

# Invecchiamento facciale: caratteristiche biologiche e cliniche, opzioni di trattamento medico-estetiche e dentali

## *Facial aging: biological and clinical features, dental and medical aesthetic treatment options*

G. Mauro\*, A. Di Blasio, C. Di Blasio, G.M. Macaluso

Università degli Studi di Parma, Centro Universitario di Odontoiatria

Ricevuto il  
29 aprile 2016

Accettato il  
15 settembre 2016

\*Autore di riferimento  
Giovanni Mauro  
giovannimauro@mac.com

### RIASSUNTO

**OBIETTIVI.** Scopo del presente lavoro è esaminare le attuali conoscenze sull'invecchiamento facciale nelle discipline mediche e odontoiatriche.

**MATERIALI E METODI.** È stata condotta una ricerca della letteratura in PubMed, Embase e Google Scholar incrociando la parola chiave "invecchiamento del viso", con le seguenti: anatomia facciale, odontoiatria, ortodonzia, chirurgia maxillo-facciale, medicina estetica, psicologia.

**RISULTATI.** Nella presente revisione sono stati inclusi 114 articoli.

Proporzioni, armonia, regolarità, ripristino dei volumi, uniformità di tessitura di pelle e colorito, aspetto naturale di tessuti duri e molli sono gli endpoint dell'estetica moderna e delle attuali procedure estetiche in materia di invecchiamento facciale.

**CONCLUSIONI.** Un nuovo concetto di invecchiamento del viso sta affermandosi nelle discipline facciali e nelle relative procedure mediche e dentali.

### PAROLE CHIAVE

- ▶ Invecchiamento facciale
- ▶ Estetica
- ▶ Bellezza
- ▶ Medicina estetica
- ▶ Chirurgia maxillo-facciale

### ABSTRACT

**OBJECTIVES.** The aim of the present paper is to review the current understanding of facial aging across medical and dental fields.

**MATERIALS AND METHODS.** A literature search was performed in PubMed, Embase e Google Scholar, by matching the key word "facial aging" with the following key words: facial anatomy, dentistry, orthodontics, maxil-

lofacial surgery, aesthetic medicine, psychology.

**RESULTS.** 114 papers were included in the present review. Proportions, harmony, regularity, volume restoration, uniformity of skin texture/colour, natural look of both hard and soft tissues are the

endpoints of modern aesthetics and of the current aesthetic procedures in terms of facial aging.

**CONCLUSIONS.** A new aesthetic of facial ageing is emerging in facial disciplines, and a different construct is now guiding both dental and medical procedures.

#### KEY WORDS

- ▶ Facial aging
- ▶ Aesthetics
- ▶ Beauty
- ▶ Aesthetic medicine
- ▶ Maxillofacial surgery

## 1. INTRODUZIONE

L'invecchiamento è un inesorabile processo che provoca uno squilibrio dell'omeostasi e una maggiore vulnerabilità dell'organismo, oltre a un ridotto adattamento agli stimoli ambientali, e colpisce cellule, tessuti, organi e sistemi corporei [1].

La letteratura sullo sviluppo del viso e sulle diverse fasi che portano alla definizione delle caratteristiche morfologiche del volto adulto è abbondante [2]. Molte meno ricerche sono disponibili sulla fenomenologia dell'invecchiamento facciale.

Scopo del lavoro è rivedere le attuali conoscenze scientifiche riguardanti l'invecchiamento del viso nelle diverse discipline: anatomia, odontoiatria, ortodonzia, chirurgia maxillo-facciale, medicina estetica e relativi aspetti psicologici, al fine di introdurre un nuovo concetto estetico nell'affrontare la gestione multidisciplinare dell'invecchiamento facciale.

## 2. MATERIALI E METODI

È stata condotta una revisione narrativa della letteratura utilizzando PubMed, Embase e Google Scholar.

**Criteri di esclusione:** lavori scientifici nei quali l'invecchiamento facciale è trattato con procedure di chirurgia estetica o plastica.

