

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

**Descripción del efecto analgésico del bloqueo neurolítico del
tronco lumbosacro en un paciente pastor alemán de 12 años con
displasia de cadera**

Gabriela Páez Espinosa

Medicina Veterinaria

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de
Médico Veterinario

Quito, 11 de mayo de 2020

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

**Descripción del efecto analgésico del bloqueo neurolítico del
tronco lumbosacro en un paciente pastor alemán de 12 años con
displasia de cadera**

Gabriela Páez Espinosa

Profesor de la Materia: Rommel Lenin Vinueza DMVZ, M.Sc _____

Calificación: _____ /10.

Quito, 11 de mayo de 2020

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Gabriela Páez Espinosa

Código: 00134700

Cédula de identidad: 1718099094

Lugar y fecha: Quito, mayo de 2020

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

RESUMEN

La displasia de cadera canina es una condición ortopédica de alta prevalencia que ocasiona dolor, especialmente si se acompaña de una condición ortopédica degenerativa. El presente reporte describe el caso de un pastor alemán de 12 años con displasia de cadera con dolor crónico. Se intentó aliviar el dolor del paciente realizando el bloqueo neurolítico del tronco lumbosacro de la extremidad posterior derecha donde presentaba claudicación grado II. Para evaluar la evolución del paciente se utilizó la escala de dolor crónico de Helsinki. Tanto antes como después del procedimiento, el paciente obtuvo un puntaje de 30/44 en la escala de Helsinki, con lo que se concluyó que el tratamiento no tuvo éxito. Se requieren estudios adicionales para buscar terapias exitosas en el tratamiento de dolor crónico en pacientes con degeneración osteoartrítica.

Palabras clave: Displasia de cadera canina; bloqueo regional; bloqueo neurolítico; dolor crónico; analgesia.

ABSTRACT

Canine hip dysplasia is a highly prevalent orthopedic condition that causes pain, especially when other degenerative orthopedic conditions are present. This report describes the case of a 12-year-old German Shepherd with hip dysplasia and chronic pain. An attempt was made to alleviate the patient's pain by performing the neurolytic block of the lumbosacral trunk of the right posterior limb where the patient presented grade II lameness. The Helsinki chronic pain scale was used to assess the evolution of the patient. Both before and after the procedure, the patient scored 30/44 on the Helsinki scale, concluding that the treatment was not successful. Additional studies are required to find successful therapies in the treatment of chronic pain in patients with osteoarthritic degeneration.

Key words: CHD, regional block; neurolytic block; chronic pain; analgesia.

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	8
2. Materiales y Métodos	10
3. Resultados.....	12
4. Discusión	12
5. Conclusiones	14
6. Recomendaciones.....	15
7. Referencias bibliográficas.....	16
Anexo A: ESCALA DE DOLOR CRÓNICO DE HELSINKI	18

1. INTRODUCCIÓN

La displasia de cadera es considerada por algunos autores como la condición ortopédica más comúnmente diagnosticada, con una prevalencia de hasta 71% en razas afectadas. Aunque su origen no ha sido posible de determinar, se asocia a razas de crecimiento acelerado con laxitud de las articulaciones (King, 2017). Secundario a la displasia de cadera, muchos pacientes desarrollan osteoartritis de la articulación coxofemoral, lo cual genera dolor en los pacientes y se comienza a manifestar con claudicación (Wernham, Tyrell, Whitem & Ryan, 2015). Los signos de displasia de cadera en caninos se pueden comenzar a manifestar a partir de los cuatro meses de edad, aunque es más común que aparezcan a los dos años. Es posible de diagnosticar mediante imágenes radiográficas en proyección ventrodorsal bilateral de la articulación coxofemoral (King, 2017). Existen tratamientos quirúrgicos, como la excéresis de cabeza y cuello femoral como corrección a mayor plazo. Adicionalmente, es necesario tomar en cuenta que pacientes que han desarrollado osteoartritis sienten mucho dolor y requieren de terapia analgésica que en muchas ocasiones puede incluir terapia combinada de anti-inflamatorios no esteroidales (AINEs) con terapia física, control de peso y restricción de ejercicio (Anderson, 2011).

