


30 ÉXITO CONGRESO



Conferencia de inauguración y clausura

 **TRABAJO CIENTÍFICO
PRIMER PREMIO 2017
FUNDACIÓN SORIA MELGUIZO 22ª EDICIÓN**
Contextos de adicción oncogénica y
mecanismos moleculares de resistencia
a imatinib en el tumor del estroma
gastrointestinal: un nuevo paradigma
biológico y terapéutico



Ventana HE600

Evolución en el diagnóstico del cáncer



- Automatización completa; horneado, tinción y montaje
- Tinción individual de portaobjetos con reactivos frescos para cada muestra
- Alta calidad de tinción reproducible y constante
- Ni xilol ni alcohol durante todo el proceso
- “Lean Laboratory Workflow”



página

15

PREMIO AETEL JUNIOR 11ª Edición LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO

Lo primero de todo nos gustaría agradecer el premio, pues no creemos que hubiera habido mejor forma de recompensar todo nuestro esfuerzo, que poder vivir una experiencia como ésta. Queremos destacar todo lo que hemos aprendido, tanto a nivel educativo sobre los últimos avances en genómica, como a nivel personal.



página

16

PREMIO AETEL JUNIOR 11ª Edición ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO

El primer día empezó con un retorno al hotel a medio camino del Palacio de Congresos, ya que nos habíamos olvidado de coger el póster que, por supuesto, debíamos colgar en cuanto llegáramos.

Sumario

Editorial	4
Memoria del 30º Congreso Nacional de AETEL «Genómica y Terapias Dirigidas»	5
Premio AETEL JUNIOR. Laboratorio Clínico y Biomédico “OBESIDAD, ESTILO DE VIDA Y GENES”	15
Premio AETEL JUNIOR. Anatomía Patológica y Citodiagnóstico “ESTUDIO COMPARATIVO ANATÓMICO E HISTOLÓGICO DEL APARATO GENITAL FEMENINO Y MASCULINO ENTRE DIFERENTES ESPECIES ANIMALES”	16
La Tronera	17
Aetel Andalucía	18
Aetel Canarias	19
Aetel Castilla La Mancha	20
Aetel Castilla y León	21
Aetel Galicia	22
Aetel Navarra	22
Cursos a distancia	25
Normas para la publicación de trabajos científicos	35
PUBLICACIONES	
 PRIMER PREMIO 2017 FUNDACIÓN SORIA MELGUIZO 22ª EDICIÓN. Contextos de adicción oncogénica y mecanismos moleculares de resistencia a imatinib en el tumor del estroma gastrointestinal: un nuevo paradigma biológico y terapéutico	38



DIRECTOR Juan Carlos Rodríguez Pérez

CONSEJO REDACCIÓN Patricia Fernández González, M.ª Jesús Lagarto Benito, José Herminio García Vela, Ignacio Pulido Letrán

COLABORADORES AETEL Andalucía, AETEL Canarias, AETEL Castilla La Mancha, AETEL Castilla y León, AETEL Galicia, AETEL Navarra

REDACCIÓN AETEL C/ Cabeza de Vaca, 14 - Teléfono 923 252 395 - Fax 923 252 347

37004 Salamanca - salamanca@aetel.es

EDITA AETEL

DISEÑO e IMPRESIÓN Alfredo Gráficos - alfredograficos@alfredograficos.com

Dep. Legal M-10477-89 **ISSN** 1699-1036 **Tirada** 7.000 ejemplares

DISTRIBUCIÓN AETEL se distribuye a todos los socios, suscriptores, autoridades sanitarias y educativas

– Editorial –



◀ Juan Carlos Rodríguez Pérez
Presidente AETEL

Luces y Sombras

Tras las intensas semanas de reuniones que hemos mantenido con todos aquellos que tienen en sus manos la toma de decisiones que pueden solucionar nuestras reivindicaciones, como en todo hay luces y sombras.

Algunas cuestiones importantes desde el punto de vista profesional parece que se van encauzando y haciendo que como profesión sigamos progresando.

Así, en varias Comunidades Autónomas, tales como Galicia, Andalucía, Castilla y León o Madrid se están atendiendo nuestras propuestas en las Consejerías y Direcciones Generales de Profesionales, tanto en lo referente a legislar la figura del Coordinador Técnico, como también las funciones inherentes al cargo y los protocolos de actuación en algunos hospitales a nivel organizativo, procesos selectivos, carrera profesional, etc..

Esto no significa que AETEL se quiera apuntar al gún tanto, esto lo que significa son dos cosas:

- Que algunos responsables políticos hacen cosas que deben hacer y para lo que los ciudadanos pagamos nuestros impuestos.
- Que gracias a los compañeros/as profesionales del laboratorio hacemos que los dirigentes cumplan con sus obligaciones y por eso os necesitamos a todos vosotros/as para que entre todos sigamos demandando nuestros derechos y nuestras plenas funciones.

Hasta ahora nadie nos ha regalado nada de lo que tenemos y del avance que hemos experimentado, que aunque algunos nos digan que estamos como hace 20 años, yo creo que para nada es cier-

to y que ni ellos se lo creen; al menos en el campo profesional. Eso solo se consigue con profesionales responsables y bien preparados como sois todos los que cada día lo demostráis en vuestro puesto de trabajo.

En otro orden de cosas queremos comentar que desde la Comisión Europea se está investigando la situación educativa de nuestras profesiones para seguir con la petición que AETEL registró en el Parlamento Europeo y que sigue su curso.

Parece, hasta ahora solo parece, que los partidos políticos se están “poniendo las pilas” pues desde que les han dado un toque el Partido Popular después de varias reuniones, nos ha pedido un documento a modo de iniciativa legislativa para poderlo consensuar y sacar adelante en esta legislatura.

Así, el PSOE ha registrado una batería de preguntas al Gobierno sobre la problemática del reconocimiento de nuestros títulos a nivel europeo y la discriminación del nivel académico que padecemos. Así mismo ha registrado una Proposición No de Ley para instar al Gobierno a solucionar de una vez por todas, esta injusta situación de los Técnicos españoles en relación a los homólogos europeos.

No puedo terminar esta Editorial sin agradecer su participación a todos los congresistas del 30 Congreso Nacional celebrado en Cádiz. El Comité Organizador ha recibido numerosas felicitaciones por la gran asistencia de profesionales de toda España y las más de 400 comunicaciones científicas presentadas, y desear que nos volvamos a ver en PAMPLONA EN 2018.

