

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS

DEPILADO ENZIMÁTICO CONSERVADOR DEL PELO: INJURIA QUÍMICA Y MECÁNICA DE LA EPIDERMIS PARA INCREMENTAR LOS PROCESOS DIFUSIVOS

HAIR SAVING ENZYMATIC UNHAIRING PROCESS: MECHANICAL AND CHEMICAL EPIDERMIS INJURY TO INCREASE DIFFUSION PROCESS

Autor: María Laura GARRO

Director: Dr. Claudio G. BARBEITO

Lugar: Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. -

Fecha de defensa: 17 de diciembre de 2012

RESUMEN.

En la epidermis del bovino a nivel del estrato corneo se encuentran lípidos intercelulares que desempeñan un papel importante como barrera hidrofóbica. Esta barrera deberá transformarse para permitir el paso de enzimas depilatorias hacia la unidad pilosebácea y lámina basal. A su vez las enzimas no deben alterar el colágeno determinante de la calidad del cuero.

El objetivo de este estudio fue vulnerar la epidermis de la piel de bovino utilizando distintos tratamientos previos a la aplicación de la enzima. Se utilizaron tensioactivos y sulfito de sodio como pretratamiento y posteriormente tratamiento con tripsina. El control fue tratado con buffer bicarbonato de sodio.

Se realizaron técnicas histológicas, microscopía electrónica de transmisión, difusión de colorantes y espectroscopia.

Los tratamientos generaron cambios de diferente intensidad en la morfología de la piel bovina y en la permeabilidad de esta a los colorantes.

Con microscopía electrónica de transmisión se observó pérdida de desmosomas que obedecerían al efecto de la tripsina. La lámina basal permaneció luego de los tratamientos, esto podría relacionarse con el tiempo de exposición a la enzima. El pretratamiento con sulfito generó desorganización fibrilar del colágeno, separación dermis-epidermis y aumento en la difusión de colorantes. El sulfito cuando se combina con otros reactivos

Recibido mayo 15, 2013 - Aceptado junio 24, 2013

disminuye su efecto. Las técnicas estadísticas aplicadas en el análisis espectroscópico de los lípidos ubicados en los estratos superficiales de la epidermis demostraron que no fueron alterados por el tratamiento con terpenos.

Palabras Claves: unidad pilosebácea, epidermis, tripsina.

ABSTRACT.

In bovine skin the main barrier for substances is located in the upper layer, stratum corneum, where intercellular lipids play a crucial role as hydrophobic barrier. This barrier must be transformed to allow enzymes reach the pilosebaceous unit and basal lamina without collagen damage. In the present study in bovine epidermis, surfactants and sodium sulphite were employed as pretreatment before trypsin. Bicarbonate buffer was used as control. Samples were analyzed with histological techniques, transmission electron microscopy, stain diffusion and spectroscopy. Changes in skin morphology and stain permeability were visible after the treatments. Loss of desmosomes observed with TEM could be a consequence of trypsin. Persistence of the basal lamina after trypsin could be associated with the period of time used to study enzyme activity. Sulphite pretreatment caused disorganization of collagen fibrils, dermis-epidermis separation and increased stain diffusion. Also when sulphite was combined with reagents its effect decreased. Statistical studies applied in vibrational spectra of stratum corneum lipids demonstrate no alteration by terpenes.

Keywords: Pilosebaceous unit, epidermis, trypsin.