**Criteri di inclusione:** lavori scientifici

indicizzati come revisioni e pubblicati su riviste di lingua inglese peer-reviewed tra gennaio 1999 e dicembre 2014.

Le parole chiave impiegate per la ricerca sono state: "facial ag(e)ing" AND

- ▶ "facial anatomy"
- ▶ "dentistry"
- ▶ "orthodontics"
- ▶ "maxillofacial surgery"
- ▶ "(a)esthetic medicine"
- ▶ "(a)esthetic psychology".

## 3. RISULTATI

L'associazione fra aging facciale e

- ▶ *caratteristiche anatomiche* ha individuato 418 pubblicazioni, 16 delle quali incluse;
- ▶ *odontoiatria* ha individuato 16 pubblicazioni, tutte incluse;
- ▶ *ortodonzia* ha individuato 5 pubblicazioni, tutte incluse;
- ▶ *chirurgia maxillo-facciale* ha individuato 36 pubblicazioni, 19 delle quali incluse;
- ▶ *medicina estetica* ha individuato 92 pubblicazioni, 44 delle quali incluse;
- ▶ *psicologia* ha individuato 99 pubblicazioni, 14 delle quali incluse.

### 3.1 INVECCHIAMENTO FACCIALE E CARATTERISTICHE ANATOMICHE

Dal punto di vista anatomico l'invecchiamento facciale rispecchia i molteplici ef-

fetti prodotti dal trascorrere del tempo su cute, tessuti molli e componenti strutturali profonde del volto, in una complessa sinergia d'azione fra alterazioni tessutali superficiali e modifiche strutturali volumetriche. Varie ricerche hanno documentato il processo di invecchiamento facciale in relazione alle diverse componenti anatomiche: ossa, muscoli, legamenti e cute [3]. Molti di tali aspetti riflettono gli effetti combinati di gravità, riassorbimento osseo, diminuita elasticità, redistribuzione/perdita di componenti superficiali e profonde del grasso sottocutaneo [4] (fig. 1).

Ciò che appare più importante oggi è l'evidenza che la perdita di volume e la redistribuzione del grasso sottocutaneo possono avere un ruolo più importante di quanto si pensasse in precedenza [5]. I compartimenti adiposi sottocutanei del volto sono influenzati in modo diverso dall'invecchiamento. Un volto giovane è caratterizzato da una diffusa, equilibrata distribuzione di grasso superficiale e profondo, che conferisce un'armonica topografia tridimensionale delineata da una serie di archi e convessità. Man mano che si invecchia si hanno una perdita in volume e una dislocazione topografica dei pannicoli adiposi sottocutanei. Inoltre si verifica una redistribuzione del grasso all'interno degli stessi, ciò che è responsabile macroscopicamente della interruzione



Fig. 1 Alterazioni dei tessuti facciali correlate all'età

ne di continuità degli archi del volto [2]. Molti studi giungono alla conclusione che i più importanti fattori anatomici associati all'invecchiamento del viso risiedono nel terzo inferiore. L'invecchiamento dell'area periorale è dunque un argomento centrale nella ricerca sull'aging facciale e le sue caratteristiche anatomiche sono attualmente oggetto di approfondite ricerche [6-8].

### 3.2 INVECCHIAMENTO FACCIALE E ODONTOIATRIA

La professione odontoiatrica si trova di fronte a una popolazione che sta invecchiando ma che desidera mantenere il più a lungo possibile la propria dentatura na-

turale. Il sorriso è uno dei primi aspetti a mostrare segni di invecchiamento nell'individuo. Comuni segni di invecchiamento dentale sono: decolorazioni, usure di denti naturali ed elementi artificiali quali corone e restauri, fratture, diminuita dimensione verticale [9-11]. I progressi compiuti nel settore dell'odontoiatria restaurativa offrono ora alla professione diverse procedure atte a migliorare i segni di invecchiamento dentale, così da influenzare notevolmente l'aspetto facciale globale [12]. Vi è infatti una crescente domanda di procedure estetiche dentali da parte di pazienti desiderosi di ripristinare un aspetto giovanile del volto. È in corso, inoltre, una discussione sulla possibilità di intraprendere pratiche medi-

co-estetiche nel terzo medio e inferiore del viso da parte della professione odontoiatrica che sta obiettivamente cercando di espandere le proprie competenze nel campo del trattamento dell'invecchiamento del viso, aumentando le proprie conoscenze in questo ambito mediante, per esempio, un adeguato training sull'impiego di filler nei limiti e nelle competenze territoriali imposti all'odontoiatria [13].

