

MILANO - UNIVERSITA' VITA E SALUTE SAN RAFFAELE - 16 FEBBRAIO 2025

Post graduate Laser 10° edizione



FABIO PICCOTTI

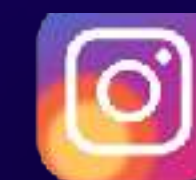
Il Laser come alleato nella
detersione canalare



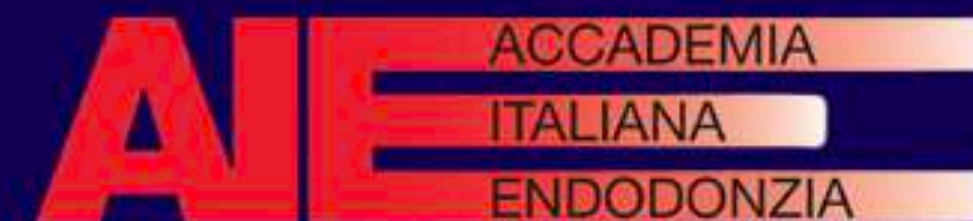
MC4
INNOVATIVE MEDICAL SOLUTIONS



Fabio Piccotti
Firenze



Fabio_PiccottiDDS



Marblefirenze

Endodonzia

È **DETERSIONE** DI UNO SPAZIO ANATOMICO **COMPLESSO**



L'USO DEL LASER NON MODIFICA I PRINCIPI FONDAMENTALI DELL'ENDODONZIA MODERNA

SONDABILITÀ

CONICITÀ NOTA
E PROGRESSIVA

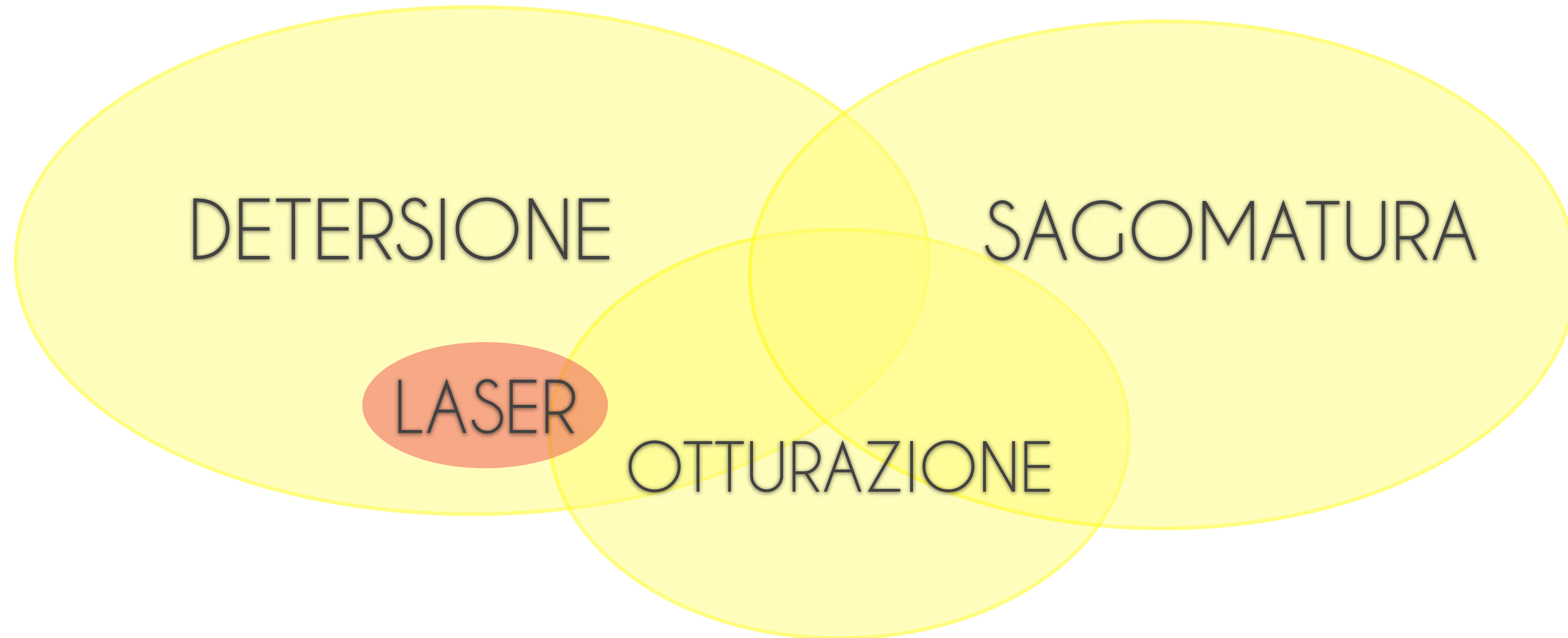
RESTAURO
CORONALE

DIAMETRO
APICALE NOTO

OTTURAZIONE
CONGRUA

ACCESSO IL POSSIBILE
RETTILINEO E PASSIVO
PER GLI STRUMENTI

DOVE STA IL LASER?



ENDO SUCCESS RATE

81,5% TORABINEJAD

75-85% STRICT/LOOSE CRITERIA

NG

86-93% SURVIVAL RATE

ENDO SUCCESS RATE

%

TOOTH SURVIVAL FOLLOWING NON-SURGICAL ROOT CANAL TREATMENT: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE.

NG YL, MANN V, GULABIVALA K. INT ENDOD J. 2010 MAR;43(3):171-89

LEVELS OF EVIDENCE FOR THE OUTCOME OF NONSURGICAL ENDODONTIC TREATMENT.

TORABINEJAD M, KUTSENKO D, MACHNICK TK, ISMAIL A, NEWTON CW. J ENDOD. 2005 SEP;31(9):637-46.

OUTCOME OF PRIMARY ROOT CANAL TREATMENT: SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE - PART 1. EFFECTS OF STUDY CHARACTERISTICS ON PROBABILITY OF SUCCESS.

NG YL, MANN V, RAHBARAN S, LEWSEY J, GULABIVALA K. INT ENDOD J. 2007 DEC;40(12):921-39.

ENDO SUCCESS RATE

89.7% NOT SKILLED DENTISTS vs 98.1% ENDODONTISTS

LO STRUMENTARIO INCIDE SULLA QUALITA' DEL RISULTATO
L'ENDODONZIA E' OPERATORE-DIPENDENTE

0%

RCT SUCCESS RATE

77%
MEDIA NG

69,03%
MEDIA GORNI

65,7% 93,5%
CON LESIONE SENZA LESIONE

47% 86%
MORFOLOGIA
RADICOLARE
ALTERATA MORFOLOGIA
RADICOLARE
INTATTA

0%

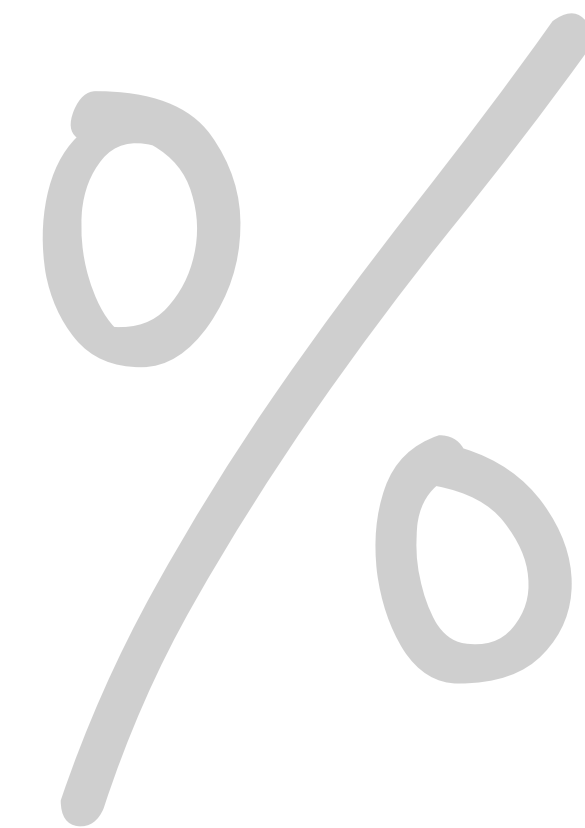
Data has a better idea

ENDO SURGERY

CON MICROSCOPIO E STRUMENTARIO DEDICATO

77.5% LESIONE
ENDO PERIO

95% LESIONE
ENDO PURA



TASSO DI SUCCESSO ENDO

98%

DENTE VERGINE

77%

RTC

95%

ENDO
CHIRURGICA

2%

23%

5%

0%

TASSO FALLIMENTO



TASSO FALLIMENTO

$$2\% + 23\% = 0.46\%$$

DENTE VERGINE

RTC

$$+ 5\%$$

ENDO
CHIRURGICA



TASSO FALLIMENTO GLOBALE

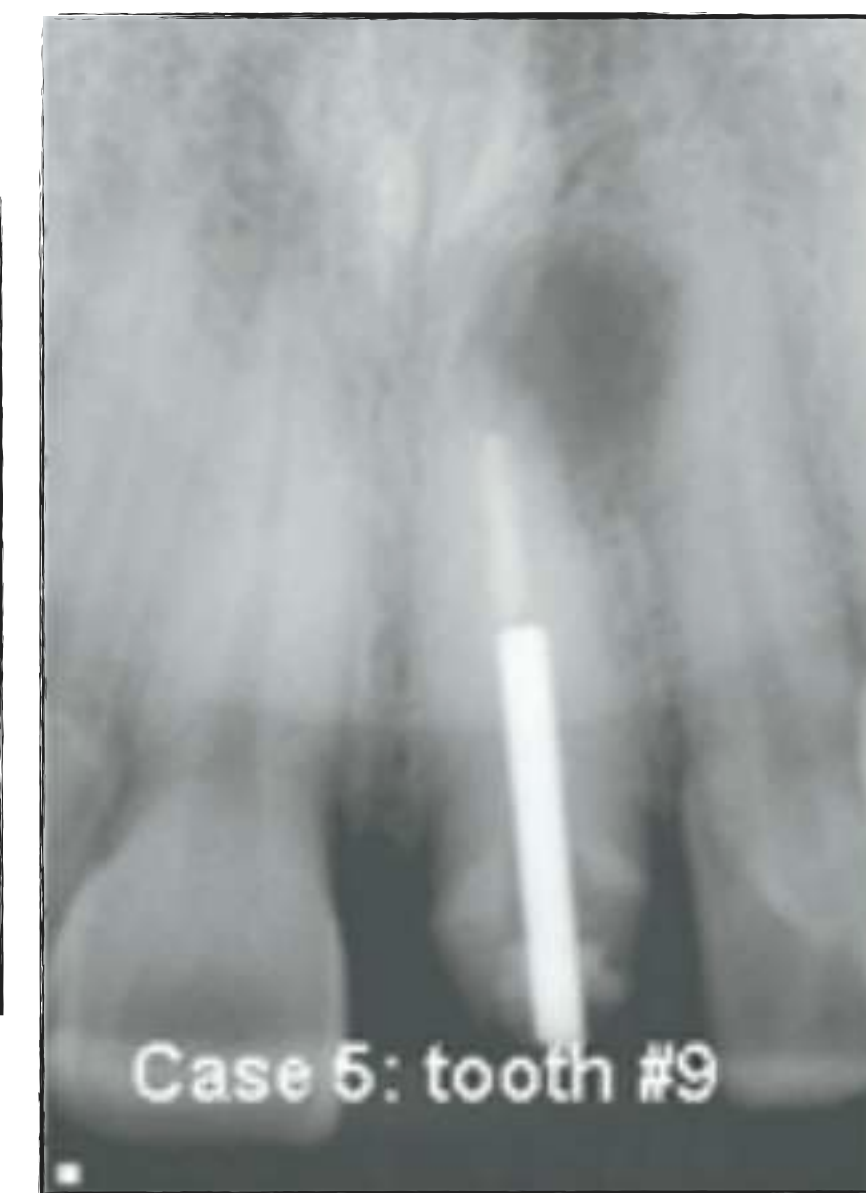
0.023%

*SE IL PROBLEMA E'
ENDODONTICO...
CI SONO POSSIBILITA' DI
RISOLVERE*



DIAGNOSI - PROGNOSI - TERAPIA SONO UGUALI PER TUTTI?

QUANTO INCIDONO LE COMPETENZE O LE ABITUDINI DEI CLINICI?



DIAGNOSI - PROGNOSI - TERAPIA SONO UGUALI PER TUTTI?

QUANTO INCIDONO LE COMPETENZE DEI CLINICI?

CAMPIONE:

250 GENERAL DENTISTS
250 ENDODONTISTS
250 PROSTHODONTIS
250 PERIODONTISTS
250 ORAL SURGEONS

POSSIBILI TRATTAMENTI:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| - NESSUN TRATTAMENTO | ENDO |
| - ESTRAZIONE | - RITRATTAMENTO ENDO |
| - ESTRAZIONE E PONTE | - APICECTOMIA |
| - ESTRAZIONE E IMPIANTO | - RITRATTAMENTO ED APICECTOMIA |
| - ESTRAZIONE E PROTESI MOBILE | - RICHIESTO CONSULTO |
| | - ALTRO |

IL PAZIENTE RICHIEDE IL MIGLIOR TRATTAMENTO

CASO 1:

SCENARIO:

PZ 30 ANNI

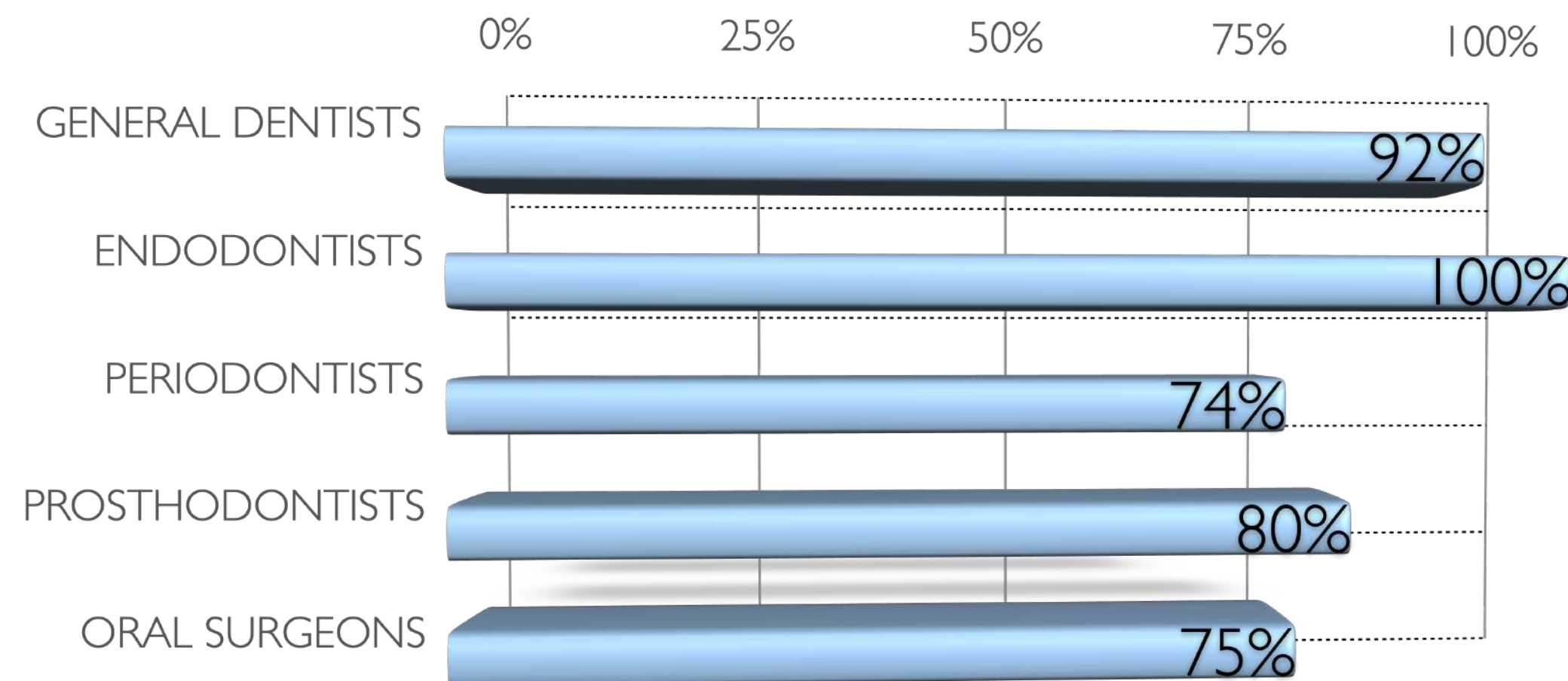
RIFERISCE DOLORE PULSANTE LATO SINISTRO
DOLORE CHE INTERFERISCE CON IL SONNO

DIAGNOSI:

PULPITE IRREVERSIBILE 3.6

TRATTAMENTO:

