

Pro-Stride® APS es un dispositivo ortobiológico integral para el manejo de osteoartritis (OA) equina.

¿Qué hay en Pro-Stride® APS?



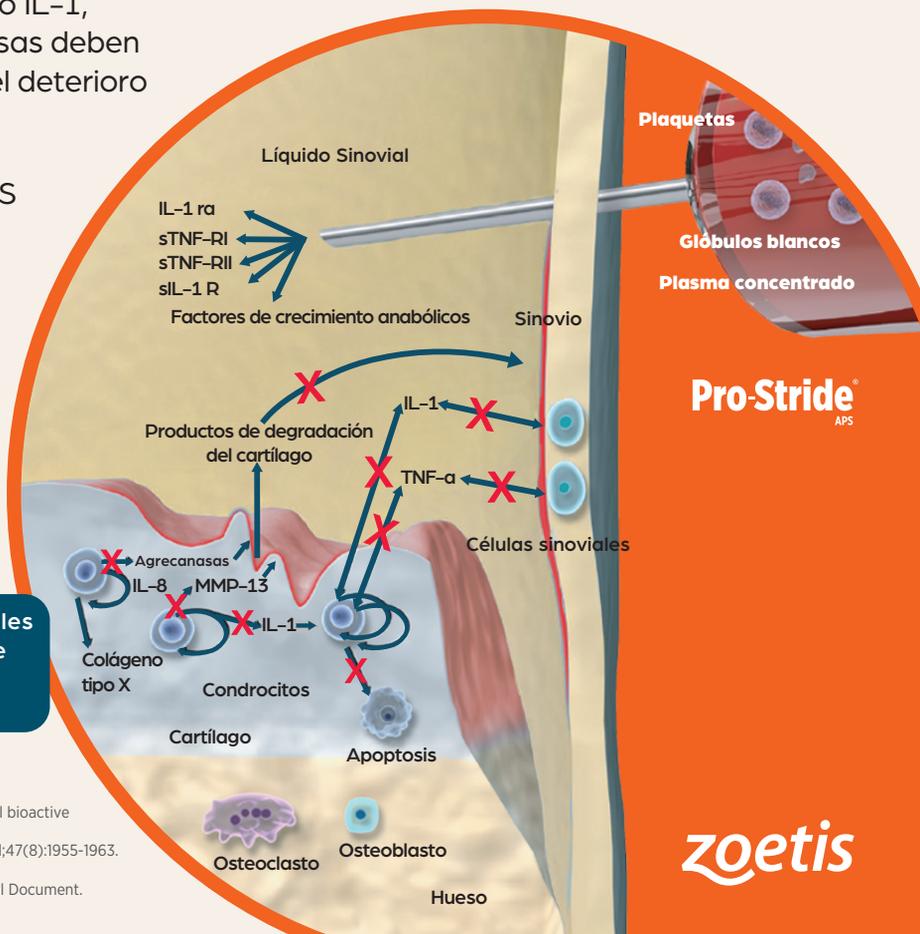
Los tres componentes (Plasma, Plaquetas y GB) son óptimos para el manejo integral de la OA.^{1,2}

Dispositivo Ortobiológico Integral para un Proceso Complejo

La OA es un proceso complejo que finalmente descompone el cartílago. Proteínas inflamatorias como IL-1, TNF-α, MMP-13 y agreganasas deben neutralizarse para prevenir el deterioro de las articulaciones.

El dispositivo Pro-Stride® APS concentra las proteínas antiinflamatorias y los factores de crecimiento naturales de los caballos para abordar este complejo proceso.¹

X Pro-Stride® APS inhibe múltiples vías inflamatorias y provee de factores de crecimiento que apoyan en la recuperación.



1. Muir et al. The concentration of plasma provides additional bioactive proteins in platelet and autologous protein solutions. Am J Sports Med. 2019 Jul;47(8):1955-1963. DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546519849671>

2. nSTRIDE APS Scientific Narrative, Zimmer Biomet, Internal Document.

ESTUDIO 1: Comparación de A2M en tres dispositivos ortobiológicos

Evaluación de la composición de proteínas plasmáticas en Restigen® PRP, Pro-Stride® APS y PPP en comparación con los dispositivos Alpha2EQ®³

Objetivo del Estudio

Para demostrar las concentraciones de Alfa-2-macroglobulina (A2M) y otras proteínas encontradas después del procesamiento con los dispositivos Restigen® PRP, Pro-Stride® APS y Alpha2EQ.

