

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Departamento de Ciencia Animal**



**EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE MIGRACIÓN Y DIFERENCIACIÓN  
MESODÉRMICA DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES EQUINAS DE  
ORIGEN ENDOMETRIAL**

**TRABAJO DE TÍTULACIÓN PRESENTADO A  
LA FACULTAD CIENCIAS VETERINARIAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN,  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÉDICO VETERINARIA.**

**ANDREA FERNANDA NAVARRO GONZÁLEZ**  
**CHILLÁN – CHILE**

**2018**  
**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**

## **I. RESUMEN**

### **EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE MIGRACIÓN Y DE DIFERENCIACIÓN MESODÉRMICA DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES EQUINAS DE ORIGEN ENDOMETRIAL**

### **EVALUATION OF MIGRATION CAPACITY AND MESODERMAL DIFFERENTIATION OF MESENCHIMAL STEM CELLS FROM EQUINE ENDOMETRIAL ORIGIN**

El uso de células madre en equinos representa una opción útil y versátil para terapia celular y medicina regenerativa. No obstante, la obtención de estas células se ha limitado a cultivos de zonas específicas, donde el cultivo de células madre obtenidas de útero de yegua no ha sido reportado. En este trabajo se planteó el desafío de obtener y cultivar células madre originarias de endometrio equino, y someterlas a diferentes experimentos para demostrar sus capacidades propias de célula madre (expresión de marcadores de superficie, citometría de flujo y diferenciación celular), así como la actividad biológica innata de migración, suplementada con quimioattractantes (plasma rico en plaqueta y suero fetal bovinos, ambos en concentración del 10%), las cuales fueron realizadas a través de dos técnicas de migración: Scratch y Transwell. Como resultado se demostró que las células mesenquimales aisladas del endometrio de yeguas sanas, presentan los atributos y propiedades biológicas esenciales de células madre mesenquimales: expresión de marcadores de superficie, dinámica de crecimiento, capacidad de diferenciación y migratoria. Esto constituye un reporte novedoso para la literatura y abre el camino para el uso de estas células en tratamientos regenerativos en la especie equina, a partir de un tejido de fácil acceso y que no deja huellas visibles en los animales.

**Palabras clave: yegua, endometrio, migración, PRP, terapia celular.**

## **II. SUMMARY**

## **EVALUATION OF MIGRATION CAPACITY AND MESODERMAL DIFFERENTIATION OF MESENCHYMAL STEM CELLS FROM EQUINE ENDOMETRIAL ORIGIN**

The use of stem cells in equines has shown a useful and versatile option for cell therapy and regenerative medicine, mainly used in musculoskeletal pathologies, however, the field of applications has broadened to more diverse pathologies, applying this same tissue engineering for treating reproductive injuries. Nonetheless, the collection of these cells has been limited to cultures of specific areas, and despite the existence of many reports of cultures obtained from diverse tissues, mare derived uterine stem cell culture has not been reported. In this study the challenge was to obtain and culture equine derived endometrial stem cells, and subject them to different experiments to demonstrate their specific stem cell abilities (such as cell surface markers expression, flow cytometry and cellular differentiation), as well as their innate ability to migration, supplied with chemoattractants (platelet-rich plasma and fetal calf serum, both at 10% concentration), which were evaluated through two migration techniques: Scratch and Transwell. As result, it was demonstrated that mesenchymal stem cells derived from healthy mare endometrium show attributes and essential biological properties of mesenchymal stem cells such as cell surface markers expression, growth dynamic and ability to differentiate and to migrate. This constitutes a novel report for literature and opens the way to the usage of these cells in regenerative treatments in the horse based on a non invasive obtention and easily accessible tissue.

**Keywords: mare, endometrium, migration, PRP, cell therapy.**