patrón temporal se refiere al comportamiento de la distonía en el tiempo, de esta manera se clasifica según el curso de la enfermedad como estática cuando no hay variación desde el inicio de los síntomas y progresiva cuando desde su inicio tiene un curso de deterioro continuo. Por otra parte, la variabilidad es otra característica importante que permite diferenciar 4 patrones específicos para cada distonía: persistente cuando la distonía se mantiene a lo largo del día sin mayores cambios en su patrón, de acción específica cuando solo se presenta en determinada acción, por ejemplo la distonía del escribano o del músico. Distonía con fluctuaciones diurnas, donde se reconocen claras variaciones circadianas en ocurrencia, severidad y fenomenología. Por último, la distonía paroxística cuando se presentan episodios súbitos auto limitados que usualmente tienen un desenca-

denante con recuperación completa regresando a su estado neurológico basal (23).

Características asociadas: la distonía puede presentarse como aislada o combinada con otro trastorno, distonía mioclónica, distonía parkinsonismo, etc. Cuando el temblor hace parte del fenómeno distónico no se considera combinada; la distonía combinada se presenta cuando la distonía está asociada con otro trastorno del movimiento (1).

CLASIFICACIÓN DE LA DISTONÍA SEGÚN ETIOLOGÍA - EJE II

Se clasifica según la patología del sistema nervioso y si es hereditaria o adquirida. La patología del sistema nervioso se diferencia así: evidencia de degeneración relacionada con anomalía estructural progresiva, como pérdida neuronal. Lesiones estáticas es decir lesiones adquiridas o anomalías del neurodesarrollo no progresivas y finalmente sin evidencia de degeneración o lesión estructural (anteriormente llamadas primarias). Por otra parte, se mantiene la clasificación de hereditarias (con patrón hereditario claro) o adquiridas donde hay una causa específica reconocida. En la tabla 4 se resumen los diferentes tipos de distonías clasificadas por etiología (1).

Conflicto de intereses

Los autores manifiestan no tener conflictos de intereses en este estudio.

Tabla 3. Clasificación de las distonías por distribución corporal

Focal	<ul style="list-style-type: none"> • Orbicular de los párpados • Musculatura masticatorios • Músculos linguales • Musculatura laríngea • Cuello • Tronco • Mano • Pie 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blefaroespasmio 2. Oromandibular 3. Lingual 4. Disfonía espasmódica 5. Torticolis 6. Axial 7. Distonía focal de la mano 8. Distonía focal del pie
Segmentaria	<ul style="list-style-type: none"> • Orbicular de los párpados y musculatura masticatoria • Cabeza y cuello • Uno o ambos brazos • Una o ambas piernas 	<p>Dos áreas corporales contiguas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Meige • Distonía craneal • Braquial • Crural
Multifocal		Múltiples áreas no contiguas
Generalizada		Tronco y otras dos partes del cuerpo con o sin compromiso de las extremidades inferiores
Hemidistonia		Brazo y pierna ipsilateral

Tabla 4. Clasificación etiológica de las distonías

Hereditaria

Autosómica dominante

- Parkinsonismo juvenil
- Enfermedad de Huntington
- Neuroferritinopatía
- Enfermedad de machado Joseph
- Atrofia dento-rubro-pálido-luisiana
- Degeneraciones espinocerebelosas
- Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob
- Discinesias paroxísticas familiares

Autosómica recesiva

- Enfermedad de Wilson
- Niemann-Pick tipo C
- Lipofuscinosis ceroides neuronal juvenil
- Gangliosidosis GM1 y 2
- Leucodistrofia metacromática
- Síndrome de Lesch-Nyhan
- Homocistinuria
- Acidemia glutárica
- Deficiencia de triosefosfato isomerasa
- Aciduria metilmalónica
- Enfermedad de Hartnup
- Ataxia telangiectasia
- Ataxia de Friedreich
- Neurodegeneración asociada con acumulación de hierro tipo 1
- Neuroacantocitosis
- Enfermedad neuronal de inclusiones intranucleares hialinas
- Paraplejía espástica hereditaria con distonía
- Síndrome de Sjögren-Larsson
- Síndrome ataxia amiotrofia retardo mental y distonía

Autosómica dominante probable

- Calcificaciones gangliobasales familiares
- Degeneración palidal progresiva

Recesiva ligada al X:

- Lubag (distonía-parkinsonismo ligada al X) DYT3
- Síndrome de Mohr-Tranebjaerg

Dominante ligada al X

- Síndrome de Rett

Mitocondrial

- Enfermedad de Leigh
- Enfermedad de Leber
- Otras encefalopatías mitocondriales

Adquirida

- **Daño cerebral perinatal** (PC distónica, distonía con inicio retardado)
- **Infecciones** (encefalitis viral, encefalitis letárgica, panencefalitis esclerosante subaguda, VIH, etc.)
- **Medicamentos** (dopaminérgicos, bloqueadores de los receptores de dopamina, anticonvulsivantes, bloqueadores de canales de calcio).
- **Tóxicos** (manganeso, cobalto, disulfuro de carbón, cianida, metanol, disulfiram, ácido 3-nitropropiónico).
- **Vascular** (isquemias, hemorragias o MAV).
- **Neoplasias** (tumores cerebrales o síndromes paraneoplásicos).
- **Trauma cerebral**
- **Psicógeno**