Memoria del 30º Congreso Nacional de AETEL

«Genómica y Terapias Dirigidas»

El singular y bello emplazamiento de la Bahía de Cádiz ha formado parte del entorno que ha acogido los días 25, 26 y 27 de mayo el 30º Congreso Nacional de AETEL, que en esta edición se ha desarrollado bajo el título “Genómica y terapias dirigidas”. Sin duda alguna, ha sido un lugar mágico para una cifra redonda, nuestro 30º Congreso.

Durante el curso previo que tuvo lugar el jueves 25, “Avances en Genómica y Terapias Dirigidas”, hemos contado con destacados profesionales tanto clínicos como investigadores que han dejado constancia del importante papel del laboratorio clínico y biomédico en el conocimiento y tratamiento de la patología tumoral.

El primer ponente del curso fue el Dr. Michele Biscuola, responsable del laboratorio de patología molecular en el servicio de anatomía patológica del Hospital Virgen del Rocío de Sevilla. A lo largo de la exposición titulada “Patología molecular del cáncer. Últimos avances” el ponente ha realizado un recorrido desde los conceptos básicos en patología molecular, pasando por el uso de biomarcadores pronósticos y predictivos, hasta los últimos avances en el laboratorio.

La patología molecular tiene por objetivos entender los mecanismos biológicos implicados en el de-



Vicepresidenta de AETEL y responsable de Formación Continuada, inaugura el Curso Previo del 30º CONGRESO NACIONAL.

desarrollo de los tumores, estudiar el pronóstico de la enfermedad y alcanzar la posibilidad de ofrecer una terapia personalizada para cada tumor.

En la actualidad se conoce que para el desarrollo de un tumor se tienen que producir una serie secuencial de alteraciones que afectan principalmente a genes que controlan la replicación y la muerte celular y que conllevan un aumento de la proliferación celular sin respuesta a estímulos anti-proliferativos, evasión de la respuesta inmunológica y de los me-



Dr. Michele Biscuola.



Dr. Antonio Paz.





Dr. Armando López-Guillermo.



Dr. Francisco Ruiz-Cabello.



Dra. Teresa Vargas.



Dra. Rosario Morales.



canismos apoptóticos, inducción de un estado inflamatorio y de la angiogénesis, acumulación de un gran número de mutaciones que favorecen el desarrollo tumoral, inmortalidad replicativa y capacidad de invasión a otros tejidos y alteración del metabolismo energético. Cada uno de estos mecanismos supone una diana terapéutica en la lucha contra el cáncer.

El estudio de biomarcadores conocidos y el descubrimiento de otros nuevos se extiende a todo el curso de la enfermedad, desde el diagnóstico hasta el tratamiento: la evaluación del riesgo de desarrollo de la enfermedad en sujetos sanos y la detección precoz, estudio del pronóstico de la enfermedad, predicción de respuesta a la terapia y monitorización de la eficiencia de la misma.

El laboratorio de patología molecular cuenta, para ello, con técnicas habituales como la PCR, secuenciación, estudios de metilación o cromatografía líquida desnaturizante. Aunque, sin duda alguna, la revolución viene de la mano de la secuenciación de nueva generación, que permite un estudio del genoma completo.

A continuación el Dr. Antonio Paz Coll, jefe de Hematología del Hospital Universitario de Puerto Real de Cádiz, presentó su conferencia que versó sobre “Las hemopatías malignas”. Se estima que de todo el DNA, sólo un 30% se encuentra relacionado con genes y de ello un 5% es DNA codificante para proteínas. En el proceso de la hematopoyesis se produce una modificación de la expresión génica, mediante la sobreexpresión y/o el silenciamiento de determinados genes, por la que las células precursoras maduran hacia células diferenciadas. Esto es en realidad un complejo proceso regulado por un núcleo celular que toma decisiones en base a las señales que recibe.

El Dr. Paz expuso que en la génesis del cáncer no solo se encuentra la célula sino que también tienen un papel destacado los agentes externos (como radiación, tóxicos, virus,...). Estos factores pueden tener como consecuencia el desarrollo de una selección clonal que se convertirá en clonal, en un fenómeno que se produce tanto en la etapa pretumoral como a lo largo de la enfermedad. El perfil mutacional específico del tumor y la población afecta determina el tipo específico de neoplasia hematológica, que se agrupan en dos grandes grupos: neoplasias mieloides y linfoides.



Dña. Patricia Fernández, Vicepresidenta AETEL, agradece y felicita al Dr. Biscuola por su participación.



D. Luis Santos hace entrega al Dr. Paz de un recuerdo de su paso por el 30 Congreso AETEL.

El Dr. Armando López Guillermo, hematólogo en el Hospital Clínic de Barcelona, fue el encargado de ofrecer la última sesión de la mañana: "Uso de anticuerpos monoclonales en el tratamiento de los linfomas indolentes." La clasificación de los linfomas es compleja debido a la cantidad de subtipos descritos. Esto se debe a la complejidad de la fisiopatología del linfocito: cada tipo de linfoma es un tumor de una célula linfocitaria en cada una de sus fases madurativas. Y cada tipo de tumor presenta un pronóstico y supervivencia muy variable. La distinción entre los distintos tipos se realiza en base a criterios morfológicos, inmunofenotípicos, genómicos y las alteraciones moleculares presentes.

A lo largo de la clase el Dr. López Guillermo realizó un repaso por las características clínicas y mole-

culares, pronóstico y supervivencia de los distintos tumores así como del arsenal terapéutico disponible. Los nuevos fármacos en desarrollo presentan una mejora de la supervivencia, si bien se presenta el reto de establecer las mejores combinaciones entre la inmunoterapia clásica y los nuevos fármacos para cada tipo de linfoma.

El curso continuó por la tarde con la conferencia "Aplicación del diagnóstico genético en las leucemias agudas mieloblásticas: reordenamientos del gen KMT2A (MLL)" a cargo de la Dra. Rosario Morales y la Dra. María Teresa Vargas, hematólogas del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla.

Una leucemia es una proliferación neoplásica de células hematopoyéticas inmaduras, cuya ex-



"Tu colaborador en Anatomía Patológica, Histología y Patología Molecular"

Parque Empresarial Porto do Molle. Rúa do Arroncal, nº 9, Vial C, Nave 4 C. 36350 Nigrán (PONTEVEDRA). Tel. 986 493 253 . Fax. 986 425 165 . chgrupo3@chgrupo3.com



Nuevas Impresoras para Cassettes y Portaobjetos

PRIMERA
TECHNOLOGY, INC.



!!!NOVEDAD !!!