### 3.3 INVECCHIAMENTO FACCIALE E ORTODONZIA

La motivazione estetica è uno dei principali fattori che spingono al trattamento ortodontico [14,15].

Come già affermato, molte caratteristi-

che dell'invecchiamento facciale si aggregano nella regione periorale, coinvolgendo così anche la professione ortodontica. I tessuti molli vanno incontro a evidenti modifiche dalla seconda alla quarta decade di vita [16] e, analogamente, il sorriso cambia nel corso degli anni [17]. Nei soggetti più anziani l'altezza del profilo del labbro superiore diminuisce significativamente. Anche l'altezza della linea del sorriso spontaneo si riduce di circa 2 mm, mentre l'altezza del profilo del labbro mandibolare cambia significativamente e i denti risultano meno visibili durante il sorriso spontaneo.

Viceversa, l'esposizione dei denti mandibolari in posizione di riposo aumenta notevolmente. La lunghezza del labbro superiore aumenta sostanzialmente, di quasi 4 mm nei soggetti anziani, mentre l'elevazione del labbro superiore non cambia in modo significativo.

In altre parole, con l'aumentare dell'età il sorriso si restringe verticalmente e diventa trasversalmente più ampio [18]. Le misure dinamiche indicano che la capacità dei muscoli di creare un sorriso diminuisce con l'aumentare dell'età [19].

### 3.4 INVECCHIAMENTO FACCIALE E CHIRURGIA MAXILLO-FACCIALE

Diverse revisioni affrontano il tema dell'involuzione delle ossa craniche [20] come componente importante del processo di invecchiamento.

L'avvento delle procedure di implantologia endossea, consentendo il mantenimento della dimensione ossea, hanno influenzato radicalmente la riabilitazione estetica e funzionale del sistema stomatognatico che invecchia [21]. La chirurgia periorale e le procedure di affondamento di fornice a livello di labbra e guance in pazienti selezionati possono portare a risultati soddisfa-

centi nel trattamento dei processi involutivi associati all'aging [6,7,22].

### 3.5 INVECCHIAMENTO FACCIALE E MEDICINA ESTETICA

Molte procedure di medicina estetica – tra cui biorivitalizzazione, impiego di tossina botulinica, filler, peeling, utilizzo di varie sorgenti di luce ad alta energia (laser, luce pulsata, fotobiomodulazione) – sono state proposte al fine di sviluppare un approccio efficiente e minimamente invasivo per rallentare o recuperare l'invecchiamento del viso: la medicina estetica si pone oggi quale alternativa alle procedure chirurgiche più aggressive [5,23-28] (fig. 2).

### 3.6 INVECCHIAMENTO FACCIALE E CARATTERISTICHE PSICOLOGICHE

Invecchiamento del viso e caratteristiche psicologiche sono strettamente collega-