TERAPIA ENDO 3.6 + RIABILITAZIONE PROTESICA



Case 1: tooth #19

IL PAZIENTE RICHIEDE IL MIGLIOR TRATTAMENTO

CASO 2:



SCENARIO:

PZ 30 ANNI

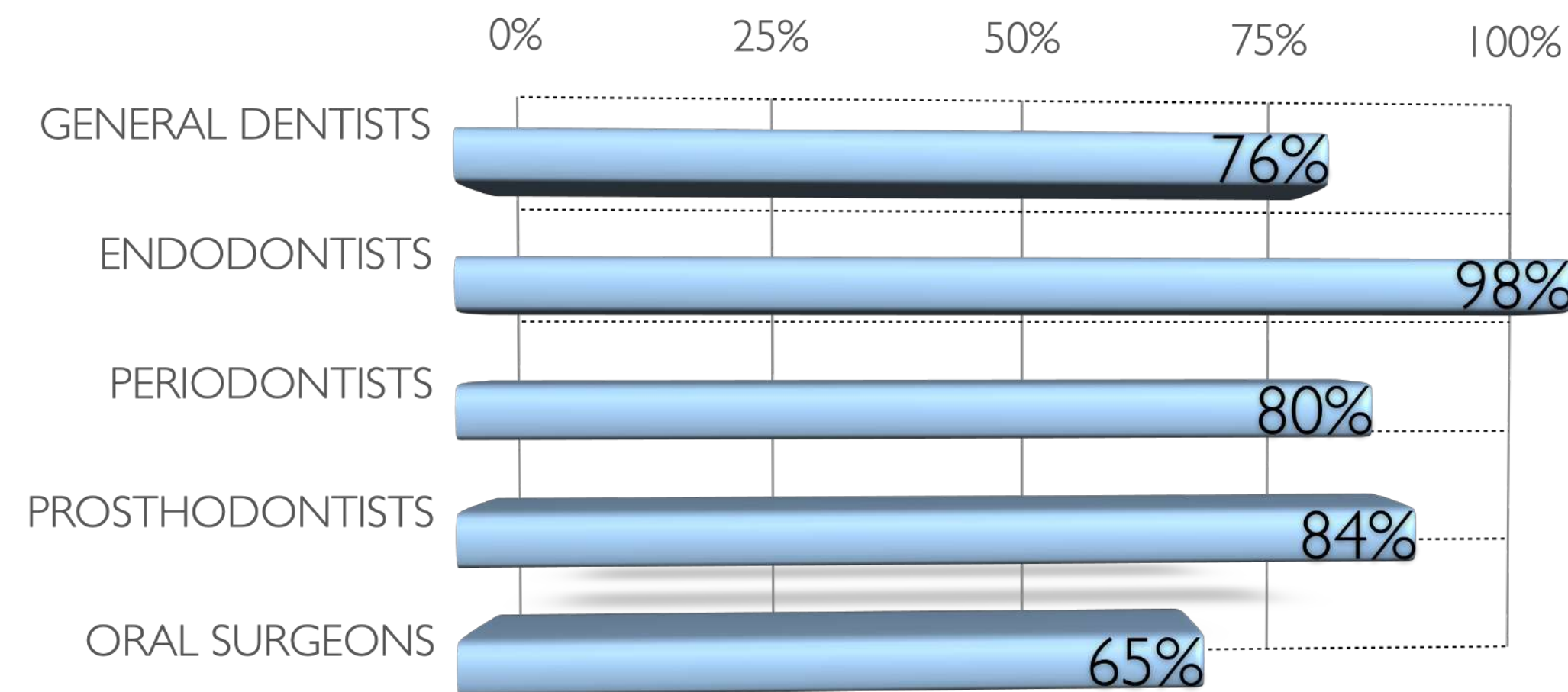
RIFERISCE DOLORE ALLA MASTICAZIONE
DA ALMENO 2 SETTIMANE

DIAGNOSI:

PARODONTITE APICALE 4.7

TRATTAMENTO:

TERAPIA ENDO 4.7 + RIABILITAZIONE PROTESICA



IL PAZIENTE RICHIEDE IL MIGLIOR TRATTAMENTO

CASO 3:



SCENARIO:

PZ 30 ANNI

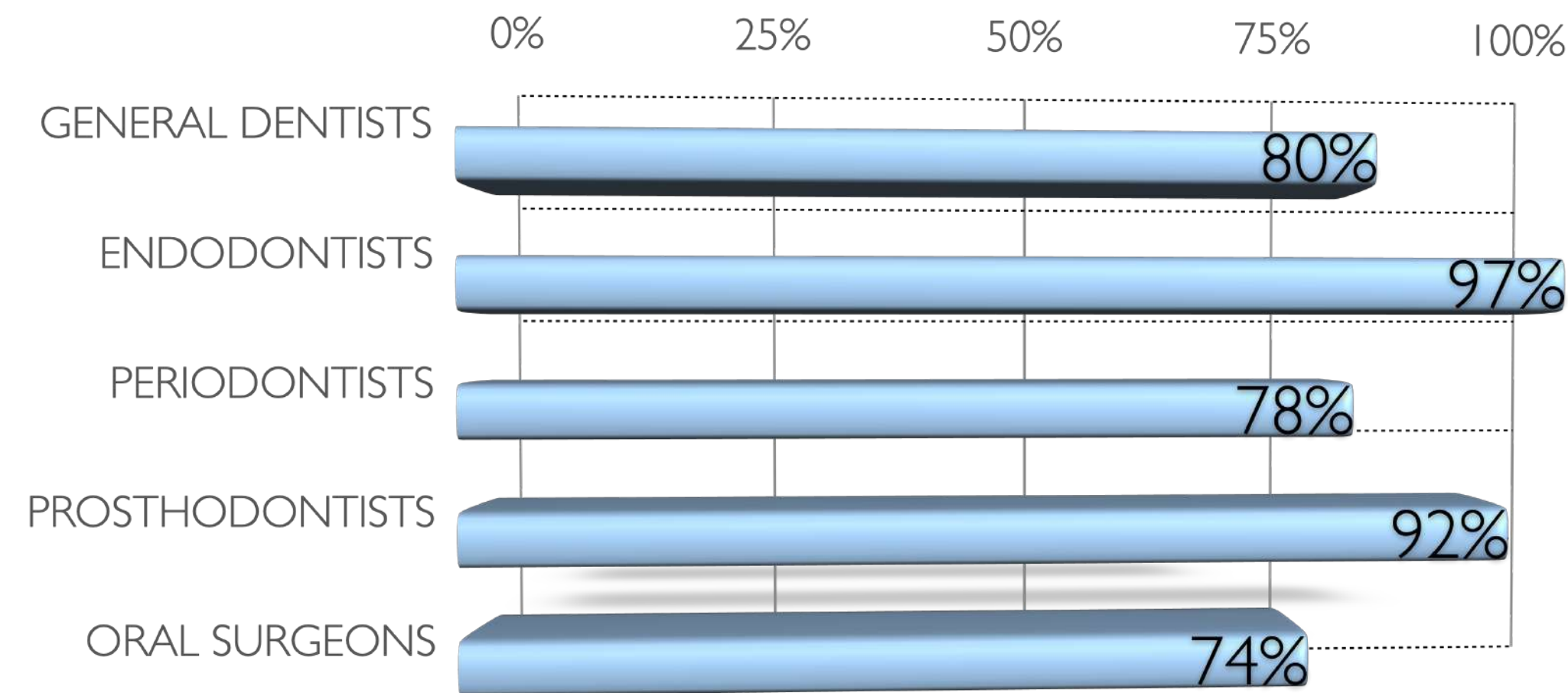
RIFERISCE DOLORE PULSANTE

DIAGNOSI:

PULPITE IRREVERSIBILE 1.6

TRATTAMENTO:

TERAPIA ENDO 1.6 + RIABILITAZIONE PROTESICA



IL PAZIENTE RICHIEDE IL MIGLIOR TRATTAMENTO

CASO 4:



SCENARIO:

PZ 30 ANNI

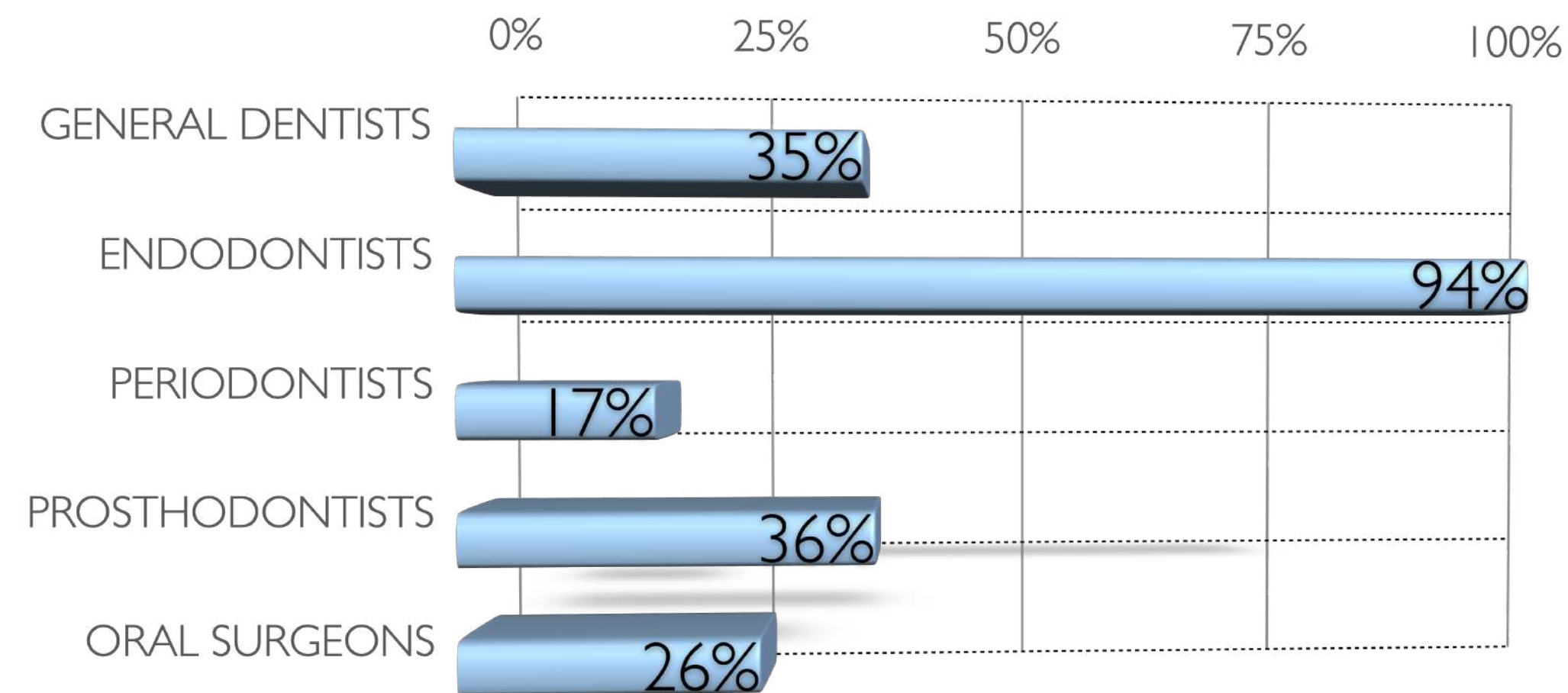
RIFERISCE DOLORE ALLA MASTICAZIONE A DX
DA ALMENO 2 SETTIMANE

DIAGNOSI:

PARODONTITE APICALE 4.7

TRATTAMENTO:

RTC 4.7+ RIABILITAZIONE PROTESICA



IL PAZIENTE RICHIEDE IL MIGLIOR TRATTAMENTO

CASO 5:

SCENARIO:

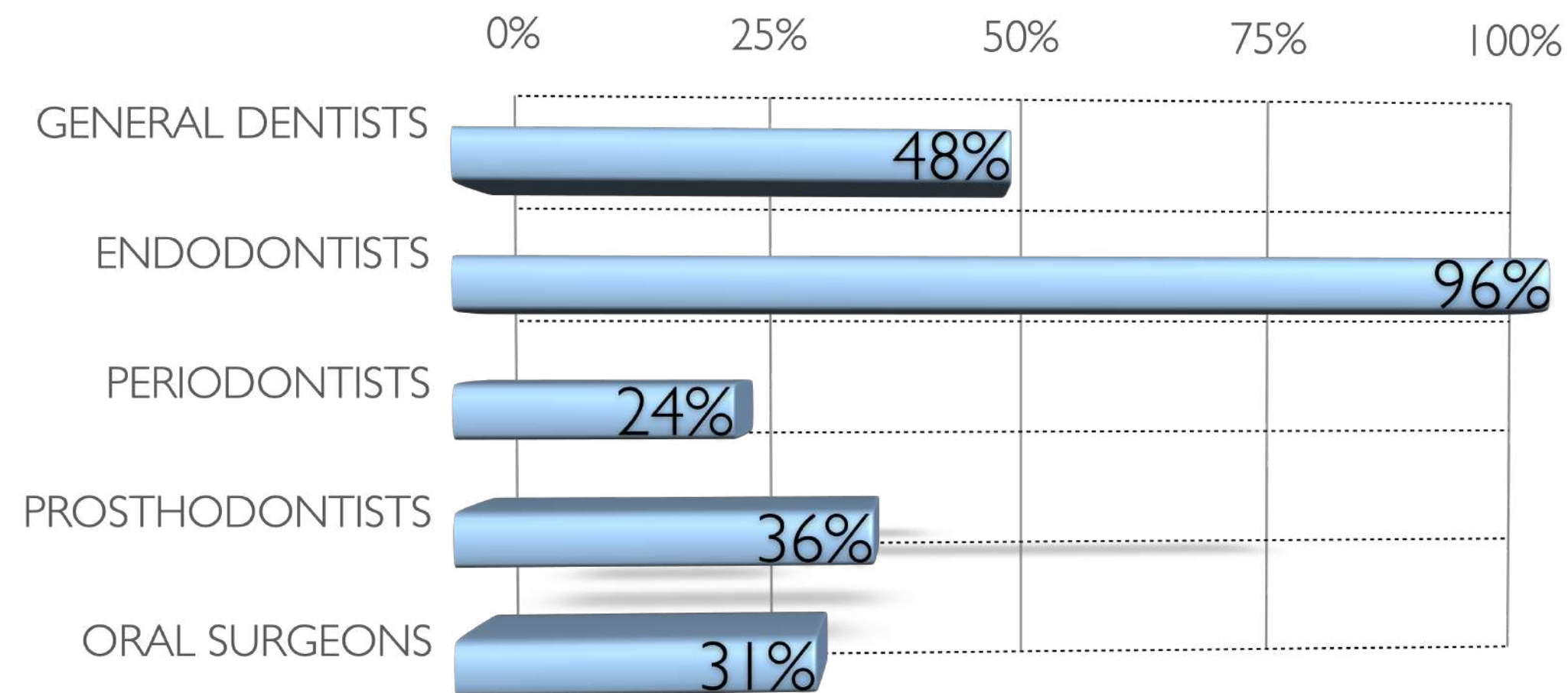
PZ 30 ANNI
RIFERISCE DOLORE FRONTALE
HA PERSO LA CORONA
NO SEGNI DI FRATTURE NE' SONDAGGI

DIAGNOSI:

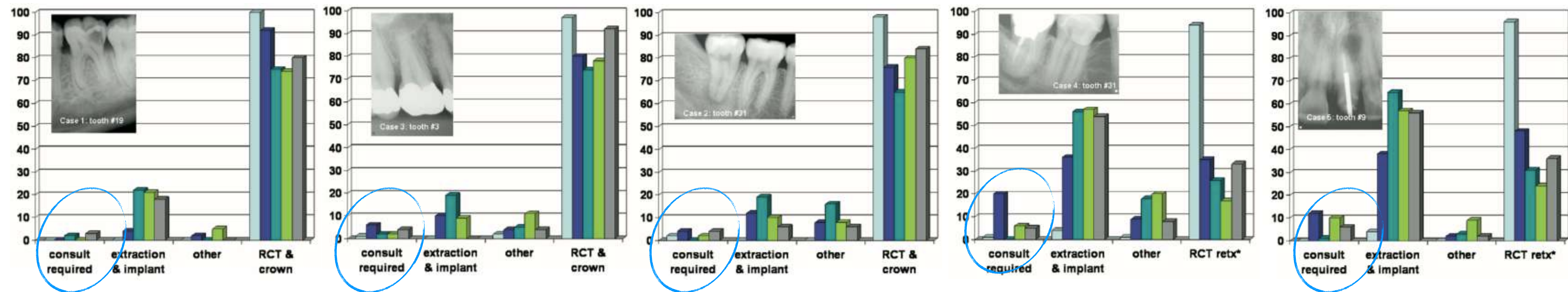
PARODONTITE APICALE 2.2.

TRATTAMENTO:

RTC 2.2 + RIABILITAZIONE PROTESICA



Case 5: tooth #9



LA RICHIESTA DI CONSULTO SPECIALISTICO E' BASSISSIMA.

