

Bloqueo para-espinoso bajo control ecográfico utilizado como tratamiento de la Sensibilización espinal segmentaria

Ultrasound-guided paraspinatus block used as a treatment for segmental spinal sensitization

Dr. Ariel Marcelo Finkelsteyn.

Médico especialista en medicina física y rehabilitación. Médico fisiatra intervencionista en IREP, Sanatorio de la Providencia y Centro Fintea. Co-Director del Posgrado de Intervencionismo ecoguiado en medicina física y rehabilitación y de Manejo de la Espasticidad. (Sociedad Argentina de Medicina física y Rehabilitación). Comisión Directiva SAMFyR (Sociedad Argentina de medicina física y rehabilitación) Comisión Directiva LAOM (Latin American Association of Orthopaedic Medicine).

Introducción

El síndrome de sensibilización espinal segmentaria (SES), (spinal segmental sensitization syndrome (SSS), en inglés) es un síndrome doloroso músculo-esquelético regional y crónico descrito por primera vez por el Dr. Andrew A. Fischer en 1997, basado en los trabajos del Dr. C. Chan Gunn y el Dr. Robert Maigne. Este síndrome es muy frecuente en la consulta fisiátrica cotidiana. Alrededor del 30% de los pacientes que consultan por dolor crónico a un consultorio de rehabilitación presentaban SES.

Es una forma de dolor neuropático caracterizado por dolor espontáneo, alodinia e hiperalgesia. Es un estado de hiperexcitabilidad de las fibras nerviosas y desinhibición de un segmento medular, por bombardeo sensorial nociceptivo persistente desde la periferia.

Las causas del SES aún no están del todo establecidas, siendo las principales teorías:

1) el «bombardeo persistente» de impulsos nociceptivos de tejidos dañados y/o sensibilizados (tales como un desgarro muscular, artrosis, un punto gatillo miofascial, una cicatriz hipertrófica), los cuales pueden inducir cambios en los procesos periféricos y centrales (principalmente en la médula espinal) que conducen a un estado de sensibilización anormal, el cual da lugar a dolor

espontáneo, hiperalgesia y alodinia en el segmento correspondiente.

2) la disfunción «neuropática/radiculopática» por una alteración del nervio periférico, sobre todo a nivel de la raíz, ya que ésta es muy vulnerable en su emergencia por el agujero de conjunción. En esta área suele estar sometida a compresiones, estiramientos, angulaciones y fricciones, agravados por la disminución del diámetro del espacio por una protrusión de un disco intervertebral o por osteofitos. La afectación de la raíz nerviosa daría origen a una hipersensibilidad según la Ley de la Denervación de Cannon y Rosenblueth. Esta ley fisiológica establece que cuando un nervio no funciona adecuadamente («neuropatía»), las estructuras u órganos blanco que son inervadas por ésta se tornan hipersensibles y se comportan en forma errática, dando lugar a hiperalgesia y alodinia en el dermatoma, acortamiento muscular en el miotoma, trastornos del sistema nervioso simpático a nivel periférico, y alteraciones del esclerotoma (tendones, ligamentos y articulaciones) correspondiente. (Figura 1)

El principal problema para la comprensión del SES reside en que éste es un trastorno funcional, es decir, no se encuentra un daño estructural en el

sistema musculoesquelético, sino más bien una alteración de la función neural que da origen al dolor crónico.

