

HISTOMORFOMETRIA TEGUMENTAR DE RATAS WINSTAR OOFORECTOMIZADAS

Ricardo Sérgio da Silva¹; Katharine Raquel Pereira dos Santos²

¹Estudante do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - CAV – UFPE; E-mail:r_sergio@live.com

²Docente/Pesquisador do núcleo de biologia – CAV – UFPE. E-mail: kraquels@yahoo.com.br.

Sumário: A pele é o maior órgão do corpo humano, o que o torna um fator cronológico de nossa idade. E dentre os hormônios que influenciam o tegumento, o estrógeno, possui vários efeitos sobre o mesmo como a diminuição de sua elasticidade devido ao baixo nível de hormônios. Já a ooforectomia bilateral causa uma redução abrupta dos níveis séricos de estrógeno e é utilizada como modelo cirúrgico de indução de menopausa. Diante disso o estudo objetivou analisar os componentes microanatômicos da pele de ratas ooforectomizadas. Foram utilizadas 20 ratas adultas, de linhagem Wistar, pesando cerca de 300g, oriundas do Biotério/ UFPE. Este estudo foi do tipo caso-controle e os animais foram divididos em dois grupos. Os resultados demonstraram que o grupo I apresentou-se com uma maior espessura total da pele assim como na derme apresentou também uma grande quantidade de fibroblastos e fibras colágenas em relação ao grupo II, na epiderme observou-se uma maior espessura das camadas no grupo II. Assim conclui-se que ambos os grupos apresentaram todas as células da linhagem tegumentar, entretanto o grupo II apresentou-se com uma maior espessura da epiderme inferindo assim que além do estrógeno o nível do GH também interfere no tegumento.

Palavras-chave: Estrógeno; Ooforectomia, Tegumento.

INTRODUÇÃO

A pele é o maior e mais evidente órgão do corpo humano, o que o torna um fator cronológico e transparente de nossa idade, portanto, apresentando-se como um manto de revestimento do nosso organismo e proporcionando assim, extrema importância para a vida (ANDREW, et al., 1965). A ooforectomia bilateral é um procedimento cirúrgico que tem por finalidade reduzir os níveis séricos de estrógeno sobre o organismo. Esta insuficiência hormonal causa complicações sistêmicas que podem ser de difícil controle (Casanova e Spritzer, 2007). E isto se dá porque na transição menopáusicas inicia anos antes e caracteriza-se pela queda progressiva da secreção de estradiol, decorrente dos folículos ovarianos (Nancy, 2003). Embora se trate de um fenômeno fisiológico, a diminuição da produção de estrogênios devido ao esgotamento dos folículos ovarianos, pode causar diversas alterações assim como sinais depressivos na menopausa que impactam negativamente na qualidade de vida (TERAUCHI, et al., 2013) pois os hormônios são mensageiros químicos que respondem pela comunicação entre as células, exercendo funções biológicas normais como: reprodução e metabolismo (SIMMONDS et al., 1992).

MATERIAIS E MÉTODOS

No presente estudo foram utilizadas 20 ratas de linhagem Wistar (*Rattus Norvegicus Albinus*), adultas jovens, pesando cerca de 300g, oriundas do Biotério do Departamento de Nutrição - UFPE. Os animais foram mantidos em um período de 10 dias no biotério do CAV/UFPE, para adaptação ao novo ambiente e durante todo protocolo experimental receberam ração e água potável, além de água *ad libitum*. Deste modo, o estudo foi do tipo caso-controle e os animais foram divididos em dois grupos: GI: ooforectomia (n=10) com

60 dias de idade. GII: sham-ooforectomia (n=10) com 60 dias de idade. O material removido foi fixado em formol neutro tamponado (NBF) a 10% e processado histologicamente para confirmação da remoção bilateral dos ovários. No período pós-operatório os animais foram colocados em gaiolas isoladas para a recuperação anestésica. Foi administrado dipirona 200mg/kg por via oral em dose única. Após o período pós-operatório, os animais ficaram acomodados em gaiolas separados nas condições de ciclo claro/escuro 12/12h por um período de 6 meses. O material obtido foi mergulhado em solução de (NBF) 10%, e permanecendo por um período de 24 horas. Os fragmentos da pele foram desidratados em álcool etílico em concentrações crescentes, diafanizados pelo xilol, impregnados e incluídos em parafina. Os blocos foram cortados com espessura de 4µm. Os cortes obtidos foram colocados em lâminas untadas com albumina e mantidos em estufa por 24 horas para secagem. Os cortes foram submetidos à técnica de coloração pela Hematoxilina-Eosina (H.E.) e analisados sob microscopia de luz.

As imagens foram capturadas por câmera digital acoplada ao microscópio óptico, sob foco fixo e clareza de campo, obtendo-se 20 campos por lâmina com aumento final de 100X e 400X. As imagens foram medidas através do Image J a espessura total da epiderme, derme e hipoderme da região dorsal, já na epiderme foram medidas as espessuras das suas quatro camadas enquanto na derme foram analisados e quantificados o número de fibroblastos e fibras colágenas presentes, obtendo-se 20 campos por lâmina com aumento final de 100X e 400X.

