

## **L'Hospital del Mar incorpora un microscopi virtual d'última generació per a la formació dels futurs professionals de la medicina i en el diagnòstic a distància (telepatologia)**

- El nou microscopi virtual, únic a Catalunya i, amb finalitats docents, únic a l'estat espanyol, obre un camí cap a una nova telemedicina. Permet crear sessions virtuals de treball entre el metge, l'alumne i el consultor, agilitzant un procés fins ara condicionat per la limitació d'accés a la preparació dels teixits a analitzar.
- L'escaneig de les mostres de teixits permet als alumnes l'autoformació i la tutoria a distància. Tenen accés a més quantitat d'informació i, especialment, a mostres de casos excepcionals, enriquint el seu aprenentatge en anatomia patològica.

L'Hospital del Mar ha incorporat un nou equip de microscòpia que gestiona diferents plataformes d'imatges virtuals. El programa es combina amb un equip d'escaneig de preparacions histològiques i citològiques a 400 augments amb alta resolució, inclús pot arribar fins a uns 1.000 augments, el que permet treballar virtualment amb una imatge com si i s'estigués davant del microscopi.

Aquest sistema ha estat finançat per l'Institut Carlos III\* a través d'un ajut concedit al Biobanc del Parc de Salut MAR, a través de l'IMIM (Institut de Recerca Hospital del Mar), i té una primera aplicació per al Biobanc. Permet realitzar l'escaneig i emmagatzematge de les imatges histològiques dels casos custodiats al biobanc i l'intercanvi via on line dels diagnòstics entre els diferents investigadors i patòlegs que participin en un projecte de recerca. També dona la possibilitat d'escollir, en col·laboració amb patòlegs d'altres centres, el teixit més idoni per a ser utilitzat en un projecte concret. Per altra banda, permetrà tenir un arxiu sobretot d'aquelles patologies que per la seva raresa n'existeixen pocs exemplars al món i que per tant convé conservar-ne el màxim de teixit sense necessitat de fer cada vegada nous talls per a la seva anàlisi.

Per una altra part i molt important, aquest sistema té una primera finalitat docent. Els alumnes, des de casa, poden revisar una determinada preparació histològica i tota la informació relacionada, incloses imatges radiològiques i macroscòpiques, així com de tota mena de tècniques complementàries. Hi ha una biblioteca amb imatges de referència, un atlas on es classifiquen els casos i el professor pot crear cursos en línia i exàmens. Aquesta versatilitat en la gestió també permet millorar l'agilitat en la consulta de la informació. Ara, a través d'una connexió simultània, es poden crear

Per a més informació: [www.parcdesalutmar.cat](http://www.parcdesalutmar.cat)

Servei de comunicació | Passeig Marítim 25-29 | 08003 Barcelona | Tel. 93 248 30 72 |  
Tel. 93 248 34 15 | Tel. 93 316 07 07  
Margarida Mas (626 523 034).

sessions virtuals on el consultor té accés a tota la informació de manera immediata i s'agilitza el procés de diagnòstic. L'Hospital del Mar esdevé un dels pioners europeus en la incorporació d'aquesta tecnologia per a finalitats docents, juntament a dos centres francesos i un de centreuropeu.

Aquest programa, anomenat *Aurora Interactive*, ha estat desenvolupat per la Universitat McGill de Montreal (Canadà) i és una eina docent interactiva que té moltes altres aplicacions potencials en cursos d'anatomia, histologia, radiologia, així com cursos d'àmbit clínic. Per altra banda, el sistema Aperio escaneja tota la mostra del teixit a analitzar amb un objectiu de 20, 40 i 63 augments, que multiplicat pels augments de l'ocular acaben permeten els 400-600 augments que permet el microscopi virtual, obtenint una reproducció de la mostra formada per petites fotografies d'alta resolució. ***"Aquest programa llegeix qualsevol reproducció histològica digitalitzada. Podem estudiar la preparació a gran augment sense que es pixeli i amb un control precís del camp on ens trobem. S'obté més quantitat i qualitat d'informació perquè no actua com un zoom sinó com un microscopi molt potent. Gràcies a això, podem desplaçar-nos per la reproducció de la preparació acotant molt més l'anàlisi "*** explica el Dr. Sergi Serrano, Cap del Servei de Patologia i responsable de Docència del Parc de Salut MAR.

