

Università degli Studi di Ferrara
Corso di Laurea in Odontoiatria
Corso di Laurea in Igiene Dentale
Anno Accademico 2018-2019

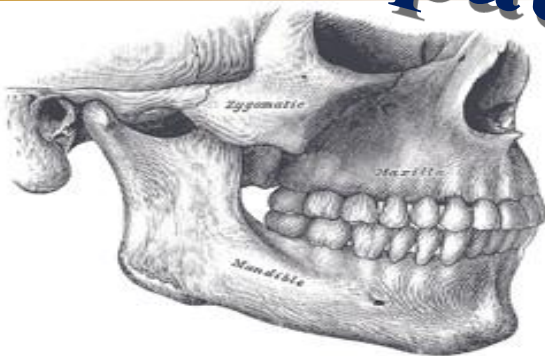
Corso di Anatomia Patologica

Dr. Stefano Ferretti

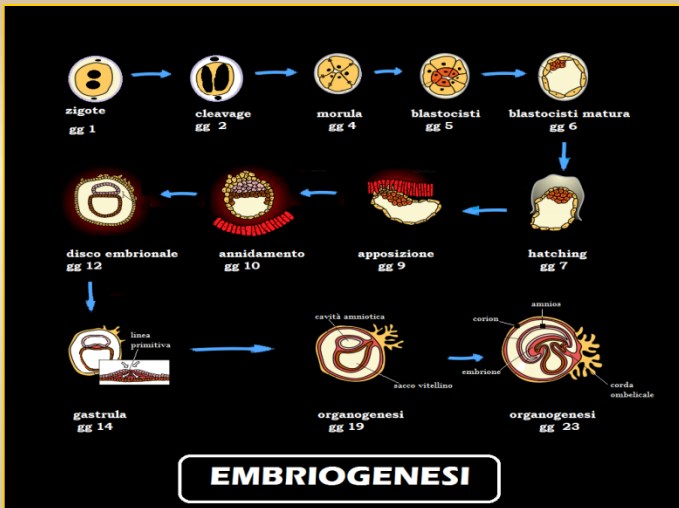
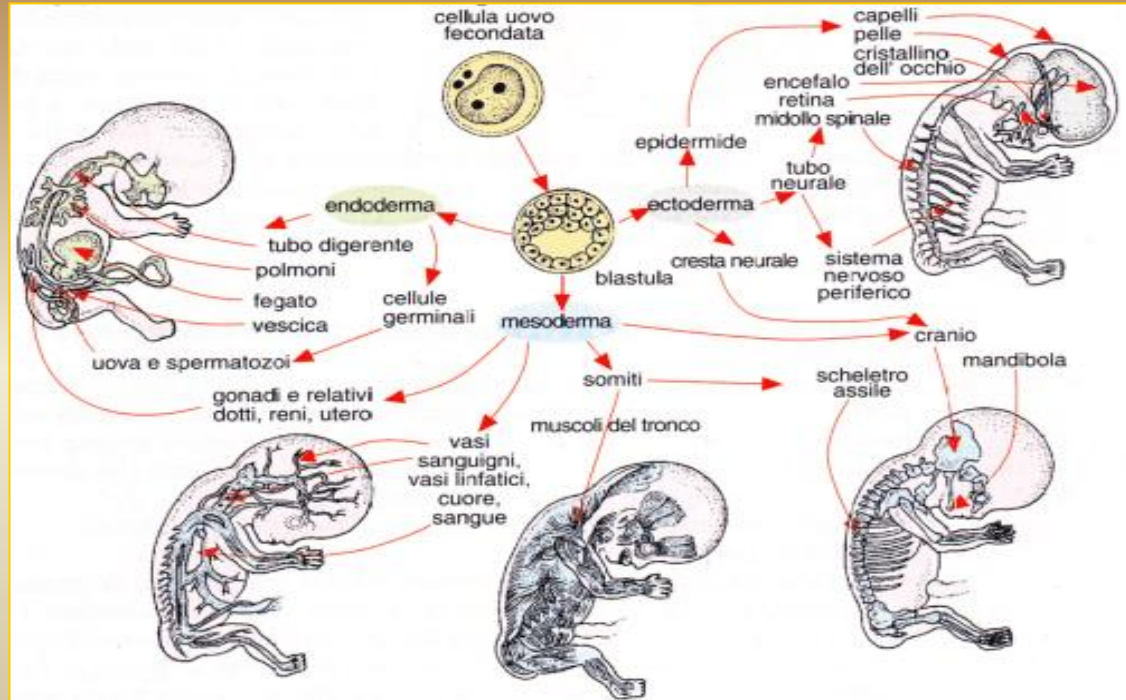
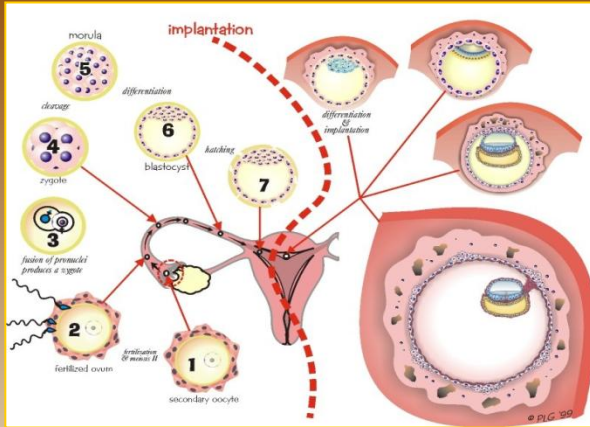
Dipartimento di Morfologia, Chirurgia e Medicina sperimentale

Università di Ferrara

Cavo orale I: odontogenesi e patologia malformativa



embriogenesi timing



EMBRIOGENESI

embriogenesi
timing

SNC
dalla 3a settimana

Occhi
dalla 4 ½ settimana

Palato
6 ½ - 16a settimana

Orecchie
4 ½ - 20a settimana

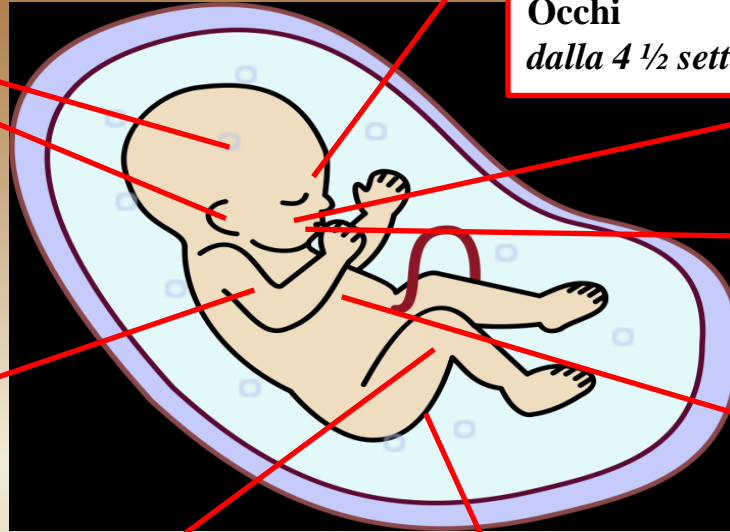
Denti
dalla 6 ½ - settimana

Cuore
3 ½ - 9a settimana

Arti superiori
4 ½ - 9a settimana

Arti inferiori
4 ½ - 9a settimana

Genitali esterni
dalla 7a settimana



Archi faringei e strutture derivate

•I arco

- Mascella e palato, ossa zigomatiche e temporali
- Incudine e martello
- Osso mandibolare
- Mm masticatori
- Mucosa e ghiandole primi 2/3 della lingua

•II arco

- Processo stiloideo osso temporale
- Staffa
- Segm. sup. osso ioide
- Mm stapedio, digastrico, auricolari, mimici

•III arco

- Grandi corna osso ioide
- Muscolo stilofaringeo

•IV arco

- Parte sup. cartilagine tiroide ed epiglottide
- Muscolo crico-aritenoideo
- Muscolo elevatore del palato
- Muscoli costrittori del faringe

•V e VI arco

- Porz. inf. cartilagine tiroide
- Cartilagine cricoide
- Cartilagine aritenoide
- Muscoli intrinseci del laringe

Tasche faringee strutture derivate

•I tasca

- Trombe eustachio e timpani

•II tasca

- Tonsille palatine

•III tasca

- Timo e paratiroidi inferiori

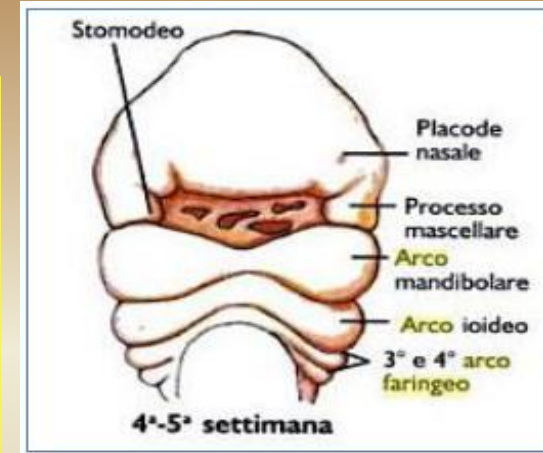
•IV-V tasca

- Paratiroidi superiori

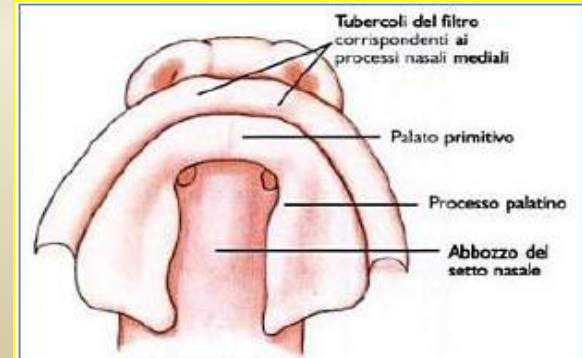
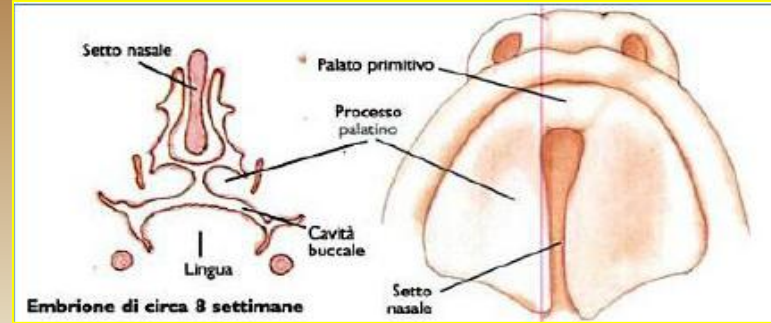
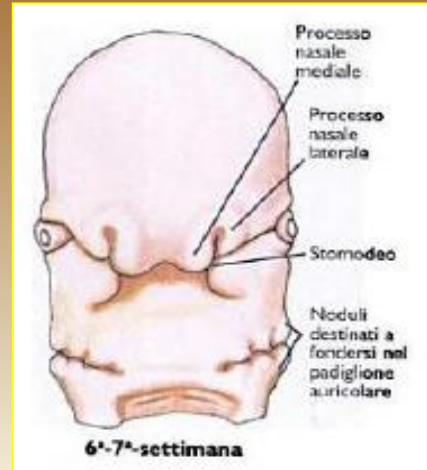
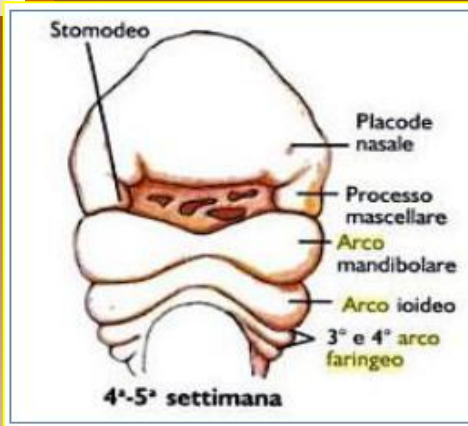
•VI tasca

- Cellule parafollicolari

embriogenesi strutture derivate



embriogenesi timing



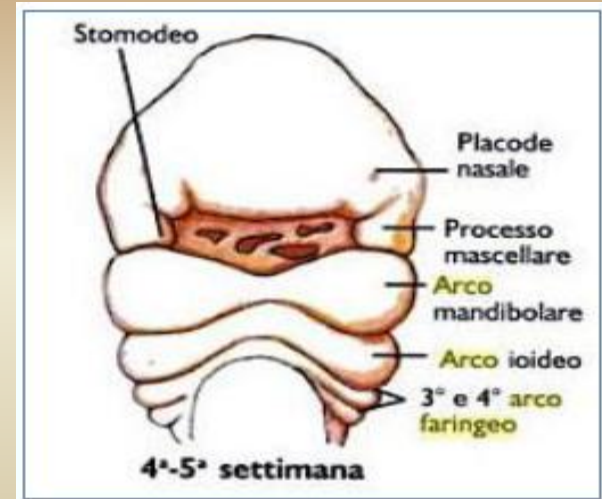
Tappe

- IV-V sett.: formazione archi branchiali o faringei
 - Primo arco faringeo: processi mandibolari, stomodeo
 - Arco faringeo (int->ext): entoderma, mesoderma, ectoderma
- VII-VIII sett: labbro e arcata mascellare sup., palato primitivo
- VIII-X sett.: formazione palato secondario e volta palatina

