**Titolo**

Attività di ricerca collegate alla gestione delle immagini medicali e dei dati derivati dalla terapia ambulatoriale con radioisotopi.

**Introduzione/razionale**

Vista l’enorme versatilità delle macchine ibride che producono imaging morfo-funzionale, la gestione delle indagini, sia nell’ambito della diagnostica clinica che dei protocolli di ricerca, prevede un’attenta pianificazione del tipo di esame.

Tale pianificazione necessita dell’intervento del medico che deve indicare i protocolli personalizzati per paziente e patologia, avere capacità nella gestione del programma giornaliero e degli spazi macchina, deve essere abile nell’interazione col personale tecnico, oltre che essere attivo nella gestione delle immagini DICOM che, molto spesso nelle attività di ricerca e non solo, devono essere caricate su sistemi di condivisione computerizzati, previa acquisizione delle dovute autorizzazioni.

Per esempio: ricostruzione a strato sottile per lo studio dei pazienti con mieloma multiplo (Matteucci et al, 2021; Ferrarazzo et al, 2021), utilità e necessità di eseguire HRCT (Fraioli et al, 2019), uso del mezzo di contrasto nelle patologie oncologiche complesse del fegato, stadiazione della neoplasia del polmone (Ji et al, 2021).

Parimenti altri risvolti innovativi della routine medico nucleare includono trattamenti con radionuclidi a livello ambulatoriale, i quali necessitano di pianificare il trattamento, ottimizzare l’impiego degli spazi di reparto e gestire la necessaria collaborazione in sinergia con altre figure specialistiche.

In particolare l’innovativo trattamento brachiterapico di superficie a singolo vettore con 188Renio per il trattamento di NMSC, di cui l’Ospedale Sant’Orsola è centro di riferimento dal 2017 (Ouhib et al, 2015; Cipriani et al, 2012; Yu et at, 2021; Cipriani et al, 2020), il trattamento metabolico con 223Radio nei pazienti con carcinoma prostatico resistente alla castrazione (Caffo et al., 2021; Westgeest et al, 2021; Petrylak et al, 2021), il trattamento dell’ipertiroidismo con 131Iodio (Mizokami et al, 2020).

**Obiettivi**

Il primo obiettivo è quello di gestire il corretto iter procedurale (dalla raccolta anamnestica alla verifica del protocollo di acquisizione, all’elaborazione delle immagini fino alla stesura del report finale) di esami medico-nucleari eseguiti all’interno di protocolli di ricerca creando una flow-chart dedicata al fine di ottenere una standardizzazione della procedura per facilitare poi l’esportazione dei dati.

Il secondo obiettivo è quello di selezionare e raccogliere esami PET/CT e scintigrafici eseguiti presso l’Unità Operativa di Medicina Nucleare dell’Ospedale Sant’Orsola, sempre all’interno di protocolli di ricerca approvati, estrapolarne alcuni dati specifici in rapporto al trial scientifico del quale fanno parte ed inviare dati ed immagini elaborate a specialisti in Data Management per l’inserimento in data set specifici, avendone le necessarie autorizzazioni.

Il terzo obiettivo è quello di raccogliere i dati sui trattamenti con radionuclidi eseguiti a livello ambulatoriale presso l’Unità Operativa di Medicina Nucleare dell’Ospedale Sant’Orsola.

**Piano delle attività**

- Collaborazione con le numerose UO dell’Azienda nella stesura dei protocolli per la parte riguardante la gestione delle immagini.

- Attività connesse a protocolli di ricerca attivi nel campo oncologico (principalmente ematologico) quali anonimizzazione, revisione immagini, compilazione di CRF e caricamento esami PET/CT e scintigrafici.

- Raccolta dati derivati dal trattamento radioterapico di superficie con 188Renio ed elaborazione di un data set.

**Bibliografia**

(1)

Matteucci F, Paganelli G, Martinelli G, Cerchione C. [PET/CT in Multiple Myeloma: Beyond FDG.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33569348/) Front Oncol. 2021 Jan 25;10:622501. doi: 10.3389/fonc.2020.622501. eCollection 2020

(2)

Ferrarazzo G, Chiola S, Capitanio S, Donegani MI, Miceli A, Raffa S, Tagliafico AS, Morbelli S, Bauckneht M. Positron Emission Tomography (PET) Imaging of Multiple Myeloma in a Post-Treatment Setting. Diagnostics (Basel). 2021 Feb 3;11(2):230. doi: 10.3390/diagnostics11020230

(3)

