

Reporte de casos

Reporte de caso. Aplicación de la Ozonoterapia en protrusión de disco intervertebral

Application of ozone therapy in intervertebral disc protrusion: clinical case

M.V.Z Beatriz Griselda Ortega Arias

Ozonoterapia y medicina interna, Servicio Médico Veterinario, San Luis Potosí, México

Palabras clave

Ozonoterapia,
protrusión de disco,
canino.

Resumen

La enfermedad discal intervertebral también conocida como “Extrusión del núcleo pulposo de discos no degenerados,” es una patología que desencadena dolor, invalidez o parálisis total y afecta a caninos y felinos. El objetivo de este trabajo fue demostrar la eficacia de la ozonoterapia en el tratamiento de un paciente canino con protrusión discal. Se presentó a consulta una hembra de raza poodle/maltes de dos años con el antecedente de traumatismo, se diagnosticó mediante resonancia magnética la presencia de protrusiones discales en los espacios intervertebrales L1-L2 y L2-L3 con afectación de raíces nerviosas L1 y L2 bilateral. El tratamiento de ozonoterapia consistió en 20 sesiones bajo el siguiente orden: Insuflación rectal diariamente (30 mL a concentración de 25µg/mL), paravertebral dos veces por semana con diferencia de cinco días entre una y otra aplicación en L2 y L3 (4mL bilateral a concentración de 15µg/mL), también se mandó a rehabilitación a la paciente. El resultado del tratamiento mostró la recuperación total de la paciente el cual evitó cirugía, monitoreando diariamente al paciente (desafortunadamente no fue posible realizar otra resonancia magnética por el costo elevado). En conclusión, la ozonoterapia paravertebral en protrusión discal resulta ser efectiva, segura y resolutive en estos casos.

..

Keywords

ozone,
bulging disc,
canine.

Abstract

Intervertebral disc disease also known as "Extrusion of the nucleus pulposus of not degenerated discs," is a condition that triggers pain, disability or total paralysis and affects dogs and cats. The objective of this work was to demonstrate the effectiveness of ozone therapy in the treatment of a canino patient with disc protrusion. Presented to query a female of breed poodle / Maltese two-year-old with a history of trauma, it was diagnosed by magnetic resonance imaging the presence of discal protrusions in the intervertebral spaces L1-L2 and L2-L3 with involvement of nerve roots L1 and L2 bilateral. Ozone therapy treatment consisted of 20 sessions under the following order: daily (30 mL to 25µg/mL concentration) rectal Insufflations, paravertebral two times a week with five days difference between one and another application to L2 and L3 (4 bilateral mL to) concentration of 15µg/mL), also was sent to rehabilitation the patient. The result of the treatment showed the total recovery of the patient who avoided surgery, monitoring daily the patient (unfortunately was not possible to perform another MRI for the high cost). In conclusion, the paravertebral ozone therapy in disc protrusion proves to be effective, safe and problem-solving in these cases.

Sugerencia sobre cómo citar este artículo:

Ortega Arias, Beatriz Griselda (2020). Reporte de caso. Aplicación de la Ozonoterapia en protrusión de disco intervertebral. *Ozone Therapy Global Journal* Vol. 10, nº 1, pp 129-138

Introducción

En la medicina veterinaria de animales pequeños, los pacientes que sufren patologías de origen neurológico requieren de un diagnóstico preciso y rápido, ya que algunas de ellas corresponden a lesiones pequeñas del sistema nervioso que empeoran rápidamente sin el tratamiento adecuado y oportuno. De manera general, las enfermedades neurológicas se pueden agrupar en patologías de origen central y de origen periférico. En el grupo de enfermedades centrales existen dos grandes categorías: encefálicas y espinales. La hernia discal es una enfermedad degenerativa que tiene consecuencias neurológicas a nivel espinal. En relación a la enfermedad de disco intervertebral, se puede mencionar que es la patología neurológica más común en la casuística de la medicina de animales pequeños ¹ (Bray y Burbidge, 1998).