**E' CONVINZIONE COMUNE
CHE LA PRESENZA DI
LESIONE ENDODONTICA, IN
UN DENTE GIA' TRATTATO SIA
DI PER SE INDICAZIONE
ALL'ESTRAZIONE.**



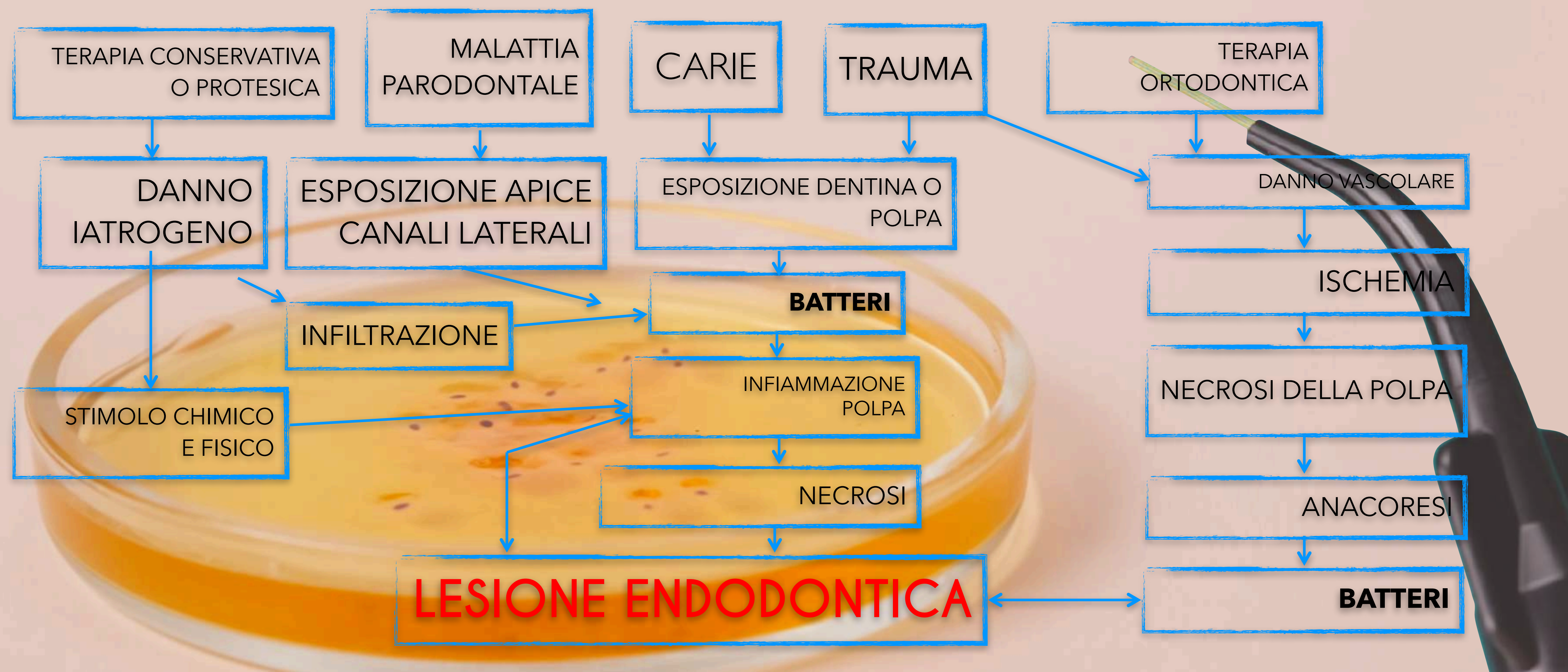
*SAPPIAMO CHE L'ENDODONZIA FUNZIONA, MA SIAMO
DIFFIDENTI..*

*NON ABBIAMO STRUMENTI PER SAPERE IN ANTICIPO SE NEL
NOSTRO CASO FUNZIONERA'..*

NON CONOSCIAMO NULLA DI QUEL PAZIENTE

“Bacteria are responsible for every
endodontic lesion”

KAKEHASHI 1965



PERIAPICAL STATUS OF ENDODONTICALLY TREATED TEETH IN RELATION TO THE TECHNICAL QUALITY OF THE ROOT

	GOOD RESTO	POOR RESTO
GOOD ENDO	90%	44%
POOR ENDO	68%	18%

la genetica dell'ospite influenza la prognosi...

LA LETTERATURA DIMOSTRA COME CI SIA UNA CORRELAZIONE TRA LA FORMAZIONE DI LESIONI ENDODONTICHE E DIFETTI GENETICI NELLA CASCATA DELLE INTERLEUCINE. LA STESSA TERAPIA ENDODONTICA POTREBBE AVERE PROGNOSI DIVERSA, IN BOCCHE DIVERSE.

PAZIENTI CON ALTERAZIONI GENICHE NELLA CASCATA DEL IL-1 β HANNO MAGGIORI PROBABILITÀ DI SVILUPPARE LESIONI PERIAPICALI IN MODO STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVO (JUSSARA M. 2013)

PROFLO GENETICO - BIOMOLECULAR DIAGNOSTIC FIRENZE

IL-1a (-889); IL-1b (+3954); IL-1RN (+2018)	Grave alterazione della risposta infiammatoria
IL-10 (-1082G>A, -819C>T, -592C>A)	ATA/ATA
IL-6 (-174G/C)	CG
COX-2 (-765G/C)	GG
Vitamin D Receptor (VDR TaqI)	tt
FUMO	EX FUMATORE

In rosso i risultati associati alla malattia parodontale.

Legenda: IL-1 (possibili risultati): - normale risposta infiammatoria; - modesta alterazione della risposta infiammatoria; - grave alterazione della risposta infiammatoria; - gravissima alterazione della risposta infiammatoria. IL-10 (interleuchina anti-infiammatoria): - ATA/ATA;ATA/ACC;ACC/ACC: bassa produzione; - ACC/GCC-AT/AGCC ridotta produzione;	- GCC/GCC alta produzione; IL-6 (Interleuchina pro-Infiammatoria): - CG-CC non predisponenti alla malattia parodontale; - GG predisponenti. COX-2: - CC-CG genotipi attenuanti il polimorfismo di IL-6; - GG genotipo che non influenza IL-6; VDR: - TT: maggiore suscettibilità di sviluppare la malattia parodontale	correlata a ridotti livelli sierici di Vitamina D, con effetti a livello del metabolismo osseo e della risposta immunitaria. - Tt: maggiore suscettibilità di sviluppare la malattia parodontale non correlata a ridotti livelli sierici di Vitamina D; - tt : genotipo non associato ad una maggiore suscettibilità di sviluppare la malattia parodontale ed associato a normali livelli sierici di Vitamina D.
Riferimenti bibliografici: Hu et al. J Periodont Res 2009; Nibali L. et al. J Dent Res 2007; Ho Y-P J Clin Periodontol 2008; Morrison et al. Nature 1994.		

PROFLO GENETICO - BIOMOLECULAR DIAGNOSTIC FIRENZE

Valutazione del rischio individuale:

Basso

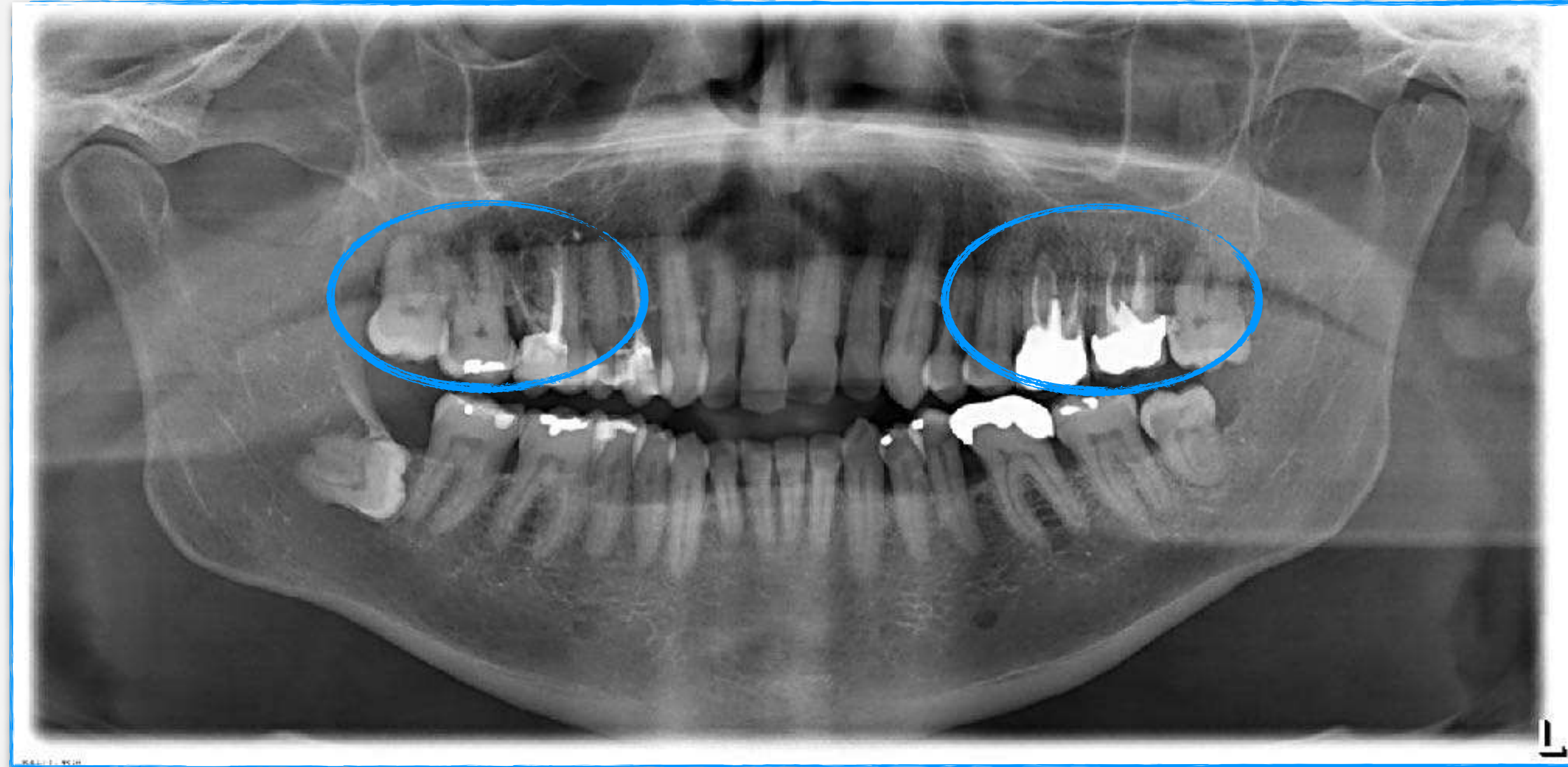
Medio

Alto

Molto alto

caso clinico - lesioni multiple

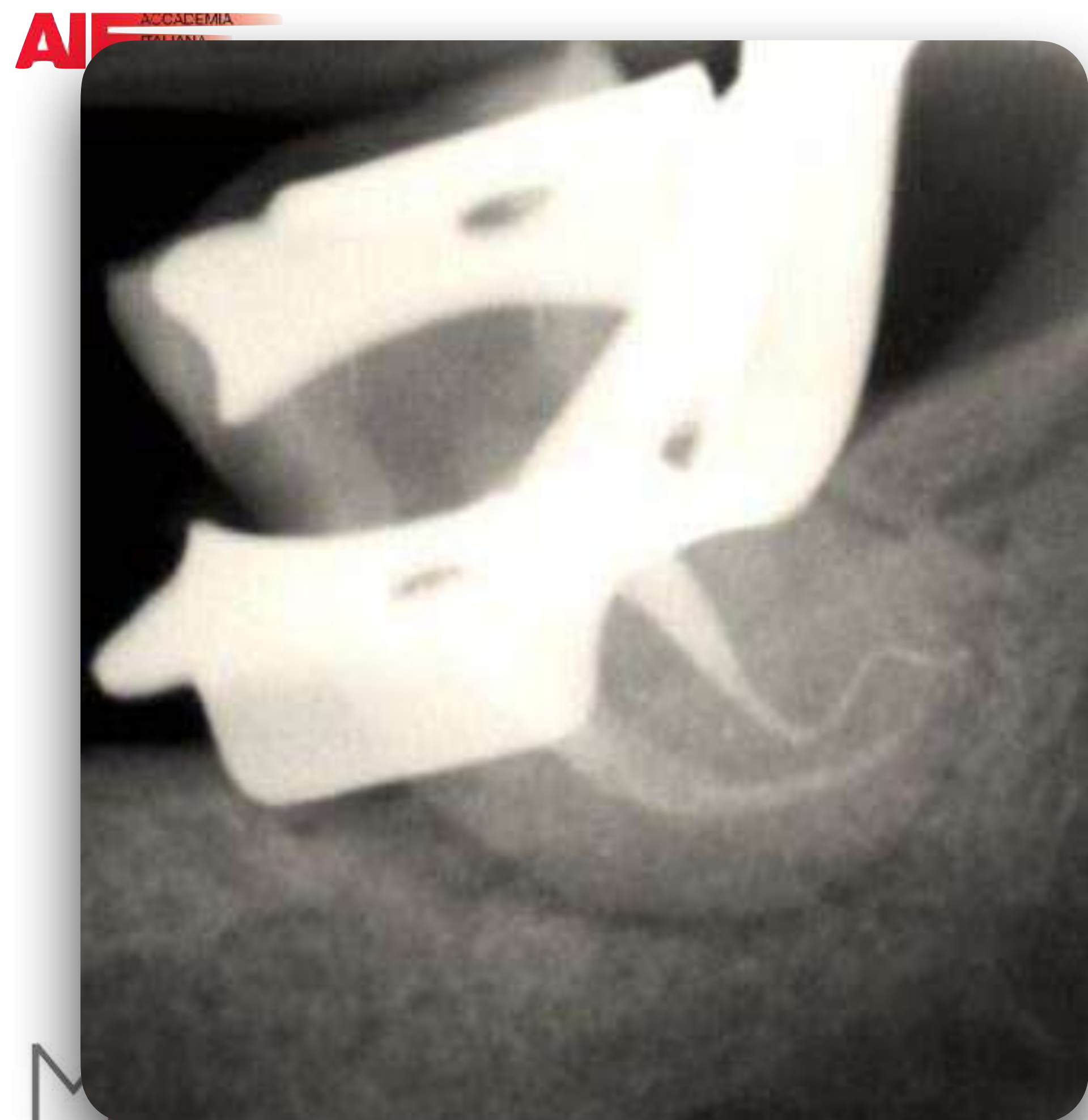
PAZIENTE MASCHIO - 52 ANNI



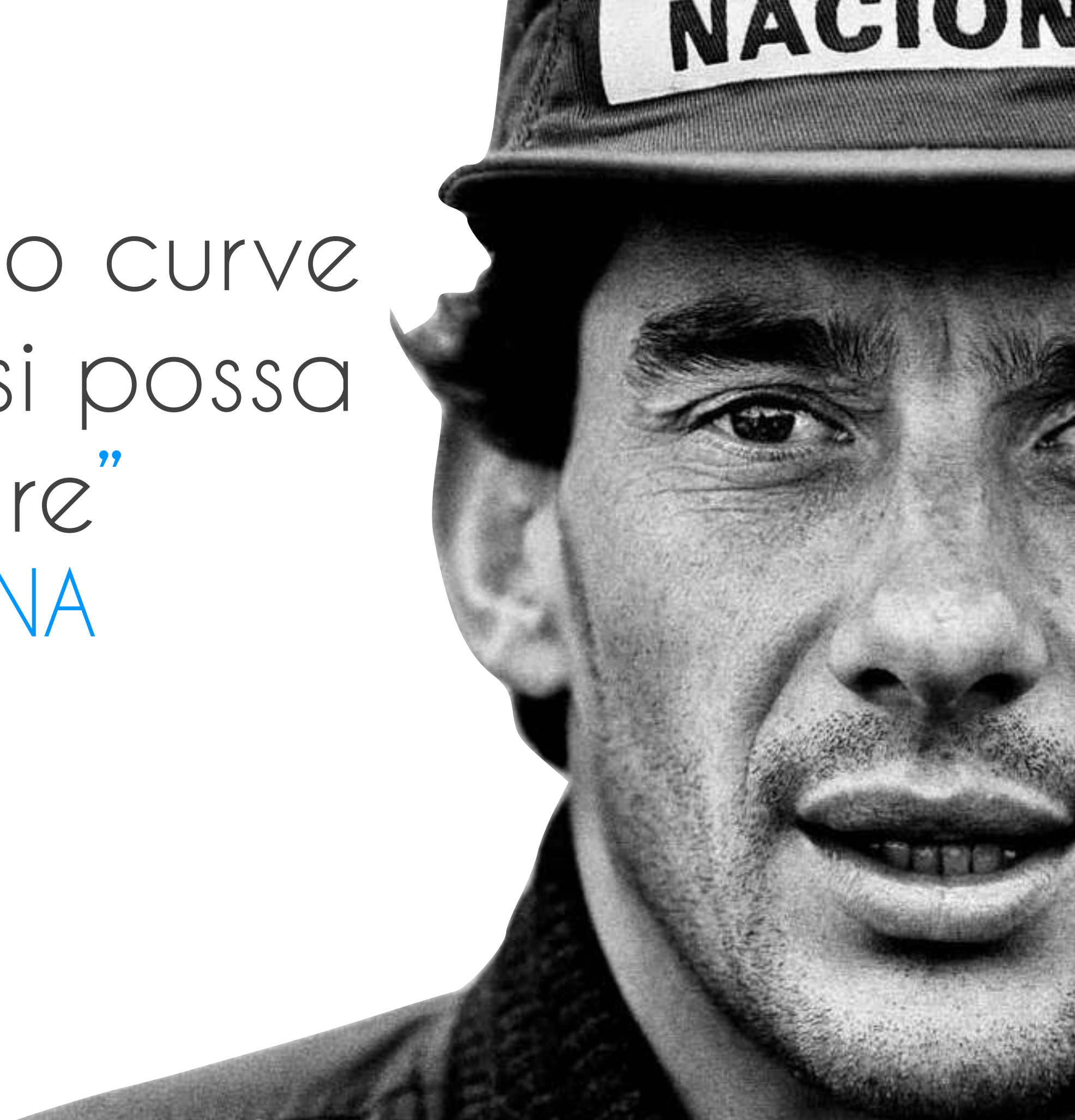
Il nostro obiettivo è detergere e sigillare lo spazio endodontico.
Con tecniche e strategie **differenti** ma con lo **stesso** obiettivo.