Impresoras para Cassettes y Portaobjetos

- Impresión directa sobre cassettes y portaobjetos (manual y/o automática)
- Diseño muy compacto, pequeño tamaño
- Impresoras de transferencia térmica con posibilidad de impresión en **COLOR**
- Impresiones resistentes a todos los reactivos utilizados en el laboratorio de anatomía
- Fácil manejo y uso. Conexión USB Plug&Play
- Incluye software de diseño de etiquetas
- Compatible con la práctica totalidad de los portaobjetos y cassettes existentes en el mercado



Todo esto con un gran ahorro en los costes de impresión !!!

Más información en www.chgrupo3.com



CONFERENCIA INAUGURAL: Dr.D.José Luis García Pérez. Centro Pfizer-Universidad de Granada-Junta de Andalucía de Genómica e Investigación Oncológica (GENYO). Granada.



ACTO INAUGURAL: de Izquierda a derecha: D. J. Herminio García, representante de AETEL en Andalucía. D. Fernando Forja, Director Gerente Hospital Puerta del Mar, Dña. Celia Gómez, Directora General de Profesionales, Servicio Andaluz de Salud. D. J. Carlos Rodríguez, Presidente de AETEL, D. José Luis Dopico, Subdirector General del Servicio Nacional de Salud.



Gran asistencia de congresistas

pansión se puede producir en la médula ósea, en sangre periférica y en otros tejidos. El aumento de células leucémicas se acompaña de una disminución de la celularidad normal. El gen KMT2A (MLL), descubierto en 1991, tiene una función reguladora de los genes HOX implicados, a su vez en la diferenciación de la hematopoyesis: la reducción de la expresión de HOX es necesaria para la maduración hematopoyética normal. La proteína resultante se une a promotores de genes dianas regulando la transcripción de los mismos. Reordenamientos en el gen KMT2A producen una expresión continua de HOX que impiden la diferenciación hematopoyética y provocan una rápida proliferación de precursores preleucémicos. La detección de estos reordenamientos se realiza mediante estudios de RT-PCR y secuenciación Sanger.

Las proteínas de fusión de KMT2A inducen la activación transcripcional mediante fenómenos de metilación, acetilación y dimerización de las histonas. El desarrollo de inhibidores de la histona metiltransferasa DOT1L está mostrando resultados esperanzadores en el tratamiento de leucemias producidas

por reordenamientos en el gen MLL. Esta terapia, que tienen la desventaja de actuar lentamente, obtiene un mejor resultado cuando se administra en combinación con inhibidores de la proteína Menin.

La última ponencia del curso corrió a cargo del Dr. Francisco Ruiz-Cabello, jefe de la sección de Biopatología Molecular en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves, de Granada. Bajo el título "Mecanismos de evasión a la respuesta inmunitaria en el cáncer. Estrategias de rescate antigénico", el orador expuso como experimentos en modelos animales, en los que se han inhibido la generación de células de la inmunidad o se les han insertado deficiencias en moléculas clave en estas células, han evidenciado el papel de la inmunovigilancia frente al cáncer al observarse un aumento de la susceptibilidad al desarrollo de tumores en estos animales. En humanos, se ha observado la presencia de reacción inflamatoria en tumores, una mayor prevalencia de patologías tumorales en pacientes inmunodeprimidos, y una inmunoselección tumoral en pacientes tratados.



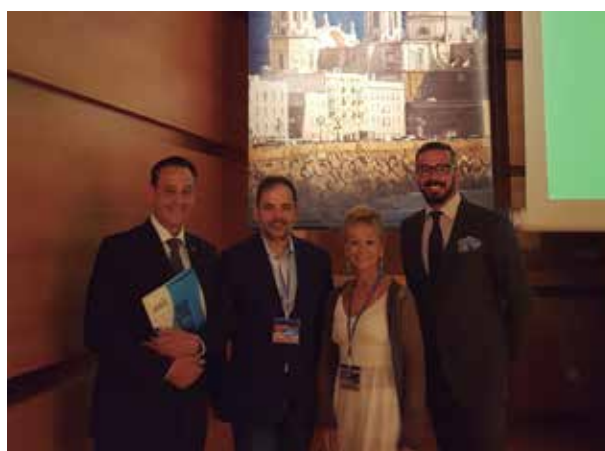
CONFERENCIA DE CLAUSURA Dña. Inmaculada Sampedro
Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.



ACTO DE CLAUSURA D. Luis Santos , D. J. Carlos Rodríguez,
D. J. Herminio García.



**Dña. Idoia Rodríguez, Compromisaria de Navarra y
Presidente AETEL anunciando el 31 Congreso.**



**Presidente y Vicepresidenta AETEL con D. Fernando
Mendes Secretario EPBS y D. Luis Dupont Vicepresidente
del Sindicato dos Técnicos Superiores das área de saúde
Portugal.**

Se conoce como inmunoedición a la relación entre el sistema inmune y el cáncer, que puede resultar en: 1) El sistema inmune es capaz de eliminar la población tumoral. 2) Se alcanza un equilibrio entre el cáncer y el sistema inmune, no siendo capaz de eliminar al primero pero controlando su expansión. 3) El tumor es capaz de escapar al control del sistema inmune. Las células tumorales acumulan mutaciones a medida que el sistema inmunológico actúa, adaptando mecanismos de evasión que bien impiden el reconocimiento como tales por el sistema inmune, indican inmunosupresión, o impiden el contacto entre las células del sistema inmune y las células tumorales.

Frente a estos mecanismos, se están desarrollando opciones inmunoterapéuticas con el objetivo de hacer que las células tumorales vuelvan a ser reconocidas por las células inmunitarias. Algunas de estas opciones son la recuperación de la expresión del HLA mediante infección viral, la modificación genética de células T extraídas del paciente mediante la transfección de receptores antigénicos

quiméricos y la inhibición mediante anticuerpos de aquellas moléculas que interfieren en la señalización antigénica. Los resultados obtenidos son muy esperanzadores en la lucha contra el cáncer.

Tras la finalización del curso, nos trasladamos a cenar a la vecina localidad de El Puerto de Santa María, donde disfrutamos del entorno privilegiado de una antigua bodega.