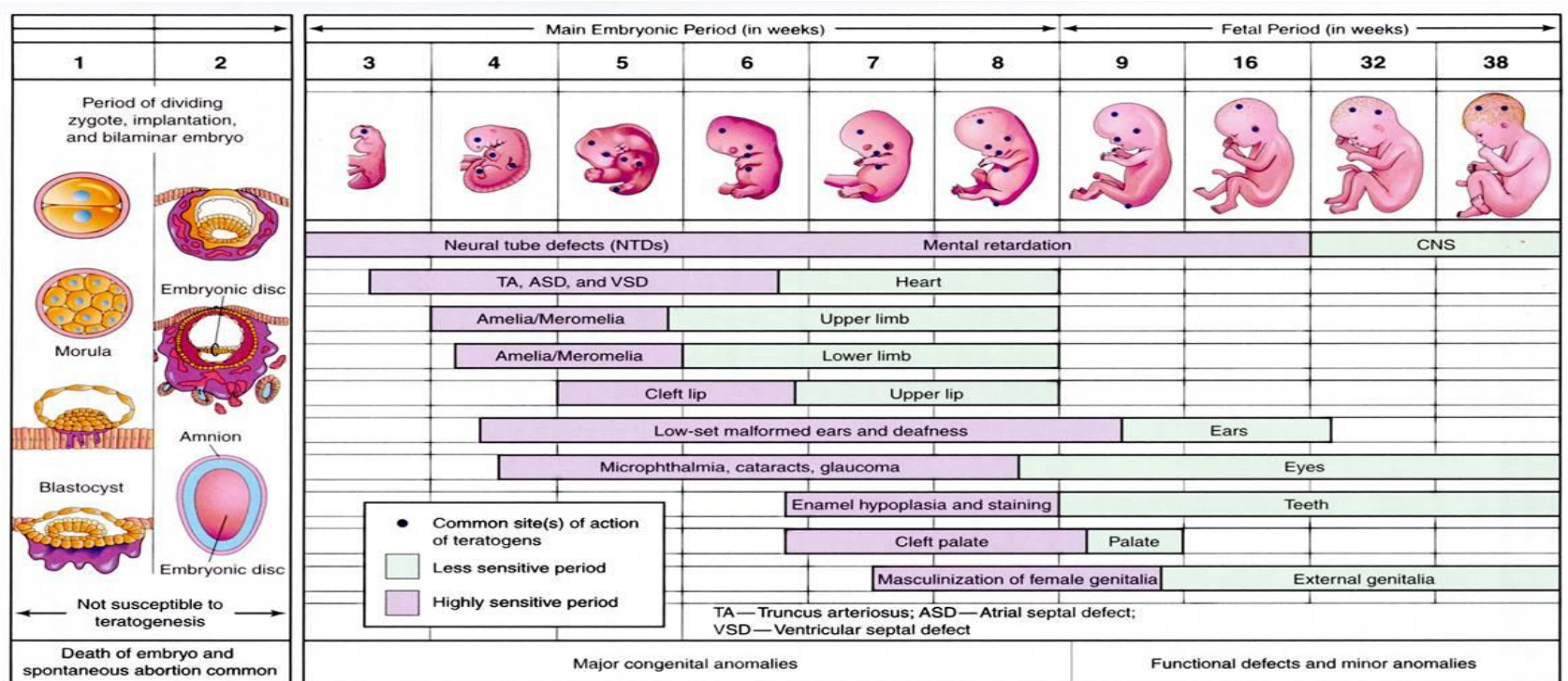
Ricapitolando:

- Il labbro superiore si forma dalla fusione dei processi mascellari con i processi nasali mediali
- Il naso si forma da 5 processi
 - Processo fronto nasale (dorso e setto del naso)
 - 2 proc. nasali mediali (columella e punta del naso)
 - 2 proc. nasali laterali (ali naso)
- Le guance, le palpebre inferiori, il massiccio mascellare e gli zigomi derivano dai processi mascellari
- Il segmento superiore dei mascellari deriva dai processi nasali laterali
- Labbro inferiore, mento, mandibola, lingua e segmento inferiore della faccia derivano dall'arco mandibolare
- La lingua si forma dal I arco faringeo

**embriogenesi
timing**



embryogenesi timing

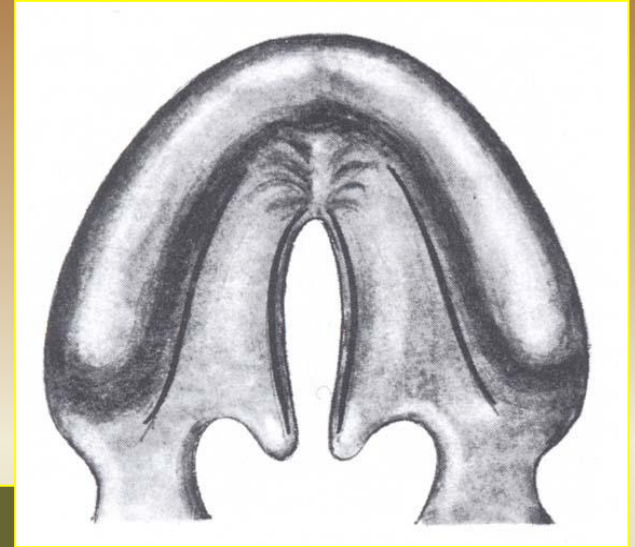


- Common site(s) of action of teratogens
- Less sensitive period
- Highly sensitive period

Schisi:

- Schisi facciale (rara)
- Schisi palatina
 - Mancata fusione dei proc. palatini
 - Per ridotta dimensione dei processi
 - Per mancato innalzamento dei processi
 - Per inibizione della fusione
 - Per impossibilità di discesa della lingua (mancato svil. I arco mandib.)
- Schisi mascellare-nasale
 - Mancata fusione
- Vizi fissurali anteriori (ant. foro incisivo)
 - Cheiloschisi (labbro)
 - Gnatoschisi (arcata alveolo dent. sup.)
 - Schisi tra palato Iario e IIario
- Vizi fissurali posteriori (post. foro incisivo)
 - Palatoschisi
 - Uvuloschisi (ugola bifida)

embriogenesi difetti di sviluppo



Schisi combinate:

- Cheilo-gnato schisi
 - Labbro + proc. alveolare
- Cheilo-gnato-palato schisi
 - Labbro, proc. alveolare, palato
- Cheilo-gnato-palato-stafilo-uvulo schisi
 - Labbro, proc. alveolare, palato, velo e ugola

**embriogenesi
difetti di sviluppo**



schisi facciale



palatoschisi



cheiloschisi



schisi mascellare-nasale



uvuloschisi

embriogenesi
difetti di sviluppo

a 6 mesi



cheilo-gnato-palatoschisi



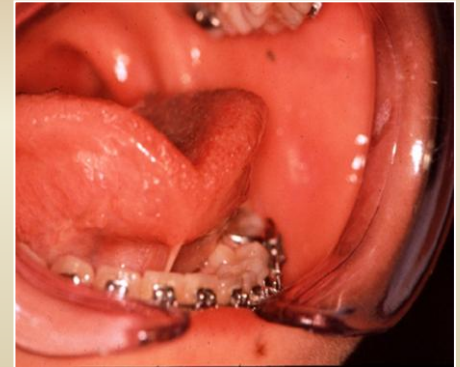
Tappe:

- I abbozzo: 4 settimane (dal I arco faringeo)
 - Fusione tra tubercoli laterali e tubercolo impari
 - Formazione dei 2/3 anteriori della lingua)
- **Formazione della copula (II, III, IV a. faring.)**
 - **Formazione della radice della lingua**
- Formazione dell'epiglottide
 - Dalla copula (IV arco far.)

**embriogenesi
lingua**

Difetti:

- Anchiloglossia
 - Frenulo linguale corto
 - Difficoltà neonatali (suzione)
 - Difficoltà fonetiche
 - Difficoltà funzionali
 - Problemi ortopedici-**ortodontici**
 - **Problemi odontoiatrici**



**odontogenesi
generalità**

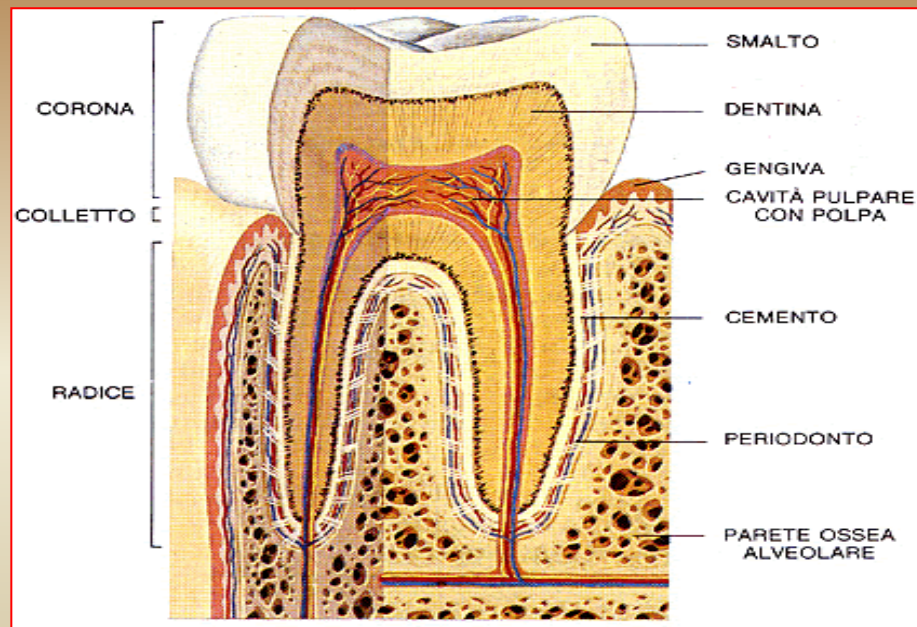
**Osso mascellare+
Osso mandibolare+
Osso alveolare (odontogenesi-dipendente)=
Struttura ossea definitiva**

