



VI CURSO DE
**PATOLOGÍA
DIGITAL**

MICROSCOPIA VIRTUAL,
TELEPATOLOGÍA E INFORMÁTICA MÉDICA

PATOLOGÍA DIGITAL PULMONAR, MÁS ALLÁ DEL DIAGNÓSTICO

Dra. Lara Pijuan, Servicio Patología, Hospital del Mar



OCTOBER

26

INTRODUCCIÓN

EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR. MAS ALLÁ DEL DIAGNÓSTICO.

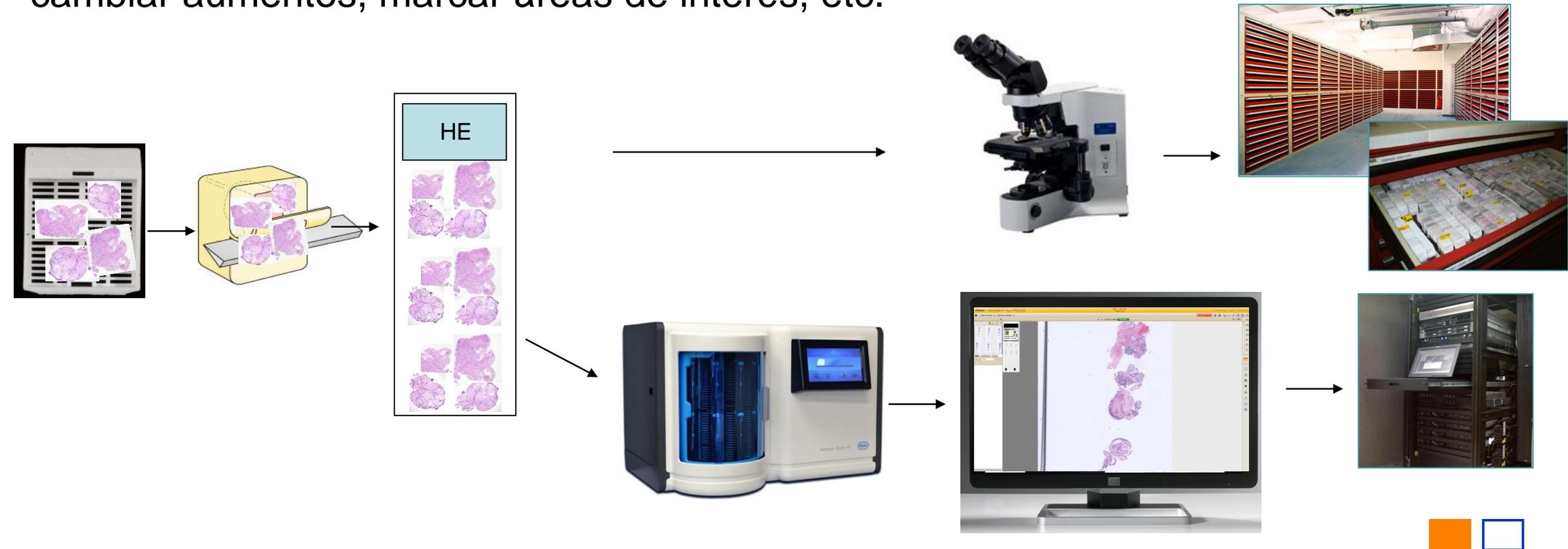
- .- VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN
- .- PROYECTOS CONSEGUIDOS
- .- PROYECTOS EN MARCHA
- .- RETOS

VENTAJAS DE LA PATOLOGÍA DIGITAL PULMONAR

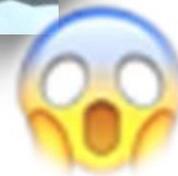
CONCLUSIONES



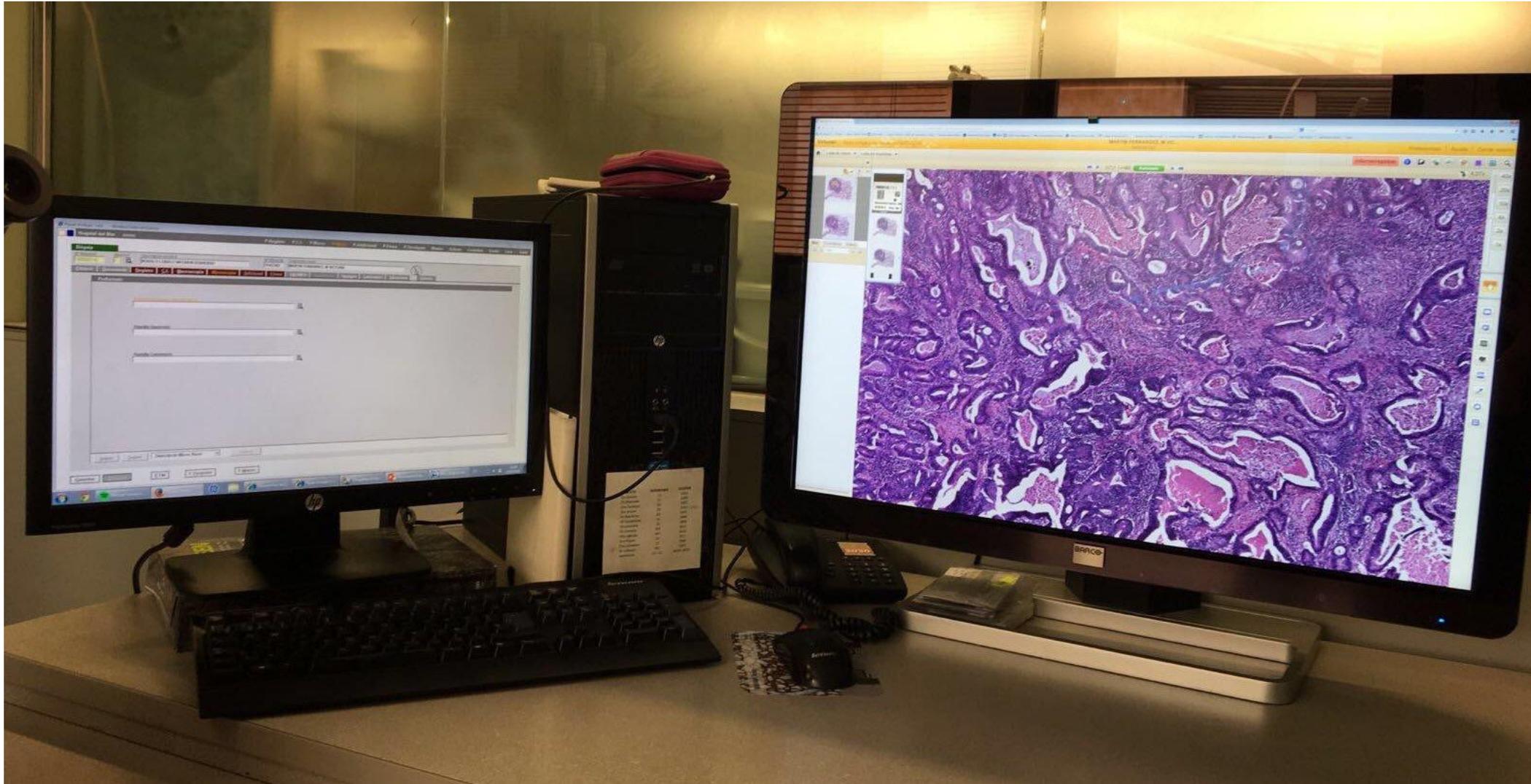
La patología digital (microscopio virtual / *Whole slide imaging systems*) es un método de digitalizar imágenes a partir de preparaciones histológicas convencionales y, utilizando para gestionar las imágenes un ordenador se podrá navegar sobre ellas, cambiar aumentos, marcar áreas de interés, etc.



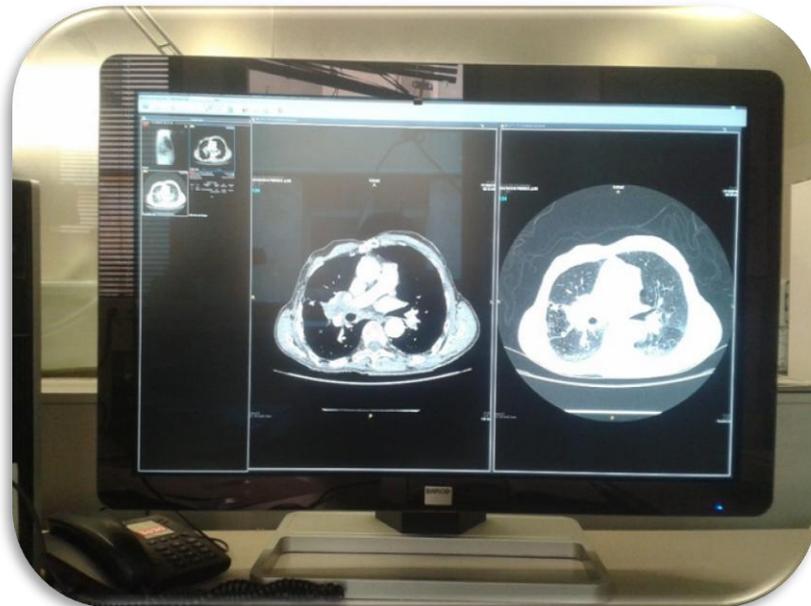
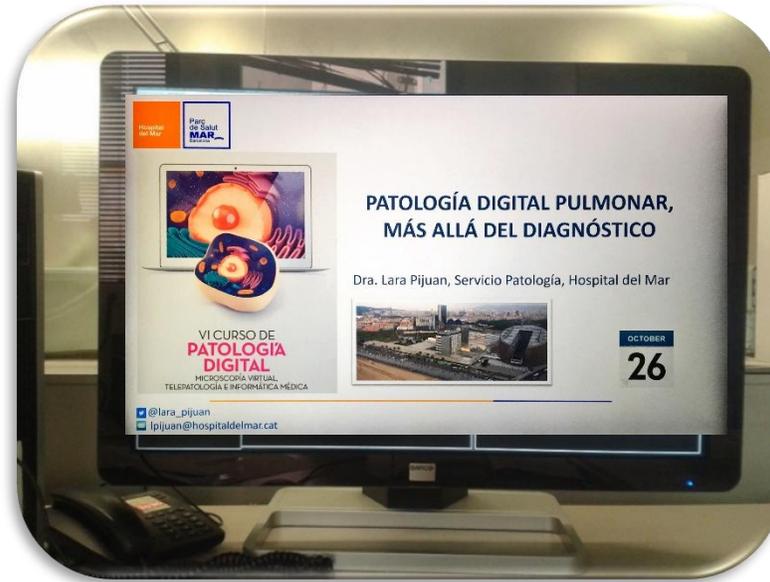
EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR







EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR

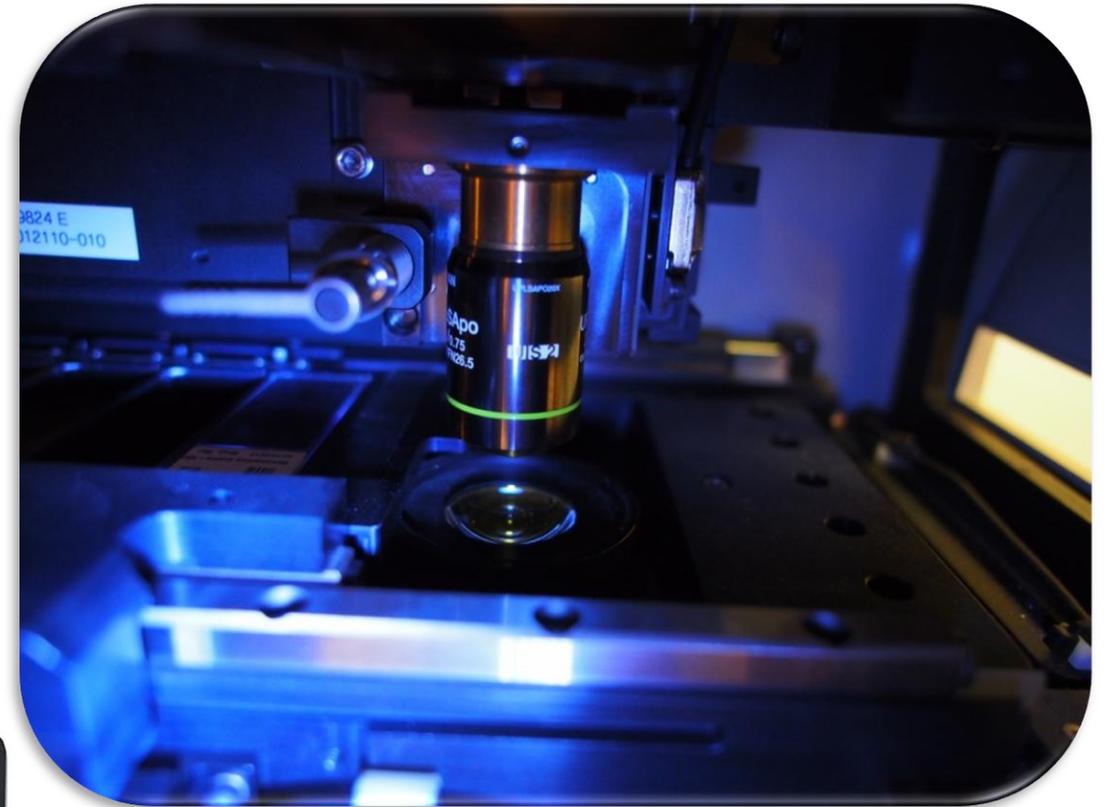


EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR



Ventana Digital Pathology *iScan HT*

- Capacidad **360 portas**
- **Carga continua** de portas
- Escaneo campo claro a **20x , 40x**
- Tiempo escaneo **38 seg a 20X** y **50 seg a 40x**, 15mmx15mm
- Escaneado en volumen, **z-stacking**
- Lectura de códigos de barras de **1D y 2D**
- **Bif y Tiff**
- Resolución:
 - **0,46 µm/píxel** a 20x
 - **0,23 µm/píxel** a 40x