El viernes 26 tuvo lugar el acto inaugural del XXX Congreso Nacional de AETEL, que contó con la presencia de Fernando Forja Pajares -Director Gerente del Hospital Puerta del Mar de Cádiz-, José Luis Dopico Plazas -Subdirector General de Recursos Humanos del Servicio Nacional de Salud-, Celia Gómez González -Directora General de Profesionales del Servicio Andaluz de Salud-, José Herminio García Vela -representante de AETEL en Andalucía, y Juan Carlos Rodríguez Pérez -Presidente de AETEL-. Durante su intervención, las autoridades invitadas resaltaron tanto la importancia del tema elegido para este congreso -la genómica y las terapias personalizadas- así como el contacto continuo



Comité Científico y Patrocinador con los Premios AETEL JUNIOR y 1º y 2º Premio FUNDACIÓN SORIA MELGUIZO 2017



Comité Científico y Jefe Regional de Andalucía Fundación Soria Melguizo



Presidente AETEL en la entrega PREMIO FIDELIDAD 25 años



Presidente AETEL con los premiados AETEL JUNIOR 11ª edición

que AETEL, como representante del colectivo de Técnicos Superiores de Laboratorio Clínico y Bio-médico y Técnicos Superiores de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, mantiene con las instituciones para la mejora de las condiciones profesionales y laborales.

Previo a la declaración de inauguración del congreso, el presidente de AETEL, Juan Carlos Rodríguez, ha realizado un repaso del camino recorrido y la situación actual de la genómica y el arsenal terapéutico disponible y en desarrollo.

El conocimiento adquirido en los últimos años sobre la patogénesis molecular ha permitido el desarrollo de nuevas moléculas con actividad biológica dirigida y de nuevos protocolos diagnósticos y pronósticos encaminados a la instauración de regímenes terapéuticos personalizados. El desarrollo de nuevas técnicas de laboratorio, como la secuenciación de nueva generación, ha sido un revulsivo para lograr tantos avances. Esta situación supone un cambio en el paradigma del diagnóstico onco-hematológico que nos sitúa ante un reto de futu-

ro: la incorporación de técnicas como la NGS o la biopsia líquida, entre otros, a la práctica asistencial rutinaria trasladando el conocimiento generado en los estudios preclínicos a las necesidades de los pacientes.

El presidente de AETEL ha finalizado su intervención reiterando delante de las autoridades, una vez más, la necesidad de que nuestra formación se adecue a la de nuestros compañeros europeos. Juan Carlos Rodríguez ha recordado que AETEL ha presentado a finales del año pasado una petición ante el parlamento europeo, con el aval de la EPBS, para que exija al gobierno español que tome las medidas necesarias al respecto.

La conferencia inaugural ha sido impartida por el Dr. José Luis García Pérez, inmunólogo e investigador del Centro Pfizer-Universidad de Granada-Junta de Andalucía de Genómica e Investigación Oncológica (GENYO), bajo el título “Estudios de un retrotransposón humano: encontrando un tesoro en nuestra basura”.



Presidente AETEL en la entrega
PREMIO FIDELIDAD 15 años



Presidente AETEL con los premiados 1º y 2º Premio
FUNDACIÓN SORIA MELGUIZO 2017

Un transposón es una secuencia repetida de DNA que tiene la capacidad de moverse de un lugar a otro del genoma. Su descubrimiento se debe a Bárbara McClintock, que recibió el Premio Nobel en 1983. Estas secuencias móviles de DNA están presentes en todos los organismos vivos que se han estudiado, si bien hay diferencias importantes en la cantidad de transposones presentes en cada uno de ellos. Un tipo de transposón son los retrotransposones: estos son secuencias de DNA que se transcriben a RNA, para formar una cadena de RNA mediante retrotranscripción e insertarse en otro punto del genoma. Aproximadamente un 21% del genoma humano está compuesto por el retrotransposones.

Como habíamos visto previamente sólo un 5% del DNA contiene secuencias codificantes, por lo que generalmente la actividad de los transposones es inocua. Esto cambia cuando un fragmento repetido se inserta en una región codificante o reguladora, provocando una enfermedad. Se han descrito casos de hemofilia producida por alteraciones provocadas por transposones. Sin embargo, estos, que para un individuo pueden ser nocivos en casos como el descrito u otros que producen patologías, tienen un efecto beneficioso en la evolución de la especie al ser responsables de una mayor diversidad genética y de proveer de secuencias reguladoras.

Durante la jornada de la tarde tuvieron lugar las primeras comunicaciones orales para, una vez que finalizaron, desplazarnos hasta el Parador de Cádiz donde los asistentes pudimos disfrutar de una vista única del atardecer gaditano y una cena amenizada por una típica chirigota.

El sábado continuó la presentación de comunicaciones orales y pósters. En esta edición se han presentado más de 380 posters y 27 comunicaciones orales.

En la recta final de congreso, la compañera de Granada, Inmaculada Sampedro de la Torre, técnica

co en el laboratorio de Microbiología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada y miembro del grupo de trabajo de AETEL en Andalucía, ofreció al auditorio la conferencia de clausura “Una historia inacabada...”, en la que hizo un muy emotivo recorrido por su trayectoria profesional, sus inicios, sus inquietudes y su compromiso con la profesión.

Como último acto del congreso, el Comité Científico hizo entrega de los premios Soria Melguizo y AETEL Junior. En esta 11ª edición del Premio AETEL Junior, el trabajo “**Estudio comparativo anatómico e histológico del aparato genital femenino y masculino entre diferentes especies animales**”, realizado por Carolina Martínez Martínez y Néstor Andrés Álvarez Sánchez, del Centro Opesa de Madrid ha sido premiado en la categoría de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico; en la categoría de Laboratorio Clínico y Biomédico ha sido premiado el estudio “**Obesidad, estilo de vida y genes**” cuyos autores son Beatriz Martínez Carballo y María Amondarain Pérez, del Colegio Zaballuru de Bilbao. El primer premiado de la 22ª edición del Premio Soria Melguizo ha sido el trabajo “**Contextos de adicción oncogénica y mecanismos moleculares de resistencia a Imatinib en el tumor del estroma gastrointestinal: un nuevo paradigma biológico y terapéutico**” realizado en el Instituto de Oncología Vall D'Hebron de Barcelona y cuyo primer autor es David Olivares Osuna. El segundo premio ha recaído en el trabajo “**Infecciones víricas respiratorias en lactantes hospitalizados: evaluación de dos técnicas diagnósticas**”, realizado en el Complejo Asistencial Universitario de León y cuya primera autora es Alba Álvarez Justel.

Como broche del congreso, pudimos disfrutar de una visita a las espectaculares Bodegas González-Byass, en Jerez de la Frontera, donde se desarrolló la cena de clausura entre centenarias y singulares barricas de vino.