En este estudio se quiere determinar el efecto de un bloqueo regional neurolítico de larga duración del tronco lumbosacro en un paciente pastor alemán de 12 años con displasia de cadera y dolor crónico que no ha respondido a otras terapias analgésicas.

Los bloqueos neurolíticos tienen como objetivo la destrucción dirigida de las vainas de mielina de los nervios para así eliminar o reducir la sensibilidad de una región. Se indican como tratamiento para el dolor crónico, en casos donde terapias analgésicas más conservadoras no han tenido efecto, y para tratar dolor en miembros fantasma en pacientes amputados (Walker, Wright & Burnett, 2016).

El presente estudio se basa alrededor de un paciente del Hospital Veterinario USFQ, quien fue remitido al Anestesta del centro para ser tratado por su dolor crónico. El paciente llevaba 4 meses sin responder a terapias analgésicas, pasando la mayor parte del tiempo en decúbito y con una claudicación grado II. El paciente es un pastor alemán de 12 años de edad con displasia de cadera y ruptura parcial del ligamento cruzado craneal del miembro posterior derecho.

Una vez realizado un examen físico general por el anestesta, se presentó diferentes opciones al propietario, entre las cuales se encontraba realizar el bloqueo neurolítico del tronco lumbosacro. Los bloqueos neurolíticos se usan para destruir de manera dirigida las vainas de mielinas de nervios. Están indicados principalmente para el tratamiento de dolor crónico como el caso del paciente en estudio (Walker, Wright & Burnett, 2016). Asimismo, el bloqueo del tronco lumbosacro se indica en procedimientos a nivel de cadera, muslo, rodilla y pierna, o en amputación de miembro pélvico. Por esta razón se escogió este bloqueo para el tratamiento del paciente. Los nervios que aborda el bloqueo del tronco lumbosacro son el nervio isquiático en su origen, antes de atravesar el foramen isquiático mayor, el nervio isquiático en su origen, antes de atravesar el foramen isquiático mayor, los nervios glúteo craneal y caudal, y el nervio femoral cutáneo caudal (Otero & Portela, 2017).

El tratamiento conservador más común antes de optar por el tratamiento quirúrgico es el uso de AINEs (Anderson, 2011). Sin embargo, es importante tomar en cuenta que los mismos acarrear algunos efectos adversos, entre ellos los más comunes son desórdenes gastrointestinales, renales y hepáticos y coagulopatías (Lascelles, McFarland & Swann, 2005).

Este trabajo consiste en un estudio de caso que contendrá el reporte del caso mencionado.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Materiales

En este estudio se utilizaron jeringas de diferentes volúmenes, una aguja espinal 25G x 3½, una aguja para neuroestimulación, guantes de examinación, guantes estériles, campos estériles, clorhexidina jabonosa 4%, clorhexidina acuosa 2%, alcohol y gasas. Los equipos utilizados incluyen un transductor lineal portátil (Butterfly iQ Vet®), una tablet, rasuradora eléctrica con cuchilla #40 y un neuroestimulador Stimpod NMS410.

Los fármacos administrados fueron propofol 10mg/ml, levobupivacaína 2.5 mg/ml, dexametasona 4 mg/ml, dexmedetomidina 0.5 mg/ml, sarraceniaceae 0.5 mg/ml, xilacina 20 mg/ml, gluconato de calcio 1 mg/ml y fármacos de emergencia disponibles. De igual manera, se utilizó un tubo de extracción de sangre sin anticoagulante, plasma rico en plaquetas y plasma pobre en plaquetas.

2.2. Métodos

2.2.1. Protocolo de Anestesia.

La preanestesia se llevó a cabo con fentanilo a 0.05µg/ml a una dosis de 3µg/kg y lidocaína al 2% a una dosis de 2mg/kg. Para la inducción se utilizó propofol al 1% a una dosis de 2mg/kg. Para el mantenimiento se aplicó una anestesia totalmente intravenosa de Propofol al 1% a una dosis de 0.2mg/kg (Hughes, 2008).

2.2.2. Bloqueo regional de larga duración en tronco lumbosacro derecho (bloqueo neurolítico asistido por ecografía y neuroestimulación).