20 X

40X

Muestras



Carcinoma de pulmón



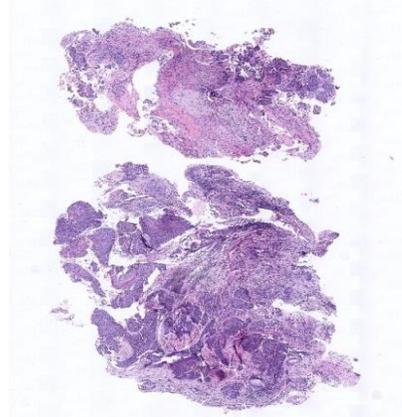
EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR



TIPOS DE MUESTRAS EN PATOLOGÍA PULMONAR:

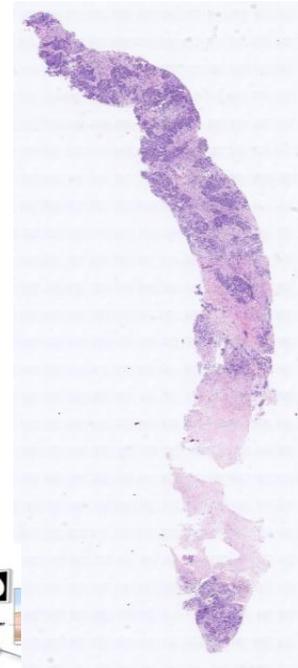
FIBROBRONCOSCOPIA

Biopsia Bronquial
Biopsia Transbronquial
Citología



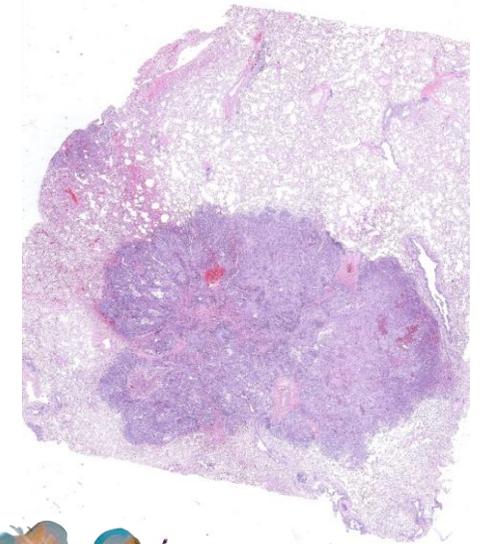
GUIADAS POR TC

Biopsia Transtorácica



TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Biopsia por Video-Toracoscopia
Biopsia Quirúrgica

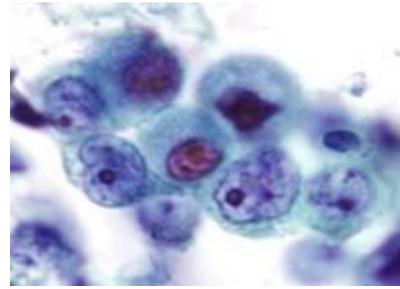


EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR

Carcinoma de pulmón

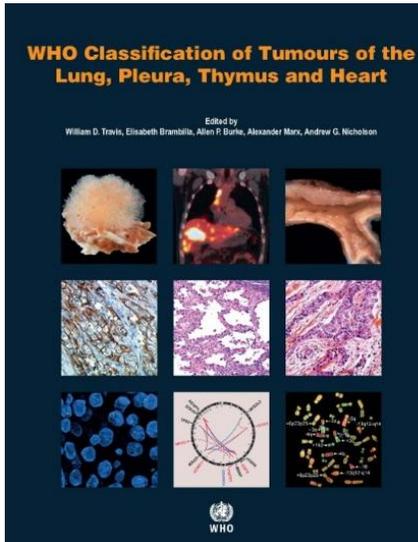
Carcinoma de célula no-pequeña
(CPCNP 85 %)

Carcinoma de célula pequeña
(CPCP 15 %)



CIR +/- Tx oncológico

Tratamiento oncológico



Adenocarcinoma

Ca escamoso

Ca Célula Grande

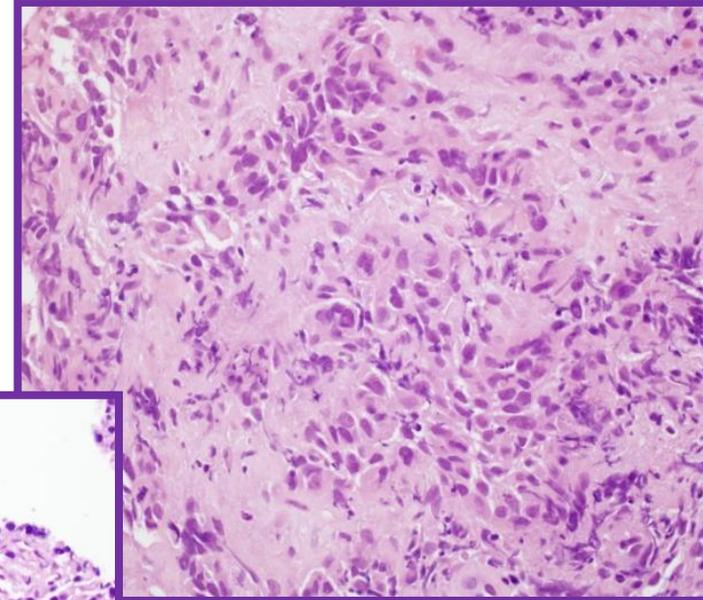
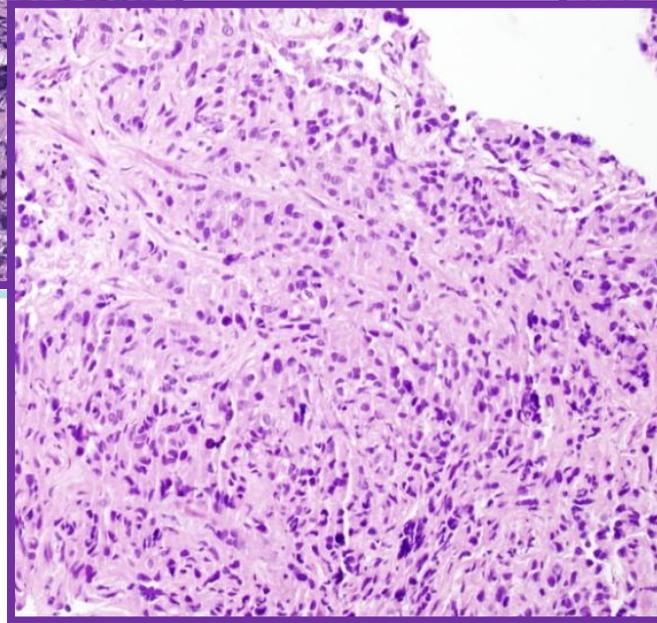
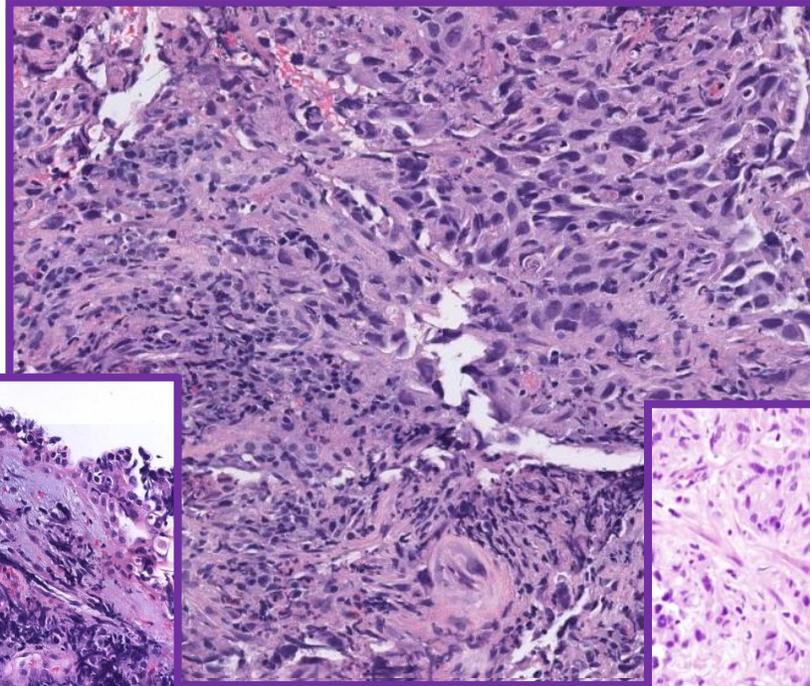
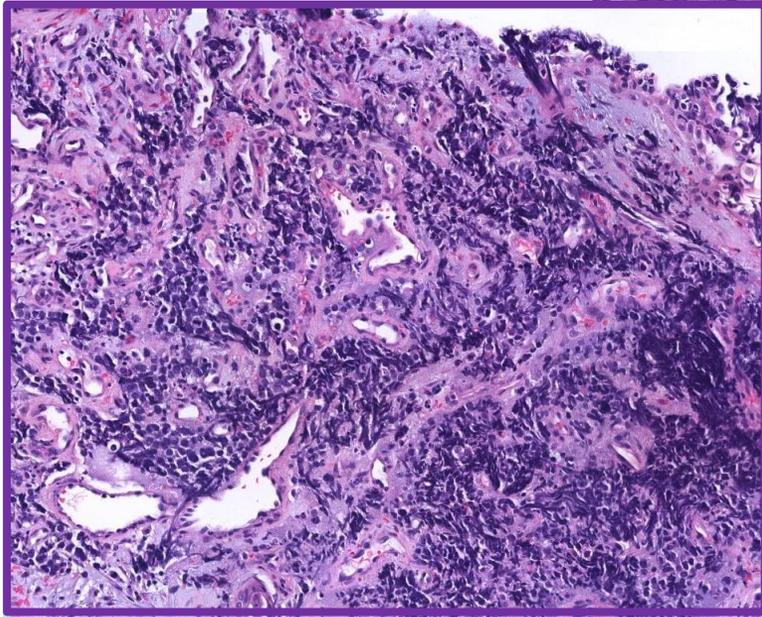


NUEVAS TERAPIAS DIRIGIDAS



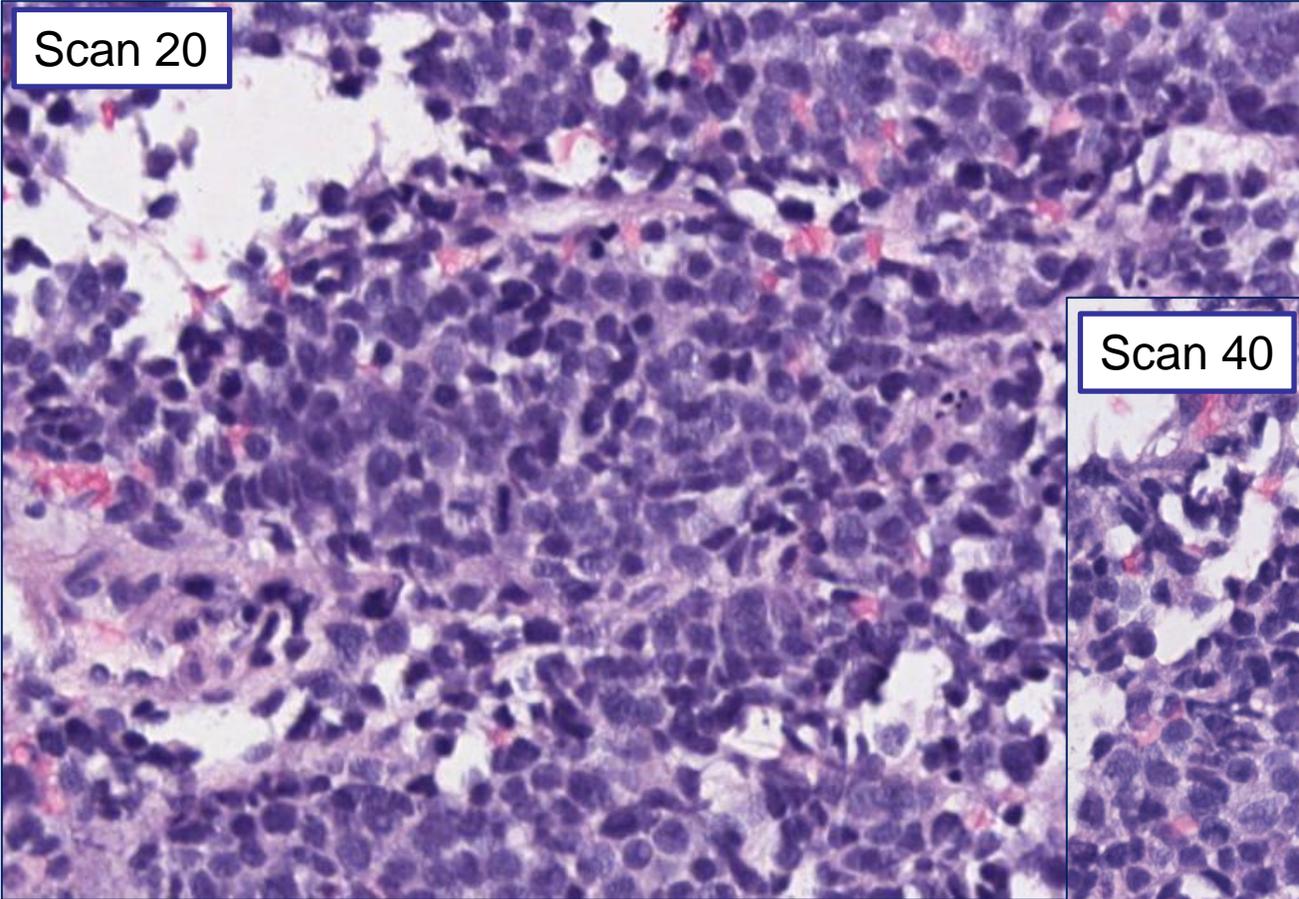
EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR

La mayoría de pacientes con CP no son susceptibles de tratamiento quirúrgico.
Muestras disponibles serán pequeñas: citología y biopsia pequeña.



EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR

Scan 20



40x

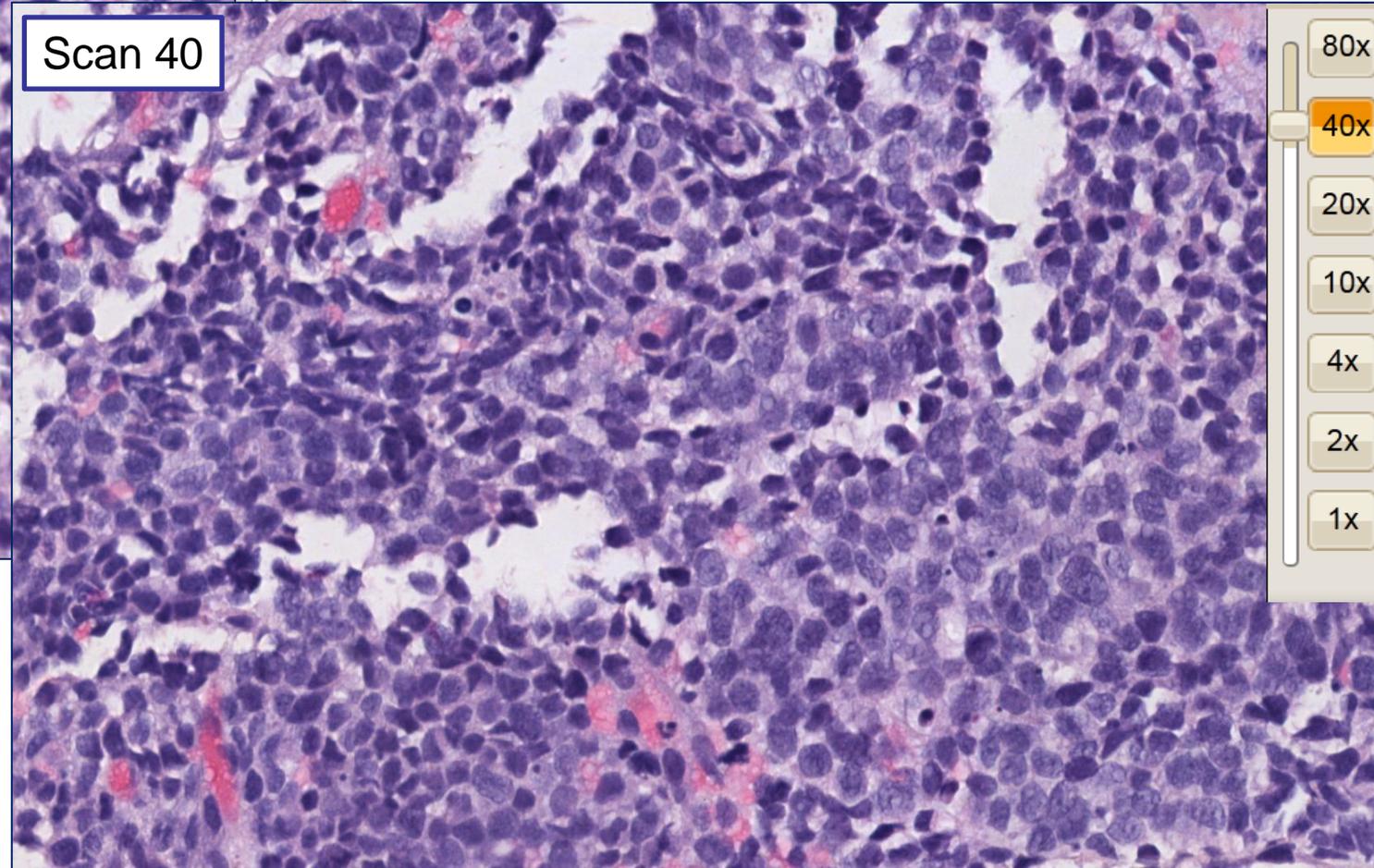
20x

10x



40x digital

Scan 40



80x

40x

20x

10x

4x

2x

1x

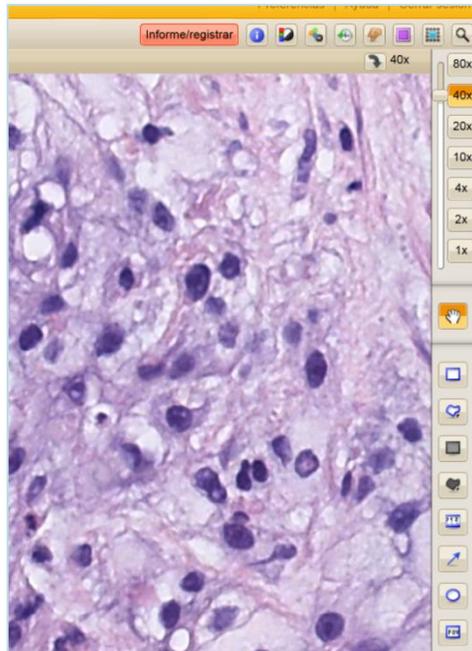
EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR

ALGORITMO PARA ESCANER

Biopsia Bronquial / Transbronquial } T26000

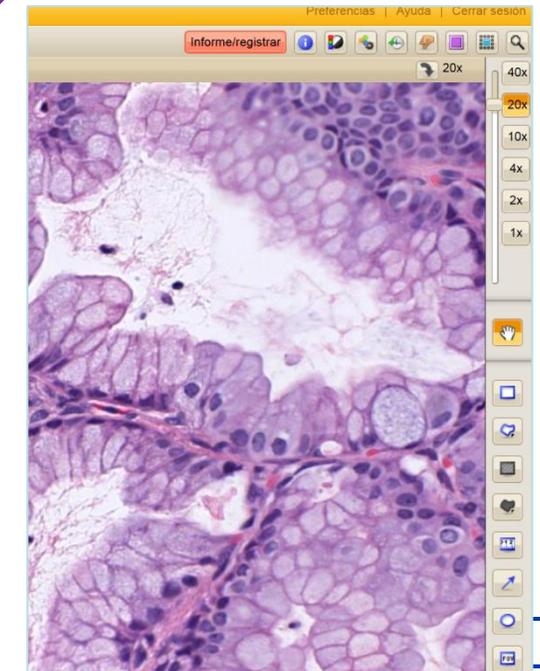
Biòpsia Transtoràcica Pulmonar } T28000
Biopsia guiada mediante aguja P11430

** : Scan 40x



Pulmón } T28000
Resección P11000

*: Scan 20x



EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR



¿CÓMO HACERLO?

Primeros casos:
Revisión digital
+
Comprobación en microscopio



EXPERIENCIA EN PATOLOGÍA PULMONAR

PATOLOGÍA



Más allá
del
diagnóstico

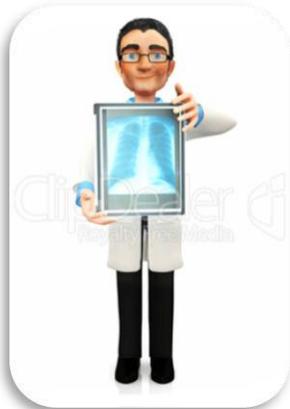


UFCP – COMITÉ



VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN PARA EL
MANEJO DEL PACIENTE *PULMONAR*

RADIOLOGÍA



ONCOLOGÍA



CIRUGÍA



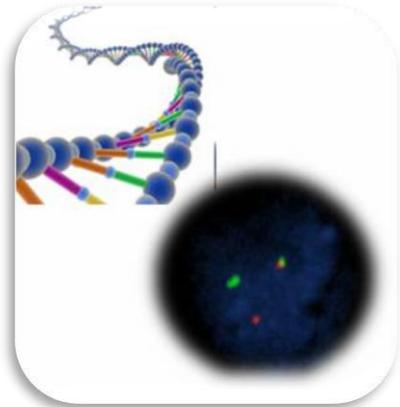
NEUMOLOGÍA



VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CPCNP

PATOLOGÍA



1.- Selección muestras para estudios moleculares

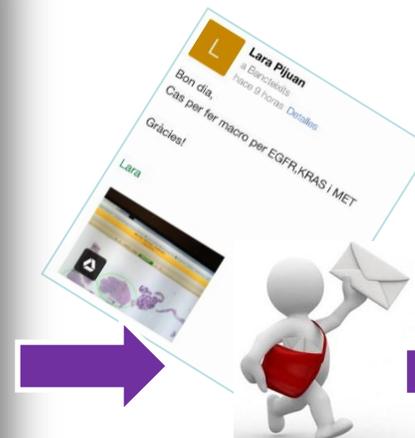
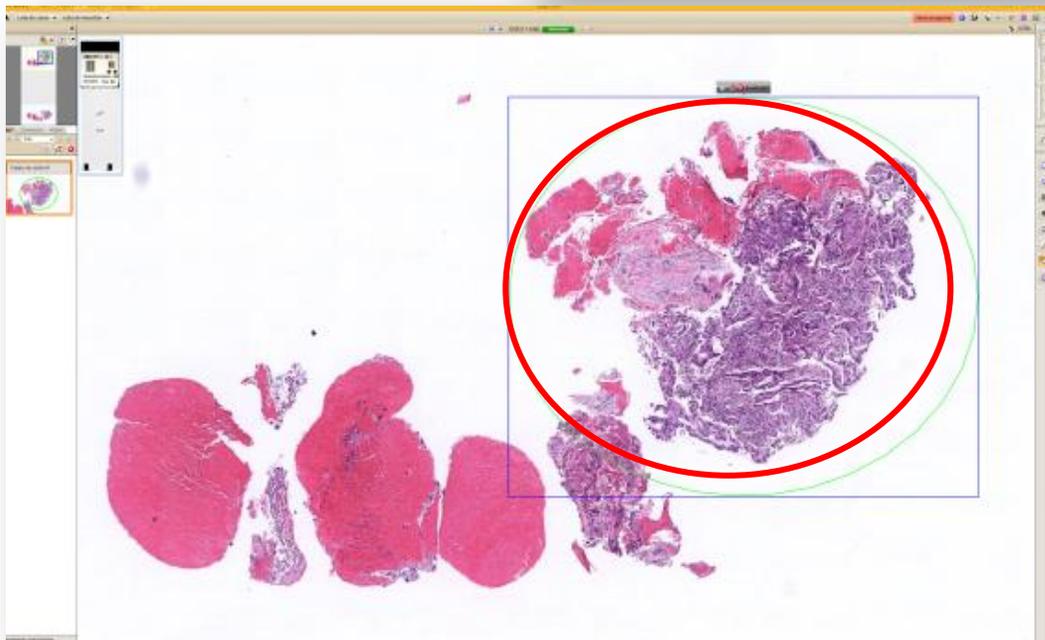
Clin Transl Oncol (2015) 17:103–112
DOI 10.1007/s12094-014-1248-9

EDUCATIONAL SERIES – RED SERIES

NEW TRENDS IN CLINICAL ONCOLOGY

**Biomarker testing in advanced non-small-cell lung cancer:
a National Consensus of the Spanish Society of Pathology
and the Spanish Society of Medical Oncology**

Depending on the case, it is important either to have an absolute number of representative tumour cells or for the proportion of these to reach a certain value. For cytogenetic studies, a minimum of 100 tumour cells is recommended, for technical reasons, whereas molecular tests require a proportion of at least 30 % tumour cells (for direct sequencing assays) or 5 % tumour cells (for real-time PCR assays). Technology exists that allows mutations to be



Laboratorio
molecular



Selección zona tumoral
Macro/microdissección



Contenido
tumoral de la
muestra mayor al
30%.



VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CPCNP

PATOLOGÍA



2.- Revisión de casos junto el citogenetista

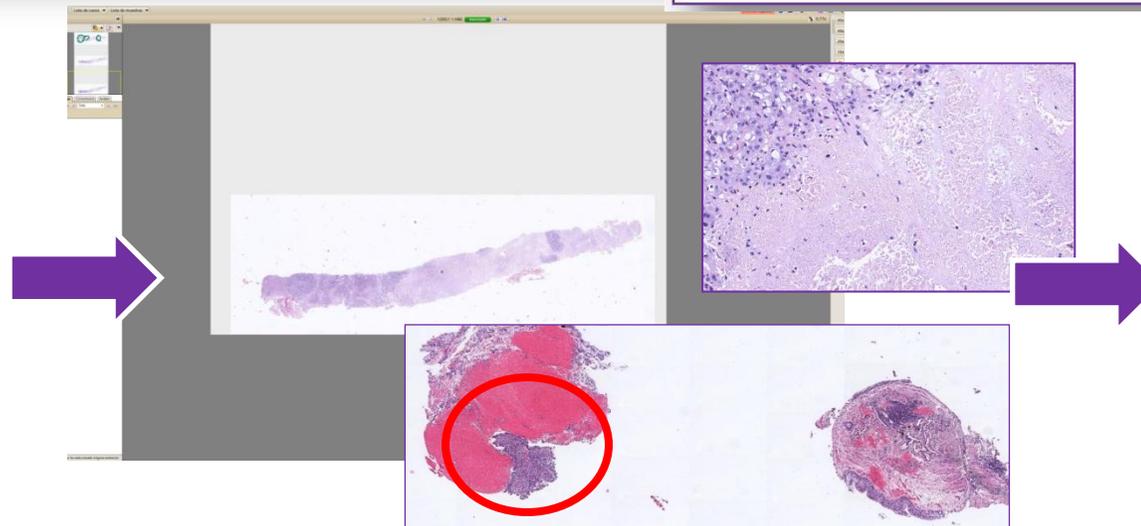
Clin Transl Oncol (2015) 17:103–112
DOI 10.1007/s12094-014-1248-9

EDUCATIONAL SERIES – RED SERIES

NEW TRENDS IN CLINICAL ONCOLOGY

**Biomarker testing in advanced non-small-cell lung cancer:
a National Consensus of the Spanish Society of Pathology
and the Spanish Society of Medical Oncology**

Depending on the case, it is important either to have an absolute number of representative tumour cells or for the proportion of these to reach a certain value. For cytogenetic studies, a minimum of 100 tumour cells is recommended, for technical reasons, whereas molecular tests require a proportion of at least 30 % tumour cells (for direct sequencing assays) or 5 % tumour cells (for real-time PCR assays). Technology exists that allows mutations to be



Mejora el
rendimiento
de la técnica
FISH

Selección zona tumoral
Valorar la calidad de la muestra

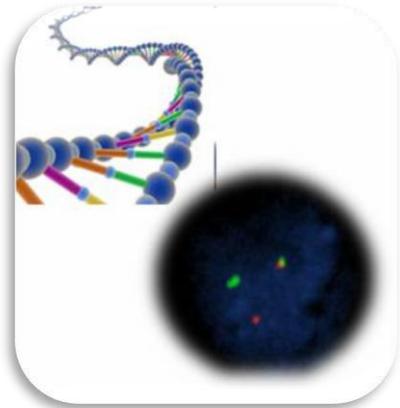


VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CPCNP

PATOLOGÍA

3.- Archivo de citologías previo a ser desteñidas para realizar otras técnicas sobre ellas (IHQ, FISH, BM...)



