

O ENVELHECIMENTO E SUAS IMPLICAÇÕES NA RIGIDEZ E CICATRIZAÇÃO DA CARTILAGEM AURICULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Aging and its Implications for Auricular Cartilage Stiffness and Healing: A Literature Review

El envejecimiento y sus implicaciones para la rigidez y cicatrización del cartílago auricular: una revisión bibliográfica

Kleyton Lacerda Valverde¹, Kellen Lacerda Valverde Fialho¹, Thamirys Valverde de Andrade¹.

RESUMO

Objetivo: Este artigo revisa as principais transformações que ocorrem na cartilagem auricular com o avanço da idade, destacando o aumento da rigidez e a diminuição da capacidade cicatricial, e discute as implicações clínicas dessas alterações. **Revisão Bibliográfica:** O envelhecimento provoca diversas alterações nos tecidos do corpo humano, incluindo mudanças significativas na cartilagem auricular. Modificações estruturais que podem comprometer sua integridade e capacidade regenerativa, variando conforme a faixa etária. Desde o desenvolvimento na infância até as transformações significativas na terceira idade, essas alterações impactam tanto a estética quanto a funcionalidade da orelha. É de interesse estudar e desenvolver meios de promover qualidade de vida durante esse processo de envelhecimento, entendendo o processo fisiológico e seus vários aspectos. E a estética facial é um dos fatores que influenciam diretamente nesse processo. Agressões do meio interno e externo influenciam o envelhecimento biológico, pela maior suscetibilidade nos níveis celular, tecidual e de órgãos. **Conclusão:** Compreender essas mudanças é fundamental para o planejamento de intervenções médicas e cirúrgicas adequadas em cada estágio da vida.

Palavras-chave: cartilagem auricular, envelhecimento, estética.

¹Student of São Leopoldo Mandic Institute and Research Center, Campinas, Brazil.

ABSTRACT

Objective: This article reviews the main transformations that occur in auricular cartilage with advancing age, highlighting the increase in stiffness and the decrease in healing capacity, and discusses the clinical implications of these changes. **Literature Review:** Aging causes several changes in the tissues of the human body, including significant changes in the auricular cartilage. Structural modifications that can compromise its integrity and regenerative capacity, varying according to the age group. From development in childhood to significant transformations in old age, these changes impact both the aesthetics and functionality of the ear. It is of interest to study and develop ways to promote quality of life during this aging process, understanding the physiological process and its various aspects. And facial aesthetics is one of the factors that directly influence this process. Aggressions from the internal and external environment influence biological aging, due to greater susceptibility at the cellular, tissue and organ levels. **Conclusion:** Understanding these changes is essential for planning appropriate medical and surgical interventions at each stage of life.

Key words: auricular cartilage, aging, aesthetics.

RESUMEN

Objetivo: Este artículo revisa las principales transformaciones que se producen en el cartílago auricular con el avance de la edad, destacando el aumento de la rigidez y la disminución de la capacidad de curación, y analiza las implicaciones clínicas de estos cambios. **Revisión de la literatura:** El envejecimiento provoca varios cambios en los tejidos del cuerpo humano, incluyendo cambios significativos en el cartílago auricular. Modificaciones estructurales que pueden comprometer su integridad y capacidad regenerativa, variando según el grupo de edad. Desde el desarrollo en la infancia hasta las transformaciones significativas en la vejez, estos cambios afectan tanto a la estética como a la funcionalidad del oído. Es interesante estudiar y desarrollar formas de promover la calidad de vida durante este proceso de envejecimiento, comprendiendo el proceso fisiológico y sus diversos aspectos. Y la estética facial es uno de los factores que influyen directamente en este proceso. Las agresiones del entorno interno y externo influyen en el envejecimiento biológico, debido a una mayor susceptibilidad a nivel celular, tisular y órgano. **Conclusión:** Comprender estos cambios es esencial para planificar intervenciones médicas y quirúrgicas adecuadas en cada etapa de la vida.

Palabras clave: cartílago auricular, envejecimiento, estética.

INTRODUÇÃO

A orelha tem anatomia e localização topográfica com muitas particularidades e isso a torna uma estrutura única, e sua reconstrução talvez seja necessária devido a alterações clínicas ou ao envelhecimento. A parte externa é composta por uma cartilagem elástica coberta por uma camada fina de pele. Possui uma série de depressões e elevações importantes para a função auditiva. As principais regiões anatômicas são: hélice, ramo da hélice, antélice, ascafa, fossa triangular, concha da orelha, antítrogo e lóbulo da orelha^{1,2}.