La técnica consistió en realizar una tricotomía del miembro posterior que se va a abordar, desde la línea media de la columna vertebral hasta la articulación femorotibial y desde el ala del ilion hasta la cara caudal del miembro. Realizar un embrocado del área con clorhexidina jabonosa al 4% y clorhexidina diluida al 2%. Localizar el borde dorsal de la cresta ilíaca y la tuberosidad isquiática. Ingresar la aguja de neuroestimulación y mantener el equipo a 2mA hasta observar una o todas las siguientes respuestas: contracción de músculos semimembranoso y

semitendinoso, con flexión de la articulación de la rodilla, contracción de los músculos gastrocnemios con extensión del tarso, y/o contracción de músculo tibial craneal con flexión del tarso (Ver Anexo A). Llevar el equipo a 0.5 mA y verificar que no haya respuesta para asegurar que estamos a la distancia adecuada del nervio. Infiltrar los fármacos de elección para el bloqueo (Otero & Portela, 2017). En el presente trabajo se realizó una infiltración de los siguientes fármacos combinados en una misma jeringa: levobupivacaína 2.5 mg/ml a una dosis de 0.1 mg/kg, dexametasona 4 mg/ml a 0.4 mg/ml de levobupivacaína, dexmedetomidina 0.5 mg/ml a 0.75 µg/kg y sarraceniaceae 0.5 mg/ml a 0.25 ml/ml de levopubivacaína (Chan, 2019; Harris et al., 2012).

2.2.3. Infiltración de PRP en articulación coxofemoral derecha (asistida por ecografía).

Para este procedimiento se colocó al paciente en decúbito lateral, con la articulación a abordar hacia arriba. Palpar el trocánter mayor y colocar el transductor lineal 8 – 13 MHz perpendicular al eje longitudinal de la columna vertebral, con el marcador en dirección dorsal (Ver Anexo B y C). En este punto debe ser posible identificar una curva hiperecoica correspondiente al acetábulo, y en el extremo caudal de la misma, un área triangular hipoecoica correspondiente al espacio articular, donde se debe abordar para realizar la infiltración. Para realizar la infiltración, colocar la punta de la aguja a un ángulo de 60 grados entre el trocánter mayor y el extremo del transductor, con la aguja paralela al eje longitudinal de la columna. La aguja se debería observar ultrasonográficamente como una estructura hipoecoica pasando por las capas de músculo. Una vez que la aguja perfore la cápsula articular, se siente una pérdida de resistencia (Wernham, Tyrell, Whitem & Ryan, 2015).

2.2.4. Medición del dolor.

Mediante a escala de dolor crónico de Helsinki (Ver Anexo D). Se asigna valores sobre 4 en cada ítem de la escala y se suma cada ítem al final. Un perro saludable sin dolor debería mantenerse entre 0 – 11 en la escala, mientras que un perro con dolor crónico, entre 12 – 44

(Hielm-Bjorkman, Rita & Tulamo, 2009). Esta escala se entregó al propietario del paciente para que la llene en casa antes y después del procedimiento y poder comparar los puntajes obtenidos.

3. RESULTADOS

En la escala de dolor crónico de Helsinki evaluada previo al procedimiento, cuando el paciente no estaba recibiendo ningún tipo de terapia analgésica, se obtuvo un puntaje de 30/44. Tres días después se realizó el procedimiento y se repitió la medición de dolor crónico mediante la misma escala, obteniéndose nuevamente, un puntaje de 30/44. De igual manera, el propietario no reportó ninguna mejoría evidente posterior al procedimiento.

4. DISCUSIÓN

En el año 2013, Huang, Hou & Yeh realizaron un estudio anatómico de la innervación de la cápsula de la articulación coxofemoral, donde describen que recibe múltiples innervaciones de ramas articulares de cuatro nervios. Los mismos son las fibras nerviosas articulares de los nervios femoral, obturador, glúteo craneal e isquiático. El nervio femoral viniendo en dirección craneoventral, el obturador en dirección caudoventral, el glúteo craneal en dirección craneolateral y finalmente, el isquiático en dirección dorsolateral. Como ya se ha mencionado en este trabajo, los nervios que aborda el bloqueo del tronco lumbosacro son el nervio isquiático en su origen, antes de atravesar el foramen isquiático mayor, el nervio isquiático en su origen, antes de atravesar el foramen isquiático mayor, los nervios glúteo craneal y caudal, y el nervio femoral cutáneo caudal (Otero & Portela, 2017). Sin embargo, Otero & Portela mencionan que para procedimientos involucrando la articulación de la cadera, el bloqueo del tronco lumbosacro debería combinarse también con el bloqueo del plexo lumbar (2017). Sasaki et al. (2018) describen un caso donde se realiza de forma exitosa la neurólisis pericapsular ecoguiada