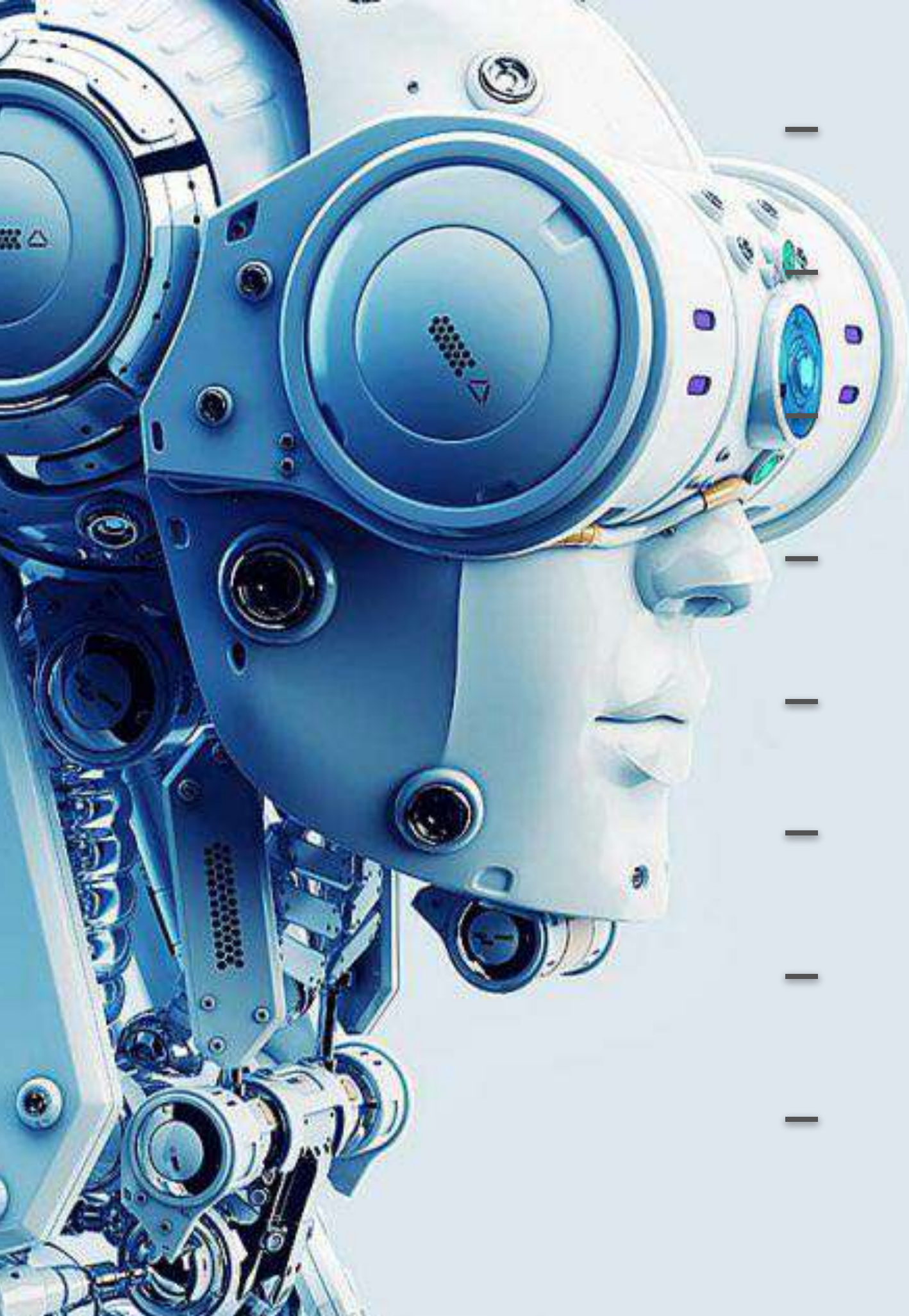
“I denti che presentano canali con curvatura maggiore di 45 gradi, non possono essere trattati con successo senza dover ricorrere alla chirurgia”

GROSSMAN 1967



“Non ci sono curve
in cui non si possa
passare”
A. SENNA





TECNOLOGIA

- Cbct
- NiTi trattati termicamente
- Ingrandimento
- Protocolli di isolamento
- Rivelatore apicale elettronico
- Cementi bioceramici
- Protocolli di irrigazione attiva
- Punte soniche ed ultrasoniche

MANNING S. 2000
JOHN V. 2007

STRUMENTAZIONE

Strumenti Espansivi
Trattamenti termici

DETERSIONE

Protocolli di
deterzione attiva

OTTURAZIONE

Cementi
bioceramici



SAGOMATURA VS DETERSIONE



CASO CLINICO ENDODONTICO DIAMETRI AMPI



SCENARIO:

PZ 40 ANNI
RIFERISCE FASTIDIO 2.1
PRECEDENTE TRATTAMENTO
FISTOLA DA DIVERSI MESI

DIAGNOSI:

PARODONTITE APICALE 2.1





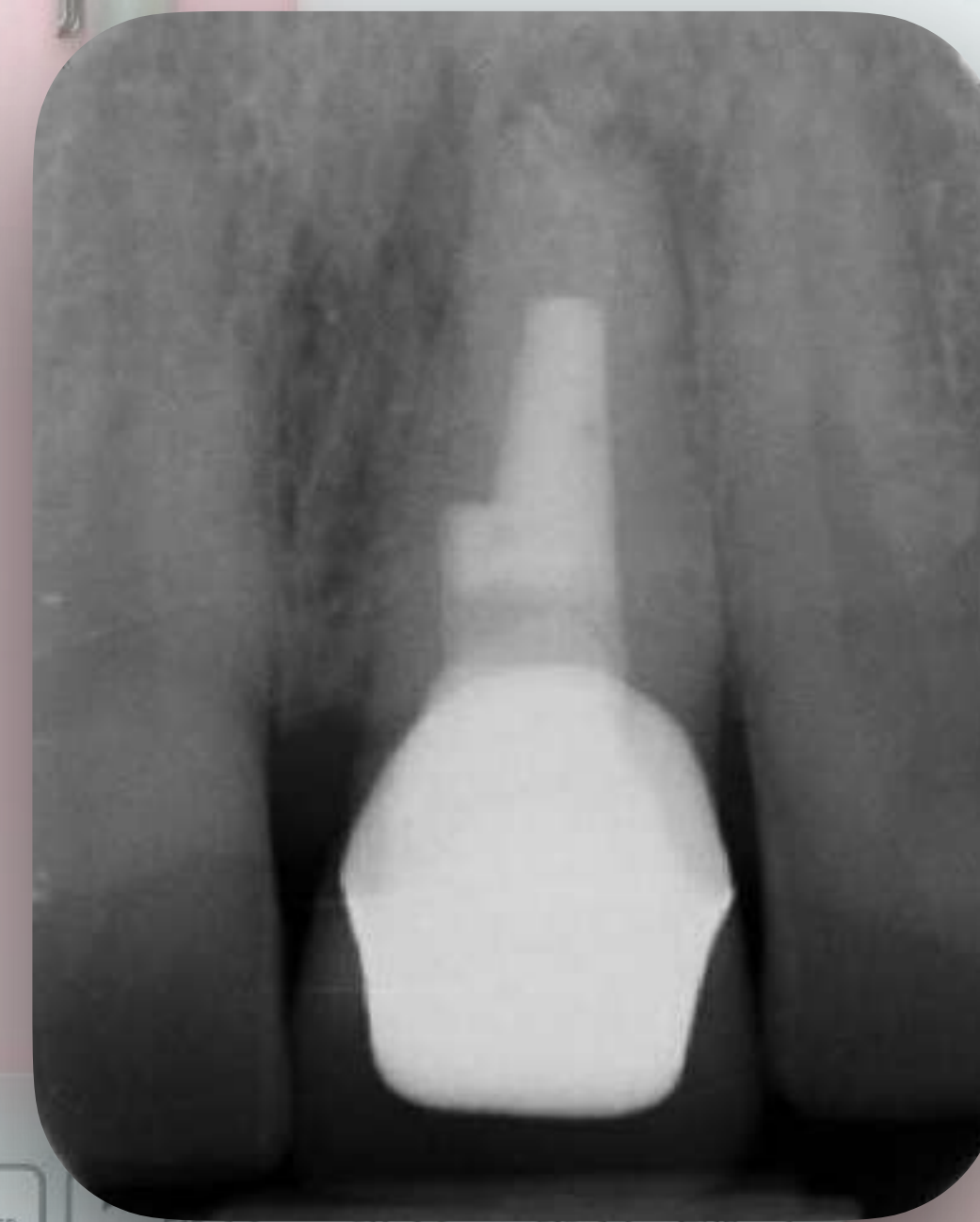
pre op



filling check



post op



follow up





PRE



POST
SBIANCAMENTO



PRE



IMPRONTA



CEMENTAZIONE



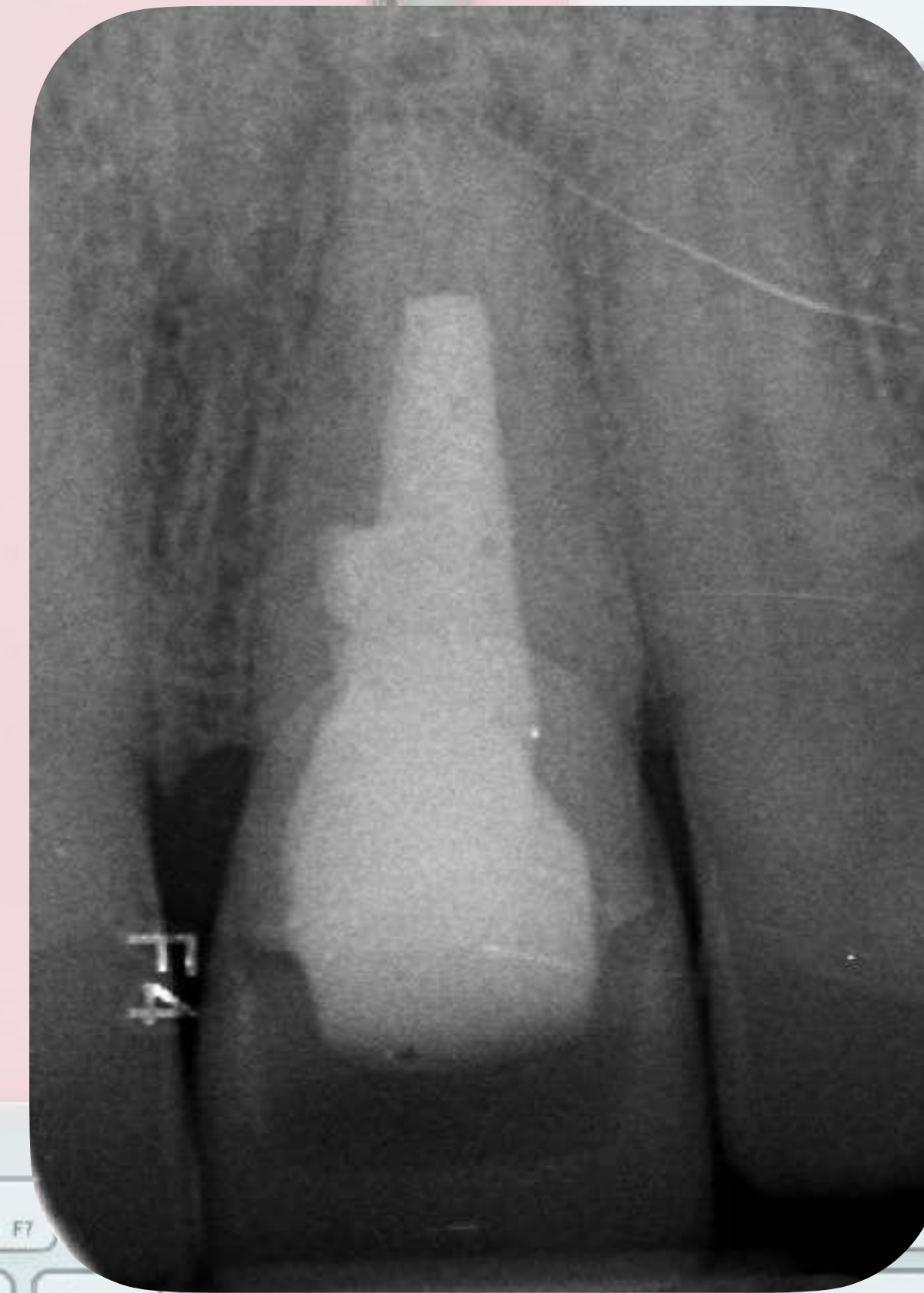
CONSEGNA



PRE OP



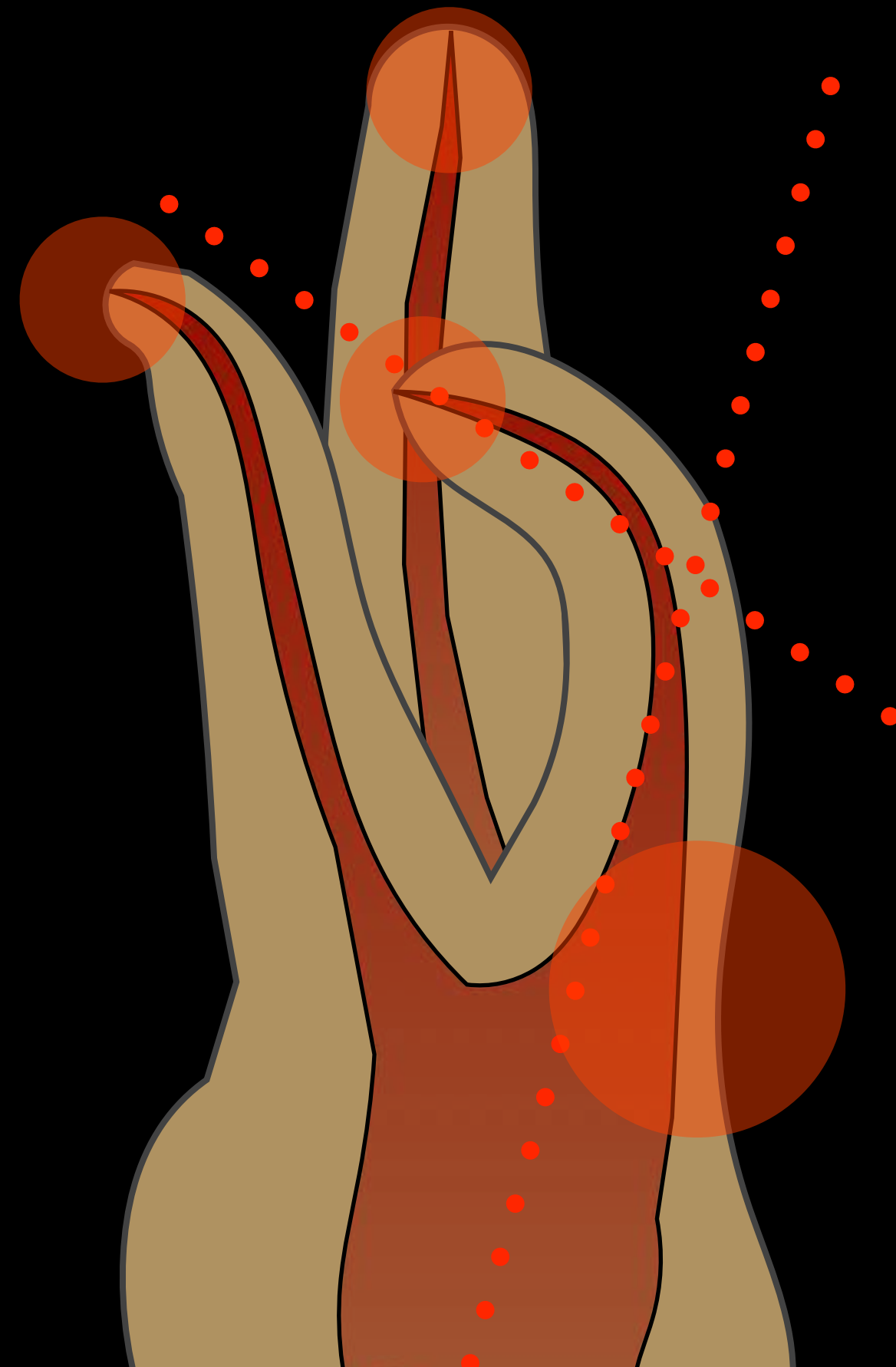
CTR 6 MESI



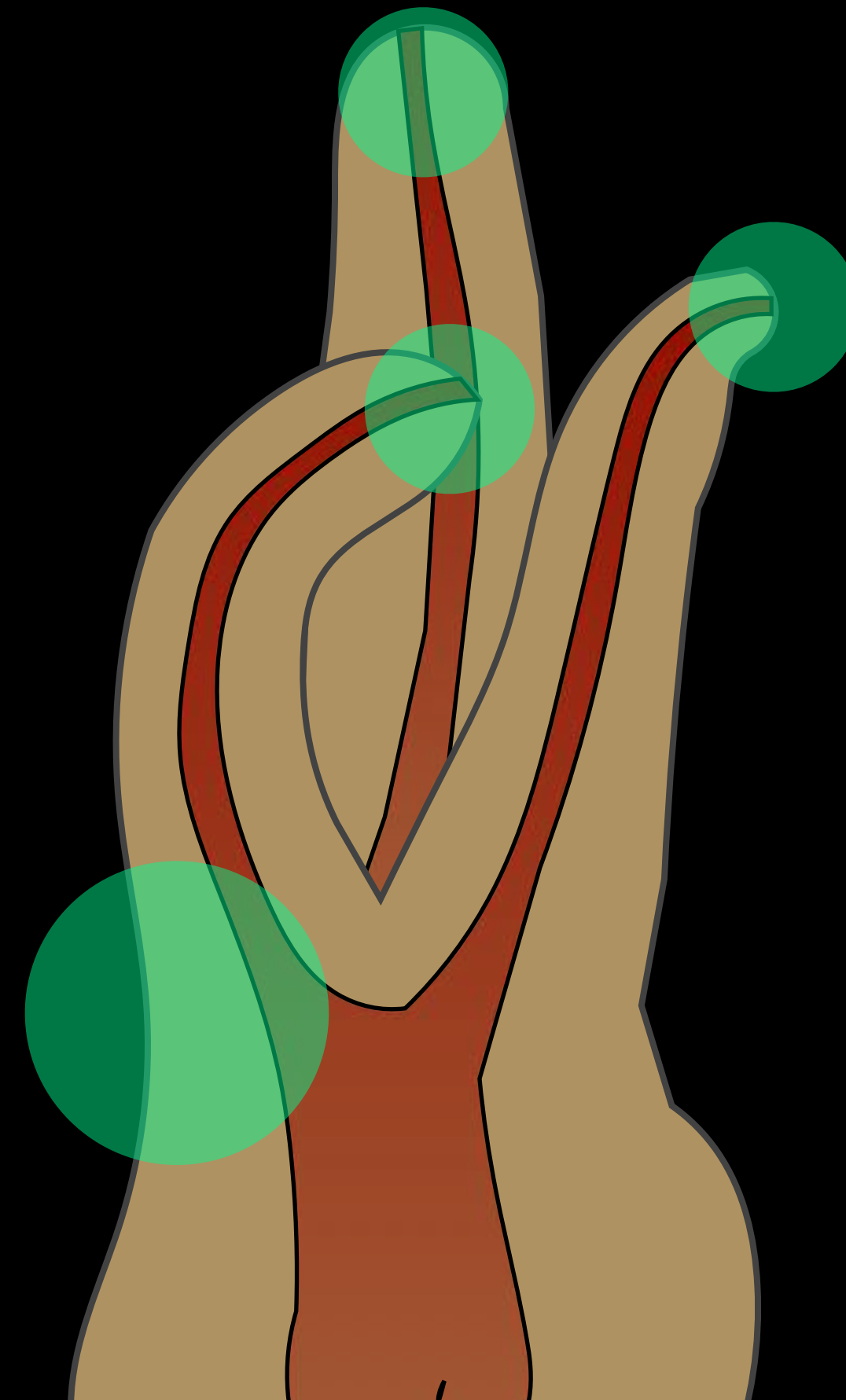
CTR 24 MESI

Le tecniche di sagomatura stanno cambiando.
la nuova evoluzione del NiTi ci consentono
conicità ridotte e diametri ampi





FILE AUSTENITICI



FILE MARTENSITICI

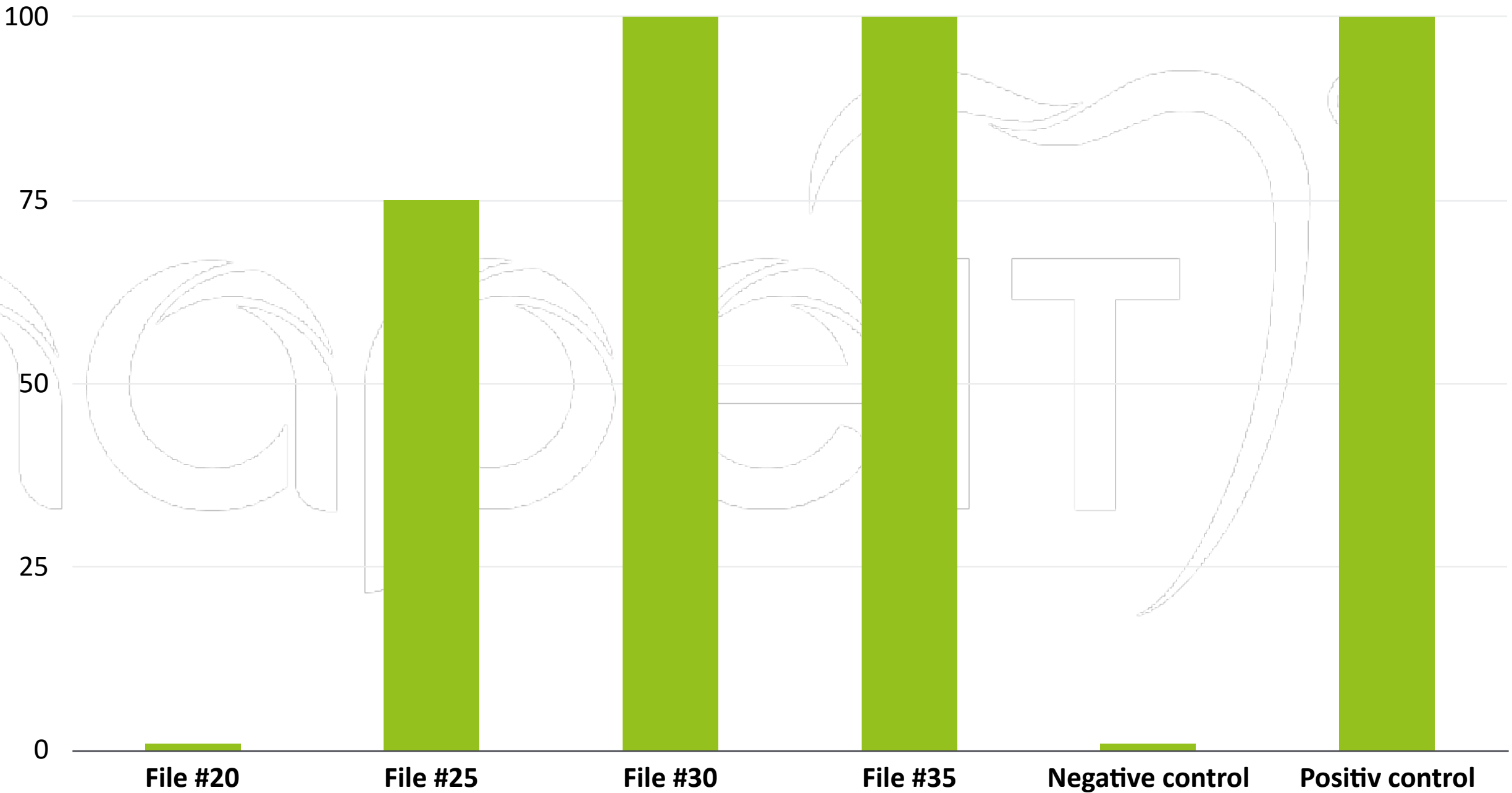
STUDY SUMMARY

Preparation to size 30 offers minimum requirements for irrigation and obturation

Determination of the Minimum Instrumentation Size for Penetration of Irrigants to the Apical Third of Root Canal Systems

(J Endod 2006;32:417– 420)

Smear layer removal from the apical third of the canal in six groups (%)



Abbasali Khademi, DDS, MS, Mohammad Yazdizadeh, DDS, MS, and Mahboobe Feizianfard, DDS, MS



Better microbial removal and more effective irrigation occurs when canals are instrumented to larger apical sizes



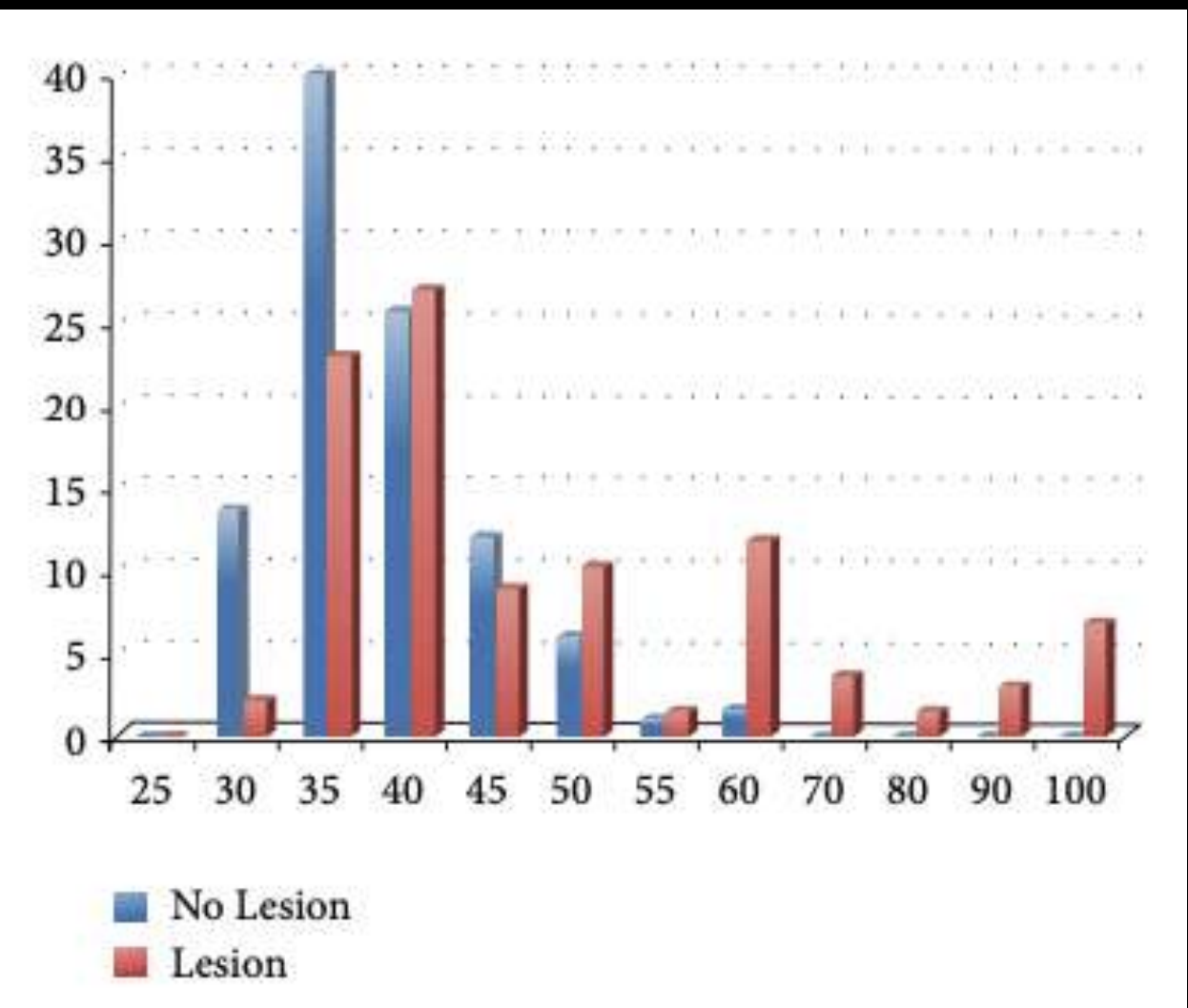
30-35

AMINOSHARIE 2015

BAUGH 2005

TABLE 1: Ratio of diameters in the apical part of root canal in teeth with and without periapical lesions: all presented as median and interquartile ranges.

Group	N	Median	Interquartile ranges 25%–75%	Significance
Teeth with lesion	135	40	36.25–60	A
Teeth without lesion	257	35	35–40	B



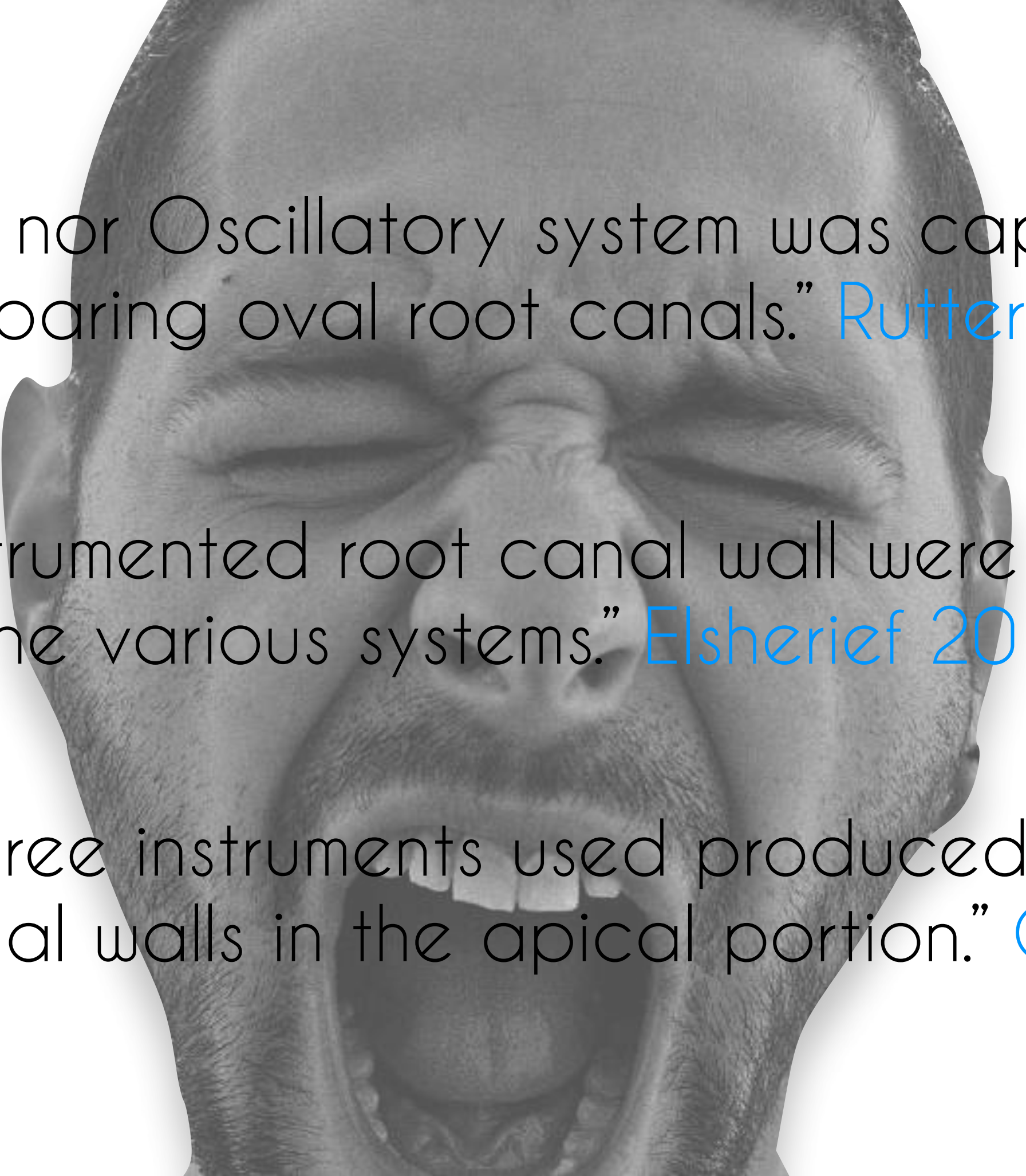
TERMINARE LA SAGOMATURA A 25/06 E' UN COMPROMESSO DETTATA DA LIMITI TECNOLOGICI MA NON DA VALUTAZIONI ANATOMICHE