Comunicaciones Orales





Postales



PREMIO AETEL JUNIOR 11ª EDICIÓN

LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO

“OBESIDAD, ESTILO DE VIDA Y GENES”

Beatriz Martínez y María Amondaraín
Colegio Zabálburu (Bilbao)

Lo primero de todo nos gustaría agradecer el premio, pues no creemos que hubiera habido mejor forma de recompensar todo nuestro esfuerzo, que poder vivir una experiencia como esta. Queremos destacar todo lo que hemos aprendido, tanto a nivel educativo sobre los últimos avances en genómica, como a nivel personal; sobre todo esta segunda parte que ha sido tan importante para nosotras, pues hemos podido conocer mucho más a fondo nuestra profesión gracias a los técnicos que allí hemos conocido. Hemos recibido muy buenos consejos que estoy segura que nos servirán para poder continuar nuestro camino.

Otro tema muy importante que no queríamos dejar sin tratar es el gran avance que ha habido en nuestra profesión, y también todo lo que queda por lograr para poder optar a una titulación universitaria.



Nos damos también cuenta de lo poco valorado que está a veces nuestro trabajo, y lo importante que es luchar para que nuestro trabajo sea realmente reconocido, por ello estamos muy agradecidas de poder formar parte de esta etapa de cambio.

Gracias AETEL por esta experiencia increíble que ha marcado, y marcará, un punto y aparte en nuestras vidas personal y profesionalmente.

profesional aetel

NUEVAS HERRAMIENTAS EN SU LABORATORIO



PROCESADOR DE PREANALÍTICA UNIVERSAL

El equipo WASP garantiza la calidad, estandarización y trazabilidad del proceso de siembra de muestras, mejorando la productividad del personal técnico del laboratorio.



LBM LIQUID BASED MICROBIOLOGY

MICROBIOLOGÍA EN MEDIO LÍQUIDO

Medios de recogida, transporte y enriquecimiento de muestras

La solución total para el procesamiento de muestras en la preanalítica de microbiología



El hisopo de fibra tradicional libera menos cantidad de muestra.



El flocked Swab libera más eficientemente la muestra.



PREMIO AETEL JUNIOR 11ª EDICIÓN

ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO

“ESTUDIO COMPARATIVO ANATÓMICO E HISTOLÓGICO DEL APARATO GENITAL FEMENINO Y MASCULINO ENTRE DIFERENTES ESPECIES ANIMALES”

Carolina Martínez y Néstor Álvarez
Centro Opesa. Madrid



El primer día empezó con un retorno al hotel a medio camino del Palacio de Congresos, ya que nos habíamos olvidado de coger el póster que, por supuesto, debíamos colgar en cuanto llegáramos. Sin embargo y para no defraudar nos dejamos la cinta de doble cara con la que debíamos pegarlo, pero tratándose de un mal menor conseguimos arreglarlo fácilmente. Eso es solo el ejemplo de cómo llegamos a Cádiz perdidos, sin saber cómo funcionaba esto de los congresos, ni que deberíamos hacer ni decir, ni siquiera a donde ir. Pero hay que reconocer que al final todo se fue desenvolviendo solo, nos fueron guiando en cada paso que dábamos y si no al final siempre nos enterábamos preguntándoles a las personas con quien ese día compartíamos comida.

En lo referente a las ponencias, si bien hay que decir que algunas quedaban un poco lejos de nuestro conocimiento, otras nos despertaron mucha curiosidad, como “Estrategia de cribado primer trimestre y diagnóstico prenatal en nuestro departamento de salud”, resultándonos la mayoría de comunicaciones de lo más interesantes.

Una anécdota curiosa que nos ocurrió durante la exposición del póster, el cual trataba de una comparación histológica y anatómica entre diferentes especies animales, fue que la pregunta más recurrente entre los que se acercaban a interesarse por nuestro trabajo era “¿Habéis matado los animales?” A lo que nosotros siempre respondíamos que, exceptuando a la rata, la cual se utilizó como medio didáctico en clase, ningún otro animal resultó herido más allá de una castración voluntaria de sus dueños.

En definitiva, poder asistir al XXX congreso nacional de Aetel celebrado en Cádiz, ha sido una expe-



riencia más que satisfactoria, desde luego nos llevamos una sorpresa ya que no podíamos imaginar lo que en realidad consistía el congreso cuando nos planteamos presentarnos al concurso. No es solo un lugar donde poner en común las investigaciones y los nuevos avances realizados por los técnicos de laboratorio, lo cual fue más que didáctico y estimulante, sino el cariño con el que nos hemos visto arrojados tanto por los directivos de la asociación como por los propios técnicos durante nuestra exposición del póster.

Los profesionales que allí se encontraban se interesaron en todo momento por nuestro trabajo y nos animaron a continuar investigando y formándonos durante nuestra carrera. Durante el congreso las ponencias de los investigadores y técnicos nos han despertado nuestra inquietud y deseos de adquirir más conocimientos, puesto que nuestro camino solo acaba de empezar.

¡Muchas gracias por brindarnos esta oportunidad única y maravillosa!



La Tronera

José Herminio García Vela



Parece que entre algunos “compañeros” la verdad ofende, no creen oportuno que se aclaren temas, con los que durante algunos años han confundido al colectivo de técnicos. Es decir, que se informe en vez de desinformar a los profesionales.

Entre las medias verdades, los intentos de atribuirse logros y la difusión en medios sociales de algunos temas de nuestra profesión, lo único que han conseguido y lo repito, por si alguno no se ha enterado todavía, es la desunión del colectivo de técnicos así como la creación de expectativas de futuro que nada tienen que ver con la realidad. No se puede decir que en la Universidad de Coimbra (Portugal) pueden estudiar el grado de Laboratorio y que este título es válido en España. Esto es crear falsas expectativas y desde mi punto de vista, engañar. ¿Por qué? Pues porque mientras en España no exista la Titulación de Grado no se podrá homologar y/o convalidar otros títulos realizados fuera o dentro de nuestro país.

Argumentos para explicar esta imposibilidad de unión hay miles, pero quizás el principal es que no podemos engañar a compañeros de otras especialidades diciéndoles que pueden solicitar una Titulación de Grado para sus estudios cuando no es cierto. Lo vuelvo a repetir, y así de paso nos enteramos de una vez, solo es viable esta petición para los compañeros de Laboratorio y RX, **SOLO PARA ESTOS!!**

Se nos acusa de seguir la estela de los sindicatos de clase UGT, CC.OO. y CSIF, (bueno este último se les ha olvidado) cuestión que desde estas líneas quiero aclarar; esta Asociación siempre ha trabajado con ellos, sin tapujos y con mucha claridad. Sin complejos que otros muestran una y otra vez, y con orgullo de poder comunicar a los compañeros que este trabajo conjunto empieza a dar sus frutos. No nos tenemos que esconder ni avergonzarnos de ello; nos guste o no son la vía de traslación de nuestros problemas a los foros de negociación. Por supuesto, respetamos que otros prefieran al **sindicato de auxiliares** aunque no lo compartimos entre otras cosas porque nuestros intereses son totalmente opuestos a estos profesionales. No podemos aceptar, como ha ocurrido en la Mesa Sectorial de Andalucía, que un sindicato de auxiliares utilice los votos de los técnicos de laboratorio para intentar tener mayor peso en las negociación de su colectivo. Porque la realidad, es que durante los años que han coexistido, el peso principal ha estado dirigido y representado en

la mesa por un/a auxiliar defendiendo, luchando y reivindicando, como no podía ser de otra forma, sus reivindicaciones profesionales.