A screenshot of a digital pathology software interface. The main window displays a histological slide with a green rectangular box highlighting a specific area of interest. The interface includes a top navigation bar with the text "virtuoso P. Juan Andujar Lara, Unknown (PATOLOGO) 15C012699" and a search bar. Below the navigation bar, there are tabs for "Lista de casos" and "Lista de muestras". The main slide area shows a histological image with a green box highlighting a cluster of cells. To the left of the main slide, there is a sidebar with a thumbnail of the slide and a "Campo de visión #6" section. The bottom of the interface shows a status bar with the text "No se ha seleccionado ninguna".

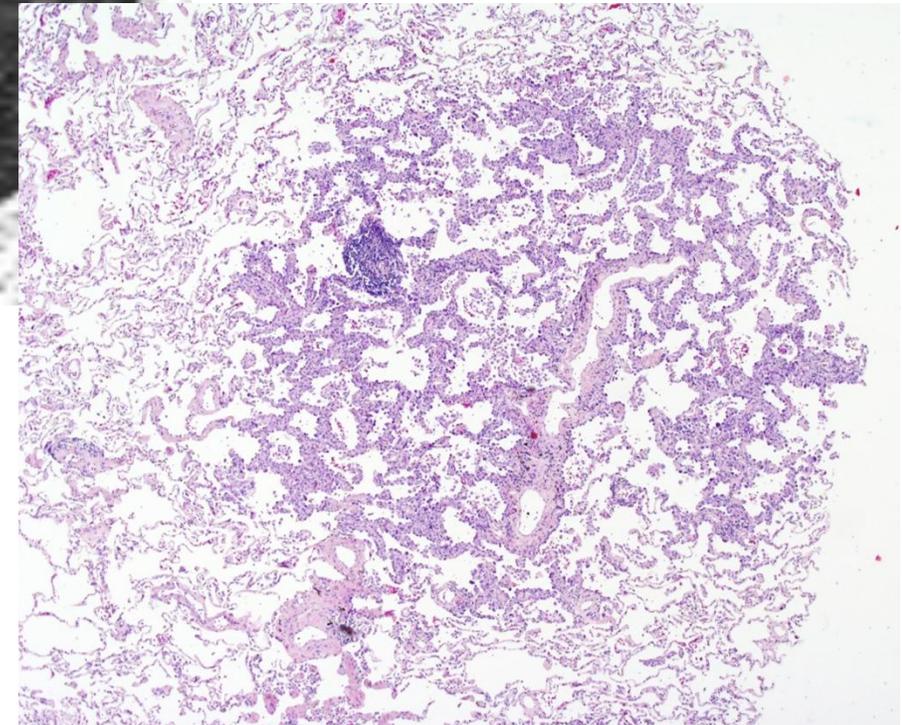
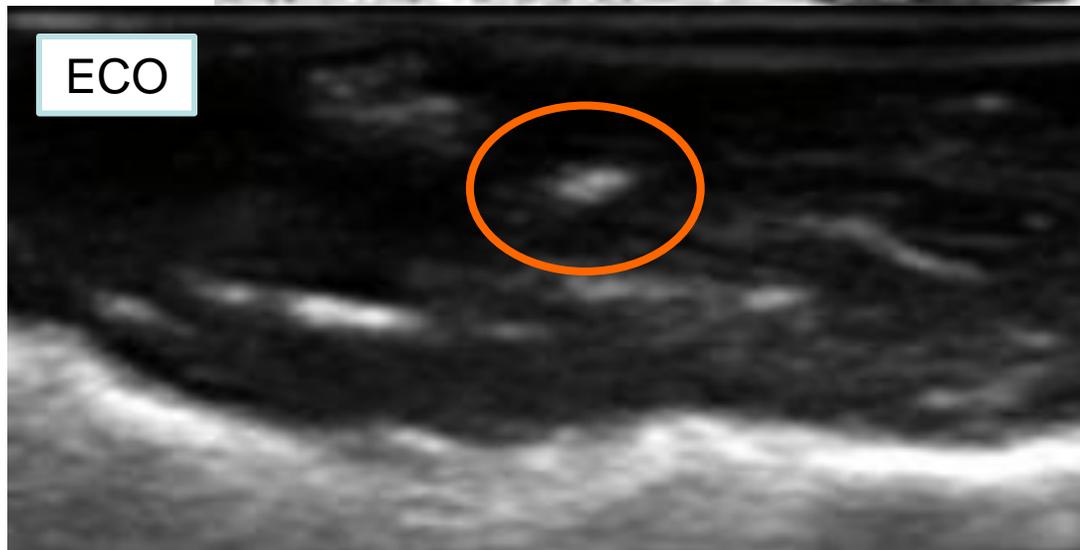


VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CPCNP

RADIOLOGÍA

1.- Correlación con imágenes radiológicas

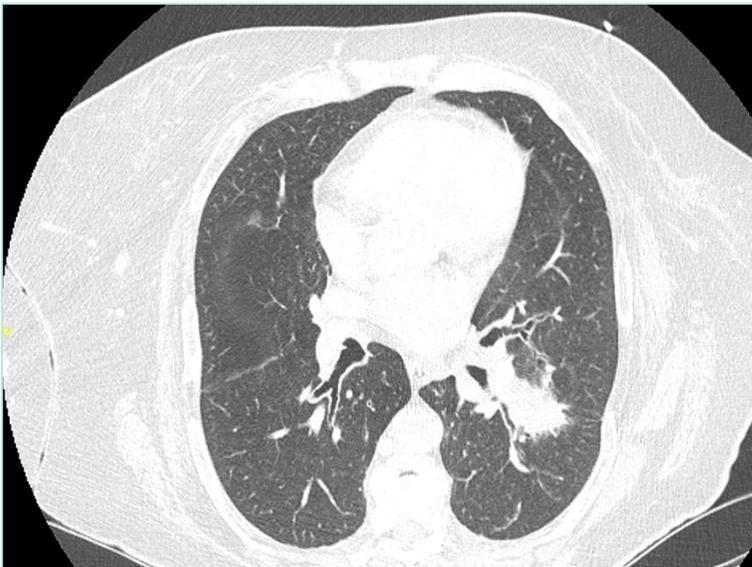


VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

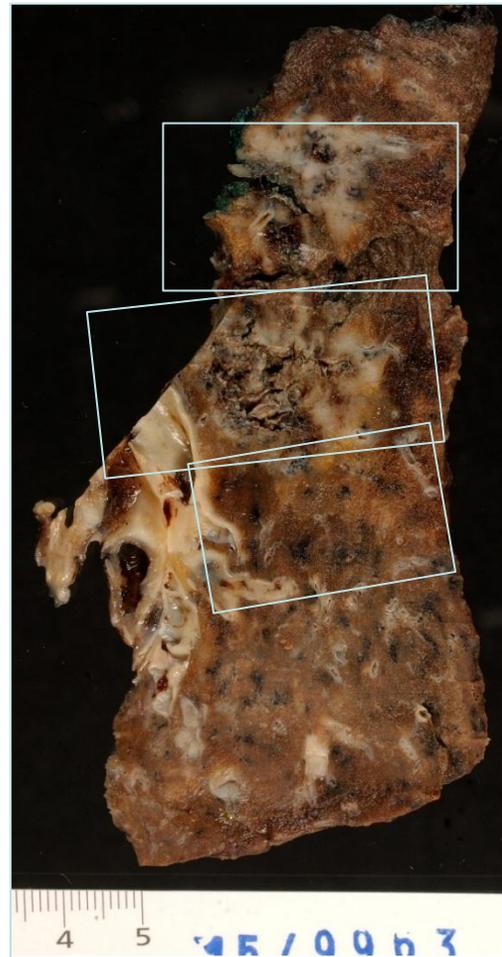
PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CPCNP

RADIOLOGÍA

2.- Posibilidad de reconstrucción de imágenes



51mm de diámetro máximo

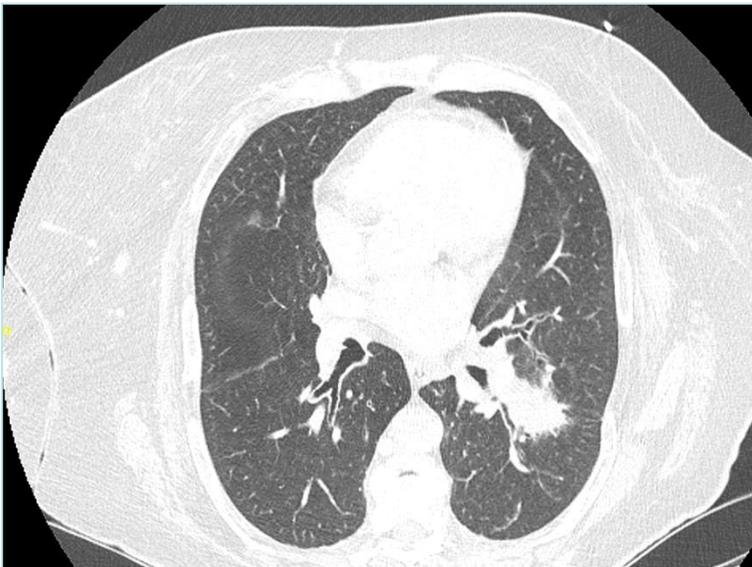


VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

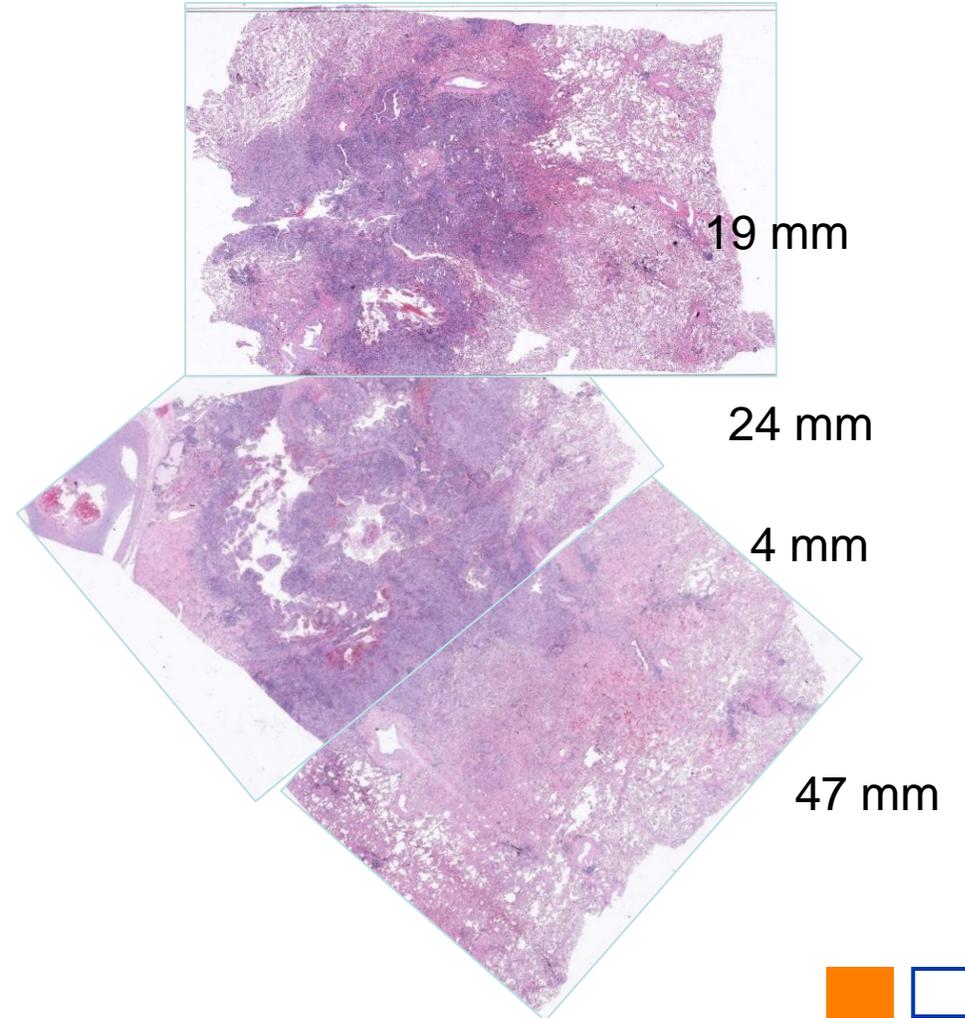
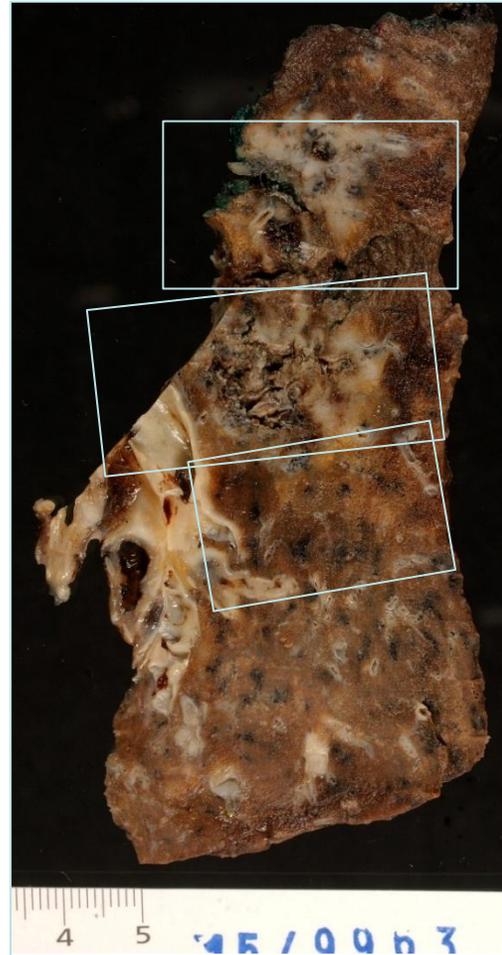
PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CPCNP

