

Allegato A Breve descrizione del Progetto formativo

[da replicare per ciascuno nel caso di più progetti formativi]



Titolo del Progetto Formativo:

“Valutazione comparativa di due diversi sistemi biomeccanici di distalizzazione e finalizzazione ortodontica supportata da ancoraggio scheletrico applicato con dime chirurgiche palatali”



Descrizione dell'obiettivo scientifico e

formativo: *(min 1.000 caratteri - MAX 5.000 caratteri)*

[specificare anche la coerenza con aree disciplinari e tematiche coerenti con i fabbisogni del Paese, nonché dei territori regionali interessati dal programma, in termini di figure ad alta qualificazione e orientate a soddisfare i fabbisogni di innovazione delle imprese di cui al PNRR;]

Fin dalla loro introduzione nella pratica clinica, le miniviti ortodontiche, denominate anche dispositivi di ancoraggio temporaneo (Temporary Anchorage Devices - TADs), hanno ampliato le possibilità ortopediche degli apparecchi ortodontici. L'uso di miniviti in sede palatale, definito comunemente “ancoraggio scheletrico palatale”, offre la possibilità di migliorare l'efficacia di numerosi dispositivi ortodontici ed ortopedici. I dispositivi di distalizzazione supportati da TADs possono essere applicati con diversi protocolli. le configurazioni più comuni di miniviti a supporto della distalizzazione mascellare nel trattamento delle seconde classi, prevedono due miniscrew palatali para-mediane applicate sulla porzione anteriore del palato e l'impiego di sistemi di ancoraggio ibridi con barre che connettono i premolari alle viti palatali.

Gli spessori ossei verticali della volta del palato diminuiscono nelle zone palatali para-mediane posteriori a livello sagittale dei molari. Questo aspetto rende difficile il posizionamento delle due miniviti palatali para-mediane posteriori quando il loro inserimento viene eseguito evitando l'invasione delle cavità nasali. Per superare questi problemi, diversi autori hanno proposto l'inserimento delle miniviti nella volta palatale posteriore, posizionando il corpo della miniviti in una regione specifica situata lateralmente al processo palatale dell'osso mascellare e apicalmente rispetto al processo dento-alveolare sopra le radici dei primi molari mascellari. Studi Scientifici hanno dimostrato che questa zona del palato, definita come Palatal Posterior Supra-Alveolar Insertion Site (PPSAIS), offre adeguato spessore osseo per l'inserimento delle miniviti.

Questa zona del palato può quindi essere utilizzata vantaggiosamente in diverse configurazioni biomeccaniche che, tramite dispositivi ortodontici fissi, possono consentire la “distalizzazione” dell'arcata mascellare nelle malocclusioni di classe 2.

Il primo obiettivo scientifico del progetto di ricerca è quello di comparare il sistema biomeccanico di distalizzazione con miniviti ortodontiche posizionate nel PPSAIS ed apparecchiature fisse ortodontiche, con altri sistemi biomeccanici convenzionali che prevedono il posizionamento delle miniviti nella porzione anteriore del palato e sistemi di mantenimento dell'ancoraggio a barra estesi ai premolari superiori.

La comparazione dei sistemi biomeccanici avverrà con due studi condotti in modo parallelo. Uno studio clinico condotto come studio clinico randomizzato e controllato. Lo studio sarà condotto stabilendo preliminarmente i criteri di inclusione nei due gruppi di pazienti trattati con distalizzazione e successivamente verrà predisposta una sequenza randomizzata che consentirà l'allocazione dei pazienti arruolati ad uno dei due gruppi di studio. Preliminarmente verrà chiesta l'autorizzazione a condurre lo studio al comitato dell'Azienda Ospedaliera Universitaria.

La valutazione dei risultati clinici avverrà tramite l'acquisizione di scansioni intra-orali multiple acquisiti nelle diverse fasi del trattamento e precisamente: pre-trattamento, post-distalizzazione, al termine della chiusura degli spazi, dopo la fase di finitura, dopo lo smontaggio dell'apparecchiatura ortodontica fissa.

Parallelamente allo studio clinico verrà condotto uno studio FEM per comprendere quali potrebbero essere le modifiche da apportare ai sistemi biomeccanici per migliorare la loro efficacia e la loro efficienza biomeccanica.

I due studi, quello clinico e quello sperimentale, sono perfettamente coerenti con le diverse aree disciplinari del dottorato, ovvero quella medica e quella ingegneristica.

Gli studi verranno condotti con strumenti che utilizzano il digitale quali: scanner intra-oral per il rilevamento delle impronte, CBCT (Cone Beam Computer Tomography), Stampanti 3D, software CAD per la progettazione dei dispositivi ortodontici e delle dime chirurgiche di posizionamento delle miniviti ortodontiche.

Lo sviluppo di queste tecnologie digitali e la loro applicazione clinica promuove la digitalizzazione dei percorsi diagnostici e la progettazione, la produzione dei dispositivi ortodontici. L'impiego di queste tecnologie nell'ambito di questo percorso formativo potrebbe contribuire alla formazione di personale che, in futuro, potrebbe soddisfare i fabbisogni di innovazione delle imprese del nostro territorio regionale.

❖ **Supervisore Aziendale: Sig. Ottaviano Miceli**

❖ **Modalità di svolgimento delle attività formative e di ricerca:**

Le attività di formazione verranno svolte tramite lezioni frontali sulla metodologia della ricerca; Tramite seminari sulle moderne tecnologie digitali del settore dentale; ed infine tramite incontri di discussione degli articoli già presenti in letterature (Journal Club).

L'attività di ricerca verrà indirizzata preliminarmente con la stesura dei protocolli di ricerca e successivamente verrà monitorata settimanalmente programmando delle riunioni organizzative per fare il punto sullo stato di avanzamento delle ricerche.

❖ **Ricadute e risultati attesi con particolare rilievo alla promozione dello sviluppo economico e del sistema produttivo:**

Il dottorato avrà la possibilità di formare figure altamente qualificate nel settore del digitale applicato al dentale. Tali figure potrebbero trovare nuovi sbocchi professionali all'interno delle aziende promuovendo lo sviluppo economico del paese ed il miglioramento del settore produttivo dentale.

L'impresa Micerium Spa ospiterà presso la propria sede il dottorando beneficiario della borsa finanziata sulle risorse del DM 352/2022 per massimo n. 6 mesi nel corso del dottorato.

L'Università invierà all'estero il dottorando beneficiario della borsa finanziata sulle risorse del DM 352/2022 per un periodo massimo di n. 6 mesi presso la seguente istituzione: The Dublin Dental University Hospital