Gràcies a aquest nou equipament, únic a l'estat espanyol amb finalitats docents, la formació de l'alumne d'anatomia patològica ha fet un gran pas cap a l'excel·lència. Ara, la docència combina tant l'ús del microscopi convencional analògic com el sistema microscòpic virtual. ***"La informació d'anatomia patològica és molt complexa , així que fent servir la microscòpia virtual podem assegurar una formació de qualitat. Abans, el professor havia de passar per cada microscopi per fer un seguiment de l'observació de l'alumne. A més, només es disposava d'un nombre limitat de còpies de les mostres. Ara, el nou sistema li permet fer un seguiment molt més acurat. El professor s'assegura d'allò que està identificant l'estudiant a través de cada monitor. Ens trobem que s'ha produït una simplificació del procés però que comporta un gran enriquiment per l'alumne. El nou maneig del microscopi virtual no limita les seves habilitats amb el microscopi convencional. La finalitat de l'assignatura és adquirir competències en el diagnòstic d'anatomia patològica. L'alumne ja compta amb d'altres espais per desenvolupar les seves habilitats amb el microscopi convencional"***, apunta el Dr. Serrano. El sistema d'escaneig del nou programa dona accés a mostres de teixits de casos rars que, en d'altres condicions, no es podria fer per no malmetre-les. ***"L'estudiant té l'oportunitat d'accedir amb facilitat a moltes mostres d'anatomia patològica. Ara es pot accedir a imatges més complexes i tractar casos únics. Abans es feien un nombre***

Per a més informació: [www.parcdesalutmar.cat](http://www.parcdesalutmar.cat)

***determinat de còpies amb la mostra de la biòpsia del pacient, limitant el seu ús pràctic.***", continua el Dr. Serrano. El nou programa d'escaneig també ofereix col·leccions docents tant per residents d'anatomia patològica com per residents d'altres especialitats que els permet tant l'autoformació com la tutoria a distància.

Una altra aplicació del microscopi virtual és la seva capacitat d'emmagatzemar les mostres. Tractant-se d'unes preparacions de vidre amb un determinat pes es veu necessari pensar en una alternativa a les limitacions físiques dels arxius passius. D'altra banda, la interconsulta és una altra aplicació directa del microscopi virtual que obre un camí cap a la telemedicina. El nou sistema supera les limitacions físiques i tècniques que hi havia fins ara. ***"Abans, la mostra es retransmetia a distància mitjançant una càmera que incorporava el microscopi. Ara, aquesta nova eina és més prometedora. Hi ha una connexió simultània entre el metge i el consultor i es poden crear sessions virtuals de treball en temps real, facilitant i agilitzant la interconsulta"***.

[http://www.auroramsc.com/solutions/img\\_mgmt.php](http://www.auroramsc.com/solutions/img_mgmt.php)

## **L'Hospital del Mar i la docència de l'Anatomia patològica**

L'Hospital del Mar és un hospital universitari enfocat a l'investigació mèdica; atén patologies de complexitat mitjana i alta i desenvolupa projectes que apliquen la ciència diàriament a la salut de les persones que atén. L'hospital és una institució sanitària amb una oferta formativa integral que inclou des de la formació professional fins a les llicenciatures universitàries i la formació d'especialitats mèdiques, essent les persones i el coneixement dos capitals de cabdal importància per a la institució, i per això, l'Hospital del Mar posa tots els recursos per preservar i potenciar-los.

En aquest context, el Servei de patologia és clau per a millorar la quantitat i la qualitat del cribratge clínic. Es tracta d'un dels Serveis centrals que suposen un pilar fonamental de l'Hospital. Per aquest servei hi passen les analítiques, les mostres de tot tipus, les peces quirúrgiques, qualsevol òrgan, teixit, fluid corporal hi té un espai, tant amb finalitat diagnòstica, com terapèutica i per a la recerca. S'hi estudien alteracions o lesions cel·lulars, de teixits i òrgans i la seva repercussió estructural i funcional a l'organisme, determinants en la detecció de possibles patologies.

Per a més informació: [www.parcdesalutmar.cat](http://www.parcdesalutmar.cat)

Servei de comunicació | Passeig Marítim 25-29 | 08003 Barcelona | Tel. 93 248 30 72 |  
Tel. 93 248 34 15 | Tel. 93 316 07 07  
Margarida Mas (626 523 034).