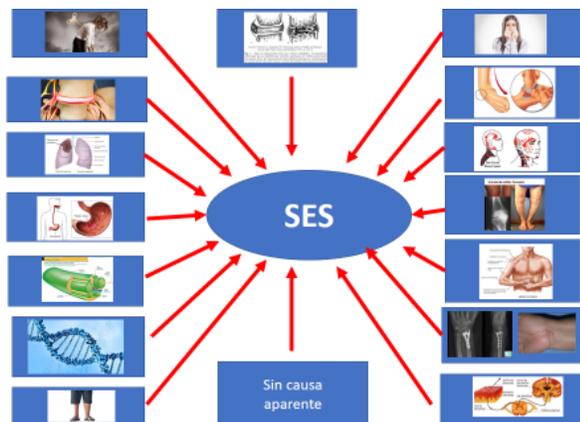


Figura 1. Bombardeo de flujos nociceptivos hacia la médula espinal

Anatomía

Las fibras nerviosas provenientes de la médula espinal tienen una distribución segmentaria en el cuerpo, lo que resulta de la preservación de los niveles del sistema nervioso como consecuencia de la división primitiva en metámeras. A cada metámera corresponde un segmento medular, de donde sale la raíz sensitiva proveniente de los filamentos radiculares que nacen en el asta posterior y la raíz motora que nace del asta anterior, formando la raíz nerviosa que sale por el agujero de conjunción. Esta raíz nerviosa se divide a su vez, en una rama posterior que va a inervar a las estructuras relacionadas con la columna vertebral (periostio, facetas articulares, ligamentos) y en una rama anterior que va a formar a los plexos y nervios periféricos del resto del cuerpo. (Figura 3).

La raíz nerviosa también tiene inervación autonómica predominantemente del sistema nervioso simpático (el sistema parasimpático sólo está presente en la raíces S2 a S4).

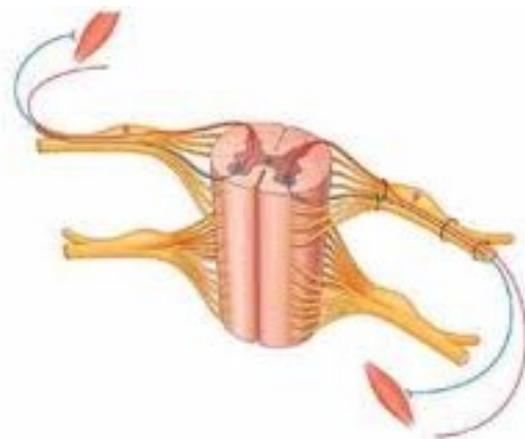


Figura 2. Imagen anatómica. Tanto la rama posterior como la anterior van a inervar estructuras del dermatoma, miotoma y esclerotoma correspondientes.

La sensibilización produce varios trastornos autonómicos importantes, como el trofoedema ó edema neurogénico, la vasoconstricción periférica (frialdad), piloerección (piel de gallina), aumento de la sudoración (disminución de la impedancia eléctrica cutánea) y cambios tróficos en la piel.

Diagnóstico clínico

Se deben cumplir con estos criterios:

A. **Anamnesis** (interrogatorio). Tener los siguientes dos síntomas:

1. **Dolor crónico:** por lo menos tres meses de duración
2. **Dolor regional y segmentario:** dolor axial (estructuras relacionadas con la columna vertebral) y periférico (segmentos relacionados)

B. **Examen clínico.** Tener por lo menos **cuatro** de los siguientes seis signos, correspondientes al dolor regional y segmentario de la anamnesis:

Axial (estructuras inervadas por la rama posterior de la raíz nerviosa)

1. **Dermatoma:** dolor al pinzado/rodado y/o la fricción con el dedo a nivel axial (la piel y el tejido celular subcutáneo dentro de los 10 cm de la línea media de la espalda)
2. **Miotoma:** dolor a la palpación de puntos gatillo y/o bandas tensas miofasciales de músculos paraespinales.

3. Esclerotoma: dolor a la palpación del ligamento supra y/o interespinoso.

Periférico (estructuras inervadas por la rama anterior de la raíz nerviosa)

1. Dermatoma: dolor al pinzado, rodado y/o fricción a nivel periférico: por fuera de los 10 cm de la línea media de la espalda (a nivel del tronco y/o las extremidades)

2. Miotoma: dolor a la palpación de puntos gatillo y/o bandas tensas miofasciales, y/o al estiramiento de músculos no paraespinales.