DENTE

- Smalto
- Dentina

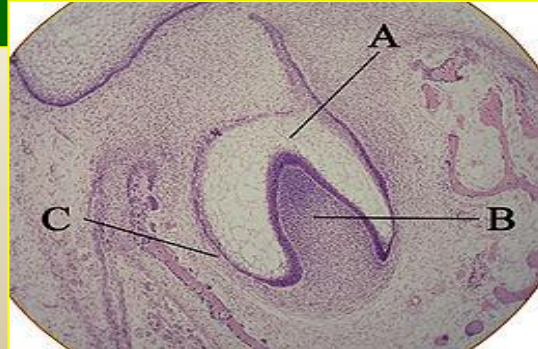
PARODONTO

- Osso alveolare
- Gengiva
- Leganento
- Cemento

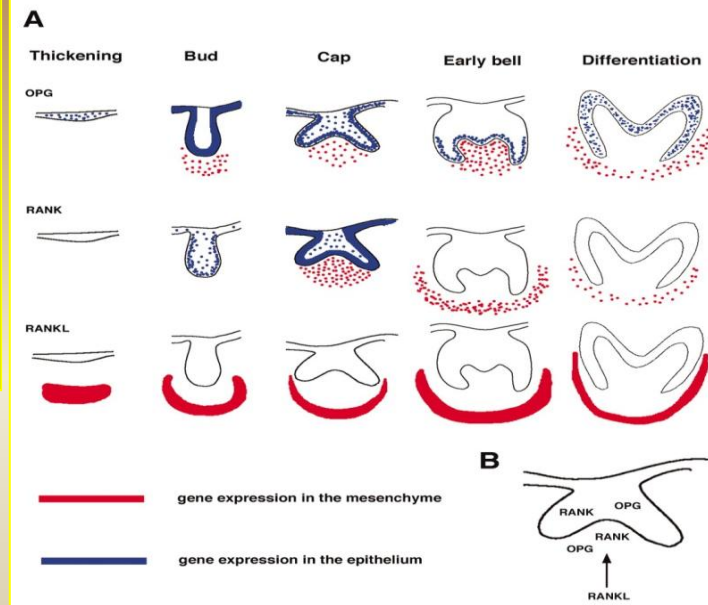


Fasi

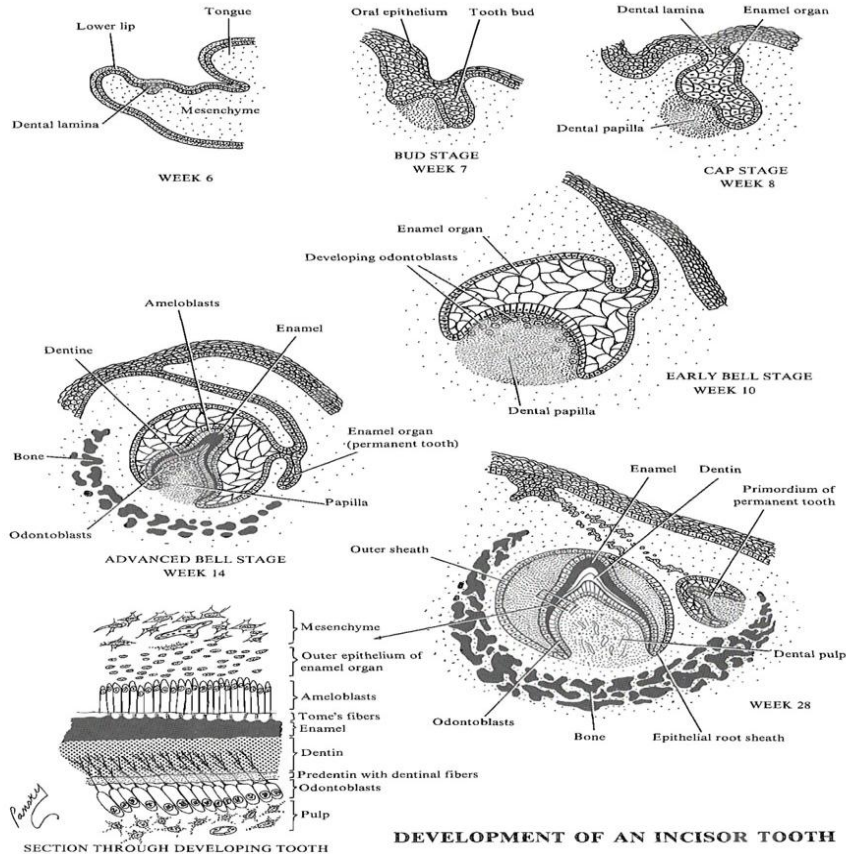
- VI-VII sett.:** proliferaz. e invaginaz. dell'ectoderma (lamina dentale)
- VIII sett.:** formaz. gemme dentali deciduali (10 per ogni arcata)
- XI sett.:** stadio a cappuccio
 - Precursori ameloblastici (ectoderma a contatto col mesenchima)
 - Papilla dentale (precurs. mesenchimali)
- XVII sett.:** stadio a campana (e formaz. gemme dentali permanenti)
 - Formaz. organo dello smalto dall'epitelio della campana (4 strati)
 - Epitelio esterno: continuità (peducolo) con la lamina dentale
 - Funzione protettiva dell'organo dello smalto
 - Reticolo stellato: cell. stellate connesse in sostanza intercellulare
 - Funzione trofica
 - Strato intermedio tra ep. est. e cell. stellate
 - Funzione trofica
 - Epitelio interno: a contatto con la papilla, monostrato
 - Pre-ameloblasti



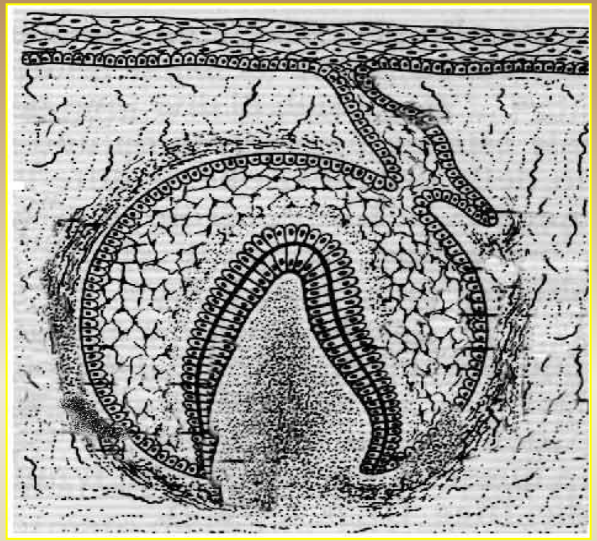
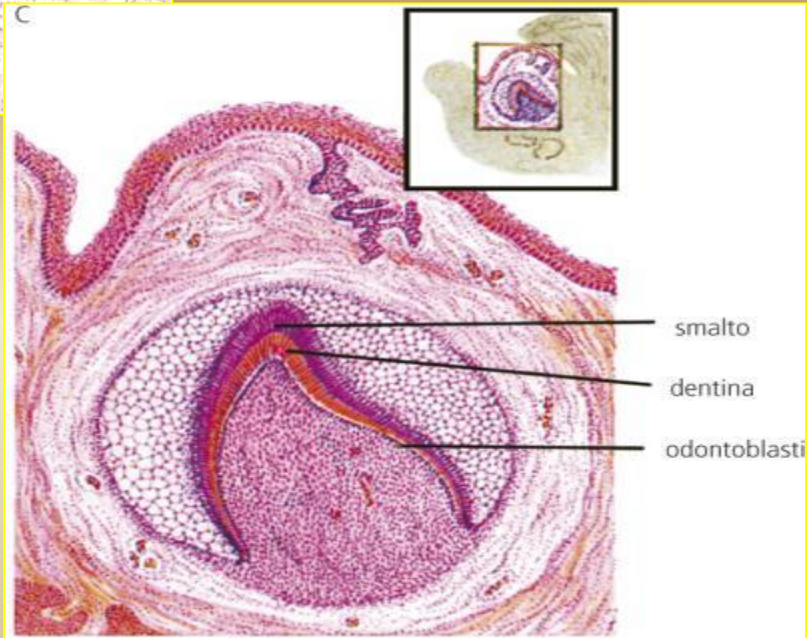
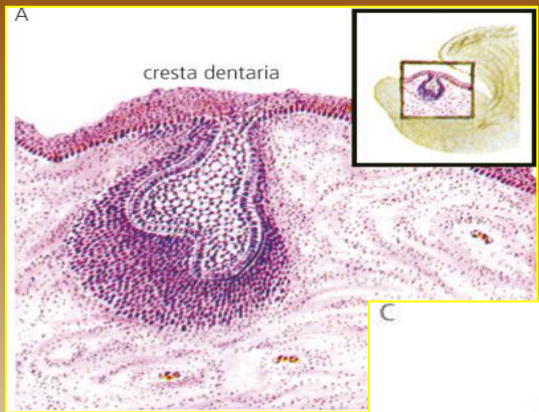
odontogenesi timing



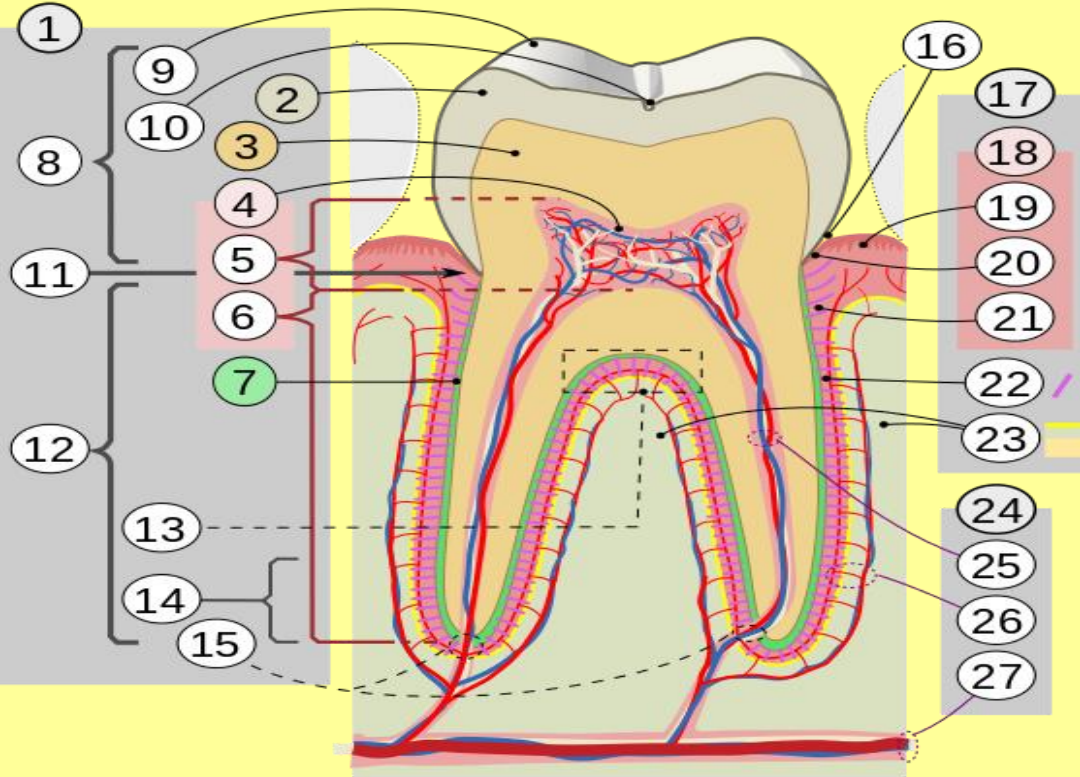
odontogenesi timing



odontogenesi timing



odontogenesi generalità



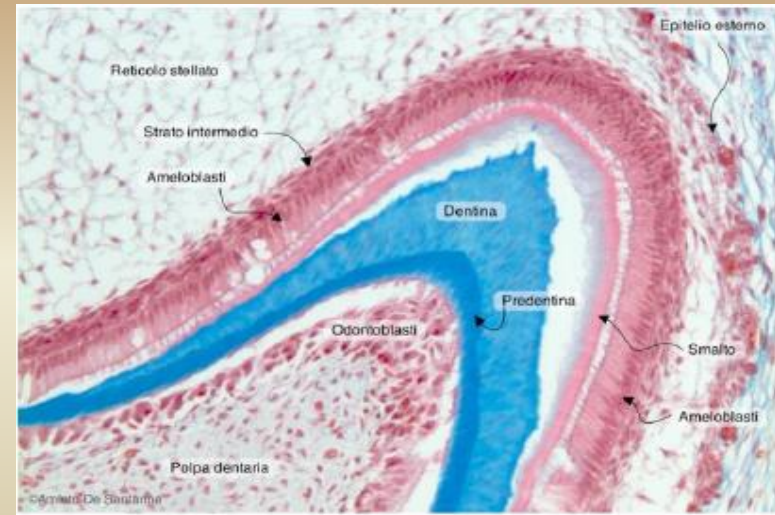
1. Dente 2. Smalto 3. Dentina 4. Polpa 5. Camera pulpare 6. Polpa radicolare 7. Cemento 8. Corona 9. Cuspide 10. Solco 11. Colletto 12. Radice 13. Biforcazione 14. Apice radice 15. Forame apicale 16. Solco gengivale 17. Periodonto 18. Gengiva 19. Spazio interdentale 20. Margine 21. Alveolo 22. Legamento periodontale 23. Osso alveolare 24. Vasi e nervi 25. Vasi dentali 26. Vasi periodontali 27. Vasi alveolari

- Pre-ameloblasti > differenziano in ameloblasti
- Ameloblasti > induzione differenziazione degli odontoblasti
- Inizia la produzione di pre-dentina > calcif. > dentina
- Odontoblasti > induzione produzione di smalto degli ameloblasti
- Formazione della polpa dentaria

odontogenesi fasi

Formazione della radice

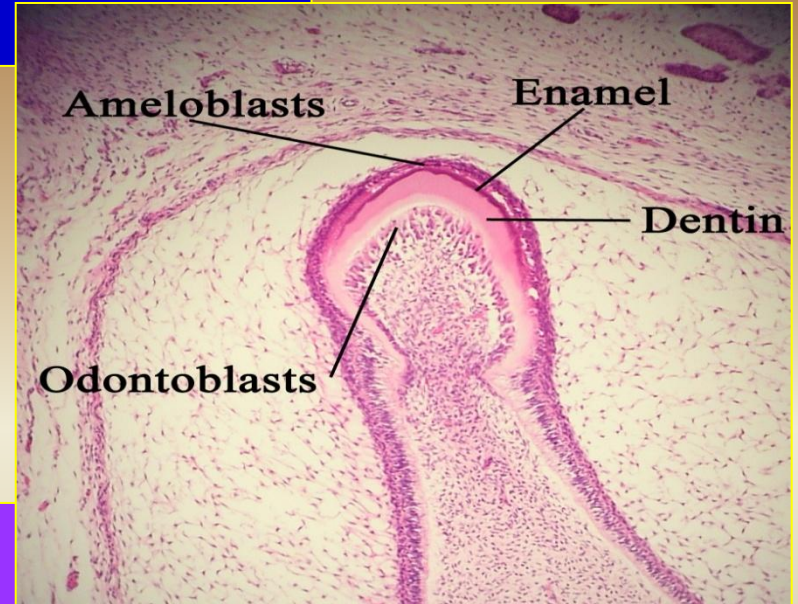
- Riduzione del tessuto stellato
- Fusione tra epitelio esterno e interno a livello del colletto
- Guaina di Hertwig (limite corona/colletto)
 - Struttura e numero delle radici
 - Stimolo agli odontoblasti (dentina radicolare)
 - Dentina radicolare > induzione cementoblasti
- Vis a tergo eruttiva



odontogenesi fasi

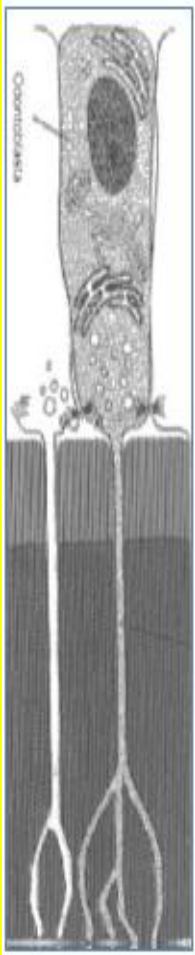
Smalto

- Tessuto ricoprente la corona
- Derivazione epiteliale (ameloblasti)
- 96% cristalli idrossiapatite, 4% acqua e proteine (enameline, amelogenine)
- Struttura finale acellulare, non rigenerante
- Deposizione a partire dalle cuspidi, verso il colletto