LA MEDIA DEI DIAMETRI APICALI E' DI 40 NEI DENTI CON LESIONE E 35 NEI DENTI SENZA LESIONE

DETERSIONE
MECCANICA

DETERSIONE
CHIMICA

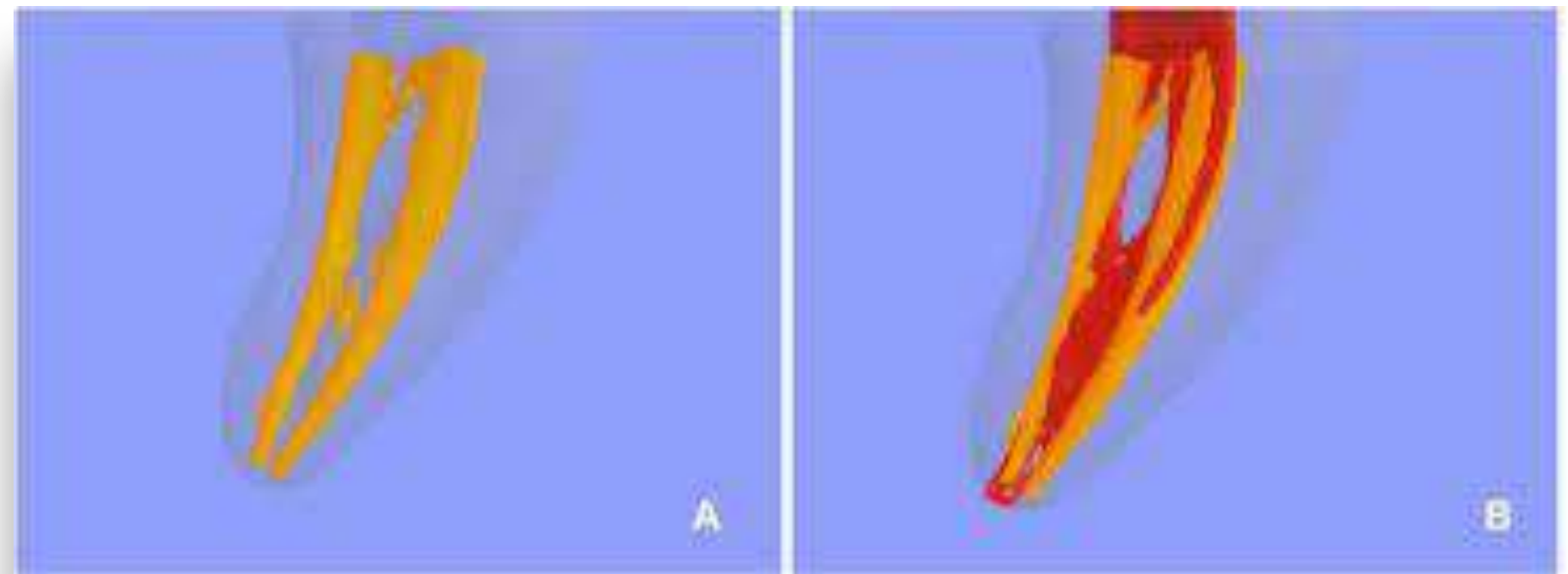
S U C C E S S O
MICROBIOLOGICO



“Neither Rotary nor Oscillatory system was capable of completely preparing oval root canals.” [Ruttermann 2007](#)

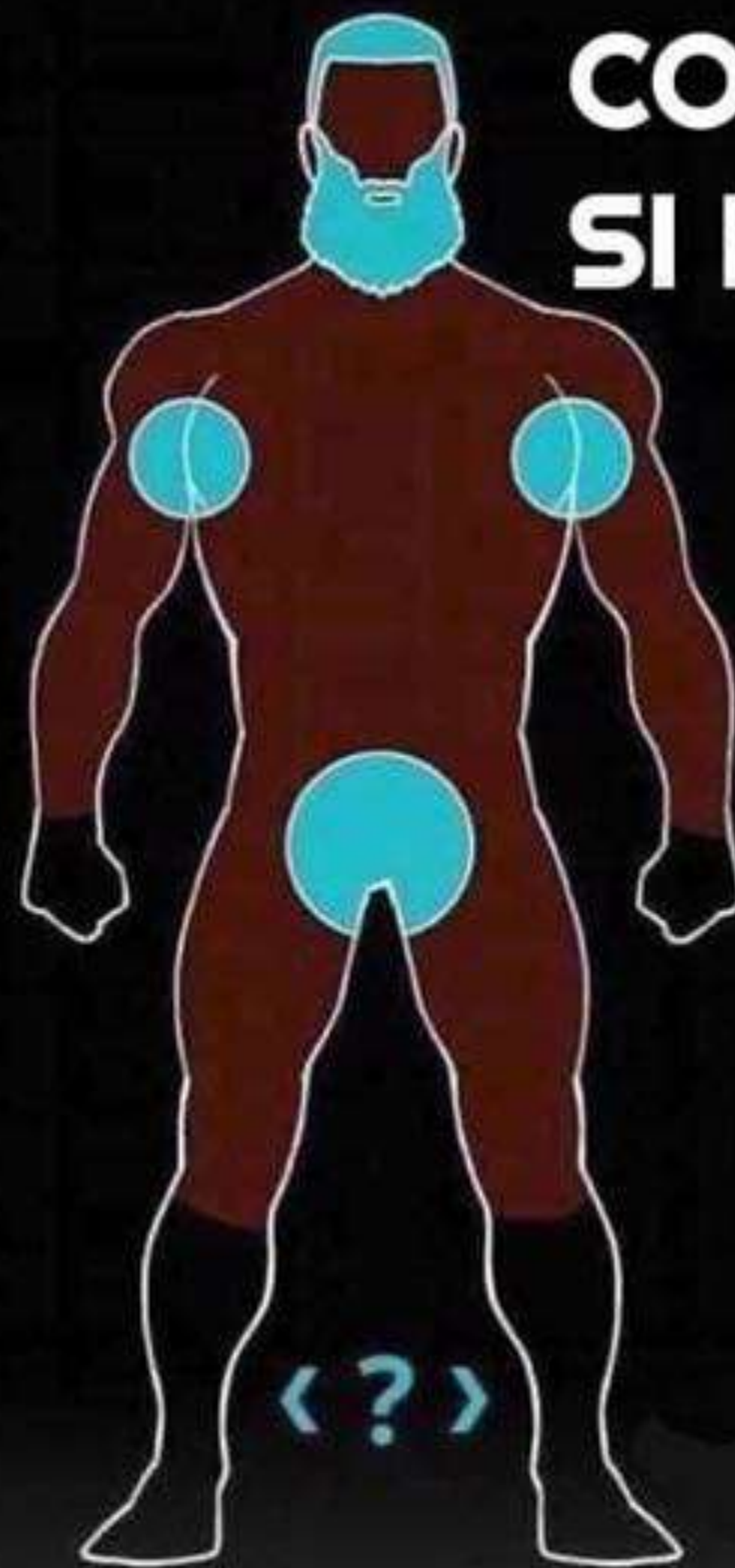
“Areas of uninstrumented root canal wall were left in all regions using the various systems.” [Elsherief 2013](#)

“None of the three instruments used produced completely clean root canal walls in the apical portion.” [Gaurav Sharma 2015](#)



TECNOLOGIE COME LA MICROCBCT
DIMOSTRANO UN RIDOTTO CONTATTO PARETI/
STRUMENTI MECCANICI

NESSUNA SISTEMATICA
OGGI IN COMMERCIO
ASSICURA UN CONTATTO
STRUMENTO/PARETI
COSTANTE NEL CANALE
DEL 100%. CI SARANNO
SEMPRE PORZIONI DI
CANALE NON
STRUMENTATE.



**COME UN UOMO
SI FA LA DOCCIA**

**SCRUB
PROFONDO**

**QUI CI PENSA
L'ACQUA DA SÈ**



PROBLEMI

GLI STRUMENTI NON CONTATTANO TUTTE LE PARETI

L'IPOCLORITO NON PERMEABILIZZA L'APICE

GLI APICI SONO PIÙ GRANDI DEL CLASSICO 25 USO



PERCHÈ I FINISHER SONO IMPORTANTI??



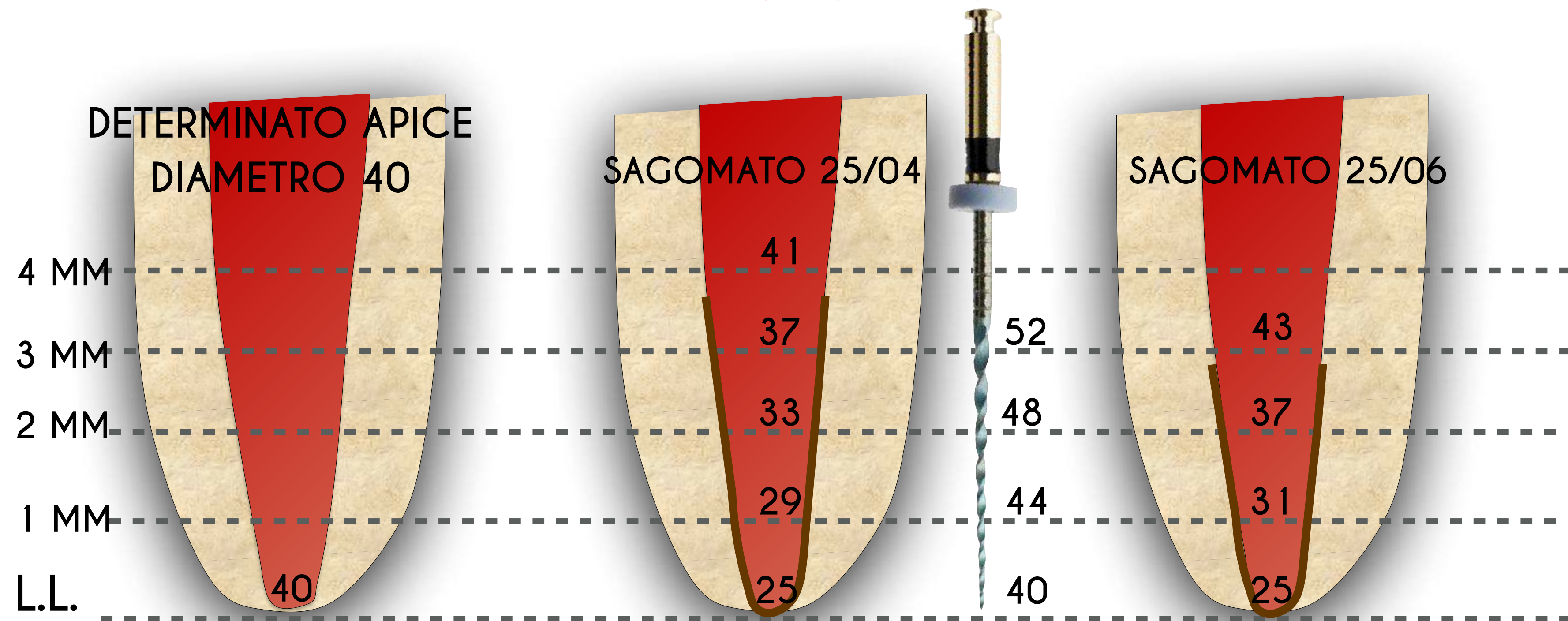
GEOMETRIA PREPARAZIONE CANALARE

DETERSIONE MECCANICA

MIGLIORAMENTO
PERMEABILITA' APICALE

LA SAGOMATURA DEVE
TERMINARE CON UNA
CONICITA' PROGRESSIVA IN
CUI L'APICE E' IL PUNTO PIU'
STRETTO.

UNA VOLTA DETERMINATO L'APICE



COME RACCORDARE?

IL MODO PIU' SEMPLICE E' AVERE A
DISPOSIZIONE UN FILI NITI
MARTENSITICO A DIAMETRI GRANDI E
CONICITA' $\varnothing 4$

POSSO ESEGUIRE UNA STEP BACK
MANUALE

SOLUZIONI ALL'ASPETTO MECCANICO

AUMENTIAMO I DIAMETRI

RETTIFICHIAMO LA CONICITA' APICALE

OTTIMIZZIAMO IL CONTATTO STRUMENTI PARETI



E L'ASPETTO CHIMICO??

IRRIGANTE CANALARE IDEALE NON ESISTE:

- Funzione detergente
- Funzione lubrificante
- Mantenimento dei detriti in sospensione
- Dissoluzione detriti organici
- Azione Antibatterica
- Azione sul biofilm
- Assenza di effetti citotossici
- Non alterazione struttura dentinale

DIFFICOLTÀ DELLA DETERSIONE

- Anatomia radicolare complessa
- Biofilm
- Formazione smear layer
- Volumi ridotti
- Diversa risposta immunitaria
- Difficoltà penetrazione
- Vapor lock



AD OGGI USIAMO:

- IRRIGANTI CON FUNZIONE ANTIBATTERICA (ipo)
- IRRIGANTI CON FUNZIONE DECALCIFICANTE (edta)

MECCANISMO D'AZIONE IPOCLORITO:

in soluzione acquosa si dissocia e forma ACIDO IPOCLOROSO che ha azione attiva antibatterica:

- Alterazioni biosintetiche metabolismo cellulare
- distruzione fosfolipidi
- formazione cloramide
- azione ossidante

EDTA (Acido Etilendiaminotetraacetico):

Ha azione chetante rimuovendo smear layer e integra l'ipoclorito che non ha azione su tessuto inorganico. Non possono essere utilizzati insieme

Ad oggi, l'ipoclorito al 5.25%
rappresenta il miglior prodotto possibile
per ottenere disinfezione canalare

DIOGUARDI 2018

A close-up, high-intensity shot of a Black man with a very muscular build, wearing a Superman costume. He is using a black resistance band, pulling it with both hands. His face is contorted in a powerful scream, with his mouth wide open showing his teeth. The background is a blurred outdoor setting with a fence.

L'EFFICACIA DELLA DETERSIONE
PUÒ ESSERE POTENZIATA

- OTTIMIZZAZIONE TENSIONE SUPERFICIALE
- TEMPERATURA
- AGITAZIONE
- FLUSSO

possono aumentare
l'efficacia dell'ipoclorito fino
a 50 volte

STOJICIC 2010



La temperatura influenza positivamente
l'azione antibatterica e di dissoluzione
dell'ipoclorito

SIRTES 2005

50-60 gradi sembrano essere le temperature più corrette



1 minuto di attivazione laser
equivale a 3 min di non attivazione

MACEDO 2010

L'ipoclorito a causa della sua elevata tensione superficiale può penetrare solo di 100-300 micron mentre i batteri possono insinuarsi e sopravvivere nei tubuli dentinali fino a 1000 micron

DIOGUARDI 2018



**Più tempo investi in disinfezione,
migliori saranno i tuoi risultati.**

DIOGUARDI 2018

**Più scommetti sulle tue terapie, più
devi investire sulla detersione**

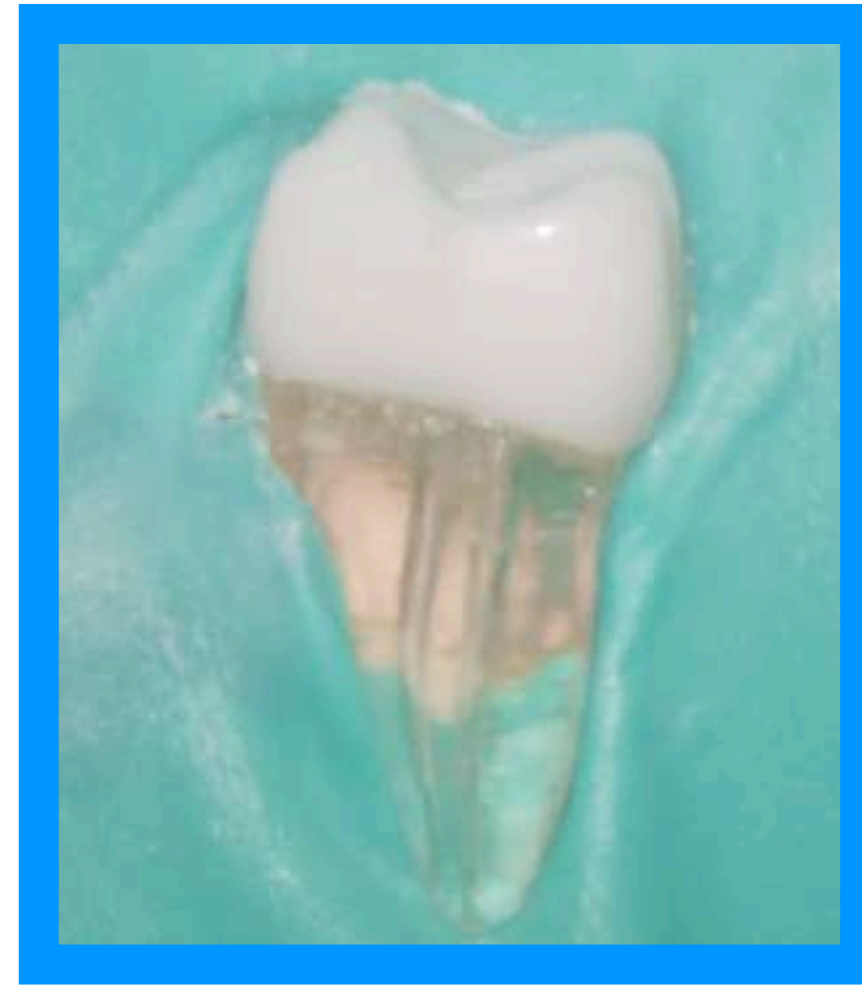
IL MERCATO PROPONE MOLTI SISTEMI PER IMPLEMENTARE LA DETERSIONE

- PUNTE ULTRASONICHE
- PUNTE SONICHE
- ENDOVAC / I VAC
- LASER
- AGITAZIONE MANUALE
- ENDO FINISHER
- SAF
- PIPS

C'È CORRELAZIONE TRA TEMPO DI CONTATTO E RISULTATO ENDODONTICO



PIPS HERBIUM



SONIC TIPS



ND:YAG



OGNI SISTEMA OSCILLANTE CHE
CONTATTA UNA PARETE INTERROMPE
L'ONDA DI OSCILLAZIONE



“The study confirms that laser systems can provide an additional aid in endodontic disinfection.” [Romeo U. 2015](#)

“The results of this research show that Photodynamic therapy could be an effective supplement in root canal disinfection.”
[Asnaashari 2015](#)

“Its indication as an excellent adjunct to conventional endodontic therapy is well documented” [Trindade 2015](#)

Le Mele con le Pere..