Anatomía: la columna vertebral está formada por una serie de huesos que reciben el nombre de vértebras. Consiste en una cadena de huesos medios, no pares, irregulares, que se extienden desde la calavera al final de la cola (Getty, 2001). Una vértebra típica se compone de un cuerpo y un arco, que puede subdividirse en la lámina dorsal y pedículos derecho e izquierdo, y varios procesos para unirse a la musculatura y componentes articulares (Fig.1) (Jeffery, 1996a). Se reconocen cinco regiones en la columna vertebral del canino: cervical, torácica, lumbar, sacral y coccígea (Jeffery, 1996a; Getty, 2001). La región cervical (Fig.2) se compone de siete vértebras (C1 – C7), la torácica de trece vértebras (T1 – T13), la lumbar de siete vértebras (L1 – L7), la sacral de tres vértebras fusionadas (S1 – S3) y el segmento caudal de veinte a veintitrés vértebras (Ca1 – Ca20, 23)(Fig.3) (, 2001) El disco intervertebral es una estructura de soporte y amortiguación Sisson ubicada entre los cuerpos vertebrales de cada par de vértebras a lo largo de toda la columna vertebral, a excepción de la unión atlantoccipital y las vértebras fusionadas del sacro (McKee, 2000; Jeffery, 1996a). Existe cierta variabilidad en el ancho de los discos. Los más grandes se encuentran en la región cervical caudal y lumbar caudal (Jeffery, 1996a). Su estructura se compone de un núcleo pulposo rodeado por un anillo fibroso. El anillo fibroso consiste en un tejido fibrocartilaginoso compuesto por laminas concéntricas de fibras colágenas (Jeffery, 1996a). Está formado fundamentalmente por láminas de cartílago y colágeno tipo I (McKee, 2000). El núcleo pulposo tiene consistencia de gel dada la gran cantidad de agua y glucosaminoglicanos que lo componen.

Los movimientos en la columna lumbar se limitan, casi exclusivamente, a la flexión y extensión, pero es un área relativamente móvil, especialmente en la porción craneal (Jeffery, 1996a).

La degeneración de los discos intervertebrales puede ocasionar la hernia o extrusión del material discal dentro del canal vertebral, causando compresión medular y signos que varían desde dolor evidente a mielopatía transversa completa. Los cambios degenerativos pueden producirse en cualquiera de los discos intervertebrales, sin embargo, aparecen con mayor frecuencia en la médula cervical, torácica caudal y lumbar (LeCoteur y Grandy, 2007); la extrusión discal comprende la rotura completa del anillo fibroso (habitualmente su porción dorsal) y suele estar asociada con la degeneración condroide (Hansen tipo I).²

La enfermedad discal intervertebral es una de las patologías espinales más frecuente en la especie canina y menos frecuente en los felinos, últimamente se le nombra "Extrusión del núcleo pulposo de discos no degenerados", es muy dolorosa y puede generar invalidez o incluso parálisis total si no se trata adecuadamente; cuando el material discal se sale de su sitio o sufre alguna alteración, se produce una presión en la médula espinal y la zona queda total o parcialmente disfuncional, también puede deberse a defectos de tipo congénito teniendo predisposición por algunas razas como el cocker spaniel, poodle (caniche) y teckel o dachshound.

Es de tres tipos:

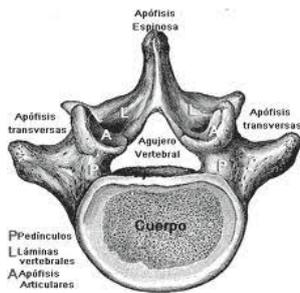
Tipo 1.- en perros de baja estatura, columna larga y patas cortas; ocurre cuando el núcleo pulposo y el anillo fibroso del disco sufren un deterioro prematuro provocado por un golpe o movimiento brusco.

Tipo 2.- perros grandes, como el bóxer o el labrador retriever; se desarrolla en forma lenta y progresiva

Tipo 3.- es la más peligrosa de las hernias discales en perros, en muchas ocasiones provocan la muerte del animal, ya que produce daños severos en los discos que evolucionan con mielomalacia progresiva.⁷

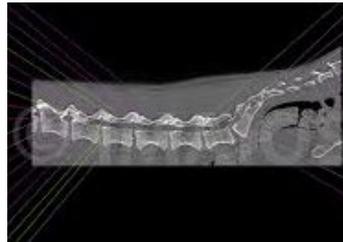
Síntomas:

- primera fase el perro tiende que bajar su cabeza y curvar su espalda
- Dificultad para mantener el equilibrio
- Incontinencia urinaria y fecal
- Pérdida de sensibilidad en las extremidades
- Parálisis



Vertebra común normal

Fig. 1



Región lumbar a sacra

fig. 2



Región cervical

fig. 3

Caso Clínico

Canino, Hembra, 2 años , raza mix maltes/poodle,6 kg, sin antecedentes de daño vertebral, convive con otra mascota y con un bebé; el problema se inició cuando la mascota brinco a la cama de forma abrupta emitiendo un chillido, cuando se bajó corrió a esconderse bajo el sillón, el dueño menciona que le llamarón y la perrita salió arrastrándose de los miembros posteriores, Pinky es remitida por parte de un colega él le administra carprofeno (Aine), y al siguiente día dexametasona con sulfoxido de metilo durante 5 días, posteriormente regresa al carprofeno oral menciona que se manda a hacer una resonancia magnética la cual revela la protrusión discal, anexo a esto se solicita una Biometría Hemática y Química Sanguínea; Resultados de laboratorio y resonancia magnética.