Nunca hemos engañado a nadie en este sentido, así como no entendemos que “otros” muestren complejos cuando algunos de sus antiguos líderes han “utilizado” sus horas sindicales para estudiar enfermería sin “publicitarlo” ni dedicar una sola palabra a estas situaciones. Sólo espero que estos, nunca, se posicionen en contra del colectivo al que decían defender, sería muy lamentable para todos aquellos que dedicamos nuestro tiempo a nuestra profesión y a sus profesionales.

Parece que últimamente nos prestan mucha atención y en vez de “alegrarse” de los logros que AETEL consigue para TODOS los profesionales técnicos, se dedican, eso sí, algunos, a despotricar, confundir y menospreciar el trabajo que se ha realizado durante muchos años. Pero tienen que entender, al igual que yo puedo entender, el motivo de tales actitudes y que sin duda alguna, centro en la escasa memoria histórica que poseen de nuestras reivindicaciones y en el poco tiempo que llevan, en lo que algunos llaman “defensa de los Técnicos”.

Todos habremos escuchado alguna vez esta frase que dice: “*el éxito tiene muchos padres, pero el fracaso es huérfano*”. Les guste o no, el padre de la **Orden de creación de la figura del Coordinador de Gestión Técnico**, ha sido AETEL con la ayuda, imprescindible de los sindicatos de clase UGT, CC.OO. y CSIF que no tuvieron ninguna duda ni reparos en apoyar, asumir y presentar esta reivindicación nuestra y todos los documentos que se elaboraron, por AETEL, en este sentido. Todo ello demostrable, con documentos, para aquellos que puedan tener dudas.

Lo cierto es que después de muchos años de lucha y dedicación a nuestra profesión, hemos ido avanzando y obteniendo pequeños y grandes logros. Pero, quizás ahora, que empiezo a oír ciertas voces disonantes es cuando me doy cuenta de todo lo que se ha hecho y conseguido. En estos momentos es cuando me viene a la memoria una frase de Gandhi que dice:

“Primero nos ignoran, luego se ríen y después nos atacan, en ese momento, podemos decir que vamos ganando”



Agradecimientos e información desde Andalucía

Ha finalizado nuestro XXX Congreso Nacional, con un nuevo éxito de participación, en la ciudad de Cádiz. Una vez más, nuestra CC.AA. fue la seleccionada para la organización del evento científico-técnico más importante para nuestra profesión. Por ello, el grupo de trabajo de AETEL en Andalucía agradece a la Junta Directiva de AETEL su confianza para la organización de este evento. Por otra parte, han sido muchas las muestras de agradecimiento que hemos recibido por parte de los congresistas lo cual nos llena de satisfacción.

En Andalucía seguimos a la espera de la publicación de la Orden de creación del Coordinador de Gestión Técnico y por la información recibida sigue a la espera de la firma del Consejero de Salud para su publicación. Durante el acto de inauguración del Congreso en Cádiz, la Directora General de Profesionales, D^a Celia Gómez González, en su intervención, ha comunicado a todos los presentes que dicha Orden había superado todos los requisitos legales y que se encontraba lista para su firma y que esperaba se realizara en breve.

En cuanto al tema de la OPE comentamos que seguimos a la espera que se produzca la publicación con los destinos de traslados y que se espera que antes de final de año se realicen las pruebas selectivas. Por supuesto, el calendario de dichas pruebas dependerá del desarrollo que lleve todo el proceso de la OPE.

El grupo de trabajo de AETEL en Andalucía, va a iniciar una ronda de reuniones donde se abordarán entre otros temas la incorporación de los Técnicos a los puestos de mandos intermedios y sus competencias. Para ello hemos mantenido varias reuniones con la Directora General de Profesionales del SAS donde se han planteado nuestras peticiones y propuestas. Ambos aspectos, incorporación y competencias, son de suma importancia por lo que se han presentado propuestas que han sido acogidas con sumo interés quedando a la espera de limar algunos aspectos que pueden crear suspicacias en otros colectivos. Por supuesto seguimos trabajando para que la incorporación y la propuesta de competencias presentadas tengan una implantación plena.

Asimismo, hemos seguido manteniendo reuniones para abordar otro de los pilares prioritario de nuestras reivindicaciones, como es nuestra problemática educativa. Así, el pasado día 8 de mayo



mantuvimos una reunión con el Secretario General de Investigación, Desarrollo e Innovación en Salud, D. Ramón González Carvajal. A la misma asistió la Directora General de Investigación y Gestión del Conocimiento, D^a Teresa Molina López, informando someramente de la situación que tenemos en España, haciendo hincapié en el recorrido que hemos tenido desde el punto de vista legislativo con los diferentes Decretos, con las modificaciones producidas en los mismos y especialmente, en el último donde se comienza a instalar unidades educativas comunes para las dos especialidades. En este punto hemos puesto de manifiesto que con esta modificación y al seguir con dos años, algunas materias del contenido curricular formativo disminuyen, no alcanzando el número de horas que requiere el área de conocimiento en cuestión.

Posteriormente hicimos referencia a lo que ocurre tanto en Europa como en el resto del mundo, comentando las diferencias educativas tanto en que somos el único país de todo el mundo que tenemos dos especialidades diferenciadas para el laboratorio a diferencia del resto que tienen una sola.

Después hemos informado al Secretario General de Investigación, Desarrollo e Innovación en Salud, todas las intervenciones y acciones que esta Asociación lleva realizadas en este tema, tanto a nivel nacional como internacional.

Por último, le informamos que como miembros de pleno derecho y socios fundadores de la EPBS, se

ha creado una comisión que ha realizado un documento sobre educación, del cual hicimos entrega de una copia; en él se ve claramente como está la situación en otros países y la petición que realizamos a nivel europeo.

Finalizamos la reunión comentándoles que AETEL había presentado un documento, del cual hicimos entrega de una copia, a la Comisión de Peticiones del Parlamento Europeo, informándole, que había sido admitido para que la Comisión Europea exija al Gobierno Español que adapte las profesiones españolas a las de la Unión Europea.