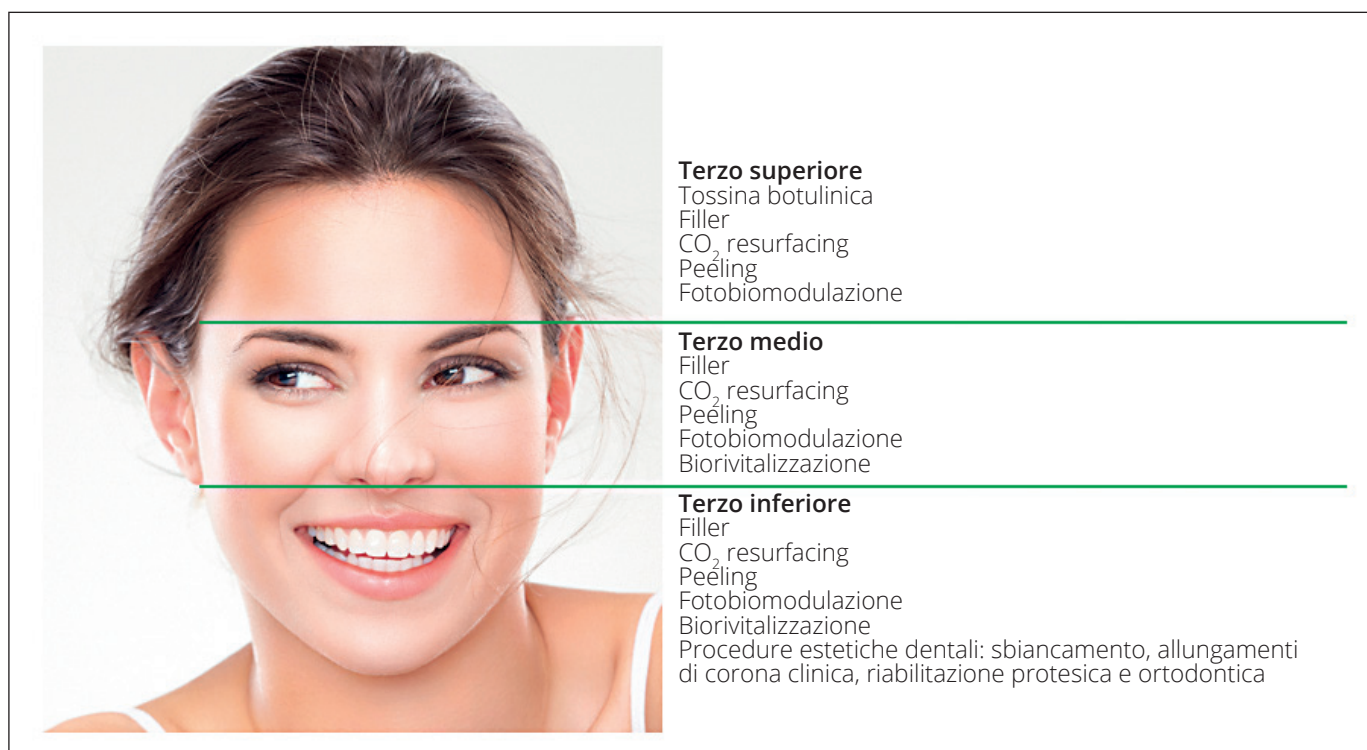


Fig. 2 Procedure medico-estetiche e odontoiatriche nell'invecchiamento facciale

ti [24]. Quando si tratta di motivazione, la percezione di sé è la principale forza motrice, basata principalmente su caratteristiche psicologiche [29]. Benché l'elemento della bellezza possa essere sfumato ed elusivo, sicuramente è il primo a mancare quando la gioventù inizia a svanire [30,31]. La maggior parte dei pazienti che invecchiano sono in grado di individuare una o più aree "critiche" nel proprio e altrui aspetto. La ricerca di attrattiva e il desiderio di un aspetto più giovane sono quindi un ovvio, potente argomento motivazionale. La percezione di sé e l'autostima sono influenzati dal modo in cui l'individuo è percepito dagli altri. Una persona che è percepita come attraente è più atta a stimolare risposte positive e queste rafforzano un'autoimmagine favorevole [32].