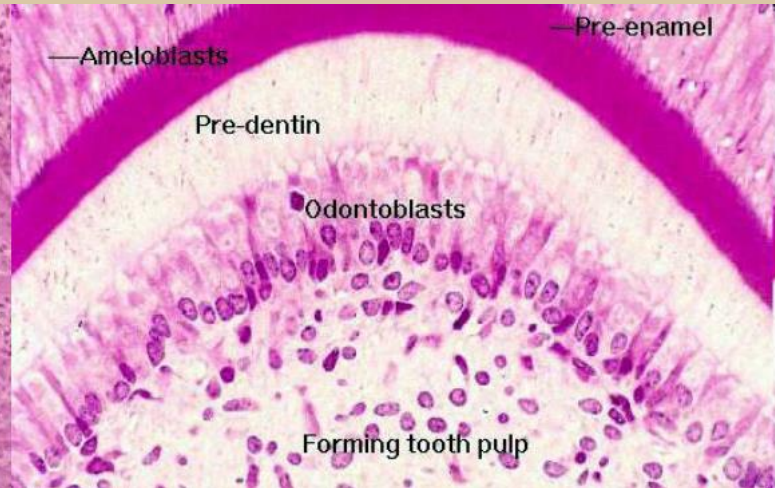
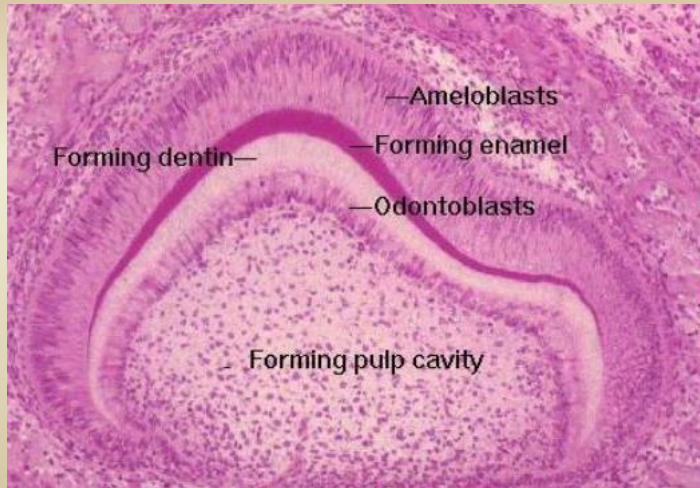
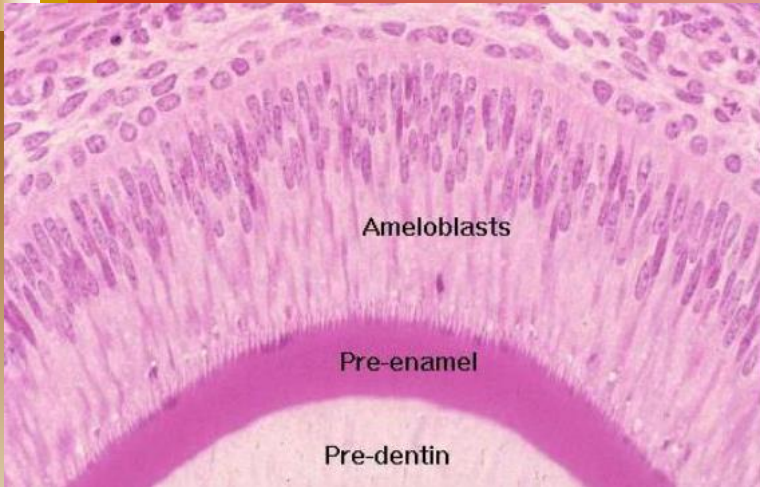


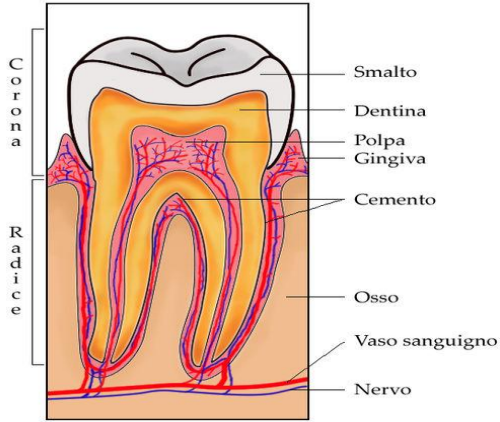
Dentina

- Tessuto costituente il corpo dentario
- Derivazione mesenchimale (odontoblasti > pre-dentina)
- 65-70% cristalli idrossiapatite, 20-25% collagene, GAG, 10% acqua
- Tubuli intradentinali con prolung. citopl. odontoblastici e fibre sensitive
- Persistenza degli odontoblasti, struttura rigenerante



odontogenesi fasi





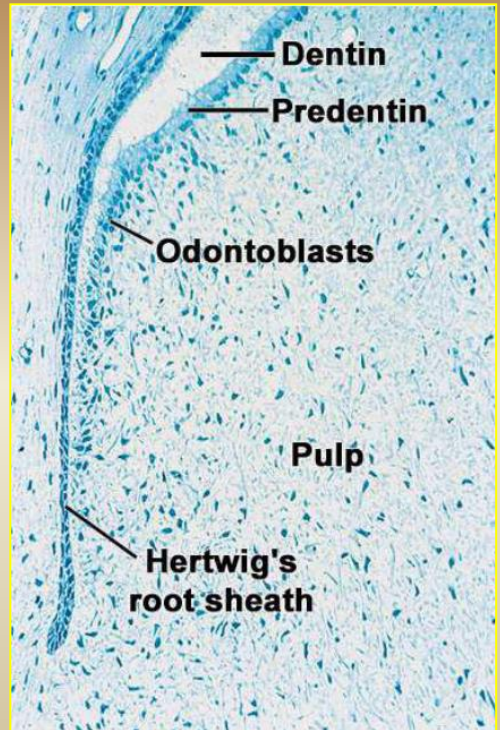
Cemento

- Tessuto simile all'osso
- Derivazione mesenchimale (cementociti)
- Composizione simile alla dentina
- Tessuto avascolare, soggetto ad abrasioni

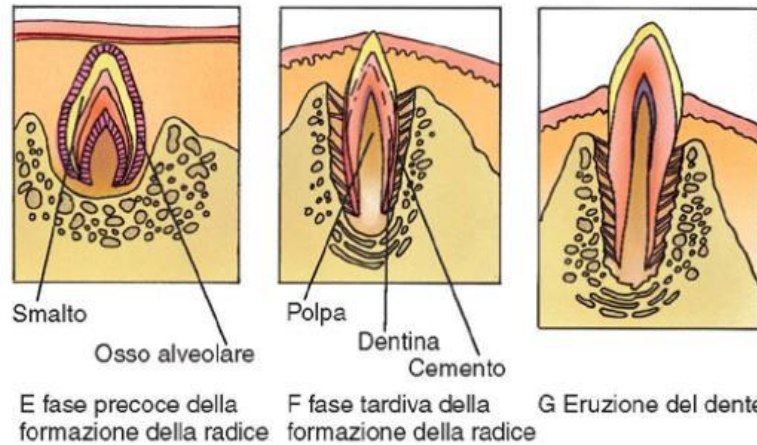
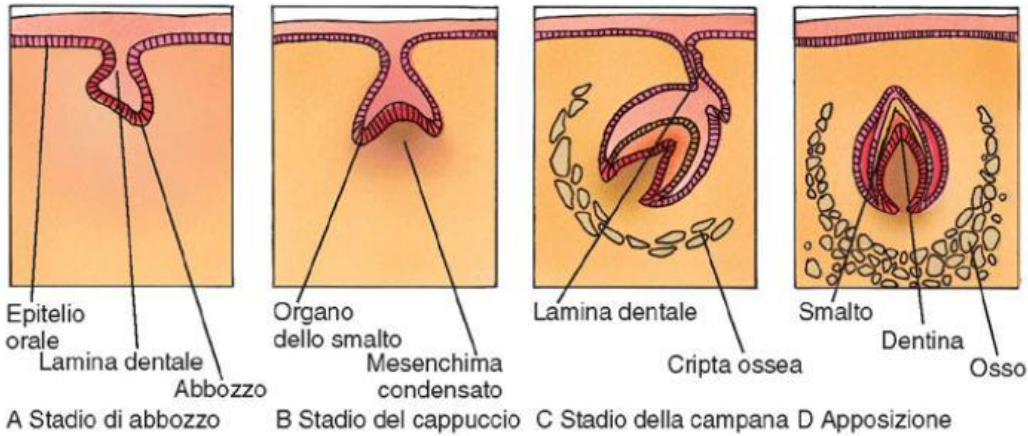
odontogenesi fasi

Strutture di sostegno del dente

- Legamento parodontale
 - Connettivo denso di unione tra dente (cemento) e alveolo
 - Funzione fissativa, ammortizzante e di rimodellamento
- Alveoli dentari
 - Rivestimento di osso compatto nel contesto di osso spugnoso
 - Funzione di ancoraggio della radice dentale
 - Funzione di rimodellamento (masticazione)
- Gengiva
 - Mucosa orale tra corona e radice (colletto dentale)
 - Rivestimento di epitelio pavimentoso composto



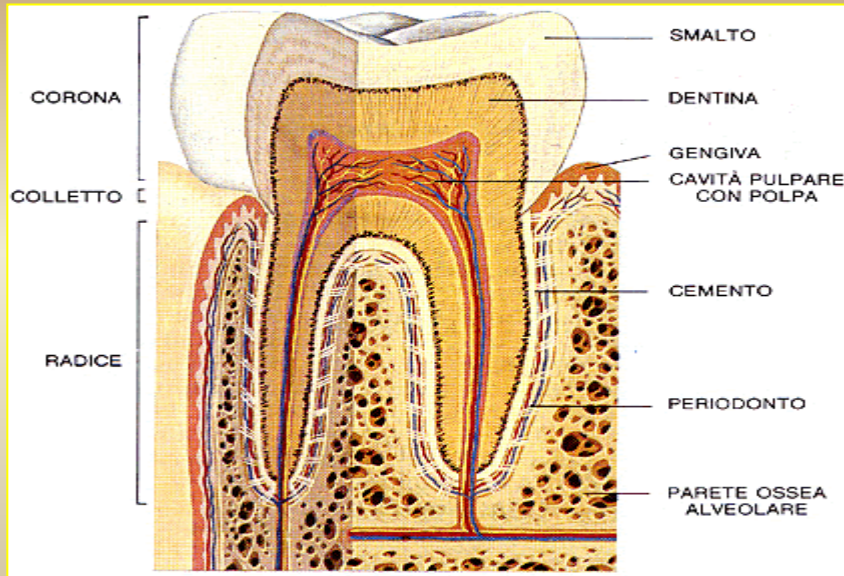
odontogenesi fasi



Cavità pulpare, canali radicolari

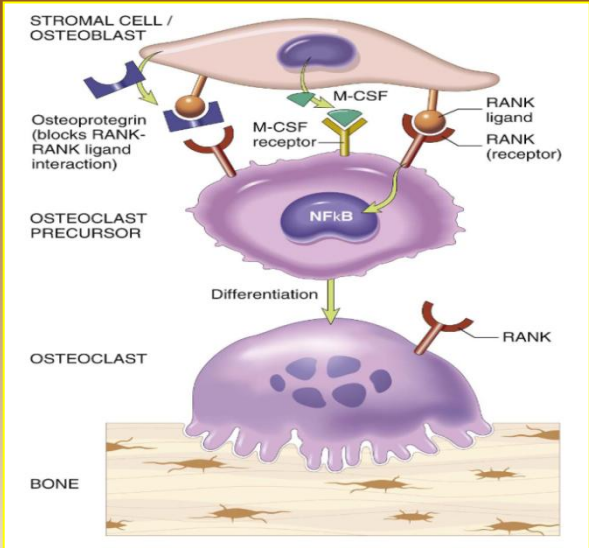
- Polpa dentale
 - Connettivo lasso, vasi, nervi
 - Funzione trofica
 - Funzione sensoriale
 - Funzione di difesa vs agenti nocivi > infiammazione (pulpite)
 - Produzione di dentina