Metodología del estudio

Se utilizaron trece caballos en tres ubicaciones geográficas (en una práctica privada en Missouri, The New Bolton Center (NBC) de la Universidad de Pensilvania y el Colegio de Medicina Veterinaria de la Universidad Estatal de Colorado). Las muestras de sangre se obtuvieron y fueron procesadas por veterinarios independientes. El análisis de proteínas plasmáticas se realizó mediante proteómica en el centro de Investigación y Desarrollo Médico de Zoetis en Kalamazoo, Michigan.

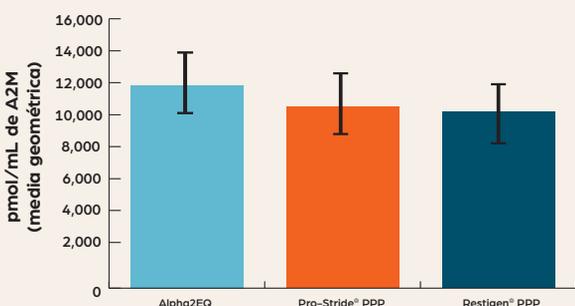
Resultados

- ✓ La concentración plasmática de A2M es equivalente en los tres dispositivos
- ✓ Hay concentraciones significativamente más elevadas de A2M en los resultados de Pro-Stride® APS y Restigen® PRP contra Alpha2EQ
- ✓ La porción PPP de Pro-Stride® APS y Restigen® PRP tenían perfiles proteómicos idénticos en comparación con Alpha2EQ

¿Qué quiere decir esto?

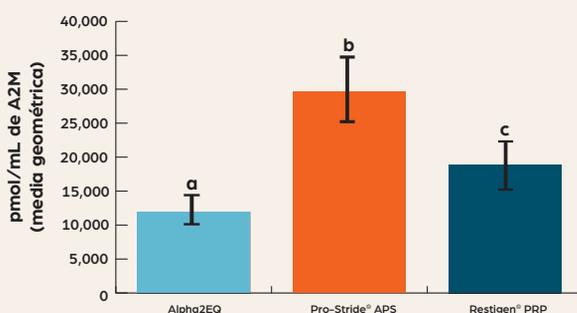
En el estudio, la porción PPP de Restigen® PRP y Pro-Stride® APS son idénticas al resultado final de Alpha2EQ.

Concentración plasmática de A2M comparada por dispositivo



Sin diferencia estadística

Concentración de A2M en los resultados finales



a, b, c: diferencia significativa (p<0.05)

	A2M	Proteínas plasmáticas y citoquinas solubles antiinflamatorias (TNF-R1, IGF-1)	Factores de crecimiento derivados de plaquetas (PDGR, VEGF y otros)	Glóbulos blancos derivados de citoquinas antiinflamatorias (IL1-ra, IL-10 y otros)
Pro-Stride® APS (3mL)	2.7 veces más concentrado que en plasma	✓	✓	✓
Restigen® PRP (6mL)	1.8 veces más concentrado que en plasma	✓	✓	✓
Porción de Pro-Stride® APS o Restigen® PPP del dispositivo 1 (30 mL)	A2M plasmático y composición de otras proteínas equivalentes entre dispositivos	✓		
Alpha2EQ (30 mL)	A2M plasmático y composición de otras proteínas equivalentes entre dispositivos	Sin datos publicados		

3. Ortvad, KF, Alward, L, Cowles, B, et al. Use of quantitative mass spectrometry-based proteomics and ELISA to compare the alpha 2 macroglobulin concentration in equine blood-based products processed by three different orthobiologic devices. Front. Vet. Sci. 2024;11. DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1335972>

ESTUDIO 2: ADMINISTRACIÓN A CORTO PLAZO DE AINES

Efecto de la administración de una sola dosis de AINES en Pro-Stride® APS and Restigen® PRP⁴

Resultados

Una sola dosis de ketoprofeno, flunixin meglumina, fenilbutazona o firocoxib no alteraron significativamente las citoquinas o el perfil de los factores de crecimiento de APS o PRP cuando la sangre se obtuvo **6 horas** después de la administración.

ESTUDIO 3: ADMINISTRACIÓN A LARGO PLAZO DE AINES

Objetivo del Estudio

Determinar los efectos de firocoxib y fenilbutazona en las concentraciones de los factores de crecimiento y citoquinas en los dispositivos Pro-Stride® APS y Restigen® PRP, cuando se administran por seis días consecutivos.

Metodología del estudio

Estudio prospectivo cruzado utilizando seis caballos de investigación en la Universidad de Pensilvania.



Extracción de sangre y evaluación de la solución final de los dispositivos Restigen® PRP y Pro-Stride® APS
Días 0 (pretratamiento), 7, 14 y 21 para cada grupo

Observando:

Concentración de plaquetas y leucocitos

Citoquinas: IL-1 β , IL-10, IL-6, IL-8, TNF α and

Factores de crecimiento: FGF, TGF- β , PDGF-BB

Resultados

- ✓ No hubo una diferencia significativamente estadística en las concentraciones de citoquinas y factores de crecimiento, ya sea en Pro-Stride® APS o Restigen® PRP antes o después de los **6 días** de administración de firocoxib o fenilbutazona.