Per di più molti cambiamenti facciali correlati con l'aging sono potenzialmente in grado di influenzare negativamente le interazioni sociali [33,34]. L'interpretazione delle espressioni del viso è una componente integrante della comunicazione non verbale. Le rughe iperfunzionali frontali e perioculari, i festoni malari, il ripiegamento all'ingiù degli angoli della bocca conducono a un'espressione che l'osservatore può interpretare come preoccupata o ansiosa. Una plica glabellare approfondita può essere erroneamente considerata come segno di rabbia, ansia o irritazione. I segni dell'invecchiamento del viso, dunque, possono comunicare erroneamente emozioni negative. Gli stati d'animo interiori possono essere cioè diversi da ciò che gli altri percepiscono e questo può essere fonte di significativa ansietà per il paziente [35]. Infine, per tutte le procedure estetiche i risultati positivi sono intrinsecamente correlati ad aspettative, obiettivi e desideri dei pazienti e in ultima analisi al loro grado di soddisfazione [36].

## 4. DISCUSSIONE

I risultati esposti sollevano due fondamentali punti di discussione.

- ▶ *Riconcettualizzazione delle attuali conoscenze.* L'aging facciale è un processo complesso e poliedrico. Il viso non invecchia in maniera unitaria, ma molteplici fattori vi contribuiscono. Componenti anatomiche come cute, muscoli, ossa, tessuto sottocutaneo adiposo, denti e tessuti parodontali sono tutti coinvolti a diversi livelli e con ritmi diversi nei singoli individui. In particolare, il ruolo dei pannicoli adiposi superficiali e profondi e dei legamenti del viso è considerato sempre più importante: queste strutture rappresentano oggi il bersaglio di molte nuove tecniche di ringiovanimento. Il cronoinvecchiamento (chronoaging) è ormonosensibile e in ultima analisi è guidato geneticamente, mentre il fotoinvecchiamento (photoaging) è modulato da fattori ambientali quali tipo di lavoro e abitudini (fumo, assunzione di alcol). Questi fattori rendono estremamente difficile generalizzare qualsiasi tipo di trattamento. In ogni specifico caso è richiesta una valutazione accurata e personalizzata, seguita da un piano di trattamento definito e frequentemente si rende necessario un approccio multidisciplinare. In definitiva non esiste una formula magica per il ringiovanimento di un viso.
- ▶ *Aging facciale e ruoli professionali.* Dato che l'invecchiamento facciale colpisce tutte le strutture del viso, esso necessariamente interessa in modo trasversale tutte le discipline mediche e dentali. In particolare i professionisti dentali (odontoiatra, ortodontista, chirurgo maxillo-facciale) coinvolti nelle affascinanti

problematiche associate all'invecchiamento facciale si trovano ad affrontare un ruolo fondamentale, sia per le succitate componenti preponderanti di tali fenomeni nelle regioni anatomiche di appartenenza sia perché chiamati a collaborare con professionisti quali dermatologi, chirurghi plastici, medici estetici cui possono fornire un prezioso e altamente qualificato supporto specifico.

## 5. CONCLUSIONI

La presente revisione della letteratura apre più interrogativi di quanti ne risolva, uno fra tutti il significato di un'estetica in un volto che invecchia.

Premesso che è discutibile se un vero ringiovanimento possa davvero essere biologicamente raggiunto con qualsivoglia tecnica, data la sostanziale irreversibilità dei processi biologici che sottendono l'aging, sono disponibili oggi diverse procedure medico-estetiche e dentali atte a mitigare gli effetti dell'invecchiamento facciale, a condizione che si eseguano un'attenta selezione dei pazienti e un planning accurato. Molti trattamenti, però, implicano il costrutto della mimesi di un viso più giovane, postulando l'equazione giovinezza = bellezza. Ciò non è necessariamente vero e il ripristino di caratteristiche facciali giovanili non garantisce automaticamente un aspetto più attraente. È tempo di ripensare l'estetica del viso maturo in termini di aspettative più realistiche.

In un'ottica estetica moderna, a dispetto di qualche traccia di rughe, l'equilibrio, le proporzioni, l'armonia, la regolarità, il ripristino dei volumi facciali, una uniformità di texture e colorito della pelle (non necessariamente nivea), in definitiva un look naturale, sono gli obiettivi da perseguire nel trattamento dell'invecchiamento del viso.