odontogenesi
fasi

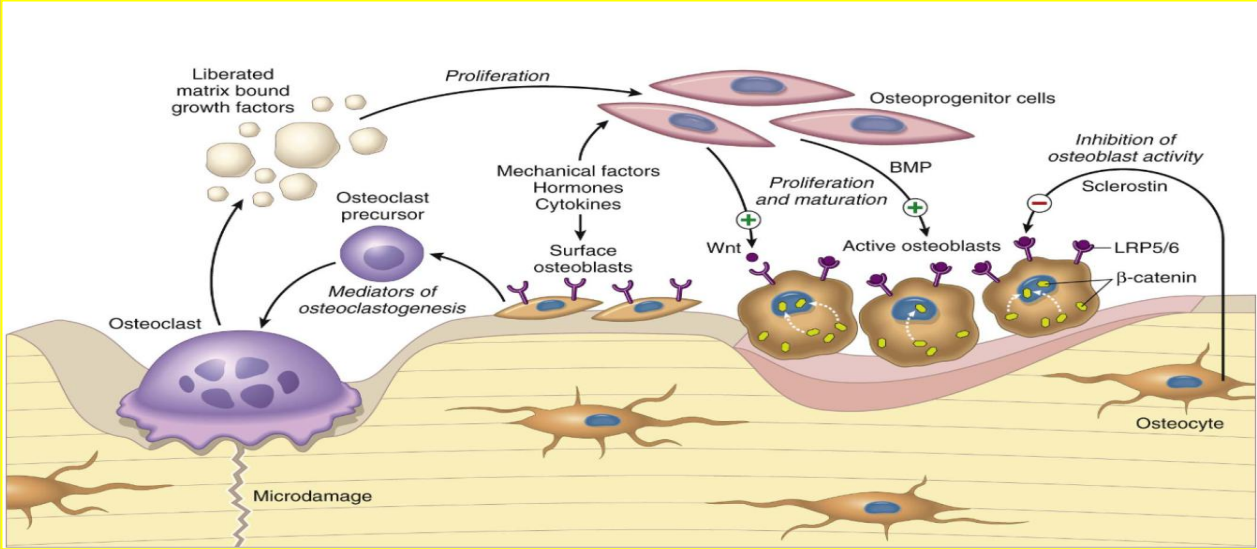


Strutture della parte inferiore del follicolo

- Strato interno: cemento
- Strato intermedio: legamenti alveolo-dentari
- Strato esterno: cortex alveolaris



OSSO metabolismo e omeostasi



odontogenesi timing e risultati

Primary teeth	Maxillary (upper) teeth				
	Central incisor	Lateral incisor	Canine	First molar	Second molar
Initial calcification	14 wk I.U.	16 wk I.U.	17 wk I.U.	15.5 wk I.U.	19 wk I.U.
Crown completed	1.5 mo	2.5 mo	9 mo	6 mo	11 mo
Root completed	1.5 yr	2 yr	3.25 yr	2.5 yr	3 yr
Mandibular (lower) teeth					
Initial calcification	14 wk I.U.	16 wk I.U.	17 wk I.U.	15.5 wk I.U.	18 wk I.U.
Crown completed	2.5 mo	3 mo	9 mo	5.5 mo	10 mo
Root completed	1.5 yr	1.5 yr	3.25 yr	2.5 yr	3 yr

Permanent teeth	Maxillary (upper) teeth								
	Central incisor	Lateral incisor	Canine	First premolar	Second premolar	First molar	Second molar	Third molar	
Initial calcification	3-4 mo	10-12 mo	4-5 mo	1.5-1.75 yr	2-2.25 yr	at birth	2.5-3 yr	7-9 yr	
Crown completed	4-5 yr	4-5 yr	6-7 yr	5-6 yr	6-7 yr	2.5-3 yr	7-8 yr	12-16 yr	
Root completed	10 yr	11 yr	13-15 yr	12-13 yr	12-14 yr	9-10 yr	14-16 yr	18-25 yr	
Mandibular (lower) teeth									
Initial calcification	3-4 mo	3-4 mo	4-5 mo	1.5-2 yr	2.25-2.5 yr	at birth	2.5-3 yr	8-10 yr	
Crown completed	4-5 yr	4-5 yr	6-7 yr	5-6 yr	6-7 yr	2.5-3 yr	7-8 yr	12-16 yr	
Root completed	9 yr	10 yr	12-14 yr	12-13 yr	13-14 yr	9-10 yr	14-15 yr	18-25 yr	

Denti permanenti															
Sopra a destra								Sopra a sinistra							
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Sotto a destra								Sotto a sinistra							
Denti da latte (ddl)															
Sopra a destra								Sopra a sinistra							
				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		
Sotto a destra								Sotto a sinistra							

Eruption times for primary and permanent teeth [34]

	Primary teeth								
	Central incisor	Lateral incisor	Canine	First premolar	Second premolar	First molar	Second molar	Third molar	
Maxillary teeth	10 mo	11 mo	19 mo			16 mo	29 mo		
Mandibular teeth	8 mo	13 mo	20 mo			16 mo	27 mo		
Permanent teeth									
	Central incisor	Lateral incisor	Canine	First premolar	Second premolar	First molar	Second molar	Third molar	
Maxillary teeth	7-8 yr	8-9 yr	11-12 yr	10-11 yr	10-12 yr	6-7 yr	12-13 yr	17-21 yr	
Mandibular teeth	6-7 yr	7-8 yr	9-10 yr	10-12 yr	11-12 yr	6-7 yr	11-13 yr	17-21 yr	



**odontogenesi
fisiopatologia**

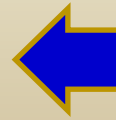
Punti chiave

- Differenziazione di elementi cellulari specifici (ameloblasti, odontoblasti)
- Interazione epitelio-mesenchima
- Produzione di matrici extracellulari specifiche
- Controllo del processo di produzione
- Regolazione della deposizione di ioni
- Mineralizzazione dei tessuti dentali

Fattori genetici
 Processo poligenico
 Oltre 10.000 geni coinvolti



Fattori "ambientali"
 Nutrizione
 Fattori fisici
 Patologie



**alterazioni di sviluppo
fisiopatologia**

Fattori personali
Assetto genetico
Costituzione
Età
Genere
Patologie

Noxae ambientali
Nutrizione
Fattori sociali
Patologie

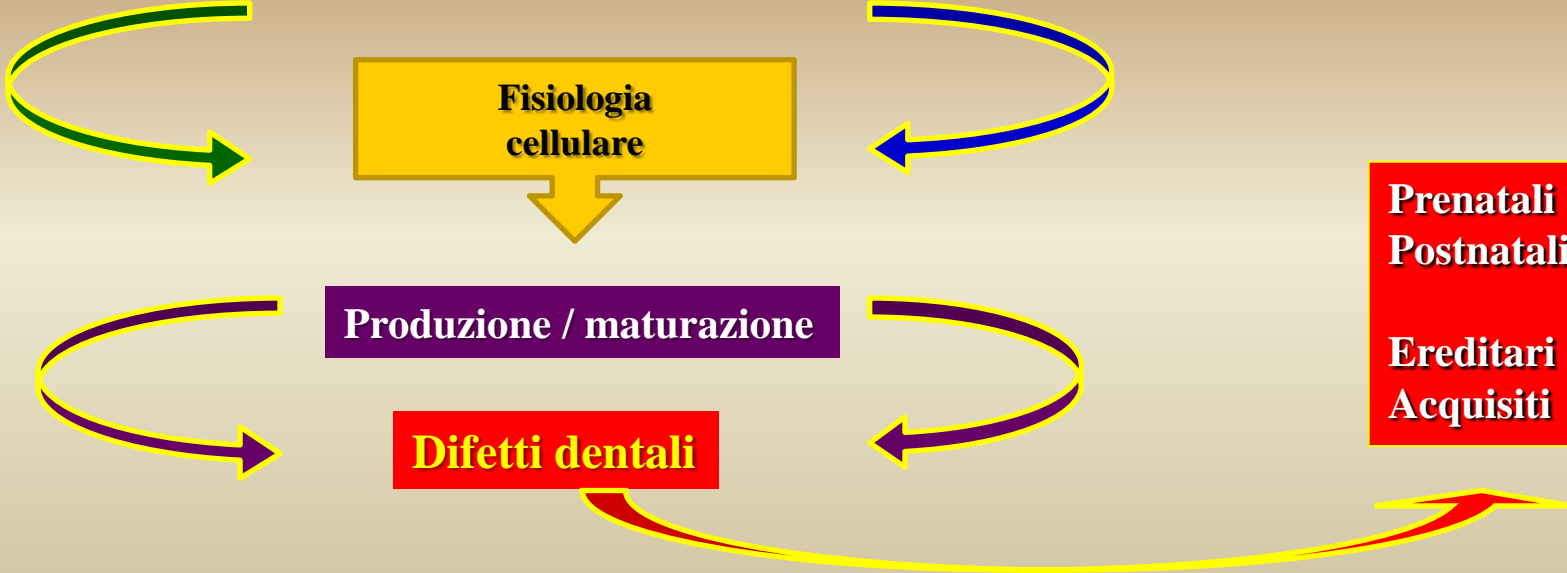
**Fisiologia
cellulare**

Produzione / maturazione

Difetti dentali

**Prenatali
Postnatali

Ereditari
Acquisiti**



ipodonzia, anodonzia, iperdonzia

odontogenesi alterazioni di numero

sindrome/anomalia	caratteristiche associate
Ipodonzia	
Labio/palatoschisi	possibile sordità, altre anomalie craniche
Sindrome di Crouzon	craniosinostosi, iperplasia mascellare, ipertelorismo
Sindrome di Down	alterazioni multiple, ritardo mentale, iperplasia mascellare, macroglossia
Displ. Ectodermica ipoidrotica	ipotricosi, ipoidrosi, naso a sella
S. oro-digito-facciale	palatoschisi, ipoplasia naso, malformazioni dita
Iperdonzia	
Labio/palatoschisi	Possibile sordità, altra anomalie craniche
Displasia cleidocranica	Aplasia clavicolare, ritardo ossificazione fontanelle
S. di Gardner	Osteomi multipli mascellari, cisti e fibrosi cutanee, poliposi intestinale
S. oro-digito-facciale	Palatoschisi, ipoplasia naso, malformazioni dita



agenesia: ipodonzia, oligodonzia

odontogenesi alterazioni di numero

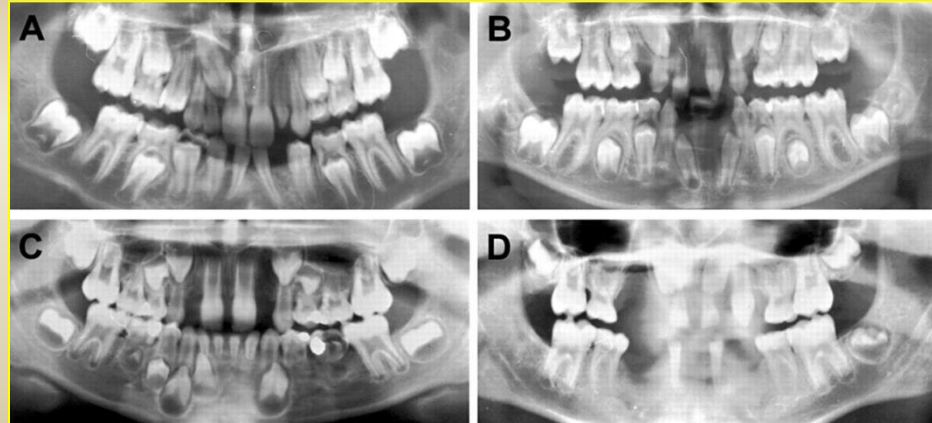
Ipodonzia

- Più comune nella dentizione permanente
- Frequenza nel 3-10% della popolazione (escl. III mol.)
- Mascella=mandibola
- Più frequente nelle femmine
- Distribuzione casuale/asimmetrica (III mol., inc. lat. sup. perm. (ered.), II premol. mandib.)