RADIOLOGÍA

2.- Posibilidad de reconstrucción de imágenes



51mm de diámetro máximo



VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CPCNP

ONCOLOGÍA

Revisión rápida de casos para inclusión en estudios oncológicos



Biòpsia

N° Biòpsia* 15B014952 Mostra* 1 Descripció mostra BIOPSIA PULMONAR (LSI) N° Història 1524313 Cognoms i nom

Elliació Documents Registre Informe SNOMED Anotacions Imatges Laboratori Situacions Històric Proves

SNOMEDS Enviar correu

SERVEI DE PATOLOGIA
Pg. Marlin, 2529 08003 Barcelona Tel. 93 248 30 32 Fax. 93 248 31 31

INFORME FINAL

Nombre	Edad	Sexo	N.Historia	Obtención	Registro	Núm.Biòpsia
	51	M	1524313	27/08/2015	27/08/2015	15B014952

Muestras remitidas y localización:
1 - BIOPSIA PULMONAR (LSI)

Centro Solicitante: HOSPITAL DEL MAR Servicio: Radiodiagnòstic / Med. Nuclear N.Asist.: 15H015859 Solicitante: ZUCCARINO XXXX FLAVIO Remitir resultados a: ZUCCARINO XXXX FLAVIO	Examen Macroscòpic: RODRIGO CALVO M. TERESA Patòlego Responsable: LLORETA TRULL, JOSEP Consulta Intraoperatoria:
--	--

15B014952/1 BIOPSIA PULMONAR (LSI) (I.T.)

DESCRIPCION MACROSCOPICA
Se recibe en formol y orientado sobre papel de filtro, dos cilindros de tejido que miden 7 x 1 mm y 4 x 1 mm, de superficie externa lisa, brillante, coloración parduzca y consistencia friable.

Códigos Secciones
XX SENSE DESCRIPCIO 1/2

DIAGNOSTICO
- PARÈNQUIMA PULMONAR CON PRESENCIA DE CARCINOMA MAL DIFERENCIADO DE CÈL·LULES NO PEQUEÑAS.
- SI BIEN EL ASPECTO PODRÍA CORRESPONDER A UNA METÀSTASIS DEL PRIMARIO MAMARIO CONOCIDO, PROCÈDEMOS A LLEVAR A CABO ESTUDIO INMUNOHISTOQUÍMICO PARA DESCARTAR OTRAS POSIBILIDADES.

P11430 T28000 M85006

Biòpsia 15B014952
Pàgina 1 de 4

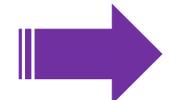
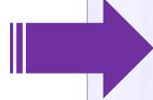
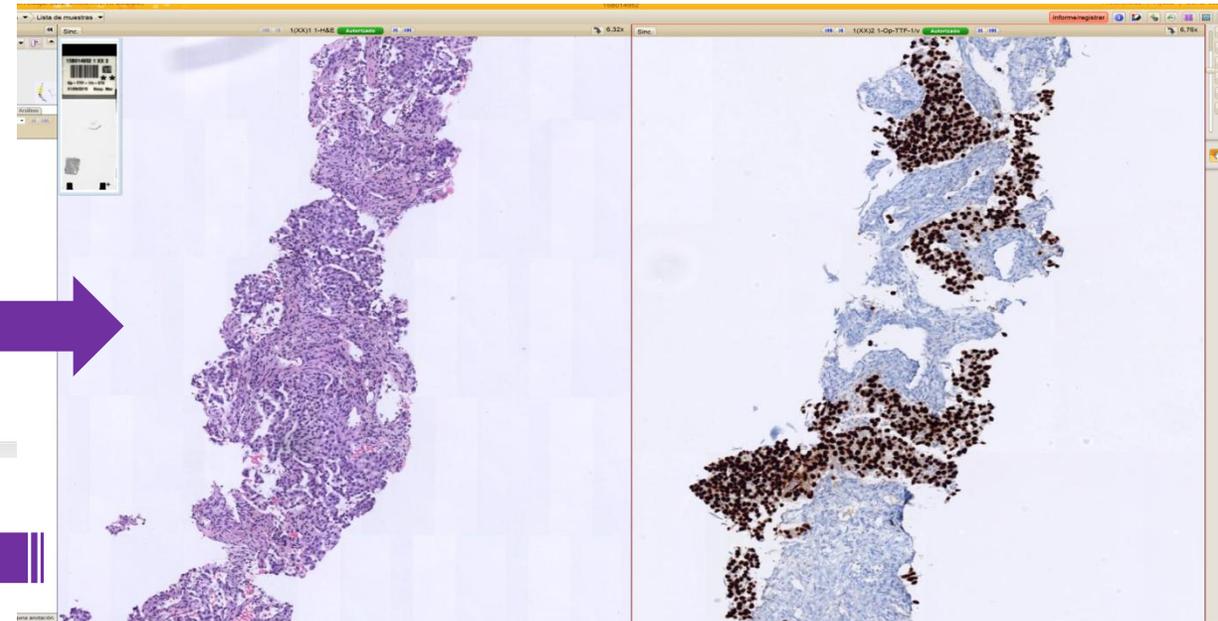
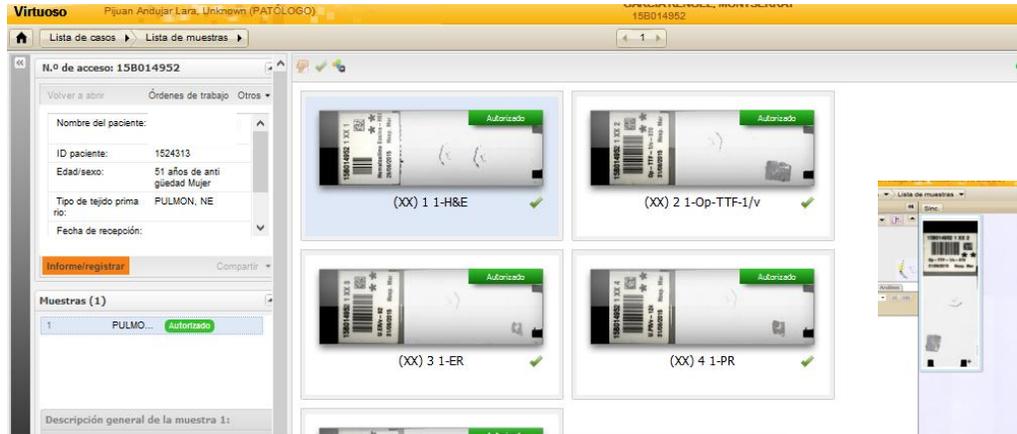
Correo De: Silvia Sanchez Serrano
Archivo Editar Ver Acciones Herramientas Ventana Ayuda
Cerrar Responder Remitir
Correo Propiedades Personalizar
De: Silvia Sanchez Serrano 09/09/2015 10:44
A: Ainhoa Hernandez Gonzalez; Lara Pijuan Andujar
Tema: Assaig GO29436
Bon dia Lara,
Tenim una nova pacient per l'assaig GO29436.
I NHC: 1524313 Bx 15B014952 o 15B014869
15 laminilles blancques
Moltes gràcies
Silvia

VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CPCNP

ONCOLOGÍA

Revisión rápida de casos para inclusión en estudios oncológicos



15 cortes
< 24h realizados



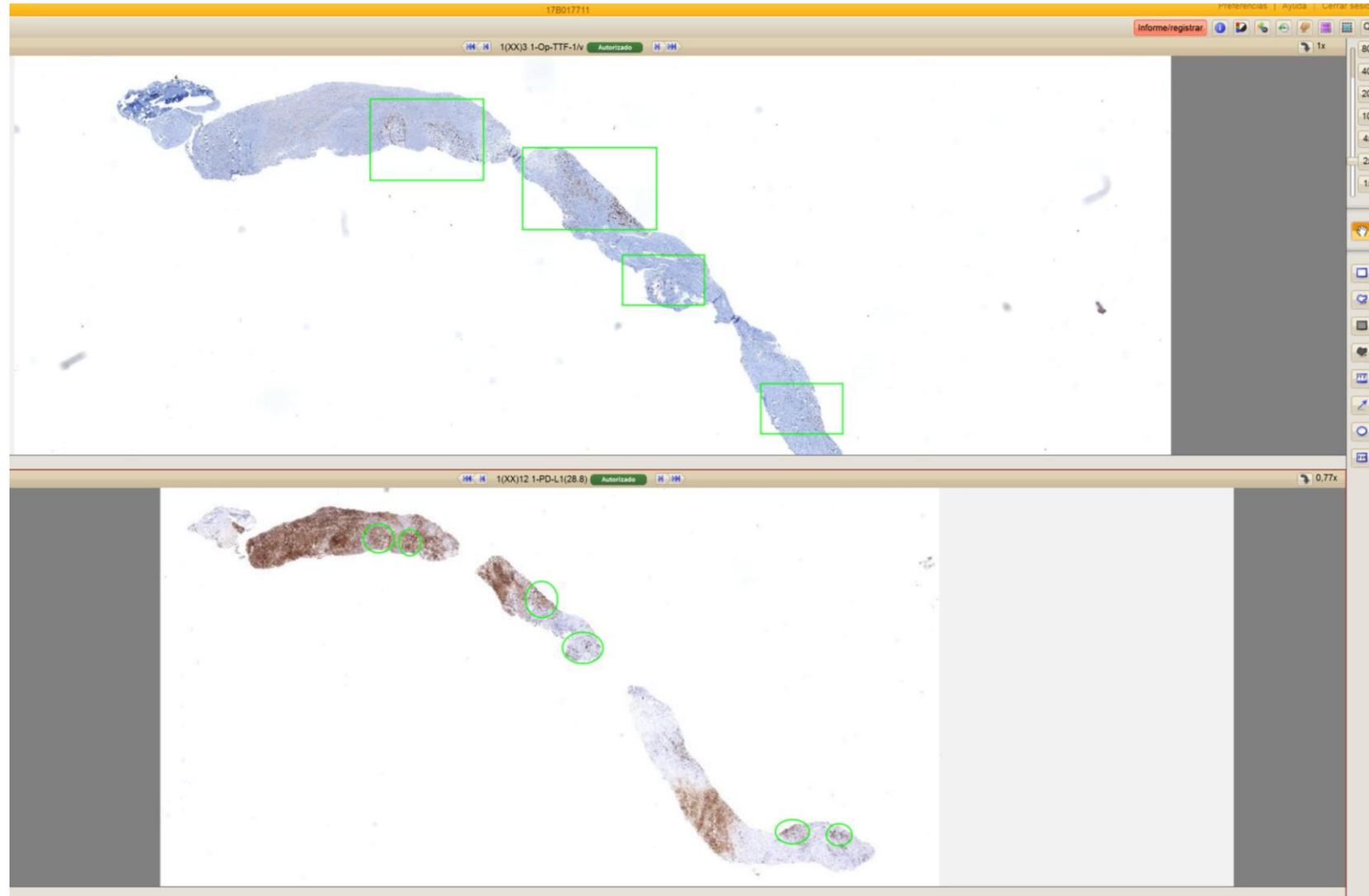
VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CPCNP

ONCOLOGÍA



Lectura de PD-L1 con selección inicial de áreas tumorales en HE/IHQ



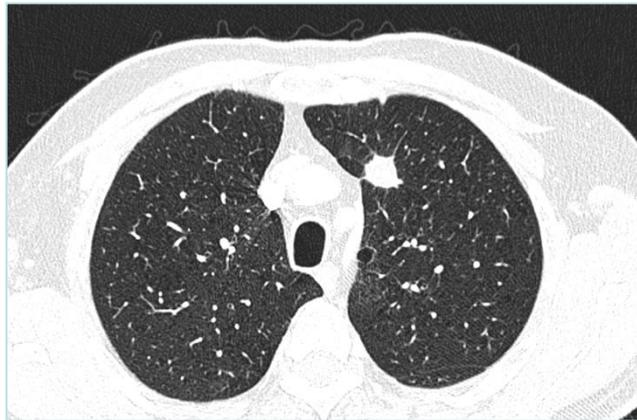
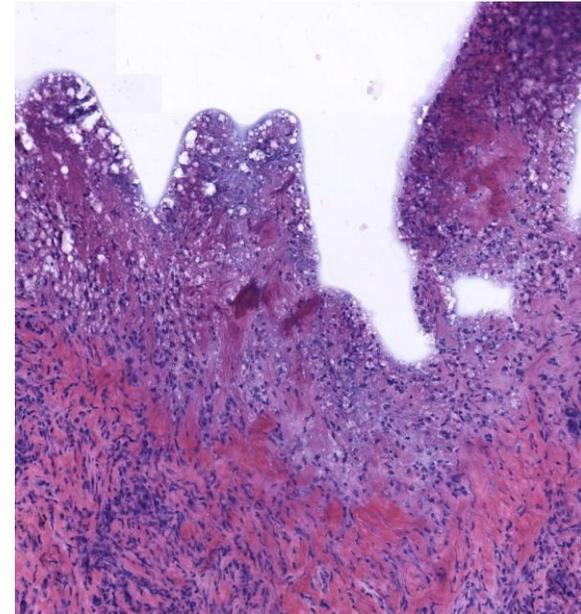
VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE PULMONAR