Avere a che fare con un gradevole e bel viso maturo è l'obiettivo auspicabile.

Per quanto riguarda specificamente il terzo inferiore del viso, un parodonto sano o in buon mantenimento, una dentatura curata, tecniche di sbiancamento non aggressive e rispettose dei tessuti dentali, riabilitazioni ben integrate possono contribuire a creare un sorriso armonioso in un viso maturo dall'aspetto gradevole. Compito dell'odontoiatra è acquisire le adeguate competenze sull'aging facciale in modo da inserire i propri skills in questo complesso quadro.

La valutazione del paziente che ricerca un miglioramento del proprio viso invecchiato deve quindi tener conto di molteplici aspetti: l'anamnesi, la valutazione antropometrica, ortodontica e dentale, l'esame obiettivo medico-estetico e odontoiatrico [37].

L'invecchiamento facciale è un processo sfaccettato e complesso, per lo più irreversibile. Per questo motivo (ri)creare bellezza/attrattività in un viso maturo richiede competenze multidisciplinari: odontoiatria, ortodonzia, chirurgia maxillo-facciale, dermatologia, medicina estetica, psicologia e capacità interpersonali.

#### CONFLITTO DI INTERESSI

Gli autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interessi.

#### FINANZIAMENTI ALLO STUDIO

Gli autori dichiarano di non aver ricevuto finanziamenti per il presente studio.

#### RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano i dottori Charles Greene, Darrell Boychuck e Dorothy Campbell per il supporto.