¿Qué quiere decir esto?

En el estudio, no hubo impacto en la producción final de Restigen® PRP o Pro-Stride® APS en caballos que recibieron administración de AINE a largo plazo, por lo que no fue necesario suspender la administración antes de la extracción de sangre.

4. Brown KA, Gregoria E, Barot D, et al. Single-dose nonsteroidal anti-inflammatory drugs in horses have no impact on concentrations of cytokines or growth factors in autologous protein solution and platelet-rich plasma. AJVR, Feb 15, 2024. DOI: <https://doi.org/10.2460/ajvr.23.11.0258>

5. Brown, KA, Gregorio, E., Barot, D, et al. Prolonged administration of oral phenylbutazone and firocoxib in horses has no impact on selected cytokine and growth factor concentrations in platelet-rich plasma and autologous protein solution. AJVR June 18, 2024. DOI: <https://doi.org/10.2460/ajvr.24.04.0098>

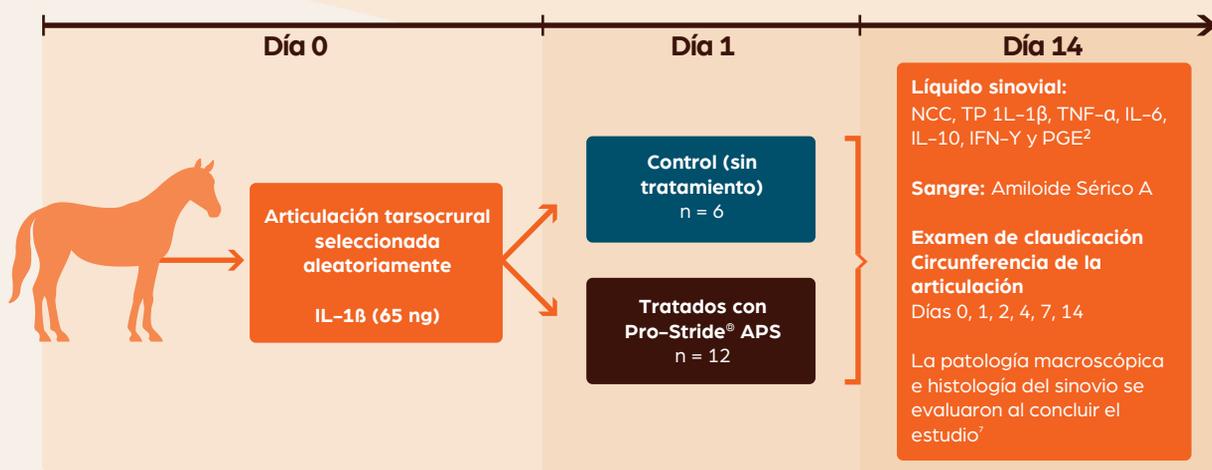
Efectos de Pro-Stride® APS en caballos con sinovitis aguda⁶

Objetivo del Estudio

Investigar los efectos de una sola inyección intraarticular de Pro-Stride® APS en caballos con sinovitis aguda, inducida por IL-1β en la articulación tarsocrural (corvejón).

Metodología del estudio

Estudio controlado aleatorio, utilizando 18 caballos de investigación de The New Bolton Center de la Universidad de Pensilvania.



Resultados

- ✓ IL-1β induce efectivamente sinovitis
- ✓ No hubo diferencias significativas en las concentraciones de citoquinas en el fluido sinovial entre los grupos
- ✓ No hubo diferencia significativa de la claudicación entre los grupos
- ✓ La evaluación de la histopatología macroscópica de las articulaciones tratadas con Pro-Stride® APS, era similar a la de las articulaciones normales
- ✓ Las articulaciones de control no tratadas, mostraron mayor daño (hiperemia sinovial, edema, decoloración y hemosiderosis)



¿Qué quiere decir esto?

En el estudio, Pro-Stride® APS parece tener un efecto modificador de la enfermedad en este modelo de sinovitis, protegiendo la articulación de inflamación aguda.

6. Usimaki A, Ciamillo S, Barot D, et al. Single injection of intra-articular autologous protein solution in horses with acute interleukin-1β-induced synovitis decreases joint pathology scores. EVI July 25, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/evi.14203>

7. McIlwraith C, Frisbie D, Kawcak C, et al. The OARS histopathology initiative – recommendations for histological assessments of osteoarthritis in the horse. Osteoarthritis and Cartilage. Oct 2010 (18:3), pages S93-S105 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2010.05.031>