de la articulación de la cadera con alcohol para tratar dolor de cadera. Su técnica describe la neurólisis de las ramas articulares de los nervios obturador y femoral como tratamiento exitoso de dolor severo por una fractura intertrocanterica de una paciente de 94 años de edad. A pesar de que se trata de un caso en medicina humana, los hallazgos de estudios como el mencionado pueden servir de guía para probar nuevos tratamientos en medicina veterinaria. Es importante recalcar que Sasaki et *al.* bloquean el nervio obturador, como mencionan Otero & Portela (2017) para procedimientos que involucran la articulación coxofemoral. Por otro lado, Bakke et *al.* (2017) realizaron un estudio en niños con parálisis cerebral para evaluar inyecciones de toxina botulínica y bloqueos neurolíticos con fenol y su influencia en displasia de cadera y encontraron que ninguno de los tratamientos reduce necesariamente la severidad de displasia de cadera en niños con parálisis cerebral.

En su artículo de revisión sobre la levobupivacaína, Athar et *al.* (2016) describen que la duración de un bloqueo sensorial con levobupivacaína puede durar desde aproximadamente 3 horas a 10 horas. En el caso del presente trabajo, no fue posible medir la duración del bloqueo sensorial ya que no se reportaron mejoras que demuestren un alivio del dolor en el paciente. Por otra parte, Manchikanti et al 2004 concluyen en su evaluación controlada en un estudio de carácter doble ciego con respecto al valor de sarapin en bloqueos neurales, que los pacientes del estudio no mostraron mejoras significativas en alivio de dolor ni en la duración significativa de alivio del dolor con la adición de Sarapin. En el 2019, Witte publica una serie de artículos sobre la displasia de cadera, donde describe las opciones de manejos conservadores y quirúrgicos de la displasia de cadera canina. En el caso de las opciones de manejo conservador, Witte incluye la optimización del peso corporal, modulación del ejercicio, fisioterapia y terapia farmacológica. En el caso de las opciones quirúrgicas, Witte menciona denervación de la articulación de la cadera, con poca evidencia de ser un tratamiento efectivo. Al contrario, existen tratamientos de salvataje como osteotomía de cuello y cabeza femoral, y el reemplazo

total de la cadera, los cuales se consideran las mejores opciones de manejo quirúrgico de la displasia de cadera canina. La relevancia de ambos estudios por Witte recae en la importancia de conocer todas las opciones disponibles para pacientes con displasia de cadera para poder escoger y recomendar la más adecuada.

Iadarola et *al.*, (2018) describen con éxito el alivio a largo plazo del dolor en osteoartritis canina con una inyección intraarticular única de resiniferatoxina, con pocos o ningún efecto secundario, mejorando la calidad de vida de los pacientes. En el año 2007, Farrell et *al.* publicaron un estudio retrospectivo de la evaluación a largo plazo del resultado del manejo no quirúrgico de 74 pacientes con displasia de cadera canina donde encontraron que del 41.9 al 66.2% de los pacientes permanecieron clínicamente afectados según los reportes de los propietarios. Del 70.8 al 95.8% de los pacientes presentaban anormalidades atribuidas a osteoartritis de la articulación coxofemoral. Anormalidades ortopédicas además de la displasia de cadera afectaban a 17 de 24 pacientes clínicamente evaluados. A partir de este estudio es posible determinar que muchos pacientes con displasia de cadera presentan otros problemas que empeoran su calidad de vida, parecido al caso del presente trabajo.

