



2.16. METABOLISMO OSEO EN LA DIABETES EXPERIMENTAL

Tipo de curso: Teórico

Evaluación: final escrita.

Carga horaria: 45 horas.

Requisito previo: aprobación del curso Biología del tejido óseo.

Director: Dra. Mercedes Lombarte

OBJETIVOS

Obtener conocimientos sobre las alteraciones que ocurren en el metabolismo óseo y mineral en la diabetes mellitus así como también de las metodologías utilizadas para el estudio de dichas alteraciones en animales de laboratorio

PROGRAMA

Diabetes Mellitus: Características generales. Clasificación. Complicaciones agudas y crónicas. Estudio de la patología ósea en la diabetes mellitus: Modelos animales. Pancreatectomía quirúrgica. Inducción química: aloxano y estreptozotocina. Modelos de diabetes autoinmune espontánea. Métodos para evaluar el estado diabético: glucemia e insulinemia PTGO, HOMA-IR, close loop, hiperclamp euglicémico hiperinsulinémico. Métodos de evaluación del tejido óseo: determinación de masa ósea y contenido mineral, densitometría por Rx, histomorfometría y biomecánica. Desórdenes esqueléticos en la diabetes. Patogénesis de las anomalías óseas y minerales. Diabetes y metabolismo óseo en el ser humano: Afectación ósea de la Diabetes. Fármacos para el tratamiento de la diabetes y su repercusión en masa ósea. Control de masa ósea en pacientes diabéticos. Diabetes y riesgo de fractura. Otras afectaciones óseas en la diabetes

BIBLIOGRAFÍA

- Lombarte M, Rigalli A, Chiba FY, Sumida DH. Effect of fluoride on the sensitivity and secretion of insulin. Chap 17. pag 296-307. In. Food and Nutritional Components in Focus . In. Fluorine: Chemistry, Analysis, Function and Effects . Ed. V.R. Preedy. Royal Society of Chemistry. London. 2015. ISBN 978-1-84973-888-0
- Lombarte M, Lupo M, Campetelli G, Basualdo M, Rigalli A. Mathematical model of glucose-insulin homeostasis in healthy rats. *Math Biosci.* 245(2):269-77. 2013.
- Lombarte M, Fina BL, Lupo M, Buzalaf MA, Rigalli A. Physical exercise ameliorates the toxic effect of fluoride on the insulin-glucose system. *J Endocrinol.* 218(1):99-103. 2013
- Di Loreto VE, Rigalli A. (2009). Experimental models for the study of diabetes en *Experimental Surgical Model in the Laboratory Rat.* Rigalli A, Di Loreto V (Eds). Cap. 21. CRC Press. Boca Ratón, USA.
- Thraillkill, KM., Lumpkin C Jr., Bunn R, Kemp SF, Fowlkes JL (2005). Is insulin an anabolic agent in bone? Dissecting the diabetic bone for clues. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 289: E735–E745.
- Silva MJ, Brodt MD, Lynch MA, McKenzie JA et al. (2009). Type Diabetes in young rats leads to progressive trabecular bone loss, cessation of cortical bone growth and diminished whole bone strength and fatigue life. *J Bone Miner Res* 24:1618-1627.
- Merlotti D, Gennari L, Dotta F, Lauro D, Nuti R (2010). Mechanisms of impaired bone strength in type 1 and 2 diabetes. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 20(9):683-90.
- Hofbauer L, Brueck C, Singh SK, Dobnig H (2007). Osteoporosis in patients with Diabetes Mellitus. *J Bone Min Res* 22 :1317-1328.
- Locatto ME, Di Loreto V, Fernández M del C, Caferra D, Puche RC (1997). The relative weight of glucose, insulin and parathyroid hormone in the urinary loss of phosphate by chronically diabetes rats. *Acta Diabetologica.* Vol.34 (3):211-216.
- Di Loreto V., Moreno S., Puche RC., Locatto ME. Severe hyperglycemia: a determinant factor for hypofiltration in alloxan diabetic rats (2004). *Acta Diabetologica,* 41(2):56-62.
- Ward D, Yau K, Mee A, Mawer EB et al (2001). Funcional, molecular, and biochemical characterization of streptozotocin-induced diabetes *J Am Soc Nephrol* 12:779-790.