

PROPUESTA DE INVESTIGACION

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE UNA DIETA OBESOGÉNICA EN LA MORFOLOGÍA CARDIACA DE BIOMODELOS GESTANTES

EVALUATION OF THE IMPACT OF AN OBESOGENIC DIET ON THE CARDIAC MORPHOLOGY OF BIOMODELS IN GESTATION

María Eleonora Tejada López, MSc^{1,2}, María Carolina Pustovrh, PhD. en Ciencias Biológicas², Andrea Niño, PhD. en Ciencias Naturales³, Liliana Salazar, MSc en Morfología⁴

1. Universidad Libre Seccional-Cali. Facultad de Ciencias de la Salud, Área de Ciencias Básicas, Miembro grupo de investigación en Ginecología y Obstetricia GIGyO. Cali, Colombia.
2. Profesor Asociado, Universidad del Valle, Facultad de Salud, Departamento de Morfología, Miembro grupo de investigación en tejidos blandos y mineralizados (TEBLAMI). Cali, Colombia.
3. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Departamento de Biología, Cali, Colombia
4. Profesor Titular, Universidad del Valle, Facultad de Salud, Departamento de Morfología, Miembro grupo de investigación en tejidos blandos y mineralizados (TEBLAMI). Cali, Colombia.

Introducción:

Durante la gestación se producen cambios estructurales y hemodinámicos adaptativos que facilitan una circulación uteroplacentaria para garantizar el crecimiento y el desarrollo fetal normal. Actualmente, 10% a 30% de mujeres en edad reproductiva inician la gestación con obesidad, la cual se asocia a alteraciones en la morfología y función del corazón posiblemente promovidos por el estado de metainflamación característico de esta patología. Estos cambios en la gestante obesa aumentan el riesgo de sufrir complicaciones cardiovasculares durante el embarazo.

Objetivo: Evaluar el impacto de una dieta obesogénica sobre la morfología y el perfil inflamatorio en el corazón de biomodelos gestantes.

Metodología: Se evaluarán 20 corazones: 10 de ratas *Wistar* obesas con 12.5 de gestación y 10 de ratas normopeso. La evaluación de la composición fibrilar cardíaca se realizará mediante tinción pentacromática de Movat. Los factores inflamatorios interleuquinas IL-1, interleuquina IL-6, y TNF- α , serán determinadas mediante inmunohistoquímica.

Resultados: Esta investigación contribuirá en el conocimiento de los efectos que la obesidad materna genere en la estructura fibrilar del corazón. Como resultados complementarios se podrá correlacionar la obesidad gestacional con los niveles de factores inflamatorios cardíacos, que podrían ayudar en determinar futuros marcadores inflamatorios específicos en suero permitiendo conocer el riesgo cardiovascular asociados.

Palabras claves: Gestación, Dieta, Obesidad, Rata, Corazón

RESEARCH PROPOSAL

EVALUATION OF THE IMPACT OF AN OBESOGENIC DIET ON THE CARDIAC MORPHOLOGY OF BIOMODELS IN GESTATION

María Eleonora Tejada López, MSc^{1,2}, María Carolina Pustovrh, PhD. in Biological Sciences², Andrea Niño, PhD. in Natural Sciences³, Liliana Salazar, MSc in Morphology.⁴

1. Universidad Libre Seccional, Cali. Faculty of Health Sciences, Basic Sciences Department, member of the Gynaecology & Obstetrics Research Group (GIGyO), Cali, Colombia.
2. Associate Professor, Universidad del Valle, Faculty of Health, Morphology Department, member of the Soft & Mineralized Tissues Research Group (TEBLAMI), Cali, Colombia.
3. Universidad del Valle, Faculty of Natural & Exact Sciences, Department of Biology, Cali, Colombia.
4. Senior/Tenured Professor, Universidad del Valle, Faculty of Health, Morphology Department, and member of the Soft & Mineralized Tissues Research Group (TEBLAMI), Cali, Colombia.

SUMMARY

Introduction:

Introduction: During gestation, adaptive structural and hemodynamic changes occur which facilitate uteroplacental circulation in order to guarantee normal fetal growth and development. Currently 10% to 30% of women of reproductive age start pregnancy with obesity, a condition associated with abnormalities in the morphology and function of the heart, possibly related to the state of meta-inflammation characteristic of this pathology. These cardiac changes in obese pregnant women can increase the risk of cardiovascular complications during pregnancy.

Objective: To evaluate the impact of an obesogenic diet on the morphology and inflammatory profile of the heart in pregnant biomodels.

Methodology: Twenty hearts from two groups will be evaluated: 10 from obese Wistar rats with 12.5 of gestation and 10 of normal weight. Cardiac fibrillar composition will be carried out using Movat's pentachromatic staining. Levels of the inflammatory factors interleukin IL-1, interleukin IL-6, and TNF- α , will be determined by immunohistochemistry.

Results: This research will contribute to a greater understanding of the effects of maternal obesity on the fibrillar structure of the heart. Gestational obesity can be correlated with levels of cardiac inflammatory factors to produce complementary results, potentially helping to identify specific inflammatory markers in serum, enabling medics to determine the cardiovascular risk associated.

Key words: Gestation, Diet, Obesity, Rat, Heart

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

1. Melchiorre K, Sharma R, Thilaganathan B. Cardiac structure and function in normal pregnancy. En: *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2012;24(6):413–21.
2. Hillemeier MM, Weisman CS, Chuang C, Downs DS, McCall-Hosenfeld J, Camacho F. Transition to overweight or obesity among women of reproductive age. En: *J Women's Heal*. 2011;20(5):703–10.
3. Mayorga ME, Reifsnider OS, Yi Z, Hunt KJ. Trends in BMI and obesity in U.S. women of childbearing age during the period of 1980–2010. *Heal Syst [Internet]*. 2015;4(3):176–86. Available from: <http://dx.doi.org/10.1057/hs.2014.29>
4. Oliveira JBA. Obesity and reproduction. En: *J Bras Reprod Assist*. 2016;20(4):194.
5. Hotamisligil GS. Inflammation, metaflammation and immunometabolic disorders. En: *Nature [Internet]*. 2017;542(7640):177–85. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nature21363>