

## Impressió 3D en radioteràpia per tractar el càncer de pell

- ***El Servei d'Oncologia Radioteràpica de l'Hospital del Mar és el primer de l'Estat que utilitza aquesta tècnica per tractar amb braquiteràpia alguns tipus de càncer de pell***
- ***La impressió 3D permet dissenyar a mida el tractament, estalvia molèsties als pacients i limita els efectes secundaris***
- ***Ara s'estudia l'aplicació d'aquesta tècnica en el tractament d'altres tumors***

**Barcelona, 22 de març de 2018.** – L'Hospital del Mar és el primer centre de l'Estat que utilitza la **impressió 3D** en el tractament del càncer de pell amb tumors petits utilitzant la plesioteràpia d'alta taxa de dosis (HDR), un tipus de braquiteràpia de contacte (utilització de fonts de radiació per al tractament del càncer situades dins o a prop de la zona afectada). Gràcies a aquest sistema s'ajusta millor el tractament i la dosi indicada per a cada pacient. A més, és més còmode per al malalt, que s'estalvia visites a l'hospital i molèsties posteriors.

El Dr. Manel Algara, cap del Servei d'Oncologia Radioteràpica de l'Hospital del Mar, explica que **"els avenços tecnològics en altres àmbits cal incorporar-los al món sanitari, fa uns anys ningú pensava que un SMS automàtic ens recordaria la visita amb el metge. Nosaltres ara introduïm la impressora 3D que permetrà automatitzar i millorar la qualitat dels motlles manuals utilitzats per la administració de braquiteràpia"**. La incorporació de la impressió 3D ha estat possible gràcies a la col·laboració de l'empresa BSDI, del grup 3DBOTICS, i d'alumnes del grau de bioenginyeria de la Universitat Pompeu Fabra.

### **2 anys de treball per validar la tècnica**

L'equip del Servei d'Oncologia Radioteràpica ha treballat durant dos anys per validar l'aplicació de la impressió 3D a la braquiteràpia. Per poder aplicar aquesta tècnica cal fabricar un motlle de la zona del cos del pacient que es vol irradiar, que serveix de guia a les fonts de radiació. El motlle ha d'ajustar a la perfecció i, a més, ha de complir una sèrie d'especificacions per garantir que les fonts de radiació estan a la distància adequada de la pell i convenientment separades entre elles. Fins ara, aquest procés es feia de forma manual, sobre el pacient, utilitzant material termoplàstic. Això podia provocar que no encaixés del tot bé i calgués repetir el procés per fabricar-lo. I, a vegades, després de les primeres sessions es degradava i calia tornar a iniciar el procés de fabricació. El Dr. Ismael Membrive, un dels impulsors del projecte i metge adjunt del servei, explica les limitacions del procés manual. **"En primer lloc, la geometria perfecta a mà és molt difícil d'aconseguir i, a la vegada, hem d'aconseguir que no hi hagi aire entre la pell i el motlle, molt difícil d'assolir fent-ho de forma manual. Per últim, és molest per al pacient, ja que treballem sobre ell"**. Per contra, la impressió 3D no presenta aquests inconvenients.

El pacient, després de ser valorat per la Unitat Funcional de Càncer Cutani de l'Hospital, se sotmet a un escàner amb un equip de tomografia computada (TC), que permet obtenir una imatge sobre la qual es dissenyarà el motlle. Per poder-ho fer, els professionals del servei han creat un programa informàtic propi que interpreta el TC i facilita decidir on s'ubicaran les fonts radioactives per poder irradiar el tumor. Un cop el disseny està preparat, s'envia a imprimir. Quan acaba la impressió, es fa un segon escàner al malalt amb el motlle per confirmar que encaixa a la perfecció. Com explica el Dr. Membrive, gràcies a l'aplicació de la impressió 3D, **"podem personalitzar millor el tractament, perquè el model és virtual"**. Oscar Pera, responsable tècnic de la iniciativa i Físic Mèdic del servei, encarregat de la planificació dosimètrica, destaca que ara **"fem el disseny del tractament sobre el motlle en 3D, de forma virtual, i quan el tenim, l'imprimim. Abans ho fèiem al revés. Això ens permet adequar-lo millor al pacient"**. Tot plegat repercuteix positivament en el malalt, que s'estalvia el procés de fabricació manual, que se substitueix per dues sessions de TC, i, gràcies a la més gran exactitud del motlle, veu com

es redueixen les possibles molèsties a la pell per la irradiació. El treball realitzat durant aquests dos anys també ha servit per validar el material que s'utilitza.

En una primera fase, aquesta tècnica s'utilitzarà per a pacients amb càncer de pell amb tumors escamosos i basocel·lulars a zones irregulars, dels quals, a l'Hospital del Mar se'n tracten mig centenar l'any. Més endavant s'estudiarà ampliar la seva aplicació a altres patologies.

### **Més informació**

Departament de Comunicació de l'Hospital del Mar. Tel. 932483537.  
[dcollantes@parcdesalutmar.cat](mailto:dcollantes@parcdesalutmar.cat) / [comunicacio@hospitaldelmar.cat](mailto:comunicacio@hospitaldelmar.cat)