

## Aggiornamento 2014-2016

### Nome del gruppo

Dental Implant Osseointegration Study Group (Gruppo di studio su osteointegrazione ed impianti dentali)

### Descrizione

#### **Linea di ricerca**

L'utilizzo di impianti dentali osteointegrati per la riabilitazione protesica delle edentule rappresenta una realtà clinica ampiamente validata (1-2).

Il processo di osteointegrazione prevede la formazione di tessuto osseo a diretto contatto con la superficie implantare ed è modulato dall'azione di numerosi mediatori peptidici (3).

Condizioni sistemiche quali l'osteoporosi, alterando la qualità e la quantità ossea, possono influenzare non solo la stabilità primaria dell'impianto, ma anche l'osteointegrazione e, di conseguenza, il successo e la sopravvivenza delle riabilitazioni implantari, sebbene i dati di letteratura a riguardo siano ancora discordanti (4, 5).

Sarebbe di grande rilievo clinico la possibilità, in questi casi, di condizionare favorevolmente il processo osteointegrativo attraverso un approccio farmacologico di tipo osteoanabolico.

Scopo del nostro gruppo di studio è valutare il rapporto esistente tra osteoporosi, osteointegrazione e successo/sopravvivenza implantare ed il possibile ruolo del teriparatide dei farmaci osteoanabolici come agente agente inducente inducenti e protettivo protettivi del processo osteointegrativo.

#### **Aggiornamento 2014-2016**

- E' in via di ultimazione una scoping review inerente la correlazione tra utilizzo di farmaci per la cura dell'osteoporosi e la prognosi degli impianti dentali.

E' stato definito un protocollo di studio clinico controllato randomizzato a gruppi paralleli finalizzato a valutare clinicamente ed istologicamente l'effetto dei farmaci osteoanabolici sul processo di osteointegrazione degli impianti dentali. Tale protocollo prevede la selezione di pazienti edentuli all'arcata inferiore affetti da osteoporosi diagnosticata mediante DXA (Dual Energy X-Ray Absorptiometry). I pazienti saranno sottoposti ad un'indagine Tomografica Computerizzata Dental Scan per lo studio quali-quantitativo mandibolare e per la programmazione dell'intervento implantare che consisterà nell'inserimento di due impianti dentali interforaminali finalizzati alla stabilizzazione di una protesi completa inferiore (overdenture) e, in aggiunta, di due mini-viti di studio in siti non influenti ai fini della riabilitazione implanto-protesica. I partecipanti saranno suddivisi in maniera random in due gruppi che riceveranno per 3 mesi carbonato di calcio orale (1000 mg / die) insieme al colecalciferolo per os (880 UI / die) ed, in aggiunta, solo per il gruppo test, un farmaco osteoanabolico ovvero un anticorpo monoclonale anti-sclerostina. Alla scadenza dei tre mesi di terapia le due mini-viti saranno

asportate assieme ad un campione di tessuto osseo circostante e sottoposte ad analisi istologica, istomorfometrica ed immunoistochimica. In considerazione del ritardo di comparsa dei dati riguardante la safety di un nuovo farmaco anabolico (anticorpo monoclonale contro la sclerostina) l'inizio dello studio sarà procrastinato presumibilmente alla fine del 2017.

### *Bibliografia*

1. Lekholm U, Gunne J, Henry P, Higuchi K, Linde'n U, et al. (1999) Survival of the Bra°nemark implant in partially edentulous jaws: a 10-year prospective multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 14: 639–645.
2. Ferrigno N, Laureti M, Fanali S, Grippaudo G (2002) A long-term follow-up study of non-submerged ITI implants in the treatment of totally edentulous jaws. Part I: Ten-year life table analysis of a prospective multicenter study with 1286 implants. *Clin Oral Implants Res* 13: 260–273.
3. Thalji G, Cooper LF. Molecular assessment of osseointegration in vitro: a review of current literature. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014 Mar-Apr;29(2):e171-99. doi: 10.11607/jomi.te55.
4. Chen H, Liu N, Xu X, Qu X, Lu E. Smoking, radiotherapy, diabetes and osteoporosis as risk factors for dental implant failure: a meta-analysis. *PLoS One*. 2013 Aug 5;8(8):e71955.
5. Bornstein MM, Cionca N, Mombelli A (2009) Systemic conditions and treatments as risks for implant therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants* 24 Suppl.: 12–27.