RESULTADOS

A análise histológica geral revelou que a pele de ambos os grupos, possuem todas as camadas e células do sistema tegumentar. Os grupos I e II apresentaram todas as camadas da epiderme, diferenciadas entre si pela morfologia dos queratinócitos, porém, o grupo II apresentou a epiderme mais espessa com células maiores e a camada córnea mais desenvolvida. Subjacente à epiderme, visualizou-se a derme, caracterizada por tecido conjuntivo denso não modelado, composto por grande quantidade de fibroblastos e fibrócitos, além de matriz extracelular composta por fibras colágenas e moderada vascularização. Na análise também foi evidenciada a hipoderme de tecido conjuntivo frouxo contendo adipócitos. Através das análises morfométricas, observou-se que a espessura total da epiderme, derme e hipoderme da região dorsal apresentaram-se com médias significativamente maiores ($p \leq 0,0001$) no grupo I, quando comparados ao grupo II. Quanto à espessura das camadas da epiderme, os resultados obtidos a partir das análises morfométricas revelaram que as médias foram significativamente maiores ($p < 0,0001$) no grupo II, quando comparado ao grupo II. Analisando o tecido conjuntivo, localizado na derme, comparamos a número de fibroblastos e a presença de fibras colágenas e obtivemos os seguintes resultados: médias significativamente maiores no grupo I quando se comparado ao grupo II : (0,0001 e 0,022) respectivamente (tabela 2).

DISCUSSÃO

Ao compararmos nossos achados quanto a espessura total da pele com os estudos desenvolvidos por LEVEQUE, (1984), pode-se dizer que estas não dependem apenas da quantidade de material presente na derme e sim variação da organização estrutural das células variando de acordo com a área do corpo. Independente da idade do indivíduo, a espessura total de suas camadas depende muito de sua distribuição e fenótipo da população celular existente (PIENTA et al.,1992; GETZENBERG et al., 1962), confirmando assim os nossos dados, no qual o grupo I apresentou-se significativamente maior em relação a espessura total de suas camadas quando comparado ao grupo II.

LAPIERE, (1990) retrata que a síntese de colágeno da derme, decresce com a idade, e o colágeno é predominante na derme, alterações na sua quantidade, podem resultar em uma redução da espessura, resistência e tensão da pele, com isto, é observada uma maior fragilidade do tegumento. Já LANGE et al., (2001), evidenciou que o aumento da espessura das camadas da epiderme, está relacionado ao crescimento do nível de GH (hormônio do crescimento) e não apenas à presença de estrogênio, pois o crescimento da espessura desta camada, se deve ao crescimento do colágeno dérmico e não a proliferação dos queratinócitos, corroborando desta forma, com nossos dados, onde foi verificado um crescimento considerável das camadas da epiderme, devido a redução do nível hormônios estrogênicos no tegumento .

Em contrapartida, estudos realizados por PAPALÉO et al. (2005) destaca que com o passar dos anos, a pele apresenta-se flácida e fina, caracterizada pelo decréscimo do tamanho dos seus queratinócitos e uma diminuição considerável da proliferação de células no estrato basal, pois a diminuição da síntese dos hormônios, a proliferação das células e atividade mitótica, conseqüentemente induz a um índice menor na epiderme.

CONCLUSÕES

Diante aos resultados obtidos e métodos utilizados, conclui-se que o grupo I (ooforectomizados) e o grupo II (Sham- ooforectomia) apresentaram todas as células da pele, entretanto o grupo I apresentou-se com uma maior espessura mostrando assim que além do estrogênio o nível do GH (hormônio do crescimento) também interfere no tegumento de mamíferos proporcionando uma maior espessura das camadas. Constatamos que a redução dos níveis de estrogênio influenciam na espessura total das camadas da pele evidenciados histologicamente pelo aumento das células da epiderme e o aumento de fibroblastos, fibrócitos e fibras colágenas , contradizendo assim dos dados já existentes na literatura.

AGRADECIMENTOS

Ao Cnpq pela aprovação do projeto, à Universidade Federal de Pernambuco por disponibilizar o laboratório e materiais para o andamento e desenvolvimento de tal estudo.

REFERÊNCIAS

- Andrew, W., Behnke, R. H, Satot. Changes with advancing age In the cell population of human dermes. Gerontology. 1965; 10 (1)
- Casanova, G.; Spritzer,P. M. Aspectos fisiopatológicos: estrogênios menopausa e terapia hormonal, Hipertensão. São Paulo, v.10(4), p.131-134,2007.
- Klingman, A.M.; Balin, A. K. Aging of human skin. In: Balin, A.K; Klingman A.M. (eds) Agingand the skin. Ravenpress. New York. 1989: 1-8.
- Lange, F, Kroth, A, Steffani, Já. , Lorencetti, N. Influência da laserterapia no processo cicatricial de queimaduras de terceiro grau. Fisioter Bras. 2003;4(5):335-40.
- Lapierre, C.M The aging dermis: The main cause for the appearance of “old skin”; Brit. J, Dermatol , 1990.

Leveque, JL., Corcuff, P, De Rigal, J. Agache, P. In vivo studies of the evolution of physical properties of the human skin with age. *Int J Dermatol*1984;23(5):322-9.

Nancy GS. Are Research Schools Necessary? Contrasting Models of 20th Century Research at Tale Led by Ross Granvile Harrison, Grace E. Pickford and G. Evelyn Hathinson. *Journal of History of Biology*.2003; 36: 501-529.

Pienta KJ, Getzenberg RH, Coffey DS. Characterization of nuclear morphology and nuclear matrices in ageing human fibroblasts. *Mech Ageing Dev* 1992;62(1):13-24.

Terauchi M, Hirametsu S., Akuyoshi M., Oway, Kato K., Obayashi S., et.al, Associations among depression, anxiety and somatic Symptoms in peri- and postmenopausal women. *J Obstet. Gyncecol Res*. 2013 May; 39(5): 1007 - 13.,

Simmonds, R. J.; *Chemistry of Biomolecules: An Introduction*, The Royal Society of Chemistry: Cambridge, 1992.