CIRUGÍA

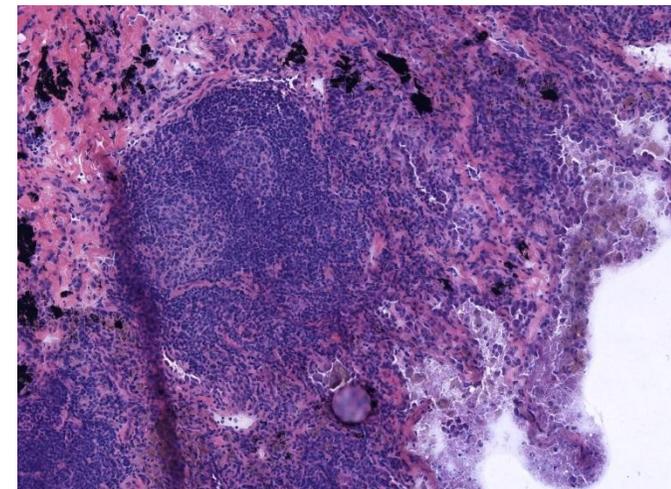
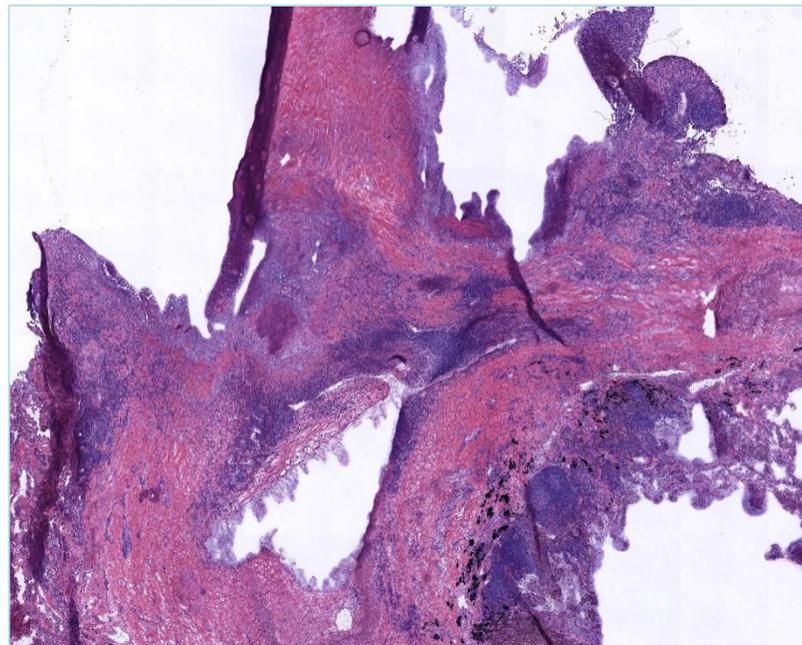


Reuniones pre/post-intervención quirúrgica con Servicios de Anestesia e Infermería



TC 19/08/15

Nódulo espiculado de 16 mm de diámetro en segmento anterior del LSI, pequeña zona de tracción de la pleura mediastínica adyacente sin signos definitivos de infiltración de la misma.



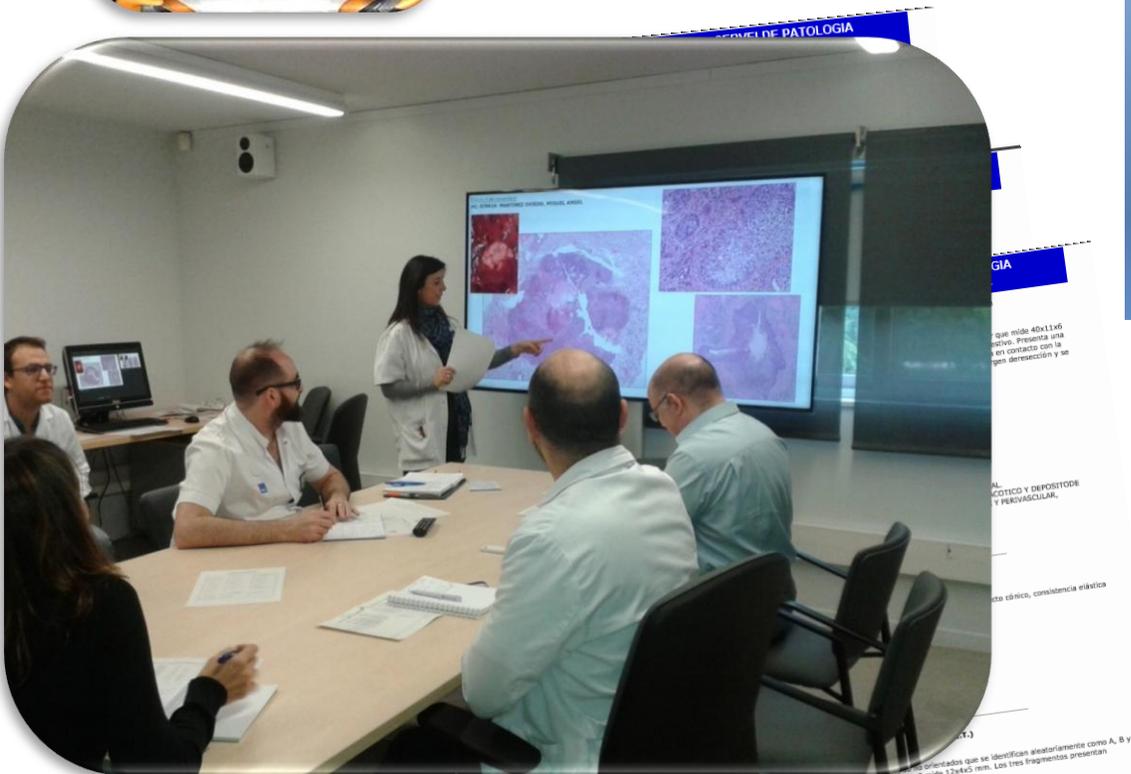
VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE PULMONAR

UFCP – COMITÉ

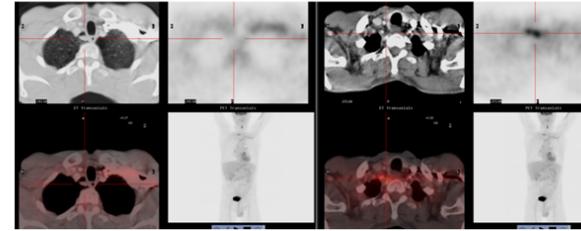
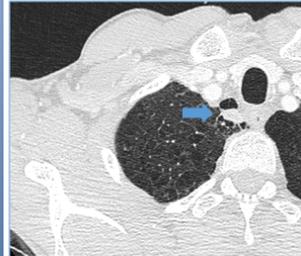
Presentación de casos operados en Comité de Tumores de Pulmón

Mejor entendimiento de los diagnósticos de Anatomía Patológica



Dimecres 18 de novembre (tarda):
HC: 1036654

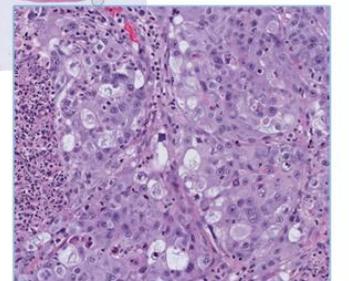
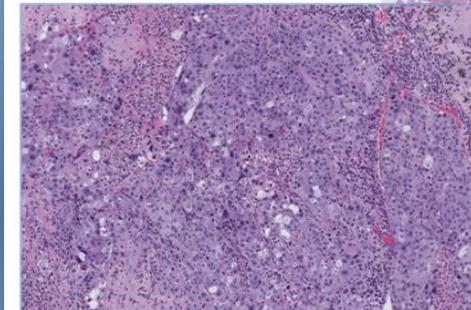
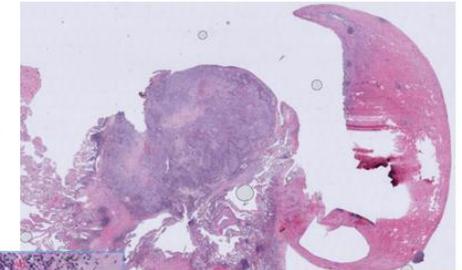
Home de 58 anys sense al·lèrgies medicamentoses conegudes, independent per a les activitats bàsiques de la vida diària. Hàbits tòxics: fumador actiu amb un IA de 50 paq·any, ex-enol sever des de l'any 1995
PAAF MEDIASTINO (TRANSESOFÀGICA) 31/08/2015: POSITIU PER A CÈL·LULES MALIGNANES. COMPATIBLE CON ADENOCARCINOMA (Q7+ TTF1- p40-).



TC toràcica

Adenopatia hilar dreta de 15 mm i esquerra de 10 mm. S'observen també múltiples ganglis mediastínics interlobars de mida augmentada. Imatge no contrastada de morfologia allargada de 12 mm apical a la base dreta. Emfisema centrilobulillar i paraseptal. S'estadifica com a T1aN0M0.

Dimecres 18 de novembre (tarda):
HC: 1036654



VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON EPID

NEUMOLOGÍA

Correlación clínico-radio-patológica de pacientes con EPID

(Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa)



My approach to interstitial lung disease using clinical, radiological and histopathological patterns

K O Leslie

J. Clin. Pathol. 2009;62;387-401

HRCT of the chest also provides invaluable information to the pathologist facing a surgical lung biopsy specimen because pathologists understand gross pathology better than any other specialist in medicine, and the HRCT scan is a reasonable approximation of gross pathology. HRCT provides key information that is useful to the histopathologist with a lung biopsy specimen in hand.⁵ In the setting of a patient who has

With the microscope, experienced pathologists generally rely on the low magnification pattern of disease, rapidly gaining an overall sense of a histopathological diagnosis using patterns that may not be well articulated by the observer. Unfortunately,



VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON EPID

NEUMOLOGÍA

Correlación clínico-radio-patológica de pacientes con EPID

.- posibilidad de ver imágenes a pequeños aumentos (<2x)



Virtuo Pijuan Andujar Lara, Unknown (PATOLOGO) 15B011121

Lista de casos Lista de muestras Informe/registrar

2(LI1)1 1-H&E Autorizado 0,25x

40x 20x 10x 4x 2x 1x

Centro del lobulillo conservado

Pulmón Normal

actividad

Heterogeneidad temporal

Fibrosis subpleural

15B011121 2 LI11 1
Hematoxilina Eosina - HE04
30/06/2015 Hosp. Mar

VALOR AÑADIDO DE LA DIGITALIZACIÓN

PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CP

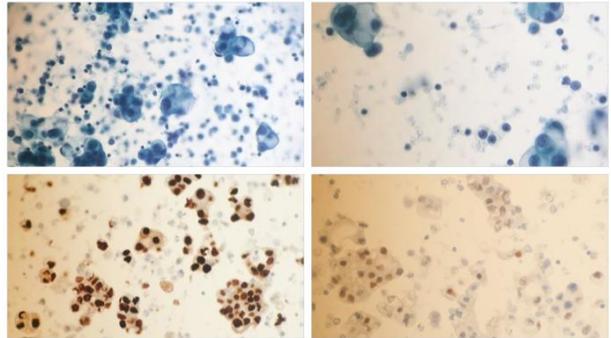
RRSS

Compartir y comentar casos



 **Lara Pijuan, MD PhD** @lara_pijuan

Pleural fluid metastatic by #lung adenocarcinoma (TTF1+ intensive) & Estrogen+. W 80y non-smoker but #KRAS mutated 😞 #cytopath #pulmpath



How often are they estrogen positive? 🤔 You just baffled me!

 **Lara Pijuan, MD PhD** @lara_... · 30/1/17

Yes it can be positive, look that 🤔 : 38% ER+ in lung adenocarcinoma #pulmpath #NSCLC impactjournals.com/oncotarget/ind...



Sanjay Mukhopadhyay

 **Sanjay Mukhopadhyay** @s... · 30/1/17

correct. Many studies show this, to varying extents. Check this out: tinyurl.com/z87x6d3

 **Janira Navarro** @Janirana... · 2d

En respuesta a @DraEosina

Excelente presentación! 😊

Pathologists don't know how their cases posted here help another pathologists and patients from around the world.



↓ Full text

In search of the ideal immunopanel to distinguish metastatic mammary carcinoma from primary lung carcinoma: a tissue microarray study of 207 cases.