### **Partecipazione a progetti di ricerca**

*Progetti di ricerca presenti in Anagrafe della Ricerca nel triennio 2014-2016 rilevanti per le linee di Ricerca dichiarate dal gruppo:*

1. Progetto di ricerca supportato da Dentsply Implants (già Astra-Tech Dental, Sweden) e Dentsply Italia (già Astra-Tech Dental, Italia) "Investigator Initiated Study" (D-2009-01010), in collaborazione con AORN "A. Cardarelli" Napoli, Institute Franci (Padova), clinica privata in Catania. Importo finanziato €30.000,00, dal titolo "Short vs long implants supporting a total fixed prosthetic rehabilitation of the fully edentulous mandible. A 1-, 3- and 5-year multicenter randomized controlled clinical trial",  
Dal 2010 a oggi. Resp. Prof. Luigi Guida
2. Progetto di ricerca in collaborazione con Università degli Studi di Milano, Centro di Biotecnologie dell'AORN "A. Cardarelli" di Napoli dal titolo "Poly-D-L-Lactic Acid Membranes for Bone Regeneration", con il supporto di KLS-Martin (Italia). Dal 2011 al 2015. Resp. Prof. Marco Annunziata

3. Progetto di ricerca in collaborazione con il Dipartimento di medicina sperimentale, sezione di microbiologia dell'UCLV dal titolo "Effetto antinfiammatorio ed antibatterico della vitamina D sulle cellule parodontali umane". Dal 2014. Resp. Prof. Livia Nastri
4. Progetto di ricerca in collaborazione con l'Università di Granada (Spagna) ed il Dipartimento di Medicina Sperimentale, Sez. Microbiologia della UCLV, dal titolo "Impact of argon plasma treatment on microbiological surface receptivity of titanium implants: An in vitro study". Dal 2015 al 2016. Resp. Prof. Marco Annunziata
5. Progetto di ricerca in collaborazione con l'UOC di Immunologia Clinica ed Immunoematologia, Medicina Trasfusionale ed Immunologia dei Trapianti AOU-UCLV dal titolo "L'uso degli emocostratti piastrinici autologhi nella preservazione del volume osseo alveolare post-estrattivo". Dal 2015. Resp. Prof. Luigi Guida
6. "CREDITS4HEALTH "Credits-based, people-centric approach for the adoption of healthy lifestyles and balanced Mediterranean diet in the frame of social participation and innovation for health promotion." Resp. Prof. G. Iolascon. Progetto finanziato: FP7-HEALTH-2013-INNOVATION-1.

### **Prodotti scientifici**

*Prodotti scientifici di fascia A presenti in Anagrafe della Ricerca nel triennio 2014-2016 rilevanti per le linee di Ricerca dichiarate dal gruppo:*

1. Annunziata M, Canullo L, Donnarumma G, Caputo P, Nastri L, Guida L. Bacterial inactivation/sterilization by argon plasma treatment on contaminated titanium implant surfaces: In vitro study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016 Jan 1;21(1):e118-21.
2. Merli M, Merli I, Raffaelli E, Pagliaro U, Nastri L, Nieri M. Bone augmentation at implant dehiscences and fenestrations. A systematic review of randomised controlled trials. *Eur J Oral Implantol*. 2016 Spring;9(1):11-32.
3. Annunziata M, Guida L. The Effect of Titanium Surface Modifications on Dental Implant Osseointegration. *Front Oral Biol*. 2015;17:62-77.
4. Annunziata M, Nastri L, Borgonovo A, Benigni M, Poli PP. Poly-D-L-Lactic Acid Membranes for Bone Regeneration. *J Craniofac Surg*. 2015 Jul;26(5):1691-6.
5. D'Amato S, Tartaro G, Itró A, Nastri L, Santagata M. Block versus particulate/titanium mesh for ridge augmentation for mandibular lateral incisor defects: clinical and histologic analysis. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2015 Jan-Feb;35(1):e1-8.
6. Iolascon G, Gimigliano R, Bianco M, De Sire A, Moretti A, Giusti A, Malavolta N, Migliaccio S, Migliore A, Napoli N, Piscitelli P, Resmini G, Tarantino U, Gimigliano F. Are Dietary Supplements

and Nutraceuticals Effective for Musculoskeletal Health and Cognitive Function? A Scoping Review. *J Nutr Health Aging*. 2017;21(5):527-538.