O envelhecimento é considerado um processo natural, atinge todo o ser humano, sem distinção. É irreversível, mas não ocorre igualmente em todos os seres humanos. Ocorrem modificações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas, psicológicas e sociais. O indivíduo perde a capacidade de adaptação ao meio ambiente, a capacidade de manter o equilíbrio homeostático^{3,4,5}.

Segundo a perspectiva das Nações Unidas, o número de idosos no mundo crescerá 56%, entre 2015 e 2030. Passando de 901 milhões para mais de 1,4 bilhão. Esse crescimento será rápido nas regiões em desenvolvimento e mais expressivo na América Latina e no Caribe⁶.

No Brasil, segundo o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado em 2022, houve um crescimento acelerado da população idosa, onde 15,6% do total populacional são idosos. Esse número era de 10,8% em 2010⁷.

Assim, é de interesse estudar e desenvolver meios de promover qualidade de vida durante esse processo de envelhecimento, entendendo o processo fisiológico e seus vários aspectos. E a estética facial é um dos fatores que influenciam diretamente nesse processo. Agressões do meio interno e externo influenciam o envelhecimento biológico, pela maior suscetibilidade nos níveis celular, tecidual e de órgãos⁴.

O ouvido humano é uma estrutura definidora da face. O ouvido transmite informações tanto sobre a idade e o gênero como outras características que definem o rosto. Sutis características transmitem sinais de idade e sexo Inconfundíveis através de sua observação, porém, não são facilmente definidas. A cartilagem auricular, composta predominantemente por cartilagem elástica, recoberta por uma fina camada de pele, desempenha papel crucial na manutenção da forma e função da orelha externa⁸.

Com o envelhecimento, ocorrem modificações estruturais que podem comprometer sua integridade e capacidade regenerativa. O envelhecimento acarreta mudanças estruturais e funcionais na cartilagem auricular, variando conforme a faixa etária. Desde o desenvolvimento na infância até as transformações significativas na terceira idade, essas alterações impactam tanto a estética quanto a funcionalidade da orelha. Compreender essas mudanças é essencial para o manejo clínico adequado em diferentes fases.

REVISÃO DE LITERATURA

Desenvolvimento da Cartilagem Auricular na Infância

Durante a infância, o desenvolvimento da cartilagem auricular é marcado por uma intensa atividade celular e uma organização histológica que prioriza a sua flexibilidade e elasticidade⁹. Diferente da cartilagem hialina, a cartilagem elástica da orelha apresenta uma densa rede de fibras de elastina que se ramificam em todas as direções. Essa configuração, junto a uma matriz extracelular saturada, garante que a orelha recupere sua forma original após deformações mecânicas, além de permitir o crescimento progressivo do pavilhão auricular até a puberdade. O crescimento se torna quase completo aos 6 anos de idade¹⁰.

À medida que a criança cresce, a proporção de componentes na matriz se estabiliza, mas a flexibilidade inicial é crucial para proteger a estrutura contra traumas comuns nessa faixa etária. Bioquimicamente, os proteoglicanos retêm água, conferindo resistência à compressão, enquanto as fibras elásticas com a tensão, equilibrando a estética funcional da orelha com a proteção do meato acústico externo.

Estabilidade na adolescência e início da vida adulta (10 aos 30 anos).

Entre 11 e 12 anos de idade, ocorre 90% do crescimento auricular¹⁰. Na adolescência e início da vida adulta, a cartilagem auricular atinge sua maturidade estrutural. As fibras elásticas mantêm sua integridade, e a matriz extracelular permanece equilibrada, garantindo a manutenção da forma e função da orelha. Nessa fase, não são observadas alterações significativas na composição ou nas propriedades mecânicas da cartilagem auricular.

Alterações na meia-idade (30 aos 50 anos)

A partir dos 30 anos, começam a surgir mudanças sutis na cartilagem auricular. Estudos indicam que as orelhas aumentam, em média, 0,22 milímetros por ano após essa idade. Esse crescimento gradual é atribuído à perda de elasticidade da pele e da cartilagem, além da ação contínua da gravidade.

A rigidez da cartilagem auricular atinge seu pico aos 35 anos e passa a diminuir a partir dos 40 anos¹⁰.