5. CONCLUSIONES

Habiendo terminado el presente trabajo, se evidenció que el bloqueo neurolítico del tronco lumbosacro tuvo un efecto insuficiente para aliviar el dolor de un paciente canino de 12 años de edad con displasia de cadera. De igual manera, el tratamiento no tuvo ningún efecto superior o comparable a terapias previamente instauradas. Es importante mencionar que ningún autor ha descrito haber realizado un bloqueo del tronco lumbosacro como terapia analgésica exitosa para displasia de cadera canina. Dado que el tratamiento no fue efectivo, se requiere hacer una nueva evaluación del paciente para identificar otras posibles fuentes de dolor que no se originen en la articulación coxofemoral ya que, además de la displasia de cadera, el paciente en estudio

presentaba una ruptura parcial del ligamento cruzado. Cabe recalcar que por la edad del paciente, puede haber posible degeneración en otras articulaciones generando dolor.

6. RECOMENDACIONES

Es necesario realizar otros estudios que de preferencia incluyan más pacientes, con un seguimiento más prolongado para poder evaluar de mejor manera los métodos ideales para tratar dolor crónico. Asimismo, es importante explorar más opciones de tratamiento en pacientes que no ceden ante tratamientos conservadores.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, A. (2011). Treatment of hip dysplasia. *Journal of Small Animal Practice*, 52(4), 182-189.
- Athar, M., Ahmed, S. M., Ali, S., & Siddiqi, O. A. (2016). Levobupivacaine: A safer alternative. *Journal of Current Research in Scientific Medicine*, 2(1), 3.
- Bakke, J., Gormley, M., Deshpande, S., Partington, M., Hupp, C., & Partington, E. (2017), Influence of botulinum toxin injections and phenol neurolytic blocks on hip dysplasia in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 59: 31-31. doi:10.1111/dmcn.43_13511
- Chan, V. (2019). Experiencias con el uso de adyuvantes para los anestésicos locales en los bloqueos de los nervios periféricos. *Congreso Colombiano de Anestesiología y Reanimación*.
- Farrell, M., Clements, D. N., Mellor, D., Gemmill, T., Clarke, S. P., Arnott, J. L., ... Carmichael, S. (2007). Retrospective evaluation of the long-term outcome of non-surgical management of 74 dogs with clinical hip dysplasia. *Veterinary Record*, 160(15), 506–511. doi:10.1136/vr.160.15.506
- Harris, C. S., Asim, M., Saleem, A., Haddad, P. S., Arnason, J. T., & Bennett, S. A. (2012). Characterizing the cytoprotective activity of *Sarracenia purpurea* L., a medicinal plant that inhibits glucotoxicity in PC12 cells. *BMC complementary and alternative medicine*, 12(1), 1-10.
- Hielm-Bjorkman, A. K., Rita, H., & Tulamo, R. M. (2009). Psychometric testing of the Helsinki chronic pain index by completion of a questionnaire in Finnish by owners of dogs with chronic signs of pain caused by osteoarthritis. *Am J Vet Res*, 70:727–34. doi:10.2460/ajvr.70.6.727
- Huang, C.H., Hou, S.M., & Yeh, L.S. (2013), The Innervation of Canine Hip Joint Capsule: An Anatomic Study. *Anat. Histol. Embryol.*, 42: 425-431. doi:10.1111/ahe.12033
- Hughes, J. M. L. (2008). Anaesthesia for the geriatric dog and cat. *Irish veterinary journal*, 61(6), 380.
- Iadarola, M. J., Sapio, M. R., Raithel, S. J., Mannes, A. J., & Brown, D. C. (2018). Long-term pain relief in canine osteoarthritis by a single intra-articular injection of resiniferatoxin, a potent TRPV1 agonist. *Pain*, 159(10), 2105-2114.
- King, M. D. (2017). Etiopathogenesis of Canine Hip Dysplasia, Prevalence, and Genetics. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 47(4), 753–767. doi:10.1016/j.cvsm.2017.03.001
- Lascelles, B. D. X., McFarland, J. M., & Swann, H. (2005). Guidelines for safe and effective use of NSAIDs in dogs. *Veterinary Therapeutics*, 6(3), 237.