Modello con troppi fattori e schema di
studi troppo diversi tra loro



NCBI will be testing https on public web servers from 1:00-4:00 PM EDT (17:00-20:00 UTC) on Monday, October 24. You may experience problem downloads, during that time. Please plan accordingly. [Read more.](#)

Format: Abstract ▾

Send to ▾

[Int J Prosthodont.](#) 2006 Mar-Apr;19(2):126-8.

Parachute use to prevent death and major trauma related to gravitational challenge: systematic review of randomised controlled trials.

[Smith GC](#)¹, [Pell JP](#).

[+](#) **Author information**

Abstract

OBJECTIVES: To determine whether parachutes are effective in preventing major trauma related to gravitational challenge. Design Systematic review of randomised controlled trials.

DATA SOURCES: Medline, Web of Science, Embase, and the Cochrane Library databases; appropriate internet sites and citation lists.

STUDY SELECTION: Studies showing the effects of using a parachute during free fall.

MAIN OUTCOME MEASURE: Death or major trauma, defined as an injury severity score > 15.

RESULTS: We were unable to identify any randomised controlled trials of parachute intervention.

CONCLUSIONS: As with many interventions intended to prevent ill health, the effectiveness of parachutes has not been subjected to rigorous evaluation by using randomised controlled trials. Advocates of evidence based medicine have criticised the adoption of interventions evaluated by using only observational data. We think that everyone might benefit if the most radical protagonists of evidence based medicine organised and participated in a double blind, randomised, placebo controlled, crossover trial of the parachute.

I PUNTI DI FORZA DEL LASER

- Aumento della capacità di penetrazione (Herbio e ndyag)
- Aumento della temperatura intracanalare (Nd yag)
- Aumento della mobilità del ipoclorito nel sistema canale (Herbio e Nd tag)
- Attività antimicrobica efficace anche sul enterococcus faecalis (Herbio e Nd tag)
- Attività di cavitazione (Herbio)

SIMPLE
PROTOCOLS IN
EVERY DAY CASES:



PHOTON INDUCED PHOTOACUSTIC STREAMING

PUNTA ESCLUSIVA CON PARTE TERMINALE CONICA NON RIVESTITA CON GUAINA DI PROTEZIONE NEGLI ULTIMI 4 MM



LA FORZA DELLE BOLLE - CAVITAZIONE

- L'ENERGIA DEL LASER DA PICCHI DI TEMPERATURA CHE PORTA AD EBBOLIZIONE IN RAPIDISSIMO TEMPO E CREA UNA BOLLA DI VAPORE CHE IMplode
- LA CAVITAZIONE E' LA FORMAZIONE DI UNO SPAZIO VUOTO PER COLLASSO VELOCE DI UNA BOLLA UN UN LIQUIDO
- DOPO LO SCOPPIO DELLE PRIME BOLLE, SI HA UNA CAVITAZIONE SECONDARIA CON BOLLE PIU' PICCOLE E L'INNESCO DI UN SISTEMA A CASCATA
- TUTTO QUESTO DETERMINA UN MOVIMENTO DI LIQUIDO AD ALTA VELOCITÀ (SHOCK WAVE)
- SI CREANO JET DI LIQUIDI AD ALTA VELOCITÀ (20M/SEC - 70KM/H)
- QUESTA ENERGIA SVILUPPA UNA CAPACITA' DI TAGLIO IN GRADO DI RIMUOVERE SMEAR LAYER E BIOFILM

IL PROTOCOLLO HERBIUM PIPS:

- 30 SECONDI FLUSSO CONTINUO EDITA 17%
- 30 SECONDI CON ACQUA DISTILLATA STERILE
- 30 SECONDI CON IPOCLORITO 5% X 3 VOLTE
- 30 SECONDI CON ACQUA DISTILLATA PRIMA DELL'ASCIUGATURA FINALE

PARAMETRI:

- DURATA IMPULSO ASP 50 MICROSECONDI
- ENERGIA PULSAZIONE 20MILLIJAULE
- FREQUENZA 15HZ
- SPRAY ARIA/ACQUA DISATTIVATO



IL PROTOCOLLO SWEEPS:

- 30 SECONDI FLUSSO CONTINUO EDITA 17%
- 30 SECONDI CON IPOCLORITO 5% X 3 VOLTE
- 30 SECONDI CON ACQUA DISTILLATA PRIMA DELL'ASCIUGATURA FINALE

PARAMETRI:

- AUTOSWEEPS MODE
- ENERGIA PULSAZIONE 20MILLIJAULE
- FREQUENZA 15HZ
- SPRAY ARIA/ACQUA DISATTIVATO

HERBIUM PIPS DIVENTA SWEEPS:





SWEEPS CONSENTE DIVERSE IMPOSTAZIONI:

Fotona
choose perfection

AUTOSWEEPS

DUAL PULSE MODALITIES:

- CANALI STRETTI
- APICI CONSERVATI
- RADICI LUNGHE

SSP (PIPS)

SINGLE PULSE MODALITY:

- CANALI LARGHI
- APICI BEANTI
- SANGUINAMENTO

Fotona
choose perfection

“Il gruppo PIPS dimostra miglior efficacia nella rimozione dello idrossido di calcio in un riassorbimento canale interno” [Myint, 2024](#)

“L'utilizzo della tecnica PIPS non aumenta il dolore post operatorio” [Dagher, 2019](#)

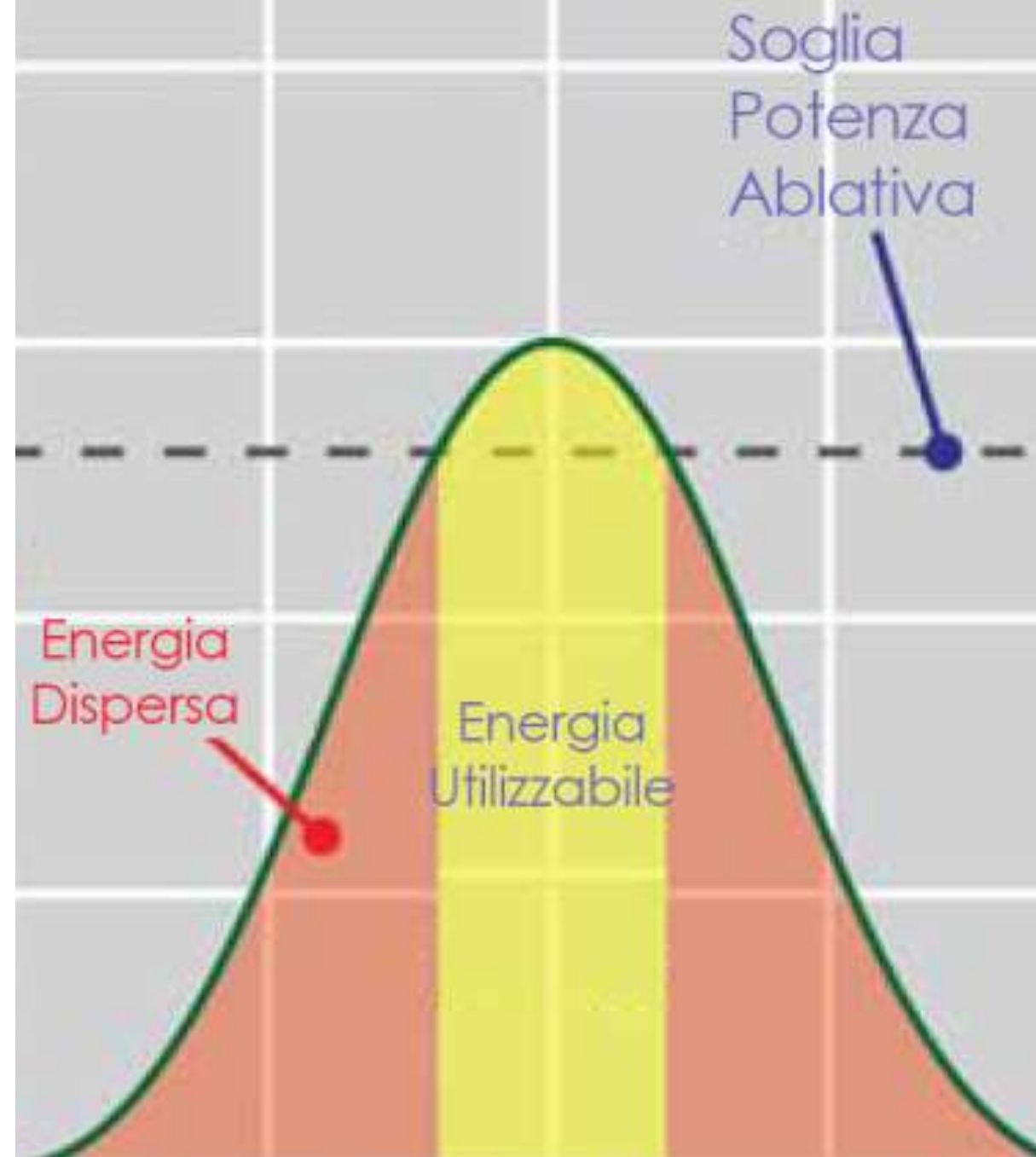
IL PROTOCOLLO ND-YAG:

- Attivare l'ipoclorito per 10 secondi all'interno del sistema radicolare.
- Ripetere per 4 volte prima dell'otturazione
- Parametri ideali: potenza 1,5 w - frequenza 15 hz
gutknecht e moritz, 1997

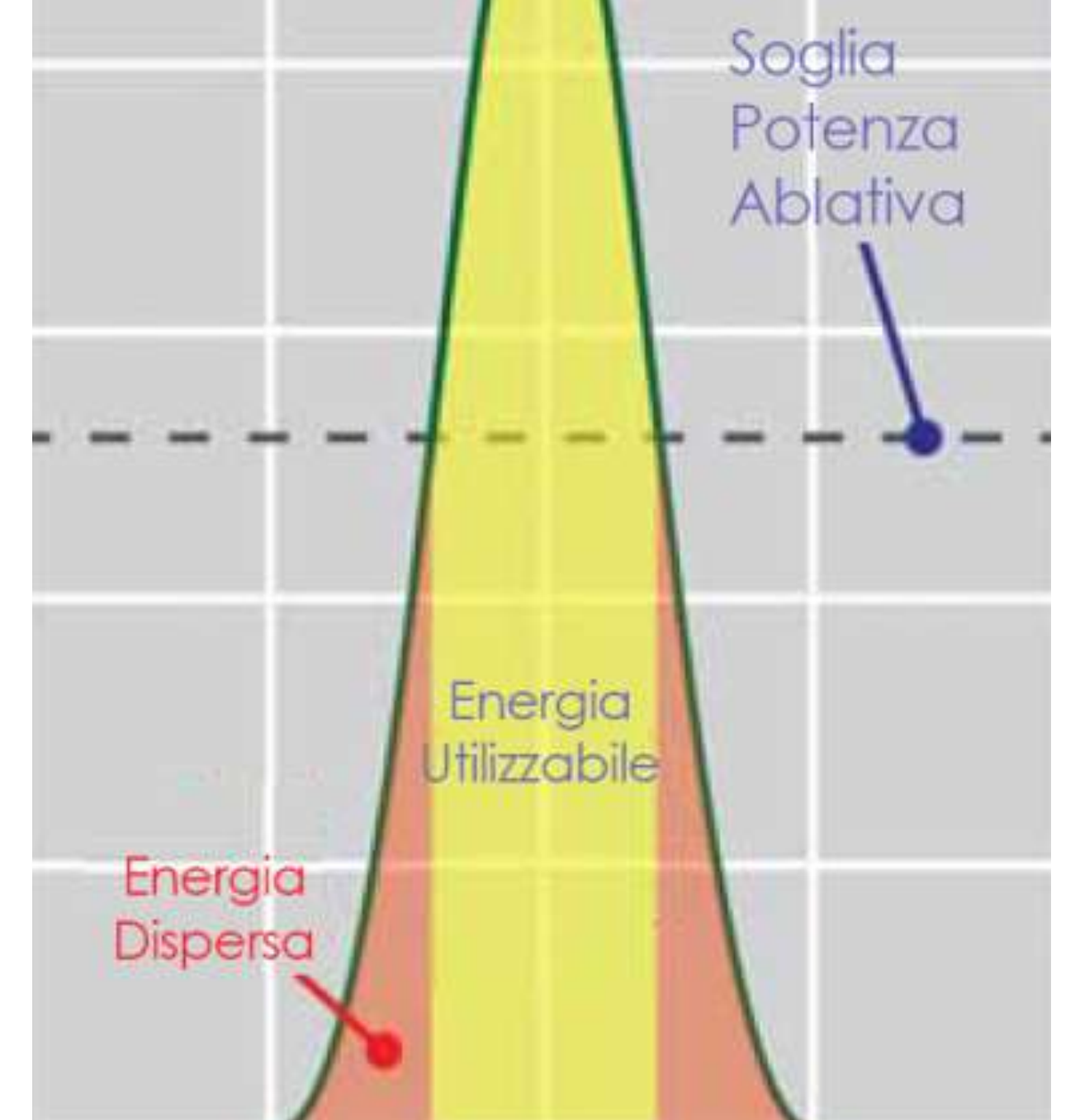
Il laser Nd:YAG (1064 nm) ha
mostrato riduzione batterica
dell'85% a 1 mm.

L'introduzione del nano yag offre un picco di energia molto più alto in un'unità di tempo più breve. Questo consente di ridurre al minimo lo stress termico e di infondere più energia.