En sus perfiles sanguíneos salió: sin cambios hematológicos y bioquímicos.

Se realizó la resonancia magnética de 1.5T de columna lumbar simple y contrastada con adquisición de las secuencias T1, T2, STIR, MIELO y T1 + CONTRASTE en planos axiales (Fig.6 A y 7 B) y sagitales (Fig.4 A y 5 B) que mostro la presencia de la lesión en el disco intervertebral encontrando; reportando lo siguiente por parte del gabinete radiológico:

- 1.- Resonancia Magnética de 1.5T de Columna lumbar simple contratada con presencia de protrusiones discales en los espacios intervertebrales L1-L2 y L2- L3 las cuáles estenosan los recesos y forámenes de conjunción, con afectación de raíces nerviosas L1 y L2 bilateral.
- 2.- Cuerpos Vertebrales lumbares son de morfología altura e intensidad de señal normal.
- 3.- Resto de los espacios intervertebrales son amplios y sin evidencia de protrusiones discales.
- 4.- Médula espinal es de morfología, Grosor e intensidad de señal normal.
- 5.- Estudio contrastado sin evidencia de reforzamientos anormales o masas ocupativas.
- 6.- Resto del estudio y estructuras son normales.

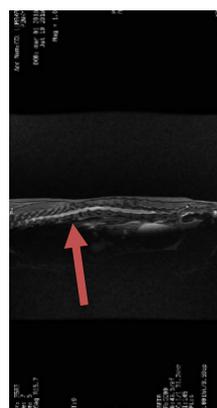
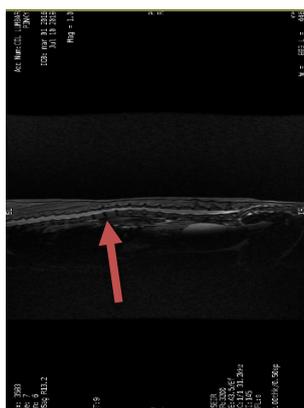


Fig. 4 A y 5 B RM plano sagital las flechas muestran los discos protruidos

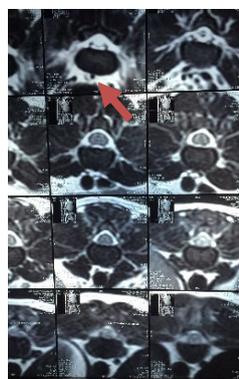
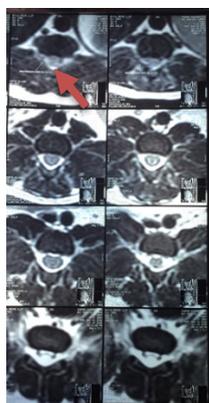


Fig 6 A L1- L2 y 7 B L2-L3 RM plano axial las flechas muestran las vértebras con los espacios intervertebrales estenosados y los discos protruidos

Terapéutica

Debido al tipo de estrés oxidativo que presento la paciente se inició el siguiente plan de tratamiento:

Se dio un ciclo de 20 sesiones

- Insuflación rectal todos los días 30mL X 25µg/mL quedando una dosis de 750 mg.⁹
- Paravertebral en L2 y L3 4mL bilateral a 30ml X 15µg/mL quedando una dosis de 450 mg⁹

La IR se aplicó sesiones diariamente y la paravertebral dos veces por semana con diferencia de 5 días entre una y otra aplicación.

Conjuntamente en casa se mandó fisioterapia para dar fuerza y tonicidad muscular.

Resultados

Los resultados del tratamiento fueron medibles conforme la paciente fue recuperando movimiento y se tomaron videos y fotos durante las semanas de tratamiento.

Semana 1 inicio del tratamiento; figura 8 así se recibió al paciente, Figura 9 aplicación paravertebral



Figura 8



Figura 9

Semana 2 figuras 10 y 11 en este momento la paciente ya llevaba 8 días de tratamiento



Figura 10



Figura 11

Semana 3 figuras 12 y 13 en esta semana la paciente presenta franca recuperación en este momento se mandó en casa fisioterapia pues comenzaba a tener atrofia muscular, lo cual no permitía que el tratamiento avanzara a causa del poco sostén que presentaba en los miembros anteriores.