#### BIBLIOGRAFIA

1. **Kenyon CJ.** The genetics of ageing. *Nature* 2010;464(7288):504-12.
2. **Donofrio LM.** Fat distribution: a morphologic study of the aging face. *Dermatol Surg* 2000;26(12):1107-12.
3. **Albert AM, Ricanek K Jr, Patterson E.** A review of the literature on the aging adult skull and face: implications for forensic science research and applications. *Forensic Sci Int* 2007;172(1):1-9.
4. **Zoumalan RA, Larrabee WF Jr.** Anatomic considerations in the aging face. *Facial Plast Surg* 2011;27(1):16-22.
5. **Donath AS, Glasgold RA, Glasgold MJ.** Volume loss versus gravity: new concepts in facial aging. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;15(4):238-43.
6. **Perkins SW.** The corner of the mouth lift and management of the oral commissure grooves. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2007;15(4):471-6.
7. **Perkins SW, Sandel HD 4th.** Anatomic considerations, analysis, and the aging process of the perioral region. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2007;15(4):403-7.
8. **Rzany B, Carruthers A, Carruthers J, Flynn TC, Geister TL, Görtelmeyer R, et al.** Validated composite assessment scales for the global face. *Dermatol Surg* 2012;38(2 Spec No.):294-308.
9. **Belfor TR.** The dentist's role in facial anti-aging. *Int J Orthod Milwaukee* 2009;20(2):35-7.
10. **Guiglia R, Musciotto A, Compilato D, Proccacini M, Lo Russo L, Ciavarella D, et al.** Aging and oral health: effects in hard and soft tissues. *Curr Pharm Des* 2010;16(6):619-30.
11. **Sarver DM.** Growth maturation aging: how the dental team enhances facial and dental esthetics for a lifetime. *Compend Contin Educ Dent* 2010;31(4):274-82.
12. **Maklcmacher L.** Total dental aesthetics. *Dent Today* 2013;32(11):134-7.
13. **Roberts W.** Incorporating facial rejuvenation procedures in the dental practice. *Today's FDA* 2013;25(2):50-3.
14. **Samsonyanová L, Broukal Z.** A systematic review of individual motivational factors in orthodontic treatment: facial attractiveness as the main motivational factor in orthodontic treatment. *Int J Dent* 2014;2014:938274.
15. **Di Blasio A, Mandelli G, Generali I, Gandolfini M.** Facial aesthetics and childhood. *Eur J Paediatr Dent* 2009;10(3):131-4.
16. **Torlakovic L, Faerøvig E.** Age-related changes of the soft tissue profile from the second to the fourth decades of life. *Angle Orthod* 2011;81(1):50-7.
17. **van der Geld P, Oosterveld P, Kuijpers-Jagtman AM.** Age-related changes of the dental aesthetic zone at rest and during spontaneous smiling and speech. *Eur J Orthod* 2008;30(4):366-73.
18. **Singh B, Ahluwalia R, Verma D, Grewal SB, Goel R, Kumar PS.** Perioral age-related changes in smile dynamics along the vertical plane: a videographic cross-sectional study. *Angle Orthod* 2013;83(3):468-75.
19. **Desai S, Upadhyay M, Nanda R.** Dynamic smile analysis: changes with age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;136(3):310.e1-10.
20. **Levin RA, Garza JR, Wang PT, Hurst CL, Dev VR.** Adult facial growth: applications to aesthetic surgery. *Aesthetic Plast Surg* 2003;27(4):265-8.
21. **Cox AJ 3rd, Wang TD.** Skeletal implants in aesthetic facial surgery. *Facial Plast Surg* 1999;15(1):3-12.
22. **Sadick NS, Manhas-Bhutani S, Krueger N.** A novel approach to structural facial volume replacement. *Aesthetic Plast Surg* 2013;37(2):266-76.
23. **Berbos ZJ, Lipham WJ.** Update on botulinum toxin and dermal fillers. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21(5):387-95.
24. **de Maio M.** The minimal approach: an innovation in facial cosmetic procedures. *Aesthetic Plast Surg* 2004;28(5):295-300.
25. **Gaitan S, Markus R.** Innovative laser and light techniques in facial aesthetics. *Int Ophthalmol Clin* 2013;53(3):33-46.
26. **Jones D.** Volumizing the face with soft tissue fillers. *Clin Plast Surg* 2011;38(3):379-90.
27. **Wollina U, Payne CR.** Aging well. The role of minimally invasive aesthetic dermatological procedures in women over 65. *J Cosmet Dermatol* 2010;9(1):50-8.
28. **Wollina U.** Perioral rejuvenation: restoration of attractiveness in aging females by minimally invasive procedures. *Clin Interv Aging* 2013;8:1149-55.
29. **Berry DS, McArthur LZ.** Perceiving character in faces: the impact of age-related craniofacial changes on social perception. *Psychol Bull* 1986;100(1):3-18.
30. **Kwart DG, Foulsham T, Kingstone A.** Age and beauty are in the eye of the beholder. *Perception* 2012;41(8):925-38.
31. **Mauro G.** Quale estetica per il nuovo millennio. In: Parancola S, Sabbalini M (a cura di). *Trattato di fisiognomica e canoni di bellezza estetica.* Milano: ABEditore, 2015: pp. 227-36.
32. **Sezgin B, Findikcioglu K, Kaya B, Sibar S, Yavuzer R.** Mirror on the wall: a study of women's perception of facial features as they age. *Aesthetic Surg J* 2012;32(4):421-5.
33. **Kligman AM, Graham JA.** The psychology of appearance in the elderly. *Dermatol Clin* 1986;4(3):501-7.
34. **Koblentz CS.** Psychosocial aspects of beauty: how and why to look good. *Clin Dermatol* 2003;21(6):473-5.
35. **Charles Finn J, Cox SE, Earl ML.** Social implications of hyperfunctional facial lines. *Dermatol Surg* 2003;29(5):450-5.
36. **Panchapakesan V, Klassen AF, Cano SJ, Scott AM, Pusic AL.** Development and psychometric evaluation of the FACE-Q Aging Appraisal Scale and Patient-Perceived Age Visual Analog Scale. *Aesthet Surg J* 2013;33(8):1099-109.
37. **Murphy MR, Calvin MJ Jr, Azizzadeh B.** The ageing face consultation. In: Azizzadeh B, Murphy MR, Calvin MJ Jr, Massry GG. *Master Techniques in Facial Rejuvenation.* Philadelphia, PA: Saunders, 2007.