Kawaguchi KR, et al. Appl Immunohistochem Mol Morphol. 2014.
[Show full citation](#)



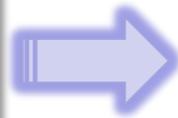
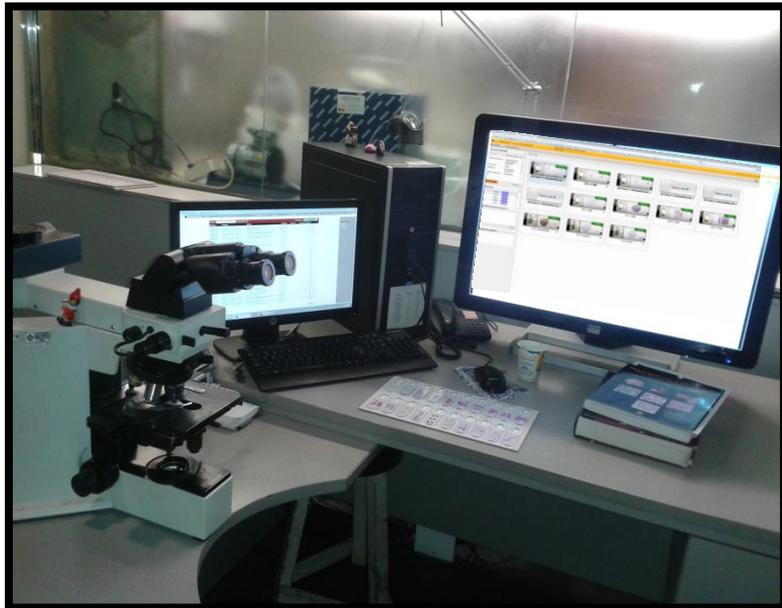
- Creación de Sesiones mensuales de EPID multidisciplinares con presentación de casos
- Creación de Sesiones semanales en el marco del Comité Molecular de Cáncer de pulmón con presentación de casos
- Activar la consulta de casos con otros hospitales
- Proyectos de Investigación (lectura de TMAs)



PATOLOGÍA DIGITAL PULMONAR

PROYECTOS CONSEGUIDOS

- Creación de Sesiones mensuales de EPID multidisciplinares con presentación de casos.



Inicio: Febrero 2016

Hospital del Mar Parc de Salut MAR

VI EDICIÓN REUMATOPICS 2017 BCN 20-21 Octubre #Reumatopics17

IPAF: ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR
Punto de vista del patólogo

Dra. Lara Pijuan, Servicio Patología, Hospital del Mar

OCT 20

@lara_pijuan
lpajuan@hospitaldelmar.cat

Octubre 17: Curso Multidisciplinar

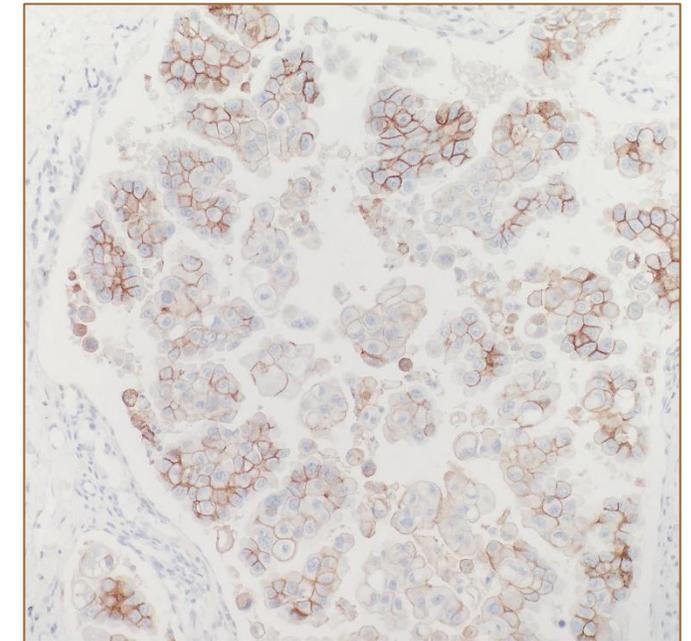


PATOLOGÍA DIGITAL PULMONAR PROYECTOS CONSEGUIDOS

- Creación de Sesiones semanales en el marco del Comité Molecular de Cáncer de pulmón con presentación de casos



Inicio: Septiembre 2017



- Activar la consulta de casos con otros hospitales

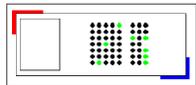


Realización de forma fácil y práctica de segundas opiniones.
Método de archivo compartido entre hospitales.
Sin conexión remota a todo el servidor, únicamente al caso consulta.
Revisión del caso según agenda del patólogo consultor.

- Proyectos de Investigación (lectura de TMAs)

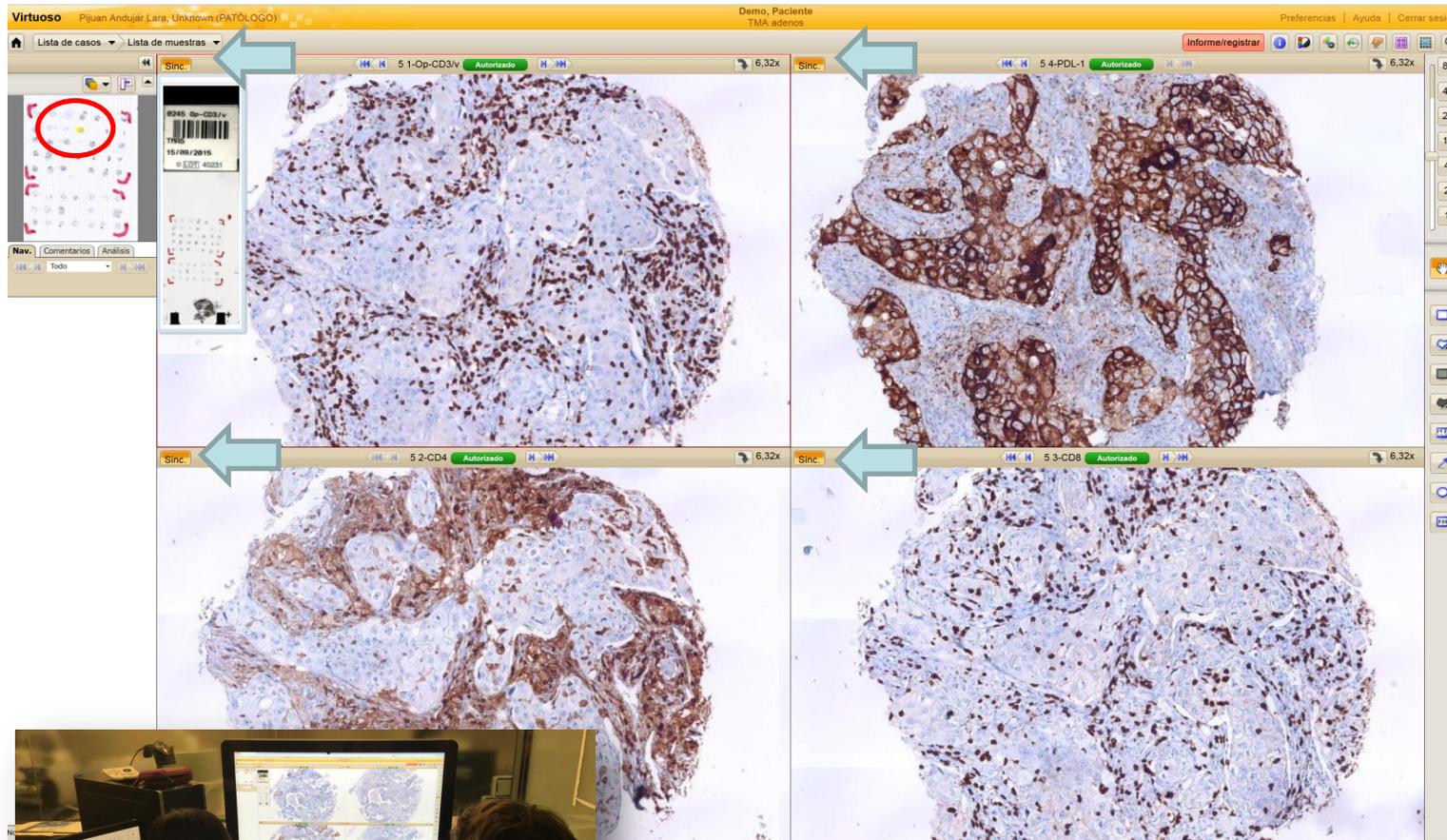


	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	11B2056 ⁴²	11B3191 ⁴¹	10B14960 ³⁵	10B17892 ³⁷	cervell	**	07B15482 ³⁴	11B15558 ⁴¹	11B10159 ⁴⁵
B	11B1033 ³⁵	11B5321 ⁴²	10B17739 ³⁵	11B1433 ³⁵	10B16349 ⁴⁵	**	10B17739 ³⁵	11B13505 ⁴⁵	10B16349 ⁴⁵
C	11B1433 ³⁵	11B5719 ⁴³	07B15482 ³⁴	11B1033 ³⁵	11B10159 ⁴⁵	**	cervell	11B12750 ⁴⁵	cervell
D	10B17892 ³⁷	11B7646 ⁴⁴	cervell	11B2056 ⁴²	11B15558 ⁴¹	**	10B17892 ³⁷	11B7646 ⁴⁴	**
E	10B14960 ³⁵	11B12750 ⁴⁵	10B16349 ⁴⁵	11B3191 ⁴¹	11B13505 ⁴⁵	**	11B1433 ³⁵	11B5719 ⁴⁵	cervell
F	10B17739 ³⁵	11B13505 ⁴⁵	11B10159 ⁴⁵	11B5321 ⁴²	11B12750 ⁴⁵	**	11B1033 ³⁵	11B5321 ⁴²	cervell
G	07B15482 ³⁴	11B15558 ⁴¹	cervell	11B5719 ⁴³	11B7646 ⁴⁴	**	11B2056 ⁴²	11B3191 ⁴¹	cervell
TUMORAL					NORMAL				



PATOLOGÍA DIGITAL PULMONAR PROYECTOS CONSEGUIDOS

- Proyectos de Investigación (lectura de TMAs)



ARTICLE IN PRESS
Original Study

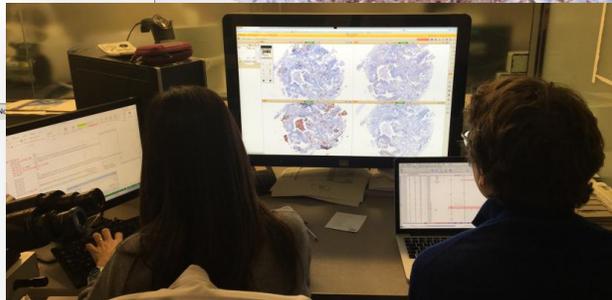
Heterogeneity of Tumor and Immune Cell PD-L1 Expression and Lymphocyte Counts in Surgical NSCLC Samples

David Casadevall,^{1,4} Sergi Clavé,^{2,3} Álvaro Taus,^{1,3} Max Hardy-Werbin,³ Pedro Rocha,¹ Marta Lorenzo,² Silvia Menéndez,² Marta Salido,^{2,3} Joan Albanell,^{1,3,5} Lara Pijuan,² Edurne Arriola^{1,3}

Abstract
Expression of programmed death-ligand 1 (PD-L1) in tumor cells and infiltrating immune cells was retrospectively analyzed in a cohort of surgically-treated patients with non-small-cell lung cancer. There was significant discordance of PD-L1 expression between different tumor areas, especially in the immune cell compartment. Heterogeneous PD-L1 expression represents a challenge for adequate biomarker-based selection of patients for programmed cell death protein 1/PD-L1-directed therapies.

Background: Immune-checkpoint inhibitors against programmed cell death protein 1 (PD-1)/programmed death-ligand 1 (PD-L1) have shown remarkable therapeutic activity in non-small-cell lung cancer (NSCLC). However, biomarker-based patient selection remains a challenge. Our aim was to assess the heterogeneity of various immune markers between different tumor areas of surgically resected NSCLC specimens. **Materials and Methods:** We included 94 adenocarcinoma (ADC) and 50 squamous cell carcinoma (SCC) specimens. Two distinct tumor areas of each tumor sample were selected and incorporated into tissue microarrays. PD-L1 expression in tumor cells (TCs) and immune cells (ICs) was assessed using clone SP142 (Ventana). PD-L1 gene amplification was assessed using fluorescence in situ hybridization. CD3 and CD8 densities were quantified using digital image-based analysis. Heterogeneity was assessed using kappa agreement index (KI) and intraclass correlation coefficient. **Results:** Prevalence of PD-L1 expression was 16.8% in TCs and 27.8% in ICs. Eleven tumors (7.6%) showed PD-L1 amplification. In ADC, KI of PD-L1 TC and IC expression between cores was 0.465 and 0.260, compared with 0.274 and 0.124 in SCC, respectively. Higher concordance was observed for PD-L1 amplification (KI, 0.647 in ADC and KI, 1 in SCC). Eleven (61.1%) of 18 amplified cores showed PD-L1 staining in < 5% of TCs. Intraclass correlation coefficients for CD3 and CD8 were 0.293 and 0.186 in ADC and 0.489 and 0.610 in SCC samples, respectively. **Conclusions:** We found significant heterogeneity of PD-L1 expression in both ADC and SCC samples, especially in the IC compartment. Heterogeneous expression of PD-L1 could misclassify patients for PD-1/PD-L1-directed therapies.