REFERENCIAS

1. Albanese A, Bhatia K, Bressman S, DeLong M, Fahn S, Fung V, et al. Phenomenology and classification of dystonia: a consensus update. *Mov Disord.* 2013;28(7):863-73. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.25475>
2. Nutt JG, Muentner MD, Aronson A, Kurland LT, Melton LJ. Epidemiology of focal and generalized dystonia in Rochester, Minnesota. *Mov Disord.* 1988;3(3):188-94. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.870030302>
3. Giron LT, Koller WC, Tanner CM. Epidemiology of dystonic disorders. En: Tsui JKC, Calne DB. (Eds.). *Handbook of dystonia.* Marcel Dekker, New York 1995;103-14.
4. Phukan J, Albanese A, Gasser T, Warner T. Primary dystonia and dystonia-plus syndromes: clinical characteristics, diagnosis, and pathogenesis. *Lancet Neurol.* 2011; 10(12):1074-85. [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(11\)70232-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(11)70232-0)
5. Steeves T, Day L, Dykerman J, et al. The prevalence of primary Dystonia: A systematic review and Meta-analysis. *Mov Disord.* 2012;27(14):1789-96. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.25244>
6. Solano JM, Isaza SP, Rendon A, Buritica O. Prevalence of Dystonia in Antioquia, Colombia. *Neuroepidemiology.* 2016;46(2):137-14. <http://dx.doi.org/10.1159/000443834>
7. Giménes Roldan S. Dystonia de torsión primaria. En: *Trastornos del Movimiento 2ª. Edición.* Vol. II 2008:911-941.
8. Nijmeijer S, Koelman J, Kamphuis DJ, Tijssen MA. Muscle selection for treatment of cervical dystonia with botulinum toxin – A systematic review. *Parkinsonism Relat Disord.* 2012;18(6):731-36. <http://dx.doi.org/10.1016/j.parkreidis.2012.04.005>
9. Fahn S. Clinical variants of idiopathic torsión dystonia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1989;(supp 1):96-100.
10. Fahn S. The varied clinical expressions of dystonia. *Neurol Clin.* 1984;2(3):541-54.
11. Fish DR, Sawyers D, Allen PJ et al. The effect of sleep on the dyskinetic movement of Parkinson´s disease, and torsión dystonia. *Arch Neurol.* 1991;48(2):210-14.
12. Lim EC, Seet RC, Wilder-Smith EP, OngBK. Dystonia gravidarium: A new entity?. *Mov Disord.* 2006;21(1):69-70.
13. Kutvonen O, Dastidar P, Nurmikko T. Pain in spasmodic torticollis. *Pain.* 1997;69:279-286.
14. Blunt SB, Fuller G, Kennard C, Brooks D. Orolingual dystonia with tip of the tongue geste. *Mov Disord.* 1994;9(14):466. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.870090417>
15. Muller J, Wissel T, Masuhr F, Ebersbach G, Wenning GK, Poewe W. Clinical characteristics of the geste antagoniste in cervical dystonia. *J Neurol.* 2001;248(6):478-82.
16. Lou JS, Jankovic J. Essential Tremor: Clinical correlates in 350 patients. *Neurology.* 1991;41:234-38.
17. Stone LA, Jankovic J. The coexistence of tics and dystonia. *Arch Neurol.* 1991;48(8):862-65. <http://dx.doi.org/10.1001/archneur.1991.00530200104028>
18. Dalvi A, Ford B, Fahn S, Dystonic storms. *Mov Disord.* 1998;13:611-612.
19. Ashour R, Jankovic J. Joint and skeletal deformities in Parkinson´s disease, multiple system atrophy, and progressive supranuclear palsy. *Mov Disord.* 2006;21(11):1856-63. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.21058>
20. Albanese A, Bhatia K, Bressman S, DeLong M, Herz E, Fahn s, Fung V, et al. Phenomenology and Classification of Dystonia: A Consensus Update. *Mov Disord.* 2013;26(7):863-73. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.25475>
21. Greene PE, Kang UJ, Fahn S. Spread of symptoms in idiopathic torsión dystonia. *Mov Disord.* 1995;10(2):143-52. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.870100204>
22. Albanese A, Barnes M, Bhatia K, Fernandez-Alvarez E, Filipini G, Gasser T, et al. A sistematic review on the diagnosis and treatment of primary (idiopathic) dystonia and dystonia plus síndromes: report of an EFNS/MDS-ES Task Force. *Eur J Neurol.* 2006;13(5):433-44. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-1331.2006.01537.x>
23. Munchau A, Filipovic SR, Oester-BarkeyA, et al. Spontaneously changing muscular activation pattern in patient with cervical dystonia. *Mov Disord.* 2001;16:1091-97.