Eziopatogenesi

- fattori ambientali
- infezioni (TBC, rosolia)
- radiazioni
- fattori iatrogeni
- traumi
- fattori endocrini (ipopituitarismo, ipotiroidismo)
- Fattori genetici/etnici poligenici – inc. lat.
 - MSX_1 , PAX_9 , $WTNT_{10A}$, ...



agenesia: anodonzia

Anodonzia (assenza di una/entrambe le dentizioni)

- Rara, associata a displasia ectodermica ipoidrotica



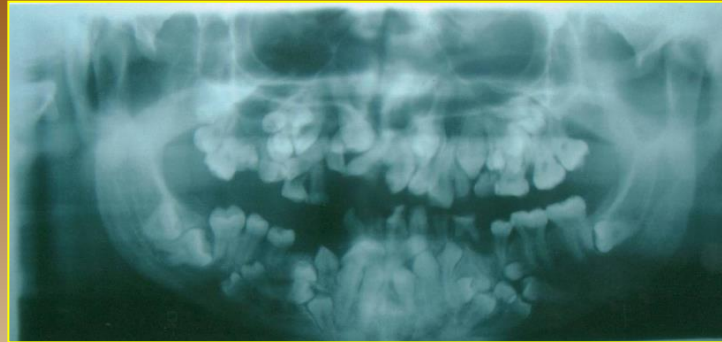
Displasia ectodermica iperidrotica ereditaria

- gruppo di anomalie rare (stima incidenza 1:1.500 nati)
- oltre 50 geni e 3 regioni cromosomiche interessate
- assenza congenita di strutture di origine ectodermica
- sviluppo dentale ritardato e lento con ipo/oligo/anodonzia)
- deformazioni dentali con corone coniche
- anomali cutanee e degli annessi (ipertermia)

odontogenesi
alterazioni di numero



iperdonzia



odontogenesi alterazioni di numero

Iperdonzia

- regioni anteriori e molari della mascella
- associazione con palatoschisi/displasia cleidocranica
- M > F
- presenza di denti soprannumerari, normalmente singoli
- 1-3% della popolazione (dentizione permanente)
- rara nella dentizione decidua
- corona generalmente conica e radice corta
- talora denti sovranumerari simili ai normali (supplementari)



3 tipi:

- **Vera generalizzata**
 - Microdonzia di tutti i denti
 - Presente nel nanismo ipofisario
- **Parziale generalizzata**
 - Microdonzia lieve
 - Ipertrofia gengivale con diastema
 - Trasmissione ereditaria
- **Localizzata**
 - Limitata a pochi/un dente
 - Più freq. negli incisivi mascellari laterali e nel 3° molare
 - Presente nelle cardiopatie congenite, s. di Down, progerie



Microdonzia



odontogenesi alterazioni dimensionali



3 tipi:

- **Vera generalizzata**
 - Macrodonzia di tutti i denti
 - Presente nel gigantismo ipofisario
- **Parziale generalizzata**
 - Macrodonzia lieve
 - Ipotrofia gengivale
 - Trasmissione ereditaria
- **Localizzata**
 - Limitata a pochi/un dente

Eziopatogenesi

- Neoplasie GH secernenti (bambini)
- Emi-ipertrofia facciale
- Angioma facciale
- Anomalie genetiche

Macrodonzia

odontogenesi
alterazioni dimensionali



Definizione:

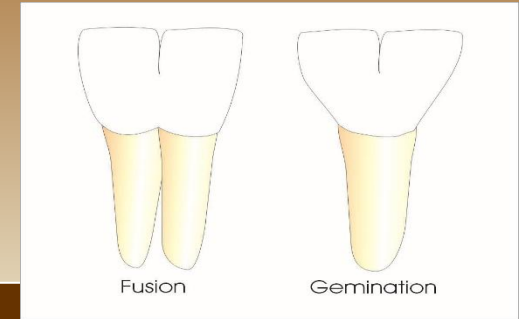
Sviluppo parziale di due denti da un singolo follicolo

- Possibile ereditarietà
- Divisione parziale della gemma dentale



Geminazione

odontogenesi
alterazioni di sviluppo



Clinica

- M=F
- Gener. affetti incisivi mandibolari deciduali
- Aspetto con corna bifida e radice singola
- Canale pulpale comune e camere parz. Separate
- Allargamento coronale
- Ipoplasie di smalto/dentina
- Induzione di malocclusione e pulpiti

Definizione:

Unione di due follicoli durante lo sviluppo embrionale

- Giunzione a livello dentinale
- Trasmissione autosomica dominante
- Concorso di danno fisico (pressione) durante l'odontogenesi



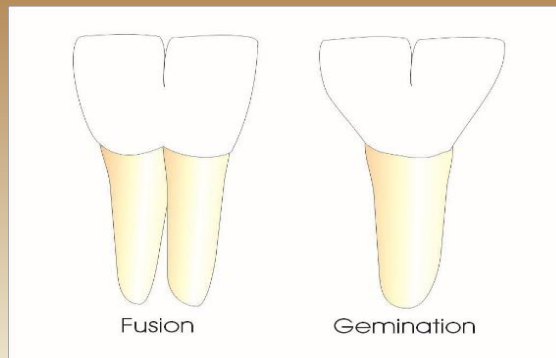
Classificazione

- Vera
 - Unione durante lo sviluppo
- Acquisita
 - Unione post-sviluppo

Fusione

sinodonzia

odontogenesi
alterazioni di sviluppo



Clinica

- M=F
- Denti molari mascellari (II, III)
- Dentizione deciduale e/o permanente
- Talora associata a mancata eruzione
- Talora associata a malocclusione

Definizione:

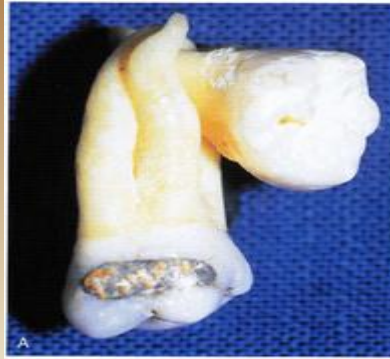
Fusione post-formazione delle radici

- Giunzione a livello dentinale
- Unione interdentale attraverso il cemento («falsa geminazione»)

Classificazione

- Completa
 - Inizio prima della calcificazione
 - Unione con formazione di un unico macrodente
- Incompleta
 - Contatto follicolare tardivo
 - Unione attraverso le radici

Concrescenza



odontogenesi alterazioni di sviluppo



Clinica

- M=F
- Denti anteriori, dentizione deciduale
- Presenza/assenza di corona bifida
- Tendenza alla carie dentale
- Secondaria a trauma, «crowding» e infezioni

Definizione:

Angolazione (marcata) della radice e corona dentale

- Giunzione a livello dentinale
- Unione interdentale attraverso il cemento («falsa geminazione»)

Dilacerazione

odontogenesi alterazioni di sviluppo

Classificazione

- Completa
 - Inizio prima della calcificazione
 - Unione con formazione di un unico macrodente
- Incompleta
 - Contatto follicolare tardivo
 - Unione attraverso le radici

Clinica

- M=F
- Più frequente negli incisivi mascellari
- Talora mancata eruzione
- Associata a trauma



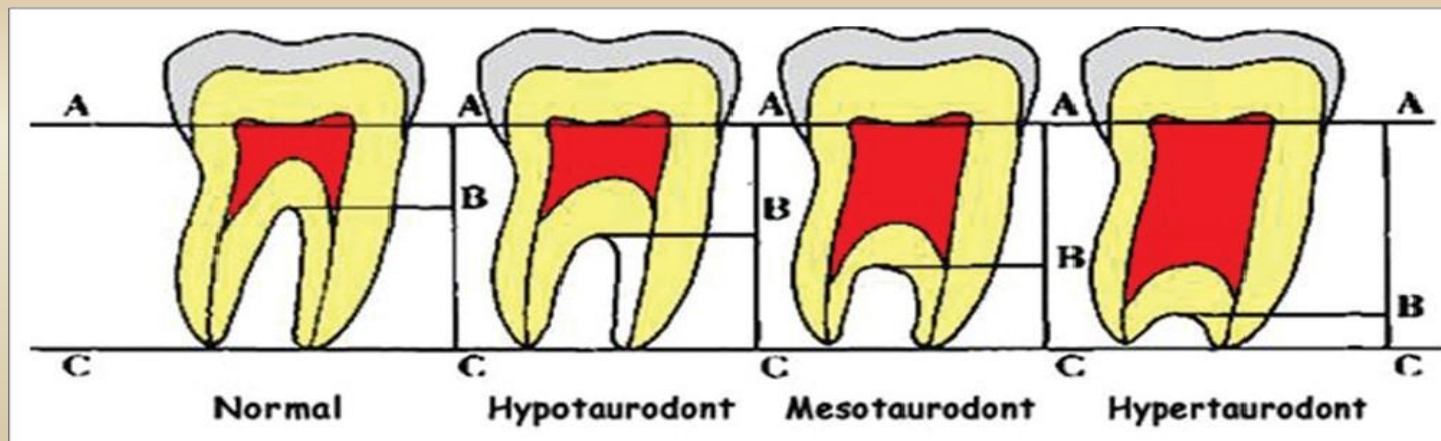


Altre

odontogenesi
alterazioni di sviluppo

Taurodontismo:

- Allargamento del corpo dentale a spese della radice
- Difetto di sviluppo della g. di Hertwig
- Deficit dentinoblastico della radice



Dens in dente (dens invaginatus)

- invaginazione della superficie esterna del dente
- Da ritardo di crescita degli ameloblasti
- Produzione di smalto verso l'interno della papilla (dente invaginato coronale)
- Invaginazione della g. di Hertwig (dente invaginato radicolare)

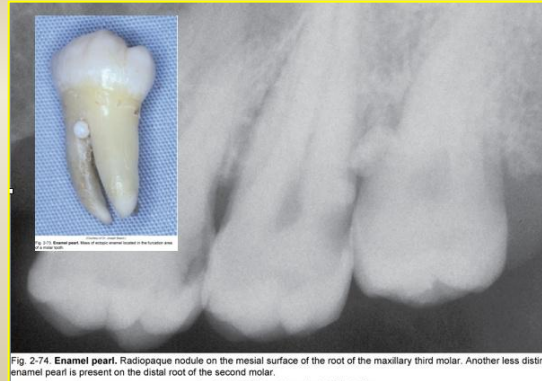
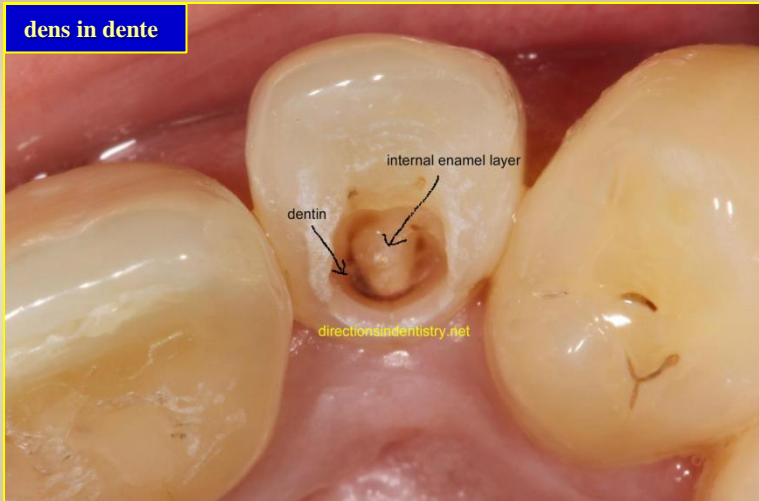
Dente evaginato (perla di smalto)

- Proliferazione ed evaginazione dell'epitelio interno dello smalto
- Proliferazione di mesenchima odontogeno

Altre

odontogenesi
alterazioni di sviluppo

dens in dente



Gruppo di difetti ereditari dello smalto (ectoderma), associati ad altre patologie

Tipo ipoplasico

difetto di *formazione* della matrice

- forme autosomiche dominanti
 - Bucherellate
 - Localizzate
 - Liscie
 - Rugose
- forme autosomiche recessive
 - Localizzate
 - Amelogenetiche

Tipo ipocalcifico

difetto *mineralizzazione* della matrice

- forme autosomiche dominanti
- forme autosomiche recessive

Tipo ipomaturativo

difetto di *maturazione dei cristalli di smalto*

- forme X-linked, recessive
- forme autosomiche recessive (pigmentate)
- forme autosomiche dominanti (snow-capped teeth)

Tipo ipomaturativo/ipoplasico (taurodontismo)

**odontogenesi
anomalie strutturali**

Amelogenesi imperfetta

Anatomia patologica

Tipo ipoplasico

difetto di produzione e differenziazione delle strutture dello smalto

Tipo ipocalcifico

difetto strutturale della matrice e della deposizione minerale

Tipo ipomaturativo

alterazione dei cristalli di idrossiapatite

Autosomica dominante:

“pitted”

- affette entrambi le dentizioni
- strato dello smalto assottigliato
- smalto di aspetto normale all'eruzione
- progressiva pigmentazione

“locale”

- depressioni di aspetto rigato
- aree ipoplasiche, ipocalcifiche
- difetti più evidenti sul lato buccale
- superfici incisali od occlusive generalmente non coinvolte

“liscia”

- smalto sottile, duro, liscio (1/4 – 1/8)
- perdita di smalto già all'eruzione, specie sulle superfici occlusali e incisali
- smalto di aspetto “gessato”

“rugosa”

- affette entrambi le dentizioni
- smalto di aspetto granulare, scheggiato
- denti bianchi/giallastri all'eruzione, separati
- coesistenza frequente di open bite anteriore

Autosomica recessiva

**odontogenesi
anomalie strutturali**

Amelogenesi imperfetta *forma ipoplasica*



Definizione:

Incompleta formazione della matrice ameloblastica

- forme “ereditarie”
- forme legate all’ambiente e alle abitudini di vita

Amelogenesi imperfetta
forma ipoplasica

odontogenesi
anomalie strutturali

Eziopatogenesi

Cause locali

- infezioni
- traumi
- radiazioni
- forme idiopatiche

Cause generali

- **ambientali**
 - **Prenatali**
 - Infezioni, malattie materne, eccesso fluoro
 - **Neonatali**
 - Malattie emolitica, ipocalcemia, prematurità
 - **Post-natali**
 - Infezioni gravi, malattie croniche, carenze vitaminiche, chemioterapia, eccesso ioni fluoruro
- **genetiche**
 - **Sindromi displastiche ectodermiche**
 - **Sindrome di Down**