Figura 12



figura 13

Semana 4 figuras 14, 15 y 16 esta es la última semana de tratamiento en la paciente se puede observar que presenta tono muscular; pero además la perra camina y sostiene ambos miembros no se dio de alta en cuanto a la fisioterapia continuo con la misma.



Figura 14



figura 15



figura 16

En esta última secuencia de fotos la paciente se encuentra totalmente recuperada y caminando como si no hubiera tenido la protrusión, esta secuencia fue enviada por el dueño después de 6 meses de tratamiento. Figura 17, 18,19 y 20

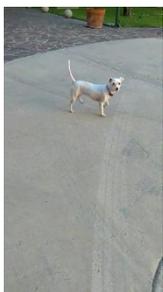


Figura 17



Figura 18



Figura 19



Figura 20

Discusión

La Ozonoterapia se ha convertido en una opción alternativa para los pacientes que cursan con enfermedades en la columna vertebral; en el caso de nuestra paciente, después de iniciar el tratamiento con AINES más corticoides, se decide iniciar la terapia de ozono para evitar que se realice la hemilaminectomía. Existen varios estudios que hablan sobre el mecanismo de acción del ozono demostrando su eficacia tanto en la acción analgésica como desinflamatoria, el efecto terapéutico en la administración paravertebral comenzando con una dosis mínima de 10µ/mL aumentando la dosis cada semana hasta llegar a una dosis terapéutica de 25µ/mL manteniendo esta última durante las siguientes sesiones hasta terminar el ciclo de 20, aplicando en forma bilateral dos veces por semana; en el caso de la IR se sometió a la misma terapéutica comenzando con una concentración mínima de 10µ/ml hasta llegar a un rango máximo de 15µ/mL diario y durante 20 sesiones. Conjuntamente a la terapia se le indico en casa rehabilitación por medio de fisioterapia pues los músculos de ambos miembros posteriores comenzaban a presentar atrofia por el mismo daño que presentaba al no apoyar los miembros. Concluyendo que en este caso particular el objetivo de aplicar la ozonoterapia se cumplió en cuanto a evitar la cirugía antes mencionada, por lo que una vez más se observa que la aplicación de ozono realizada por especialistas en lo mismo ayuda en este tipo de lesiones.^{8,9}

Conflicto de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de interés

Agradecimientos

Quiero hacer una mención especial al MVZ Jesús Ocampo Almazán por la confianza en este caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- MENDOZA ARAYA PABLO; BOSCO VIDAL ENZO; MENDOZA ANTÚNEZ JORGE; TOLEDO GONZÁLEZ VICTOR 2011 Descripción de los patrones mielográficos postquirúrgicos en perros con hernia discal toracolumbar tipo I, Santiago de Chile. Pg 5
- 2.- D. SÁNCHEZ-MASIAN,1,2 E. BELTRÁN,2 J. MASCORT,1 A. LUJÁN-FELIU-PASCUAL 2012 Enfermedad discal intervertebral (I): anatomía, fisiopatología y signos clínicos Barcelona (España)
- 3.- GETTY, R. 2001 Osteología general In: Sisson, S.; Grossman, J Anatomía de los animales domésticos. Quinta Edición. Saunders. pp. 22 – 38.
- 4.- JEFFERY, N. 1996 a Anatomy In: Handbook of Small Animal Spinal Surgery. Saunders. London, U.K. pp. 9 – 23.
- 5.- JEFFERY, N. 1996 b Ancillary Aids In: Handbook of Small Animal Spinal Surgery Saunders. London, U.K. pp. 45 – 63.
- 6.- LeCOUTEUR, R.; GRANDY, J. 2007 Enfermedades de la médula espinal In: Ettinger, S. J.; Feldman, E. C. Tratado de Medicina Veterinaria: enfermedades del perro y el gato. Sexta Edición. Elsevier. Madrid, España. pp. 842 – 887.
- 7.- www.ortocanis.com/es/content/24-la-hernia-discal-en-perros
- 8.- SCHWARTZ A et al. Manual de Ozonoterapia Clínica, Medizeus SL, ISBN: 2017: 978-84-617-9394-5. Dra. Mercedes Hernández Avilés. Capítulo 20. Ozono en veterinaria.
- 9.- INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE OF OZONE THERAPY Declaración de Madrid sobre la Ozonoterapia (2ª Edición) Junio2015