Clinical Lung Cancer, Vol. ■, No. ■, 1-10 © 2017 Elsevier Inc. All rights reserved.
Keywords: CD8, Immunotherapy, Non-small-cell lung cancer, PD-L1, TILs

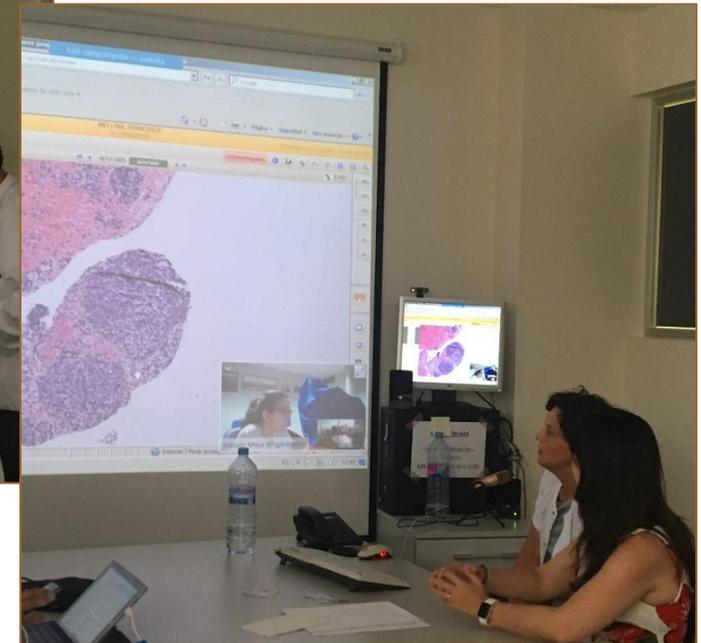
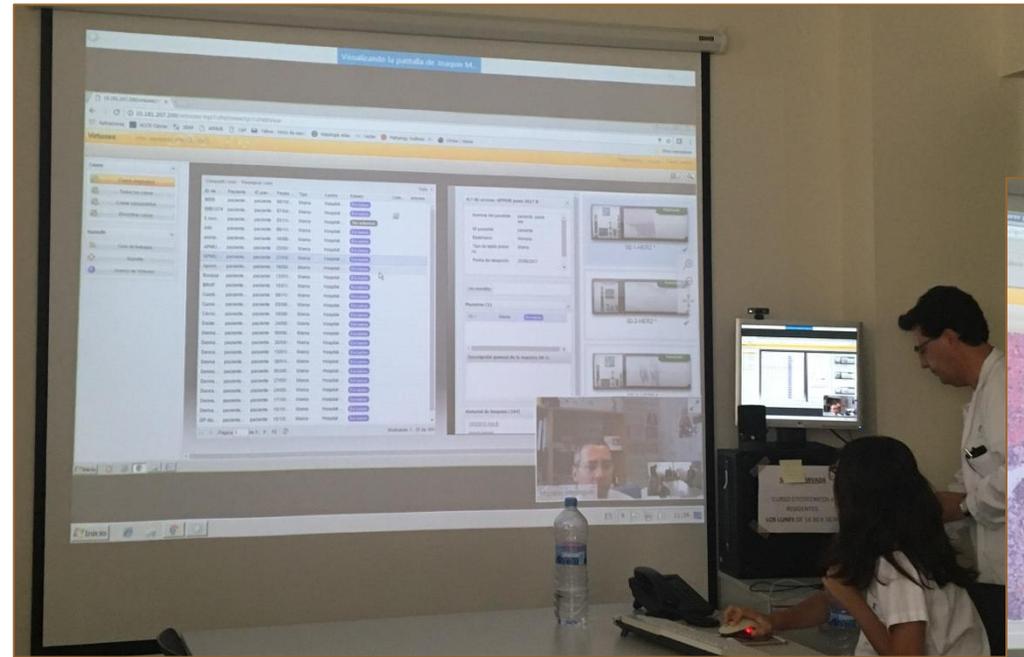


- Activar sesiones via webex con patólogos pulmonares (APLEC)
- Proyecto “Diagnóstico cercano” con radiología

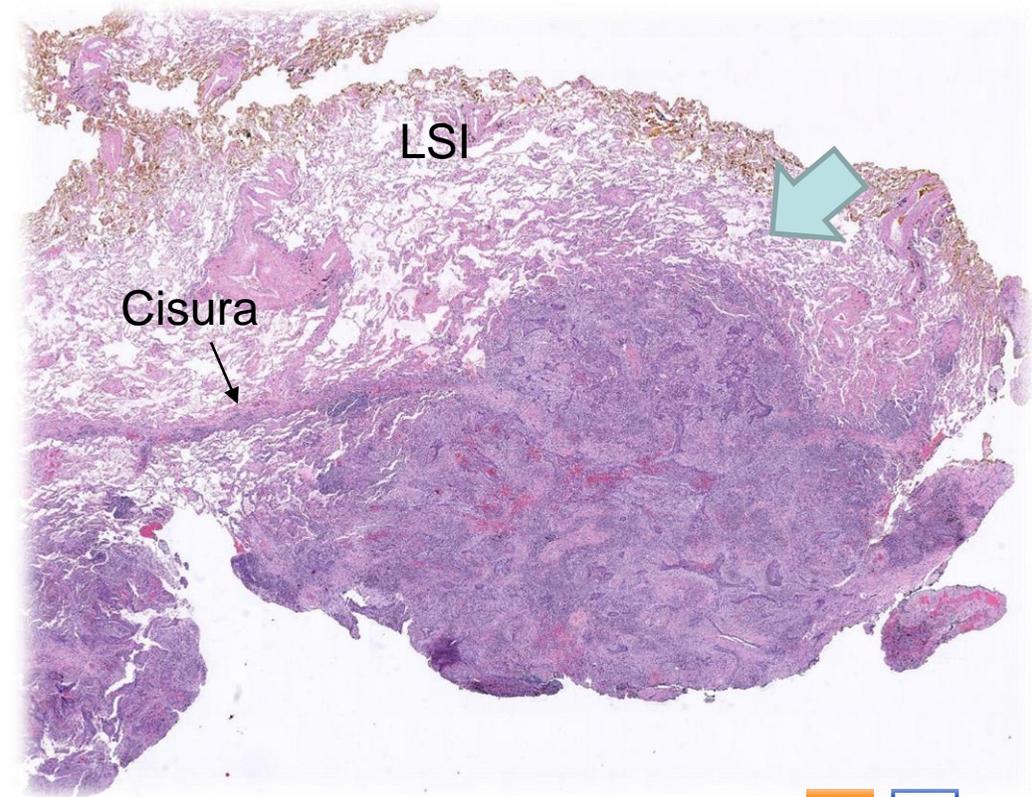
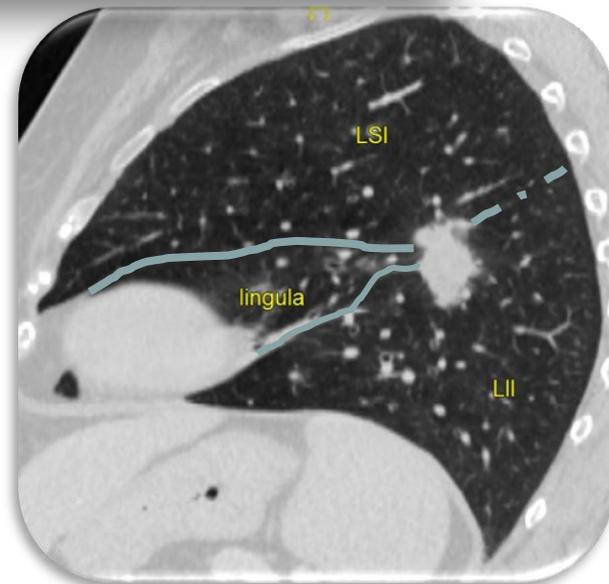
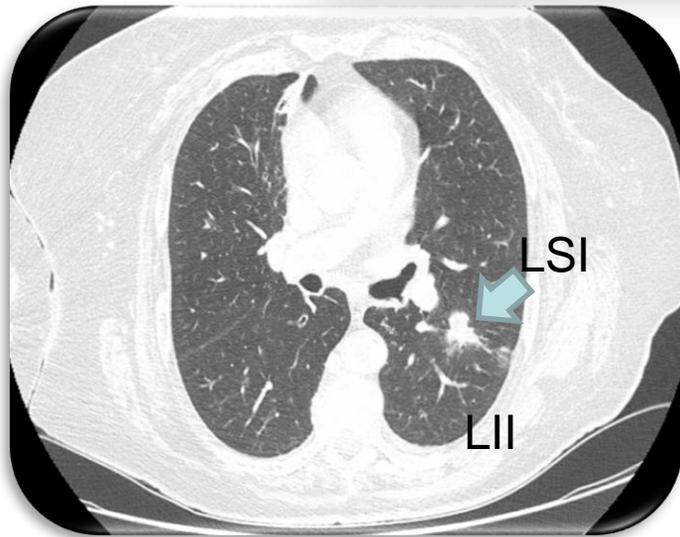


- Activar sesiones via webex con patólogos pulmonares (APLEC)

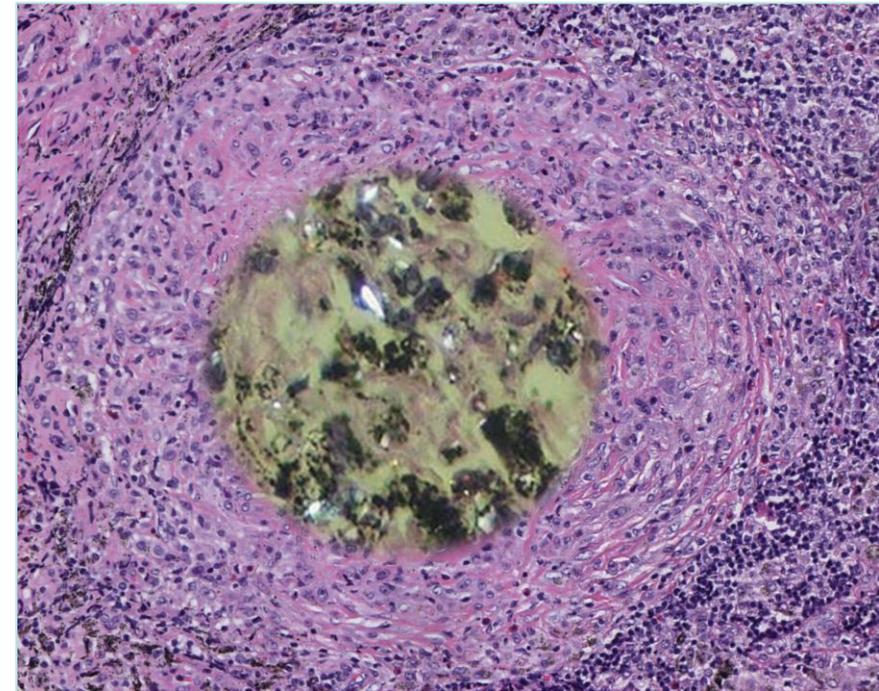
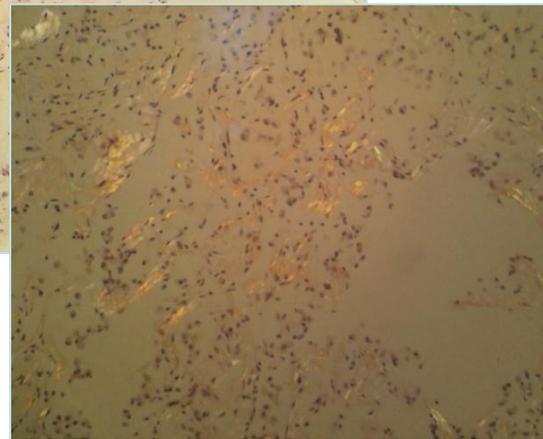
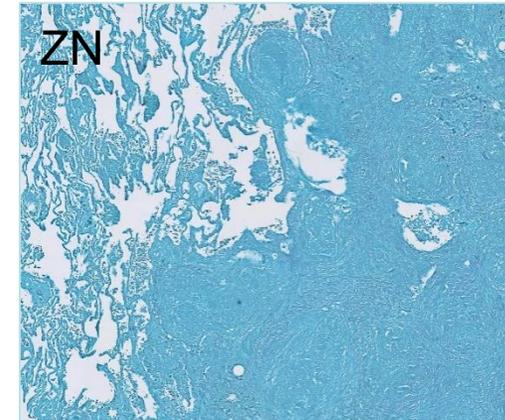
APLEC: Reuniones mensuales de patólogos catalanes (SCAP) en H.Vall d'Hebrón



- Proyecto “Diagnóstico cercano” con radiología



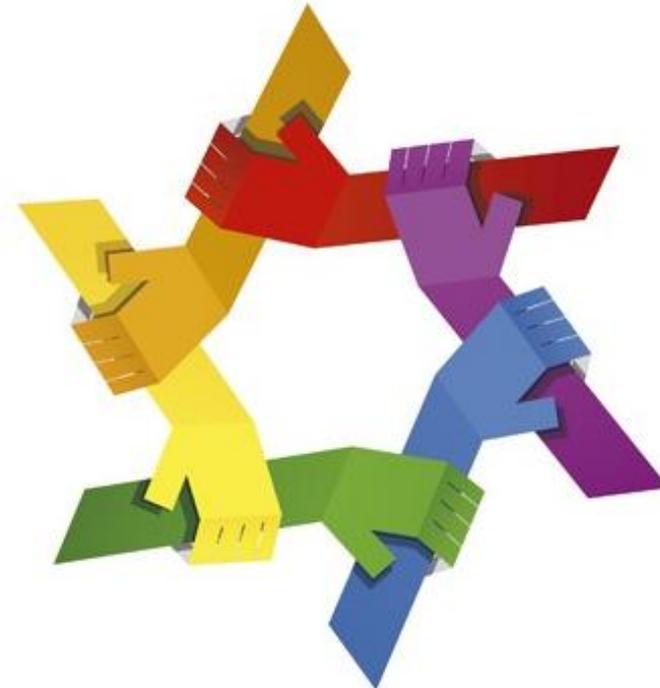
- Técnicas especiales dificultosas (ZN)
- Polarización (Rojo Congo, cristales de sílice)



- Rapidez en la consulta de biopsias previas.
- Correlación radio-patológica y reconstrucción de imágenes.
- Precisión en medidas tumorales y distancias a los márgenes.
- Mejora el entendimiento de los informes de anatomía patológica en Comités.
- Valoración rápida de material restante para ensayos oncológicos.
- Archivo de citologías previo a ser desteñidas para realizar otras técnicas sobre ellas (IHQ, FISH, BM...)
- Mejora la calidad de técnicas posteriores (citogenética o biología molecular) al poder seleccionar las células tumorales.
- Mejora la calidad y tratamiento personalizado del paciente.



- Empezar con la PD en el escalón de “quiero hacerlo”.
- No quedarse sólo en realizar el diagnóstico → docencia, investigación
- Realizar colaboración con otras especialidades.





VI CURSO DE
**PATOLOGÍA
DIGITAL**

MICROSCOPIA VIRTUAL,
TELEPATOLOGÍA E INFORMÁTICA MÉDICA

PATOLOGÍA DIGITAL PULMONAR, MÁS ALLÁ DEL DIAGNÓSTICO

Dra. Lara Pijuan, Servicio Patología, Hospital del Mar



OCTOBER

26