Tipi

Da deficit nutrizionali

- vit. A, C, D, calcio, fosforo

Da malattie esantematiche

- morbillo, varicella, scarlattina (febbre)

Da sifilide congenita

- denti di Hutchinson, Mulberry

Da ipocalcemia

- deficit Ca^{++}

Da disturbi fetali

- gastrointestinali, metabolici

Da traumi o infezioni locali

- interferenza con dentizione permanente

Da tetracicline

- complesso tetraciclina-calcio ortofosfato

Da intossicazione cronica di piombo

- materna

Amelogenesi imperfetta *forma ipoplasica*

**odontogenesi
anomalie strutturali**

Enamel Hypoplasia Due to Maternal Toxemia



Source: TUSDM

Smalto soffice (rimuovibile strumentalmente)

Forma autosomica dominante

- smalto di normale spessore
- talora ipoplasia sul III labiale
- smalto soffice, rapidamente abraso dopo l'eruzione
- corona composta di sola dentina
- smalto di aspetto caseoso, facilmente rimuovibile
- ipersensibilità dentale
- possibile presenza di open bite anteriore
- Possibile abrasione del dente fino alla gengiva

Amelogenesi imperfetta *forma ipocalcifica*

odontogenesi anomalie strutturali

Hypocalcified type



hypocalcified



Hypomaturation



www.tppd.ortp

Amelogenesis imperfecta *forma ipomaturativa*

odontogenesi
anomalie strutturali

Smalto fragile, asportabile

Forma autosomica dominante

- M>F
- interessate entrambe le dentizioni
- denti inizialmente bianchi/giallastri, rapidamente opacizzati e pigmentati
- normale contorno della corona
- normali giunzioni interdentali

Forma autosomica recessiva

- interessate entrambe le dentizioni
- denti pigmentati fin dall'eruzione, rapidamente anneriti dall'esposizione all'ambiente
- possibile riassorbimento all'interno dell'alveolo



© 2000 Georg Thieme Verlag

Hypomature Amelogenesis Imperfecta

Tossicità da fluoro

anomalie da cause tossiche
effetti sistemici

Clinica delle forme acute:

- Nausea, vomito, epigastralgia
- Salivazione aumentata, diarrea mucoide
- Cefalea
- Sudorazione
- Ipotensione
- Aritmie
- Anomalie bilancio elettrolitico
- Acidosi respiratoria e metabolica
- Coma

Clinica delle forme croniche:

- Dolore (intenso) ai legamenti di mani, piedi e dorso
- Rigidità nella deambulazione
- Limitazione (paralisi) dei movimenti

alterazioni dentali su base tossica

Definizione:

- Alterazione dell'amelogenesi da eccesso (>1ppm) di fluoro

Fluorosi dentale

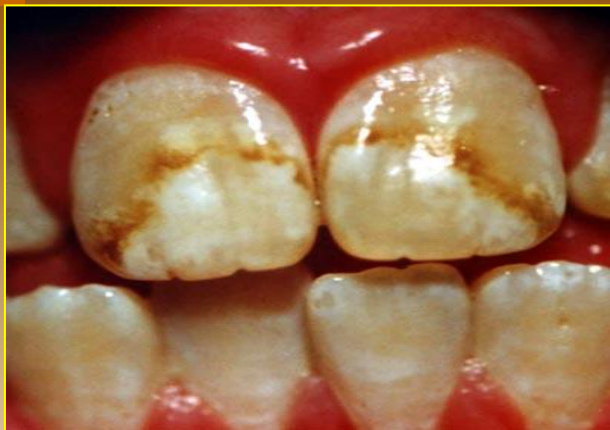
Patogenesi:

- Odontogenesi (fase precoce)
 - Danno ameloblastico con insuff. Formazione di matrice
- Formazione della matrice
 - Diminuzione e alterazione composizione matrice
- Stadio della maturazione
 - Insufficiente riassorbimento di acqua e proteine



TFI	Features on enamel surface
0	Normal creamy surface after drying
1	Faint white lines
2	Distinct white lines, with some merged
3	Cloudy opacities with white lines in between
4	Paper white opacities on entire surface
5	Pitted and opaque surface
6	Merged pits form rows <2 mm high
7	Irregular pattern of enamel loss (<1/2)
8	1/2 surface enamel lost, remaining enamel being opaque
9	Cervical rim of opaque enamel

*Staining was not a criterion for scoring, as this is considered to be a post-eruptive phenomenon due to uptake of extrinsic stains



Tossicità da fluoro

**alterazioni dentali
su base tossica**



CERCA NEL SITO CERCA

Contatti | Aiutaci e serviti | FAQ | App |

Ministero della Salute

Campagna su donazione e trapianto di organi, tessuti e cellule
ADESSO LO SAI, ADESSO PUOI DECIDERE

www.trapianti.salute.gov.it
www.donazioneorgani.it

La nostra salute | Temi e professioni | News e media | Ministri e ministero

Linee guida

Il portale utilizza cookie tecnici, analitici e di terzo parte per il corretto funzionamento delle pagine web e per fornire la funzionalità di condivisione sui social network e la visualizzazione di media.

Per avere maggiori informazioni su tutti i cookie utilizzati, su come disabilitarli o negare il consenso all'utilizzo visita la pagina [Cookie](#)

La Legge 8 marzo 2017, n.24, "Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie", prevede che "gli esercenti le professioni sanitarie, il portatore utilizza cookie tecnici, analitici e di terzo parte per il corretto funzionamento delle pagine web e per fornire la funzionalità di condivisione sui social network e la visualizzazione di media.

Per avere maggiori informazioni su tutti i cookie utilizzati, su come disabilitarli o negare il consenso all'utilizzo visita la pagina [Cookie](#)

Salute Generale n. 184 del 30 agosto 2017.

Le società scientifiche e le associazioni tecnico-scientifiche interessate, entro il termine di 90 giorni, a decorrere dalla pubblicazione in G.U., possono presentare istanze di iscrizione all'elenco.

La modalità di iscrizione sono pubblicate nella pagina dedicata all' **Elenco delle società scientifiche e associazioni tecnico-scientifiche delle professioni sanitarie** nell'area tematica Professioni sanitarie.

Sistema nazionale linee guida

Il SNLG è stato istituito dal Ministero della salute con D.M. 30 giugno 2004, ed è stato riorganizzato in base alla Legge 24 del 2017 con il decreto del Ministero della Salute del 27 febbraio 2018.

Le linee guida e i relativi aggiornamenti sono disponibili nel Sistema nazionale per le linee guida (SNLG). È quindi è duplicato nei compilati e nelle funzioni con decreto del Ministero della salute.

Di seguito le Linee guida elaborate prima del riordino:

- Linee guida salute migranti (luglio 2017)
- Linee guida "Prevenzione e trattamento della emorragia del post-parto" (ottobre 2014)
- Taglio cesareo - seconda parte
- Chondroma fibrologico (pdf, 1,5 kb) - aggiornate a settembre 2011
- Taglio cesareo (pdf, 402 kb)
- Traumaticità
- aerobioconfezioni respiratorie nell'adulto
- Diagnostica per immagini
- crisi del diavo
- La gestione della sindrome influenzale
- Intesa d'urto
- Cura del rischio cardiovascolare
- Cardiologia riabilitativa e prevenzione secondaria delle malattie cardiovascolari
- Malattie Strabiche
- Cardiome cronico
- Diagnosi oncologica precoce

Il Istituto superiore di sanità pubblica pubblica le linee guida e gli aggiornamenti dalle stesse, previa verifica della conformità della metodologia adottata a standard definiti e resi pubblici dalla stessa Istituto, nonché della rilevante delle evidenze scientifiche dichiarate a supporto delle raccomandazioni.

Altre Linee guida a cura del Ministero della Salute

Al di fuori del Sistema nazionale linee guida, altre importanti linee guida sono state elaborate dal Ministero della Salute nell'ambito del governo clinico e della sicurezza dei pazienti. Consulta le principali:

- Linee guida in materia di salute orale
- Linee guida per gestire e comunicare gli eventi avversi in sanità (luglio 2011)
- Linee guida per il monitoraggio dei percorsi diagnostico terapeutici complessi (luglio 2011)
- Linee guida sulle modalità di trasmissione e rilevazione dei falsi informativi per il monitoraggio dei tempi di attesa(2011)
- aggiornamenti della Linee guida per la metodologia di certificazione degli outcomes dei piani regionali sui tempi d'attesa (febbraio 2011)
- Indagine "Sicurezza ed appropriatezza degli interventi di tonsillectomia e/o adenotomictomia (TOD)", sulla base della Linea guida del 2008 su "appropriatezza clinica e organizzativa degli interventi di tonsillectomia e/o adenotomictomia"

Vedi anche:

- Le raccomandazioni agli operatori

Data di pubblicazione: 1 agosto 2017, ultimo aggiornamento 23 marzo 2018

Tag associati a questa pagina:

Governo clinico | Linee guida | Professioni sanitarie

Publicazioni | Opuscoli e poster | Normative | [Torna alla home page dell'area](#)

ISCRIZIONE ELENCO

Accompagnati all'utilizzo di cookie di terze parti

Accanto a [Maggiori informazioni](#)

Presentazione della rete linee OCSE sulla sanità del ministero della Salute
Data evento: 13 gennaio 2018

[Vai direttamente a](#)

- Linea di crisi permanente
- Sicurezza dei pazienti - Raccomandazioni agli operatori
- Obiettivo
- Metodi di analisi per la gestione del rischio clinico (pdf)
- Panegirio Trazzi LANA e Sicurezza dei pazienti
- Raccomandazione per la prevenzione degli errori in chirurgia con farmaci ad alto rischio (pdf)
- Linee guida per gestire e comunicare gli Eventi Avversi in sanità (pdf)
- Unità per la sicurezza
- Protocollo di monitoraggio degli eventi gestibili - 4° Rapporto (settembre 2015-30 ottobre 2011)
- Tracce sul tempo di attesa per Regione 2010-2012

Vedi anche

- Governo clinico, qualità e sicurezza delle cure - Costi di riferimento
- Sanità estera- Audit Italia
- Cure nell'Unione Europea - Relazioni e Ricchi per le cure in Italia
- Governo clinico, qualità e sicurezza delle cure - Governo clinico il modello del crisi IAD
- Governo clinico, qualità e sicurezza delle cure - appropriatezza delle cure, monitorate e nella IAD
- Governo clinico, qualità e sicurezza delle cure - IAD come strategia della Cure Avanzate, metodi di qualità delle cure e profilo

Cambia canale

News e Media

- Infusione di Mycobacterium chelonae, indicazioni operative e profilo della situazione
- Come usare abbreviazioni, acronimi, sigle e simboli nella prassi di un farmaco
- I livelli essenziali di assistenza: 14 le Regioni aderenti nel 2016 in base alla "Griglia LEA"

L'organigramma del Ministero della Salute

Indice A-Z

Segui il ministero

Ministero della Salute

linee guida

http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=4835&area=qualita&menu=vuoto

Ministero della Salute

Cerca nel sito CERCA

Contatti | Adulti e Servizi | FAQ | App | YouTube | Twitter | Facebook

Campagna su donazione e trapianto di organi, tessuti e cellule

ADESSO LO SAI, ADESSO PUOI DECIDERE

www.trapianti.salute.gov.it
www.stamminagiornale.it

5 milioni

La nostra salute | Temi e professioni | News e media | Ministro e Ministero

Sei in: Home - temi e professioni - Anatomia, fisiologia e fisiologia - Salute dei denti e della bocca - Linee guida

Linee guida

Web editing: Daniela Sordani

Al fine di adottare a livello nazionale indirizzi uniformi per la promozione della salute orale e la prevenzione delle patologie orali, il Ministero della Salute, a partire dall'anno 2008, ha promosso la stesura e la divulgazione dei seguenti documenti tenendo conto delle indicazioni contemplate dal Piano Nazionale Linee Guida (P.N.L.G.):