- Otero, P. E., & Portela D, A. (2017). Manual de anestesia regional en animales de compañía: anatomía para bloqueos guiados por ecografía y neuroestimulación. Inter-médica.
- Sasaki, S., Chan, W. S., Ng, T. K. T., & Sham, P. (2018). Ultrasound-Guided Pericapsular Hip Joint Alcohol Neurolysis for the Treatment of Hip Pain: A Case Report of a Novel Approach. *A&A Practice*, 11(3), 60-62.
- Walker, E. L., Wright, G. K., & Burnett, C. J. (2016). Alcohol Neurolysis of Digital Nerves. *Baylor University Medical Center Proceedings*, 29(3), 331–332.
doi:10.1080/08998280.2016.11929459
- Wernham, B., Tyrell, D., Whitem, T., & Ryan, S. (2015). A simple ultrasound-guided approach for intra-articular injection of the canine hip joint. *Australian Veterinary Practitioner*, 45(3), 108-113.
- Witte, P. G. (2019a). Hip dysplasia: understanding the options (conservative management). *Companion Animal*, 24(4), 201-209.
- Witte, P. G. (2019b). Hip dysplasia: understanding the options (surgical management). *Companion Animal*, 24(5), 249-256.

**ANEXO A: BLOQUEO DEL TRONCO LUMBOSACRO MEDIANTE
NEUROESTIMULACIÓN EN EL PACIENTE DEL PRESENTE ESTUDIO**



**ANEXO B: ENSAYO DE LA INFILTRACIÓN INTRAARTICULAR ECOGUIADA
EN LA ARTICULACIÓN COXOFEMORAL.
POSICIONAMIENTO DEL TRANSDUCTOR (IZQ).
IMAGEN ECOGRÁFICA OBTENIDA, DONDE EL ÁREA MÁS HIPERECOICA DE
FORMA CONVEXA ES EL SITIO DE INFILTRACIÓN (DER).**



**ANEXO C: INFILTRACIÓN ECOGUIADA DE PRP EN LA ARTICULACIÓN
COXOFEMORAL DEL PACIENTE DEL PRESENTE ESTUDIO**



ANEXO D: ESCALA DE DOLOR CRÓNICO DE HELSINKI

Dog's Name:

Date:

Helsinki Chronic Pain Index

Hielm-Bjorkman HK, Rita H, Tulamo R-M. Psychometric testing of the Helsinki chronic pain index by completion of a questionnaire in Finnish by owners of dogs with chronic signs of pain caused by osteoarthritis. Am J Vet Res. 70: 727 – 734, 2009.

(As translated from Finnish to English)

Circle the pain and function description that best represents your dog's behaviour:

Rate your dog's attitude and/or mood:

0	1	2	3	4
Very alert	Alert	Neither alert nor disinterested	Disinterested	Very disinterested/lethargic

Rate your dog's willingness to participate in play or interact:

0	1	2	3	4
Very willing	Willing	Reluctant	Very reluctant	Does not participate or interact at all

Rate your dog's frequency in vocalization or discomfort behaviour (audible whining, grunting, yelping, or unusual licking):

0	1	2	3	4
Never	Hardly ever	Sometimes	Often	Very often

Rate your dog's eagerness to walk:

0	1	2	3	4
Very eager	Eager	Reluctant	Very reluctant	Does not want to walk at all

Rate your dog's ability and/or willingness to walk up and/or down stairs:

0	1	2	3	4
Very willing/able	Willing/able	Reluctant	Very reluctant	Does not do stairs at all

Rate your dog's ability and/or willingness to run:

0	1	2	3	4
Very willing/able	Willing/able	Reluctant	Very reluctant	Does not run at all

Rate your dog's ability and/or willingness to jump (onto bed, couch, vehicle, etc):

0	1	2	3	4
Very willing/able	Willing/able	Reluctant	Very reluctant	Does not jump at all

Rate your dog's ease in lying down:

0	1	2	3	4
Very easy	Easy	Neither easy nor difficult	Difficult	Very difficult

Rate your dog's rising from a down position:

0	1	2	3	4
Very easy	Easy	Neither easy nor difficult	Difficult	Very difficult

Rate your dog's ease of movement after a long rest:

0	1	2	3	4
Very easy	Easy	Neither easy nor difficult	Difficult	Very difficult

Rate your dog's ease of movement during and/or after exercise/walks (tired, dragging feet, scuffing nails, lying down):

0	1	2	3	4
Very easy	Easy	Neither easy nor difficult	Difficult	Very difficult