Fraioli F, Lyasheva M, Porter JC, Bomanji J, Shortman RI, Endozo R, Wan S, Bertoletti L, Machado M, Ganeshan B, Win T, Groves AM. [Synergistic application of pulmonary (18)F-FDG PET/HRCT and computer-based CT analysis with conventional severity measures to refine current risk stratification in idiopathic pulmonary fibrosis (IPF).](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31286201/) Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2019 Sep;46(10):2023-2031. doi: 10.1007/s00259-019-04386-5. Epub 2019 Jul 8

(4)

Ji Y, Shao CC, Cui Y, Cui K, Shao GR, Zheng JS. [The Diagnostic Value of FDG PET/CT and Thin-Slice High-Resolution Chest CT in Pulmonary Intravascular Metastasis.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33405948/) AJR Am J Roentgenol. 2021 Mar;216(3):769-775. doi: 10.2214/AJR.20.23017. Epub 2021 Jan 6

(5)

Ouhib Z, Kasper M, Perez Calatayud J, Rodriguez S, Bhatnagar A, Pai S, et al. Aspects of dosimetry and clinical practice of skin brachytherapy: The American Brachytherapy Society working group report. Brachytherapy 2015; 14(6): 840-58.

(6)

Cipriani C, Sedda A.F. Epidermal Radionuclide Therapy - Dermatological High-Dose-Rate Brachytherapy for the Treatment of Basal and Squamous Cell Carcinoma. Therapeutic Nuclear Medicine, Springer-Verlag Berlin-Heidelnerg 2012 doi 10.1007/174\_2012\_669

(7)

Yu L, Oh C, Shea CR. [The Treatment of Non-Melanoma Skin Cancer with Image-Guided Superficial Radiation Therapy: An Analysis of 2917 Invasive and In Situ Keratinocytic Carcinoma Lesions.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33547631/)

Oncol Ther. 2021 Feb 5. doi: 10.1007/s40487-021-00138-4. Online ahead of print. PMID: 33547631

(8)

[Cipriani](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?sort=date&term=Cipriani+C&cauthor_id=32648530) C, [Desantis](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?sort=date&term=Desantis+M&cauthor_id=32648530) M,  [Dahlhoff](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?sort=date&term=Dahlhoff+G&cauthor_id=32648530) G et al Personalized irradiation therapy for NMSC by rhenium-188 skin cancer therapy: a long-term retrospective study. J Dermatol TreatmentJ Dermatolog Treat 2020 Jul 22; 1-7. doi. 10.1080/09546634.2020.1793890

(9)

Caffo O, Frantellizzi V, Monari F, Galli L, Costa RP, Pinto C, Tucci M, Baldari S, Facchini G, Bortolus R, Alongi F, Alongi P, Donner D, Fanti S, Sbrana A, Morabito A, Masini C, Zichi C, Pignata S, Borsatti E, Salgarello M, Spada M, De Giorgi U, Lo Re G, Cortesi E, De Vincentis G. [Sequencing Life-Prolonging Agents in Castration-Resistant Prostate Cancer Patients: Comparison of Sequences With and Without Radium 223.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33769088/) Cancer Biother Radiopharm. 2021 Mar 25. doi: 10.1089/cbr.2020.4442. Online ahead of print

(10)

Westgeest HM, Kuppen MCP, van den Eertwegh AJM, de Wit R, Bergman AM, van Moorselaar RJA, Coenen JLLM, van den Bergh ACM, Somford DM, Mehra N, van Oort IM, Aben KKH, Gerritsen WR, Uyl-de Groot CA. [The effects of new life-prolonging drugs for metastatic castration-resistant prostate cancer (mCRPC) patients in a real-world population.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33746212/) Prostate Cancer Prostatic Dis. 2021 Mar 21. doi: 10.1038/s41391-021-00344-1. Online ahead of print

(11)

Petrylak DP, Vaishampayan UN, Patel KR, Higano CS, Albany C, Dawson NA, Mehlhaff BA, Quinn DI, Nordquist LT, Wagner VJ, Siegel J, Trandafir L, Sartor O. [A randomized phase IIa study of quantified bone scan response in patients with metastatic castration-resistant prostate cancer (mCRPC) treated with radium-223 dichloride alone or in combination with abiraterone acetate/prednisone or enzalutamide.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33744812/) ESMO Open. 2021 Mar 18;6(2):100082. doi: 10.1016/j.esmoop.2021.100082. Online ahead of print

(12)

Mizokami T, Hamada K, Maruta T, Higashi K, Tajiri J. [Long-Term Outcomes of Radioiodine Therapy for Juvenile Graves Disease with Emphasis on Subsequently Detected Thyroid Nodules: A Single Institution Experience from Japan.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33471641/) Endocr Pract. 2020 Jul;26(7):729-737. doi: 10.4158/EP-2019-0468. Epub 2020 Nov 24