3. Esclerotoma: dolor a la palpación y/o movilización de ligamentos, tendones, articulaciones, periostio, no relacionados con la columna vertebral.

El diagnóstico del SES se establece cuando el paciente presenta dolor crónico, regional y segmentario, con al menos cuatro de los seis signos del examen clínico. Se debe incluir el (los) segmento(s) medular(es) comprometido(s), nominándolos según la raíz nerviosa sensibilizada, como por ejemplo SES C6, SES T4 o SES L5.

Material y Método

Para este procedimiento se utiliza Lidocaína al 1% sin epinefrina más dextrosa al 5%. Se utiliza una jeringa de 10cc a rosca (para evitar que la presión de los tejidos sobre la aguja produzca derrame del líquido a infiltrar) y se colocan 5cc de lidocaína y 5cc de dextrosa al 5%, se utiliza una aguja de 27 G x 1 y ½. Se infiltra 1 a 2cc de (lidocaína al 1% sin epinefrina + dextrosa 5%) por segmento medular y raíz sensibilizada.

Para este abordaje se utiliza un transductor convexo. El paciente se ubica en decúbito prono con una almohada en la pelvis para producir aplanamiento de la lordosis lumbar y relajación de la musculatura lumbar. Se posiciona el transductor convexo en forma transversal a la línea de la apófisis espinosa del segmento medular y rama posterior de la raíz nerviosa afectada que se quiere bloquear. La técnica de abordaje es en plano. Se realiza el bloqueo paraespinal de la

rama posterior de la raíz nerviosa contactando la aguja con la apófisis espinosa. (Figura 3)



Figura 3. Imagen del transductor convexo en forma transversal a la apófisis espinosa de L4 (nivel de crestas iliacas) y abordaje en plano.

Se visualiza de superficial a profundo: piel, TCS, fascia superficial y profunda, masa muscular paraespinal y apófisis espinosa. En la profundidad se visualizan las facetas articulares. Se ingresa con la aguja posicionada a 45 grados en plano al transductor convexo, se aspira previamente para evitar la punción de algún vaso y se infiltra contactando la apófisis espinosa de 1 a 2cc por segmento medular y rama posterior de raíz nerviosa sensibilizada. El bloqueo se realiza 1 vez/mes y entre 4 a 6 bloqueos para producir la des-sensibilización del/ los segmentos medulares sensibilizados. (Figura 4)



Figura 4: Imagen de Bloqueo paraespinal ecoguiado. En rojo, la imagen de la aguja contactando la apófisis espinosa

Contraindicaciones Relativas

Pacientes anticoagulados. Previamente al bloqueo suspender la anticoagulación por indicación del hematólogo.

Contraindicaciones absolutas

En embarazo, infecciones, síndrome febril.

Efectos adversos

Dolor post punción de leve a moderado en un 2% de los pacientes tratados.

Conclusión

El bloqueo para-espinal es un tratamiento efectivo siempre y cuando se haya realizado un correcto examen clínico que cumpla con los criterios (4 criterios de 6) del examen segmentario y regional de la anamnesis. La utilización de la Ecografía es útil para tener control y visualización de las estructuras a bloquear.

Bibliografía

1. Imamura M, Imamura ST, Targino RA, Morales-Quezada L, Onoda Tomikawa LC, Onoda Tomikawa LG, Alfieri FM, Filippo TR, da Rocha ID, Neto RB, Fregni F, Battistella LR. Paraspinal Lidocaine Injection for Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Pain*. 2016; 17(5):569-76. doi: 10.1016/j.jpain.2016.01.469. Epub 2016 Jan 30. PMID: 26828801; PMCID: PMC4910884.
2. Nakazato NT, Romero VP. El síndrome de sensibilización espinal segmentaria: nueva propuesta de criterios diagnósticos para la investigación. *Rev Mex Med Fis Rehab*. 2019; 31(1-2):6-12.