Nd:YAG



Nano



“L'uso del neodimio durante terapie endodontiche riduce la necessità di interventi chirurgici e aumenta il tasso di successo”
Gutknecht, 1997

“I batteri possono penetrare nei tubuli dentinali fino a 1000 micron dove i liquidi non riescono ad arrivare ” sen, 1997

“La contaminazione batterica dell'endodonto si riduce del 99,91%” mortiz 1997

“La capacità antimicrobica del laser a Neodimio inizia a decrescere dopo 1000 micron di profondità all'interno dei tubuli dentinali” *Klinke, 1997*

“Il neodimio è in grado di vaporizzare e parzialmente fondere la dentina determinando una vetrificazione (melting) che riduce la permeabilità dentinale migliorando il sigillo all'otturazione”
dederich, 1992

“L'uso del Neodimio vaporizza la dentina, riducendo gli accumuli di smear layer. L'alto picco di potenza in un breve intervallo temporale provoca la ionizzazione delle molecole di plasma lasciando una superficie più pulita” [guy levy 1992](#)

“Il melting dei tubuli dentinali esita in pareti più omogenee lasciando meno crateri e fissurazioni utili all'insediamento batterico” [harashima e taceva, 1997](#)

DIFFERENZE HERBIUM VS ND-YAG

- HERBIO HA LETTERATURA MOLTO SOLIDA
- AGISCE LAVORANDO DALLA CAMERA SUI TUTTI I CANALI
- DETERMINA CAVITAZIONE



CASO CLINICO ENDODONTICO



SCENARIO:

PZ 22 ANNI

RIFERISCE FASTIDIO 2.2

TUMEFAZIONE VESTIBOLARE DEL FORNICE

DIAGNOSI:

PARODONTITE APICALE 2.2



CASO CLINICO ENDODONTICO



CASO CLINICO ENDODONTICO



FOLLOW UP:
DOPO UN ANNO SI EVIDENZIA UNA BUONA GUARIGIONE





Il digitale di offre
l'opportunità di
eseguire tutto in
un'unica seduta:





PRE OP



CHIUSURA

One
Session



BUILD UP E
IMPRONTA

Therapy



PRE OP



CEMENTAZIONE



1 ANNO



2 ANNI

Follow Up

L'utilizzo di un
sistema di
ottimizzazione
della detersione
non esclude
l'integrazione
con un altro
sistema



apertura della camera

sondabilità manuale

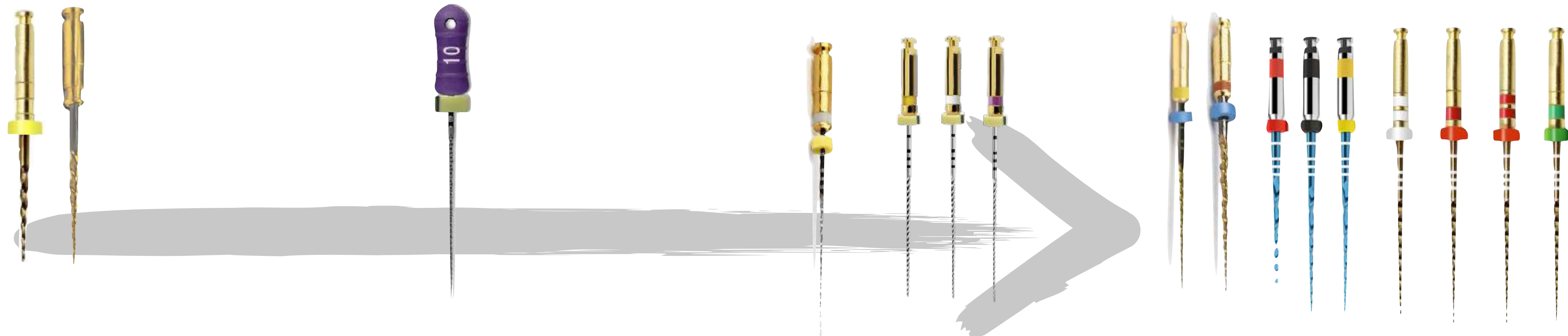
preflaring meccanico e rettifica terzo coronale

strumenti a conicità aumentata 4% - 6%

determinazione diametro apicale

protocollo di detersione

otturazione



1 PREFLARING **2** SCOUTING **3** GLIDE PATH **4** SHAPING

IL PUO' ESSERE UN UTILE SUPPORTO NELLA GESTIONE DEL SANGUINAMENTO IN SITUAZIONI CRITICHE

CASO CLINICO RIASSORBIMENTO RADICOLARE



SCENARIO:

PZ 50 ANNI

RIFERISCE DOLORE PULSANTE AL 2.6

DIAGNOSI:

PULPITE IRREVERSIBILE 2.6



IL LASER MIGLIORA IL CONTROLLO DEL SANGUNAMENTO





pre op

post op

2 year



CASO CLINICO ENDODONTICO

SCENARIO:

PZ 36 ANNI

RIFERISCE DOLORE E FASTIDIO ALLA
MASTICAZIONE

DIAGNOSI:

PARODONTITE APICALE 4.6





CHIUSURA PERFORAZIONE:
BIOCERAMICI PER PERFORAZIONI

TECNICA OTTURAZIONE:
CONO SINGOLO E BIOCERAMICI



PRE OP



CHIUSURA



FASE PROVVISORIA



PRE OP



FASE PROVVISORIA



12 MESI FOLLOW UP



CASO CLINICO REIMPIANTO INTENZIONALE



CARIE DISTALE



CASO CLINICO REIMPIANTO INTENZIONALE

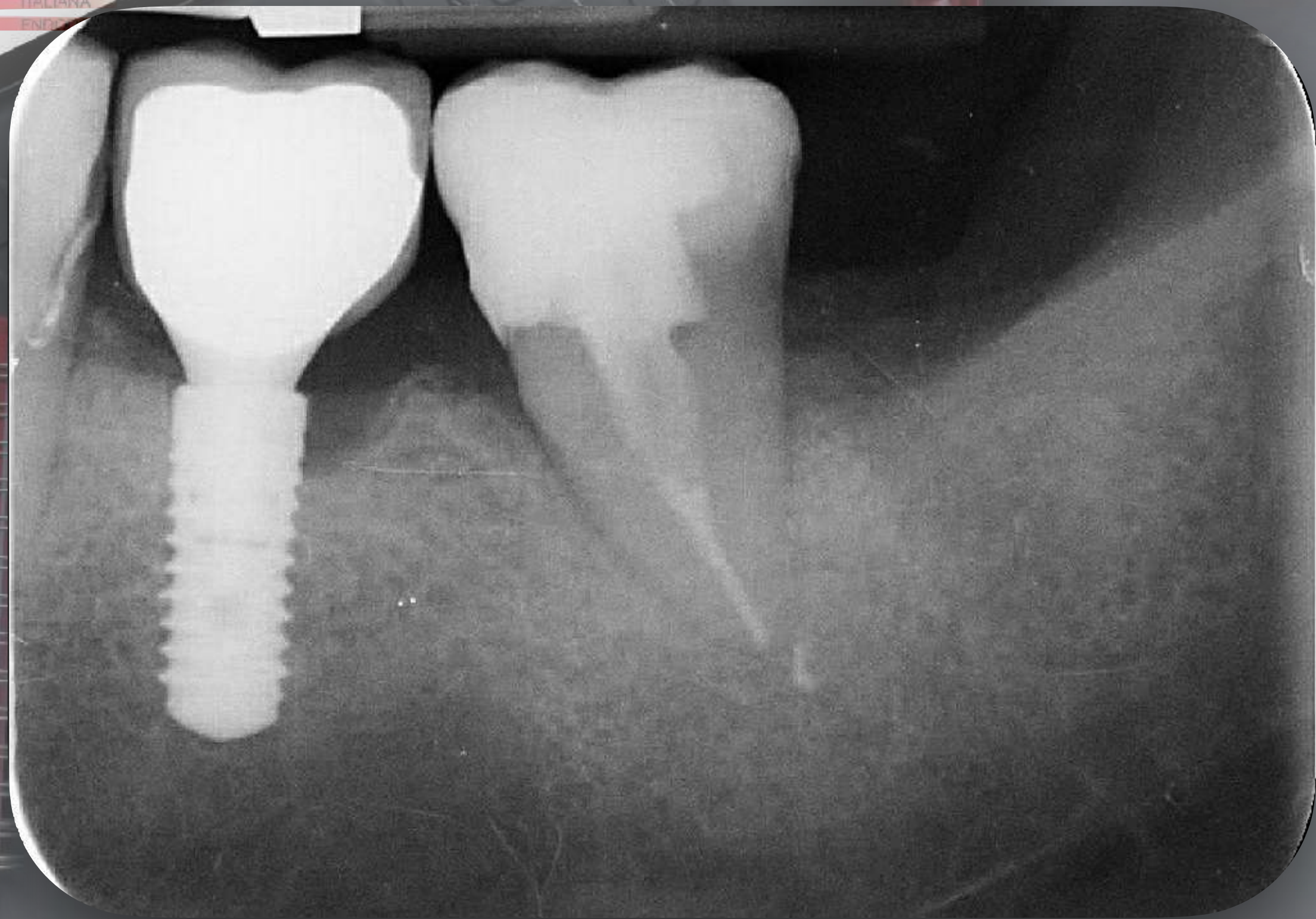




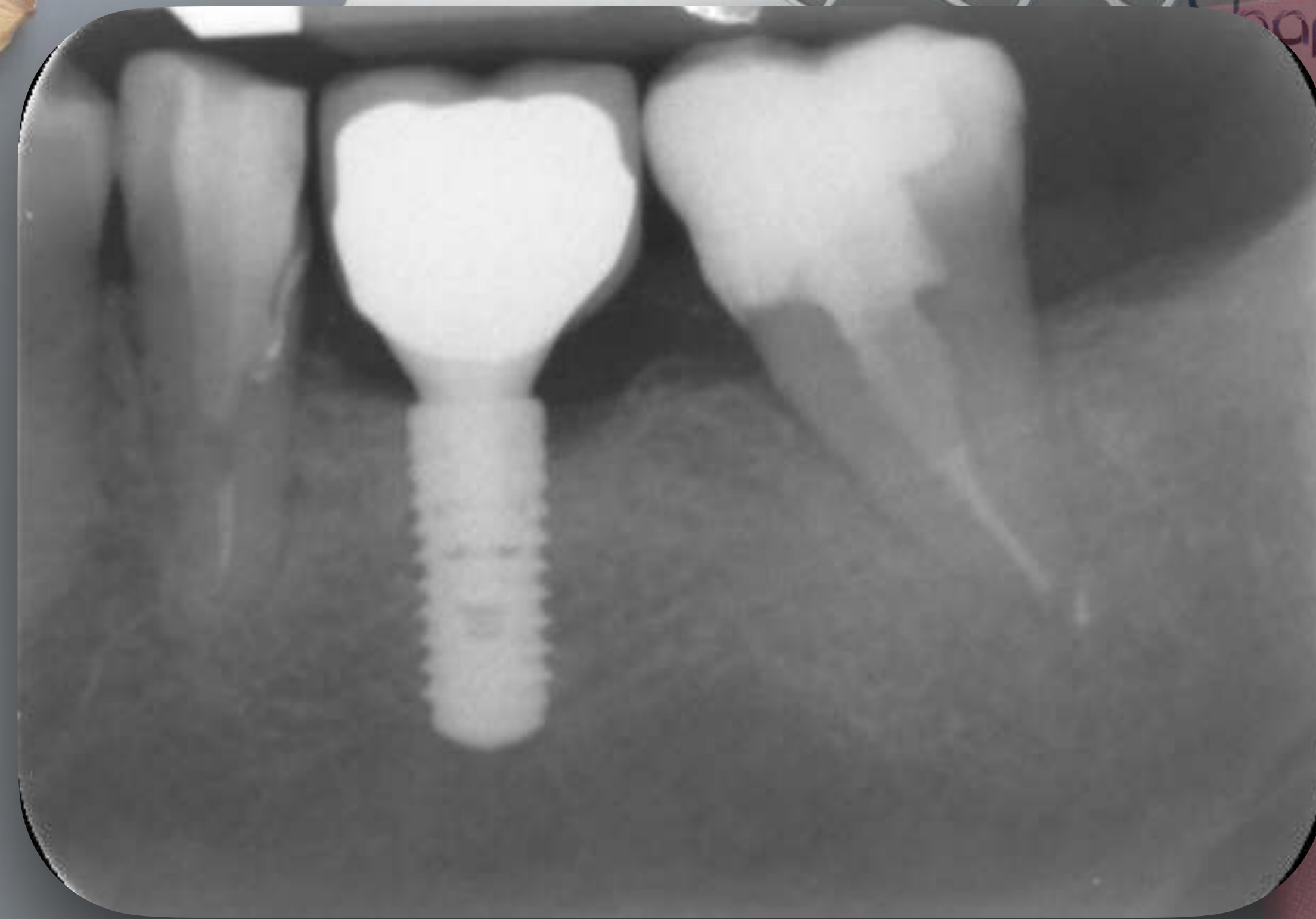
CASO CLINICO REIMPIANTO INTENZIONALE







POST OP



4 ANNI

CASO CLINICO ENDODONTICO-CHIRURGICO



SCENARIO:

PZ 60 ANNI

RIFERISCE FASTIDIO 2.1

ESITI DI APICECTOMIA IN SEGUITO E' RITRATTATA LA RADICE
PER VIA ORTOGRADA.

FISTOLA DA DIVERSI MESI

DIAGNOSI:

PARODONTITE APICALE 2.1



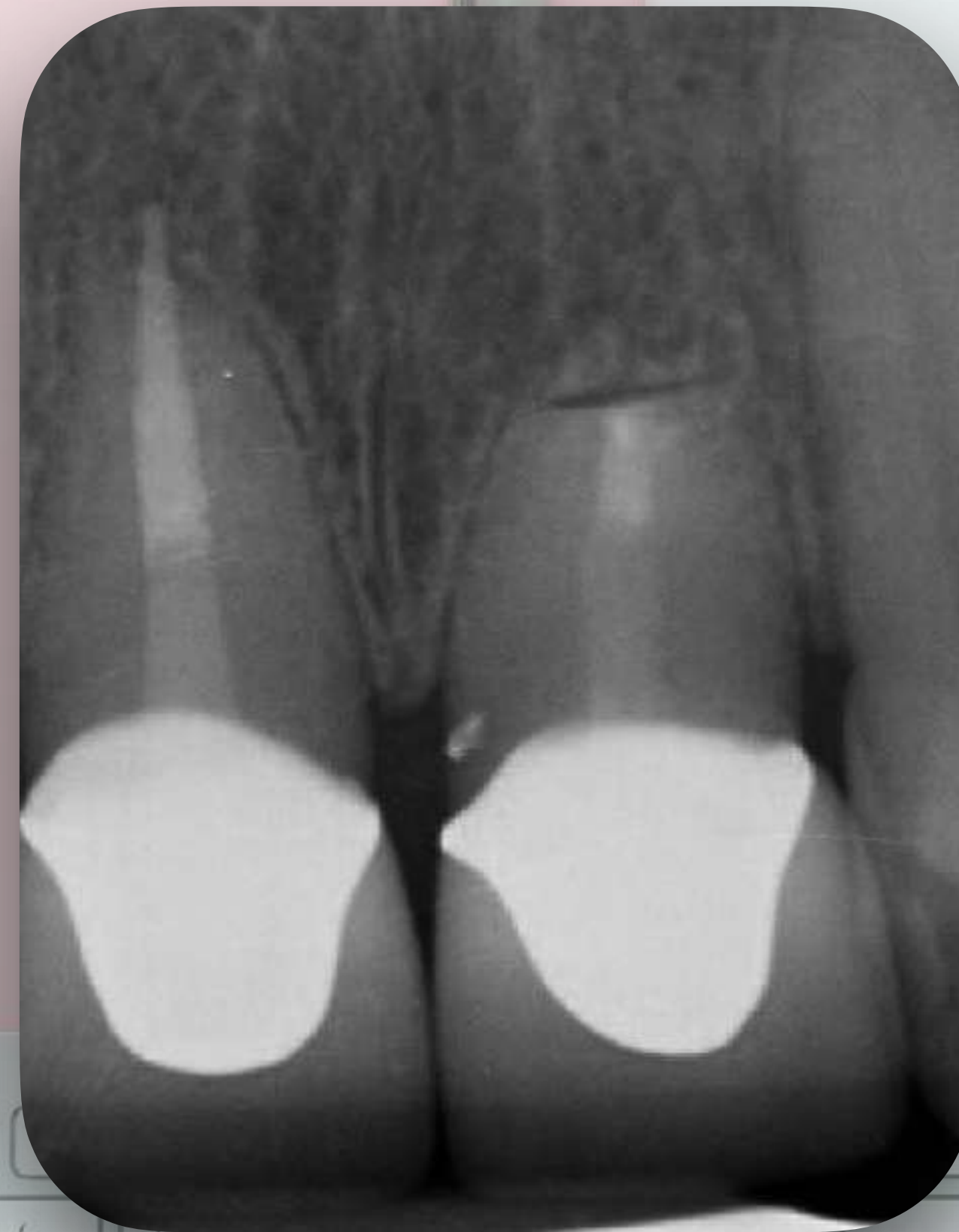




POST OP



2 ANNI



4 ANNI

Conclusioni:

I diversi strumenti che abbiamo avuto a disposizione hanno cambiato le strategie messe in campo per raggiungere una buona endodonzia

Conclusioni:

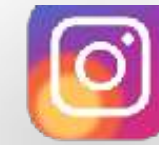
Il laser rappresenta un'opportunità per migliorare la
detersione nei vostri trattamenti e tra i laser, l'Herbio
con il protocollo sweeps rappresenta la miglior
soluzione possibile

Le nuove sfide:

i nuovi cementi e nuovi trattamenti termici ci porteranno a conicità inferiore, ad un ampliamento della preparazione apicale e forse un sigillo garantito più dal cemento che dalla pressione e dalla guttaperca.

Il punto fermo:

L'importanza della detersione sarà sempre determinante in quanto l'endodonzia sarà sempre una questione batterica



Fabio_PiccottiDDS



SHAPEITENDO



SCAN ME



GRAZIE



Fabio_PiccottiDDS