Transformações na terceira idade (acima de 50 anos)

Com o avanço para a terceira idade, as mudanças na cartilagem auricular tornam-se mais evidentes: Aumento da Rigidez: A degradação das fibras elásticas e a alteração na composição da matriz extracelular resultam em maior rigidez e perda da elasticidade da cartilagem auricular.

Alongamento e Flacidez: A perda de colágeno e elastina contribui para a flacidez da pele e da cartilagem, resultando em orelhas mais alongadas. Esse efeito é mais pronunciado em indivíduos caucasianos e tende a ocorrer por volta dos 50 anos em mulheres e após os 60 anos em homens.

Diminuição da Capacidade Regenerativa: A capacidade de regeneração da cartilagem auricular é limitada devido à sua vascularização. Com o envelhecimento, essa capacidade reparativa torna-se ainda mais restrita, aumentando o risco de deformidades e comprometendo a integridade estrutural da orelha.

DISCUSSÃO

As alterações na cartilagem auricular ao longo das diferentes faixas etárias têm implicações clínicas significativas, podendo causar dificuldades em procedimentos cirúrgicos funcionais e estéticos.

Com o envelhecimento, ocorre a hipertrofia do lóbulo auricular. A piora estética pode se tornar visível ao passar dos 40 anos, principalmente em pessoas de raça branca. A perda natural de fibras de colágeno e fibras elásticas leva a essa piora, mostrando um incremento em tamanho da orelha².

Procedimentos Cirúrgicos: o aumento da rigidez e a diminuição da elasticidade da cartilagem em idosos podem dificultar procedimentos cirúrgicos reconstrutivos, pois tecidos mais rígidos são menos maleáveis e podem comprometer a modelagem necessária em cirurgias estéticas ou reparadoras.

Adaptação de Dispositivos Auditivos: alterações anatômicas, como o colapso do meato acústico externo e a flacidez da cartilagem, podem influenciar a adaptação e desempenho de aparelhos auditivos em idosos.

CONCLUSÃO

Compreender essas mudanças é fundamental para o planejamento de intervenções médicas e cirúrgicas adequadas em cada estágio da vida, visando otimizar os resultados e minimizar complicações.

REFERÊNCIAS

1. Sakae, Eduardo Kawata. Estudo das complicações na reconstrução de orelha [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2007.
2. Faial MMG, Pinnock DD. Correção da hipertrofia do lóbulo auricular. **Bras Cir Plást** [Internet]. 2017;32(2):282-6.
3. Martin Dantas EH, Souza Santos CA. "Aspectos biopsicossociais do envelhecimento ea prevenção de quedas na terceira idade [Internet]." **Joaçaba: Unoesc** (2017). Acesso em: 22 mai. 2026.
4. Borges E, Batista KRO, Andrade LE, Sena PLSC, Soares NMM, Silva FB et al. O envelhecimento populacional: um fenômeno mundial. In: Martin Dantas, E. H., and C. A. Souza Santos. "Aspectos biopsicossociais do envelhecimento ea prevenção de quedas na terceira idade [Internet]." **Joaçaba: Unoesc** (2017) p. 18-46.
5. Ladeira JS, Maia BLC, Guimarães AC. Principais alterações anatômicas no processo de envelhecimento. In: Martin Dantas, E. H., and C. A. Souza Santos. "Aspectos biopsicossociais do envelhecimento ea prevenção de quedas na terceira idade [Internet]." **Joaçaba: Unoesc** (2017) p. 47-70. Acesso em: 22 mai.2026.
6. The World Population Prospects: 2015 Revision. In: United Nations – Department of Economic and Social Affairs. Disponível em: <https://www.un.org/fr/desa/world-population-prospects-2015-revision>.
7. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2022: População por idade e sexo: Resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: **ibge.gov.br**.
8. Colombo LRDC, Guimarães PMS, Motta IA, Cunha MTRD, Silva Neto MP. Rejuvenescimento de lóbulo de orelha: descrição da técnica e indicações. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, 2013. 28(2), 289-293.
9. Kaňa M, Kaňa R, Povýšil C. Novos desenvolvimentos na compreensão da estrutura histológica da cartilagem do ouvido humano. **Folia Biologica**, 2019. 65(5/6), 256-264.
10. Kaleeny JD, Janis JE. Técnicas Cirúrgicas de Otoplastia e Resultados Clínicos: Uma Revisão Prática. **Plast Reconstr Surg Glob Aberto**. 2026 20;14(1):e7404