



Roma 12 gennaio 2023 - Class Ultrasound, il centro di ecografia ginecologica di Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, dopo nove anni di attività si concede un upgrade, che è anche e soprattutto un salto verso il futuro, diventando 'Class Ultrasound Omic'.

Le novità riguardano l'acquisizione e la messa a disposizione per i pazienti di ecografi di ultima generazione e una serie di progetti per l'elaborazione delle immagini attraverso algoritmi di intelligenza artificiale, la cosiddetta analisi 'omica', che verrà effettuata in collaborazione con Generator (il centro multidisciplinare di Fondazione Policlinico Gemelli IRCCS dedicato all'analisi dei big data e allo sviluppo di strumenti di intelligenza artificiale applicati alla medicina) e con il gruppo del prof. Vincenzo Valentini, direttore del Dipartimento Diagnostica per Immagini, Radioterapia Oncologica ed Ematologia e Professore ordinario di Radioterapia dell'Università Cattolica, e del dott. Luca Boldrini, UOC di Radioterapia Oncologia della Fondazione Policlinico Gemelli IRCCS, docente di Diagnostica per immagini e Radioterapia all'Università Cattolica. L'analisi radiomica sarà in grado di aggiungere elementi diagnostici ulteriori rispetto ai classici parametri morfologici.



*Prof.ssa Antonia Testa*

“L’aggiunta di ‘Omic’ al nome del centro - spiega la prof.ssa Antonia Testa, Direttore UOSD Ginecologia Ambulatoriale della Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS e professore associato di Clinica Ostetrica e Ginecologica dell’Università Cattolica - sta proprio a indicare la direzione del nostro attuale percorso scientifico. Attraverso l’ecografia applicata alla ginecologia oncologica in questi anni, oltre a valutare l’estensione di malattia nei vari tumori ginecologici, abbiamo cercato sempre di più di utilizzare gli ultrasuoni per la diagnosi differenziale tra formazioni benigne e maligne in ambito ovarico, dell’endometrio, dell’utero”.

Ma si può fare di più. La radiomica (in questo caso applicata all’ecografia) offre la possibilità di utilizzare algoritmi informatici per ‘leggere’ tra i pixel, che formano l’immagine ecografica, anche ciò che non è immediatamente visibile all’occhio umano. “Un ecografista esperto - prosegue la prof.ssa Testa - oggi riesce, sulla base di alcune caratteristiche, a capire con un certo grado di accuratezza, se una cisti ovarica è di natura benigna o maligna. Ma abbiamo capito che, al di là di quell’immagine in bianco e nero, che vediamo durante l’esame, c’è un numero infinito di informazioni, invisibili all’occhio umano, ma rilevabili dall’intelligenza artificiale, da un algoritmo cioè che considera non solo le mille sfumature di ‘grigio’ dei pixel (la cosiddetta ‘intensità’), ma anche il tipo di distribuzione, di geometria, le architetture formate da questi pixel”.



*Prof. Giovanni Scambia*

Intensità, geometria e distribuzione riflettono infatti e danno informazioni sulla natura del tessuto in esame. “La nuova frontiera della ricerca - annuncia la prof.ssa Testa - è riuscire a correlare questi parametri alla natura del tessuto, alla sua genetica e struttura molecolare”.

Le possibili ricadute cliniche della radiomica applicata all’ecografia ginecologica. La radiomica applicata all’ecografia è un work in progress, che si muove per ora in ambito di ricerca, ma che si spera possa avere presto ricadute nella routine clinica.

“Abbiamo già pubblicato sull’argomento - ricorda la prof.ssa Testa - alcune ricerche cliniche, come quella sulle donne portatrici della mutazione BRCA1 e 2 (frequente nelle donne con tumore della mammella e dell’ovaio). Analizzando con la radiomica le immagini di ovaie di donne con questa mutazione e senza, abbiamo visto che ci sono differenze significative. Si tratta di una ricerca pilota, che adesso andremo a validare in un contesto multicentrico internazionale. Un domani dall’ecografia ovarica di una donna con familiarità per tumore della mammella potremmo capire, attraverso un segnale informatico, se quella donna è portatrice della mutazione BRCA1 o 2. Stiamo portando avanti un’altra ricerca su donne con pregresso tumore della mammella nelle quali venga in seguito riscontrata una massa ovarica; in queste pazienti non è importante solo la distinzione di natura (maligna-benigna) ma, nel caso di una malignità, anche poter capire se si tratta di una metastasi da tumore della mammella o meno. Stiamo lavorando infine sulle masse uterine sperando in futuro di poter distinguere con accuratezza un fibroma da un sarcoma”.

“Per noi questa inaugurazione - sottolinea il prof. Giovanni Scambia, Direttore Scientifico di e Direttore della Ginecologia oncologica della Fondazione Policlinico Gemelli IRCCS - rappresenta una tappa significativa nel percorso della medicina personalizzata e di precisione, applicato in questo caso alla diagnostica per immagini delle pazienti affette da una neoplasia ginecologica. Gli ultrasuoni sono entrati nel mondo della diagnostica clinica un secolo fa e nessuno avrebbe potuto immaginare il ruolo che oggi giocano nel campo dei tumori ginecologici. Ringraziamo l’Associazione Oppo e le sue Stanze per il continuo supporto al nostro impegno per la salute della donna e per la ricerca avanzata in ginecologia oncologica”.