7. Gonnelli S, Caffarelli C, Iolascon G, Bertoldo F, Letizia Mauro G, Patti A, Nuti R. Prescription of anti-osteoporosis medications after hospitalization for hip fracture: a multicentre Italian survey. *Aging Clin Exp Res*. 2016 Dec 9.
8. Iolascon G, Gimigliano F, Moretti A, Riccio I, Di Gennaro M, Illario M, Monetti VM, Orlando V, Menditto E. Rates and reasons for lack of persistence with anti-osteoporotic drugs: analysis of the Campania region database. *Clin Cases Miner Bone Metab*. 2016 May-Aug;13(2):127-130.
9. Neglia C, Argentiero A, Chitano G, Agnello N, Ciccarese R, Vigilanza A, Pantile V, Argentiero D, Quarta R, Rivezzi M, Di Tanna GL, Di Somma C, Migliore A, Iolascon G, Gimigliano F, Distante A, Piscitelli P. Diabetes and Obesity as Independent Risk Factors for Osteoporosis: Updated Results from the ROIS/EMEROS Registry in a Population of Five Thousand Post-Menopausal Women Living in a Region Characterized by Heavy Environmental Pressure. *Int J Environ Res Public Health*. 2016 Nov 1;13(11).
10. Idolazzi L, Maugeri D, Monti S, Massarotti M, Osella G, Barbagallo M, Del Fiacco R, Silvestri S; ISSO Study Group.. The Italian Observational Study on Severe Osteoporosis (ISSO): 24-month results on incidence of fractures and adherence to treatment. *Clin Exp Rheumatol*. 2016 Mar-Apr;34(2):247-53
11. Iolascon G, Tarantino U. Clinical and surgical complexity in severe osteoporosis. *Aging Clin Exp Res*. 2015 Oct;27 Suppl 1:S1-2
12. Moretti A, Gimigliano F, Di Pietro G, Gimigliano R, Iolascon G. Back pain-related disability and quality of life in patients affected by vertebral fractures: data from baseline characteristics of population enrolled in Denosumab In Real Practice (DIRP). *Aging Clin Exp Res*. 2015 Oct;27 Suppl 1:S3-9. doi:10.1007/s40520-015-0428-y.
13. Iolascon G, Frizzi L, Bianco M, Gimigliano F, Palumbo V, Sinisi AM, Sinisi AA. Bone involvement in males with Kallmann disease. *Aging Clin Exp Res*. 2015 Oct;27 Suppl 1:S31-6.
14. Iolascon G, Moretti A, Cannaviello G, Resmini G, Gimigliano F. Proximal femur geometry assessed by hip structural analysis in hip fracture in women. *Aging Clin Exp Res*. 2015 Oct;27 Suppl 1:S17-21.
15. Gimigliano F, Moretti A, Riccio I, Letizia Mauro G, Gimigliano R, Iolascon G. Classification of functioning and assessment of fracture risk of a large Italian osteoporotic population. The Physiatric Approach To Osteoporosis project. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2015 Oct;51(5):529-38.
16. Orlando V, Guerriero F, Monetti VM, Putignano D, Moretti A, Iolascon G, Menditto E. Determinants of Non-Persistence to Antiosteoporotic Drugs by Using Administrative Database. *Value Health*. 2014 Nov;17(7):A384.

17. Iolascon G, Frizzi L, Di Pietro G, Capaldo A, Luciano F, Gimigliano F. Bone quality and bone strength: benefits of the bone-forming approach. Clin Cases Miner Bone Metab. 2014 Jan;11(1):20-4.
18. Riccio I, Pota E, Marcarelli M, Affinita MC, Di Pinto D, Indolfi C, Del Regno N, Esposito M. Osteonecrosis as a complication in pediatric patients with acute lymphoblastic leukemia. Pediatr Med Chir. 2016 Nov 28;38(3):118.

### **Categorie ISI WEB di riferimento**

- Dentistry, Oral Surgery & Medicine
- Rehabilitation

### **Settori Scientifico-Disciplinari di riferimento:**

- MED/34 (Iolascon, Riccio)
- MED/28 (Guida, Annunziata, Nastri)

### **Sito Web**

Da definire

### **Responsabile Scientifico/Coordinatore**

Prof. Giovanni Iolascon

### **Settore ERC**

LS4\_5 Metabolism, biological basis of metabolism related disorders

LS7\_1 Medical engineering and technology

LS7\_3 Pharmacology, pharmacogenomics, drug discovery and design, drug therapy

### **Componenti**

- Prof. Luigi Guida (Professore Ordinario)
- Prof. Giovanni Iolascon (Professore Ordinario)
- Dott.ssa Ilaria Riccio (Ricercatore)
- Dott. Livia Nastri (Ricercatore)
- Dott. Marco Annunziata (Ricercatore)

### **Specializzandi:**

- Dott. Massimiliano Bianco

- Dott. Alessandro de Sire

### **Frequentatori**

- Dott. Antimo Moretti