1. **Linee guida nazionali per la promozione della salute orale e la prevenzione delle patologie orali in età evolutiva (anno 2008)**. Obiettivo del documento è offrire agli operatori sanitari indicazioni univoche, condivise e basate sulle migliori evidenze scientifiche disponibili per la prevenzione di carie, gengiviti e parodontiti, stomatiti, problemi ortopedici dei maxillari nei bambini da zero a quattrecenti anni.
2. **Linee guida per la promozione della salute orale e la prevenzione delle patologie orali negli individui in età evolutiva che devono essere sottoposti a terapia chemo e/o radio (anno 2010)**. Obiettivo della linee guida è offrire indicazioni univoche, condivise e basate sulle migliori evidenze scientifiche disponibili per la prevenzione ed il trattamento delle eventuali patologie che possono insorgere nel cavo orale nei pazienti oncologici in età evolutiva che devono essere sottoposti a trattamenti chemio e radio.
3. **Linee guida nazionali per la prevenzione e la gestione clinica dei traumi dentari negli individui in età evolutiva (anno 2012)**. Il documento fornisce raccomandazioni in materia di prevenzione, diagnosi e cura dei traumi dentari che rappresentano una delle emergenze odontoiatriche più frequenti nel bambino.
4. **Linee guida nazionali per la promozione della salute orale e la prevenzione delle patologie orali in età evolutiva (aggiornamento - anno 2013)**. Il documento, aggiornato in età di indirizzo per tutti gli operatori sanitari (operatori coinvolti nella gestione della salute del cavo orale del bambino, in particolare, per il pediatra di libera scelta).
5. **Linee guida nazionali per la prevenzione ed il trattamento odontoiatrico della sindrome delle agnee costruttive nei sono (anno 2014)**. Il documento fornisce raccomandazioni e indicatori basate su evidenze scientifiche per la gestione odontoiatrica della sindrome delle agnee costruttive nei sono, negli individui adulti.
6. **Linee guida nazionali per la promozione della salute orale e la prevenzione delle patologie orali in età adulta (aggiornamento anno 2015)**. Il documento fornisce indicazioni univoche, condivise e basate sulle migliori evidenze scientifiche disponibili per la prevenzione negli adulti delle patologie dei tessuti molli del dente, delle malattie parodontali, dell'erosione e del carcinoma orale. La pubblicazione aggiorna le linee guida del 2009 e la loro successiva edizione del 2010 in cui la tappa predefinita in sezione "Prevenzione dei tumori maligni del cavo orale".
7. **Linee guida nazionali per la prevenzione ed il trattamento odontoiatrico del ruscamento e della sindrome delle agnee costruttive nell'adulto in età evolutiva (anno 2016)**. Il documento fornisce raccomandazioni e indicatori evidenziali basati per la gestione odontoiatrica del ruscamento e della sindrome delle agnee costruttive nei sono (SAS) negli individui in età evolutiva.
8. **Linee guida nazionali per la diagnostica radiologica odontoiatrica in età evolutiva (anno 2017)**. Il documento fornisce indicazioni chiave e univoche sui percorsi diagnostici radiologici per la presa in carico di problematiche odontoiatriche negli individui in età evolutiva. Consulta la versione in lingua inglese.
9. **Linee guida nazionali per la promozione della salute orale e la prevenzione delle patologie orali negli individui in età evolutiva che devono essere sottoposti a terapia chemo e/o radio (aggiornamento anno 2018)**.
10. **Linee guida nazionali per la prevenzione e la gestione clinica dei traumi dentari negli individui in età evolutiva (aggiornamento anno 2018)**.

Data di pubblicazione: 13 dicembre 2007, ultimo aggiornamento: 8 gennaio 2019

Tag associati a questa pagina:

Anatomia odontoiatrica | Cure dentarie | Linee guida | Denti e bocca

Pubblicazioni | Opuscoli e poster | Normative | Torna alla home page di Enea

Documentazione

- > Biblioteca del Ministero
- > Opuscoli e poster
- > Normative
- > Modifica nei pubblici procedimenti

Contatti

- > Pubblicazioni
- > Generarsi
- > Dati

Indirizzo del Ministero
Viale Mazzini, 161
00187 Roma

Telefono e poste elettroniche
PEC - Posta Elettronica Certificata

Orari del Ministero
Giornata Ministero: 09:00-19:00
Prenotazione

Offici periferici territoriali
Viale Mazzini, 1
00187 Roma

Offici periferici territoriali
Viale Mazzini, 1
00187 Roma

Offici periferici territoriali
Viale Mazzini, 1
00187 Roma

Trasparenza

- > Accesso civico
- > Responsabilità del potere esecutivo
- > Amministrazione trasparente
- > Bandi di gara e contratti

Ministero della Salute linee guida

http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=732&area= Sorriso %20salute & menu= vuoto

Eventi

Lo salite agito: corso sulla aderenza e l'aderenza di prevenzione e cura delle patologie orali negli individui in età evolutiva
Data evento: 18 maggio 2017

Visualizza eventi

Vai direttamente a

- > Accordi Dibattito Sociale - ANR
- > Dibattito - Le buone pratiche per la salute orale
- > Fedi salitari

Vedi anche

- > Salute dei denti e della bocca - Raccomandazioni cliniche in odontoiatria
- > Salute dei denti e della bocca - Gruppo tecnico sull'odontoiatria
- > Salute dei denti e della bocca - Indicatori specifici di comportamento clinico in odontoiatria
- > Salute dei denti e della bocca - Educazione
- > Salute dei denti e della bocca - Tumori
- > Salute dei denti e della bocca - Progetti in tema di salute orale

Cambia canale

News e Media

- > Linee guida nazionali per la prevenzione e la gestione clinica dei traumi dentari in età evolutiva
- > Linee guida nazionali per la gestione della salute orale nei pazienti in età evolutiva da trattare con terapia chemo e radio
- > Odontoiatria, linee guida nazionali per la diagnosi radiologica in età evolutiva

L'organigramma del Ministero della Salute

Indice A-Z

A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Segui il ministero

Facebook | Twitter | YouTube | Instagram

RACCOMANDAZIONI

Le raccomandazioni contenute in questa Linea Guida sono basate sui dati disponibili. Le raccomandazioni più forti si basano sulla disponibilità di dati di alta qualità estrapolati da Linee Guida e Revisioni Sistematiche della letteratura con metanalisi. Le raccomandazioni più deboli derivano da dati di minore qualità scientifica o dal parere degli esperti. Le opzioni cliniche rappresentano situazioni per le quali non è stato possibile trovare elemento a favore o a sfavore. I livelli delle prove (evidenze) disponibili e la forza delle raccomandazioni sono stati classificati secondo le indicazioni del Piano Nazionale Linee Guida:

Livelli delle prove o evidenze	
I	Prove ottenute da più studi clinici controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati o da Linee Guida Internazionali
II	Prove ottenute da un solo studio randomizzato di disegno adeguato
III	Prove ottenute da studi di coorte non randomizzati con controlli concorrenti o storici o loro metanalisi
IV	Prove ottenute da studi retrospettivi tipo caso-controllo o loro metanalisi
V	Prove ottenute da studi di casistica (serie di casi) senza gruppo di controllo
VI	Prove basate sull'opinione di esperti autorevoli o di comitati di esperti come indicato in linee guida o <i>consensus conference</i> , o basate su opinioni dei membri del gruppo di lavoro responsabile di queste linee guida

Forza delle raccomandazioni	
A	L'esecuzione di quella particolare procedura è fortemente raccomandata. Indica una raccomandazione sostenuta da prove scientifiche di buona qualità, anche se non necessariamente di tipo I o II
B	Si nutrono dei dubbi sul fatto che quella particolare procedura o intervento debba sempre essere raccomandata, ma si ritiene che la sua esecuzione debba essere attentamente considerata
C	Esiste una sostanziale incertezza a favore o contro la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento
D	L'esecuzione della procedura non è raccomandata
E	Si sconsiglia fortemente l'esecuzione della procedura

Ministero della Salute linee guida: raccomandazioni



Ministero della Salute

Linee guida nazionali per la promozione della salute orale e la prevenzione delle patologie orali in età evolutiva

AGGIORNAMENTO



tetraciclina

**alterazioni dentali
iatrogene**



amoxicillina

Definizione:

Incompleta formazione della dentina

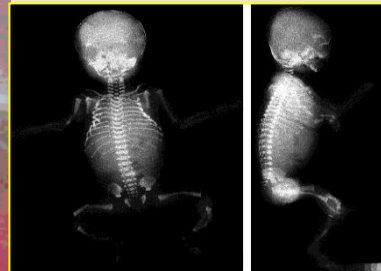
- Tipo I (ass. osteogenesi imperfetta)
- Tipo II (dentina opalescente ereditaria)
 - Autosomica dominante (1:8000)
 - Obliterazione della camera pulpale
- Tipo III «Brandywine» con denti «a guscio»
 - Rara, omozigote

Dentinogenesi imperfetta

odontogenesi
anomalie strutturali

Patogenesi

- mutazione non-senso/mis-senso gene DSPP 4q.21
- alterazione sintesi proteine matrice dentinale



Osteogenesis-imperfecta

Gravità di quadri clinici variabili

- Bassa statura
- Fragilità ossea
- Sordità
- Denti opalescenti (al transilluminatore)



Sclere di colore blu



**odontogenesi
anomalie strutturali**

Dentinogenesi imperfetta



Caratteristiche cliniche

Tipo I (ass. osteogenesi imperfetta)

- trasmissione AD con espressione di varia entità
- Fratture ossee multiple, iperestensibilità legamenti
- Sclere blu, sordità
- Interessamento più severo nella dentizione permanente
- Colorazione variabile dei denti, spesso translucidi
- Possibile perdita dello smalto con rapida erosione dentale
- Giunzione amelodentinale non apprezzabile
- Denti corti, con appiattimento delle cuspidi molari, restringimento del colletto e corone di aspetto tozzo



Figure 3. Lingual face of a 6-year old male proband diagnosed with Dentinogenesis Imperfecta (DI) type II. Mandibular incisors showed amber and opalescent dentin.



**odontogenesi
anomalie strutturali**

Dentinogenesi imperfetta

Caratteristiche cliniche

Tipo II (dentina opalescente ereditaria)

- trasmissione AD (1:8000)
- interessamento sia nella dentizione decidua, che permanente
- obliterazione della camera pulpare
- non associata a osteogenesi imperfetta

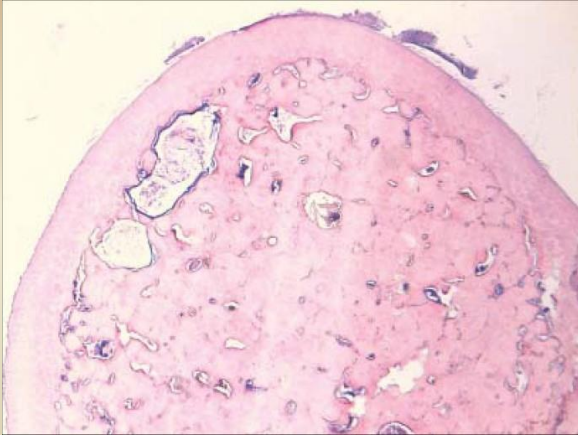
Caratteristiche cliniche

Tipo III (“brandywine” con denti a guscio)

- isolata in una sottopopolazione del Maryland
- rara, trasmissione AD
- interessamento sia nella dentizione decidua, che permanente
- denti di aspetto opalescente
- corona “a campana”
- esposizione della polpa

**odontogenesi
anomalie strutturali**

Dentinogenesi imperfetta



Anatomia patologica delle diverse forme di DI

- normale rappresentazione dello smalto
- anomalie della dentina
 - tubuli dentinali irregolari, più radi e larghi
 - ampie aree di matrice non calcifica
 - degenerazione odontoblastica con intrappolamento della matrice
 - odontoblasti atipici sulla rima pulpare
 - occlusione della camera pulpare

**odontogenesi
anomalie strutturali**

Altre alterazioni dntinali

Cause locali

- **Infezioni**
- **Trauma**
- **Radiazioni**

Ambientali/sistemiche

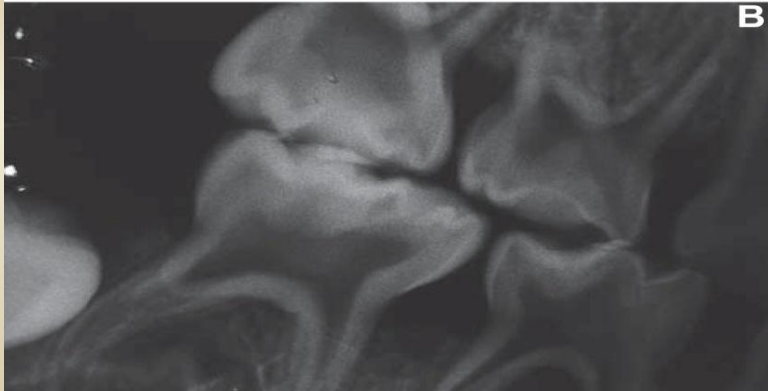
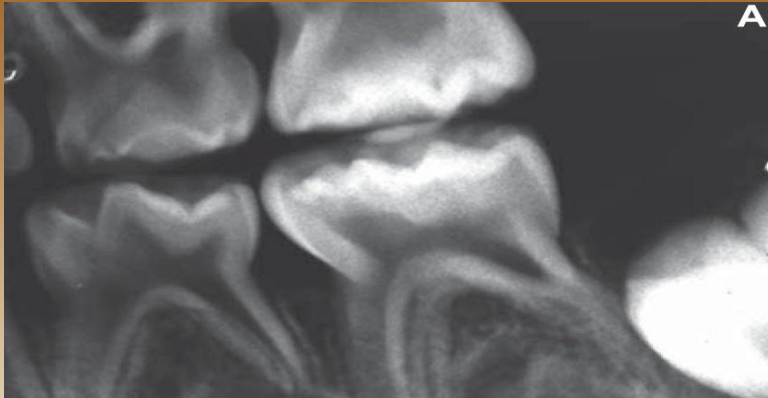
Rachitismo D-dipendente/resistente

Ipofosfatasia

Ipoparatiroidismo

Carenze minerali

Farmaci (chemioterapici)





Continua...