Antes de finalizar la reunión se les presentó una petición donde se le instaba para que la Junta de Andalucía, apoyara, en las comisiones nacionales en las que participa tanto en el Ministerio de Sanidad como en el de Educación, y solicite la modifica-

ción de nuestras enseñanzas para hacerla universitaria. En segundo lugar, solicitamos su intervención para que el PSOE haga una petición al gobierno y al PP la modificación de la legislación para que los Técnicos españoles tengamos unas enseñanzas universitarias equiparables a las del resto de Europa y no sólo para poder ir a trabajar fuera de nuestras fronteras sino para que nuestras profesiones aumenten su formación en las diferentes materias dado la responsabilidad profesional que tenemos.

Tenemos que decir, que nuestra exposición sobre nuestra problemática educativa fue acogida con mucho interés, en todo momento, por ambos responsables de la Consejería de Salud quedando en estudiar toda la documentación presentada y en emplazarnos a una nueva reunión para seguir abordando dicho tema.

Un saludo desde Canarias

Queríamos comunicar que hemos tenido una reunión con el Consejero de Sanidad del Gobierno de Canarias, Jose Manuel Baltar; un encuentro para el intercambio de pareceres muy satisfactoria, en la cual le hicimos entrega de un dossier con nuestras principales demandas, que como primera reunión ha estado bastante bien, empezando con el compromiso de entrega de varios escritos para la exploración de la resolución de varios temas aparcados de nuestro colectivo, esperamos con ilusión que puedan tener resultados en un futuro inmediato.

Decir que esta reunión hubiera sido mas difícil, sin la estimable colaboración del Presidente del ICHH Cristian Méndez

Por otro lado queremos hacer un breve resumen de nuestra actividad estos últimos dos meses haciendo referencia de dos preguntas/inquietudes de nuestros asociados en Canarias; 1º en Lanzarote, la asesoría y apoyo en la reclamación del servicio de hematología en el hospital público, con la reorganización del servicio a través de un aumento de plazas, para este servicio que venían demandando desde hace mucho tiempo, y que está cerca de resolverse, pendiente de alguna reunión más con jefes de Servicio y Gerencia. Animo a nuestros compañer@s. 2º en servicio de Hematología de Hospital de Nuestra Señora de la Candelaria en Tenerife, estando en conversaciones, con Dirección



Cristian Méndez Presidente ICHH, **José Manuel Baltar** Consejero de Sanidad, **María José Afonso** y **Manuel Nelson Ramos**, Compromisarios AETEL.

de Enfermería y el Sindicato Intersindical Canaria para resolver la situación de las funciones inexistentes de los Técnicos en la sala de Extracciones, asunto que a través de la buena voluntad de las partes implicadas creemos que se resolverá satisfactoriamente para todos.

Sanidad en Castilla La Mancha

Mas de 60 profesionales han participado en los trabajos galardonados en los V Premios de Investigación del Área Integrada de Talavera, entre ellos se encuentra el póster presentado en el 29 Congreso Nacional de AETEL 2016 en Salamanca. "COMPARACIÓN DE CINCO FÓRMULAS PARA LA ESTIMACIÓN DEL COLESTEROL LDL CON MÉTODO DIRECTO DEL ANALIZADOR COBAS 702".

En este año 2017 por fin llega el COBAS 6500 urine analyzer al Hospital Nuestra Señora del Prado. Es un sistema de orina totalmente automatizado que consta de dos analizadores integrados: el coas u 601 urine analyzer (analizador de tiras reactivas) para la determinación fotométrica de analitos y e coas u 701 microscopy analyzer (microscopio automatizado para la determinación microscópica de partículas

El examen microscópico de la orina es una labor que consume mucho tiempo, y que adolece de falta reproductibilidad por las discrepancias en la interpretación por distintos observadores. Aunque el examen microscópico manual siga siendo considerado como el método de referencia, sobre todo si se realiza por un método estandarizado, supone muchos pasos (centrifugación, decantado, resuspensión) en los cuales se pueden producir pérdidas y deterioro de elementos y dar lugar a imprecisión e inexactitud en los resultados. La automatización puede ayudar a solventar estos problemas y mejorar la calidad de los resultados ya que muchos



J. Luis Calderón y Gema Ferredelo compromisaria de AETEL, trabajando con el COBAS 6500.

estudios han comparado el análisis de orina tradicional con los métodos automáticos y han llegado a la conclusión de que dichos métodos automáticos mejoran la precisión y exactitud de los resultados.



Profesionales galardonados en los V Premios de Investigación.

Los Coordinadores Técnicos en el SACYL ven la luz oficialmente

Desde AETEL hemos seguido trabajando en Castilla y León conjuntamente con la Consejería para conseguir algunos de los puntos que tenemos pendientes; uno de ellos y muy primordial es solucionar definitivamente el tema de los Coordinadores Técnicos.

El proceso ha sido largo y no exento de dificultades. En la anterior legislatura, con la aprobación de un Decreto de plantillas, la Gerencia Regional del Servicio de Salud de Castilla y León creaba la figura del Jefe de Unidad Técnica, figura que podía coexistir en profesionales enfermero/técnico superior.

A principios de año, como ya informamos, en reunión celebrada con la Directora General de Profesionales, nos enteramos de que el SATSE había impugnado en los tribunales esta decisión para la plantilla orgánica del hospital Río Hortega de Valladolid. Ello, entre otras irregularidades, no daba cabida a AETEL a personarse en la demanda.

El tribunal anula el Decreto, por el cual Sacyl crea esta figura para que la pudiera desempeñar o un técnico o un enfermero, sin aclarar para quién pudiera ser dirigida y qué funciones tendría que desempeñar dicho profesional, así como dotarlas de contenido.

Nos volvimos a reunir con el fin de dar solución a esta situación y de esta reunión sale un primer compromiso de crear la figura del Coordinador de Técnicos, solo para los Técnicos Superiores, en plazas no abiertas para otras categorías, y con funciones definidas.

En un primer borrador elaborado por la Dirección General de Profesionales detectamos graves deficiencias, lo que nos obligó a solicitar de nuevo una reunión urgente con el Gerente Regional, a la que acude también la Directora General de Profesionales. La reunión es tensa, pero al final de la misma, se nos solicita que aportemos documento de propuestas concretas, lo que hicimos en un breve espacio de tiempo.

El documento una vez debatido con la Directora General de Profesionales, llegamos a un acuerdo en el tema de las funciones para los Coordinadores Técnicos y así ha sido presentado a la Mesa Sectorial



D. José Jolín, Dña. Mª Jesús Lagarto, D. Jesús Revenga,
D. Rafael López, D. Juan C. Rodríguez,
Dña. Concepción Nafria.

de Sanidad el día 6 de Junio para su aprobación. El punto ha sido aprobado con el apoyo de cuatro sindicatos: CC.OO, UGT, CSIF y SAE, rechazo de CEMS y oposición frontal y anuncio de recurso por parte de SATSE. Esto último ya lo esperábamos, que quede claro.

Hay que destacar la claridad con que quedan reflejadas las funciones de los Coordinadores de Técnicos, entre otras cuestiones. Desde AETEL queremos agradecer tanto al Gerente Regional como a la Directora General de Profesionales que lleven adelante este proyecto porque eso es para el bien de todos y que no se dejen arrastrar por lo más sencillo que hubiera sido ceder a las presiones corporativas.

Tanto alboroto por cuatro plazas de coordinadores, dos en León y dos en el Hospital Río Hortega de Valladolid. Que se acostumbren, pues más pronto que tarde, la totalidad de las plazas de Coordinadores de los servicios técnicos estarán ocupadas por los profesionales cualificados y con competencias legales para ello.

Tenemos que decir que desde AETEL seguiremos luchando para que los Coordinadores Técnicos tengan el nivel retributivo que les corresponde.



Actualidad en Galicia

Tal y como os informamos en el número anterior de nuestra revista, estábamos a la espera de ser recibidos por el Secretario Xeral de Universidades de la Xunta de Galicia D. José Díez de Castro para presentarle el documento elaborado por la Asociación Europea de Profesionales en Ciencia Biomédica y el de la situación actual en España de los Técnicos Superiores en Laboratorio Clínico y Biomédico y los Técnicos Superiores en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, y dicha reunión se ha producido.

El pasado mes de abril nos recibió el Secretario Xeral y la Subdirectora de Universidades de la Xunta de Galicia, Dña Beatriz Soutelo, junto con nuestro presidente D. Juan Carlos Rodríguez y D. Marcos Vázquez, tuvimos la esperada reunión, consiguiendo el compromiso por parte de la Xunta del estudio de los mismos, ofreciéndonos su apoyo de cara a una futura negociación con el Gobierno de España para conseguir la homologación al espacio de educación superior europeo.

En otro orden de cosas informamos también que después de varias reuniones con el gerente y con la directora de enfermería del Complejo Hospitalario de Vigo, para informarles de la problemática que existía entre el personal de enfermería y los técnicos que forman parte del banco de sangre del mismo por discrepancias a la hora de distribuir las funciones a realizar, para cumplir los requisitos de



D. Juan Carlos Rodríguez, Secretario Xeral D. José Díez de Castro, la Subdirectora de Universidades Dña Beatriz Soutelo de la Xunta de Galicia y D. Marcos Vázquez.

la numerosa jurisprudencia sobre competencias a realizar entre las dos categorías afectadas, hemos conseguido que desarrollaran un nuevo plan funcional, que ha sido aprobado el pasado mes de mayo.

Esperamos que el esfuerzo que realizamos todos y cada uno de nosotros dé sus frutos y nuestras reivindicaciones y derechos se manifiesten en mejoras de la situación laboral de todo el colectivo

Navarra, Próxima Sede del 31 Congreso Nacional de AETEL

Hace un año ya desde el Congreso de Salamanca, mis nervios eran incontrolables era mi primer Congreso, allí me presenté yo con mi ponencia oral, "CTC de Mieloma Múltiple como biomarcador pronóstico."; el broche final fue magnífico, 2º premio de la Fundación Soria Melguizo, a la segunda mejor ponencia.

Aproveché dicho viaje para entregar a la Junta Directiva de AETEL mi candidatura para que Navarra

pudiera ser la sede del XXXI Congreso Nacional. Candidatura preparada con mucha ilusión, y con la ayuda de Javier La Fuente (Palacio de Congresos de Baluarte)

Pasaron los meses desde el Congreso de Salamanca, tras una visita de incógnito, llegó por fin la notificación deseada, ¡¡lo habíamos conseguido!!., Pamplona sería la sede del 31º Congreso Nacional de AETEL.

Los meses siguientes trabajé en mis siguientes ponencias para el Congreso de Cádiz, y cómo no, preparando la presentación del Congreso de Pamplona.

Llegó la fecha antes de lo que me esperaba, la tacita de plata, Cádiz me esperaba. Una vez más mis nervios a flor de piel, este año con más motivos.

Primera parada, un curso magnífico, como siempre, con unos ponentes increíbles y con los últimos avances, un lujo asistir a dicho curso.

Y cómo no, llegó la hora de las ponencias orales, los nervios aparecen y una vez más ver a mis compañeros de otras comunidades me dan tranquilidad, vienen a escuchar que les cuente mi trabajo diario, no hay nada que temer.

Sábado 27 de Mayo, después de escuchar una Conferencia de Clausura muy emotiva de nuestra compañera Inma Sampedro, llegó el momento de

ver el video promocional del Congreso siguiente, tenía un nudo en el estómago, y sentada en el Palacio de Congresos y viendo esas imágenes (San Cristóbal, Plaza del Castillo, Yamaguchi..) Una gran emoción recorría mi cuerpo, explosión que sentí al ver anunciado por fin que Pamplona sería la sede del próximo Congreso.

Nos espera un año de trabajo duro pero con mucha ilusión. Tenemos un año por delante para preparar nuestras exposiciones, póster... Creo que debemos de aprovechar esta oportunidad, lo vamos a tener cerquita de nuestras casas, y eso hoy en día es un lujo.

Quisiera agradecer a toda la gente que está a mi lado para que este 31º Congreso salga adelante.

Os esperamos a todos el próximo año en PAMPLONA.

Idoia Rodríguez Serrano

TE RECORDAMOS LAS PROMOCIONES DE FORMACIÓN CONTINUADA PARA SOCIOS VIGENTES PARA ESTE AÑO 2017

- Insíbete en **DOS CURSOS a distancia** (cursos sombreados en color en el formulario) en este 2017 abonando solo los gastos de envío
- Y no olvidéis que sigue en vigor la oferta de 2x1 de anteriores campañas y que se prorroga en 2017: Todos los socios que soliciten un curso a distancia durante el año 2017 (90€) podrán realizar otro gratuitamente de los señalados EN COLOR (hasta agotar existencias), abonando solo los gastos de envío de 8€.
- Consultar condiciones de la promoción y cursos disponibles en www.aetel.es

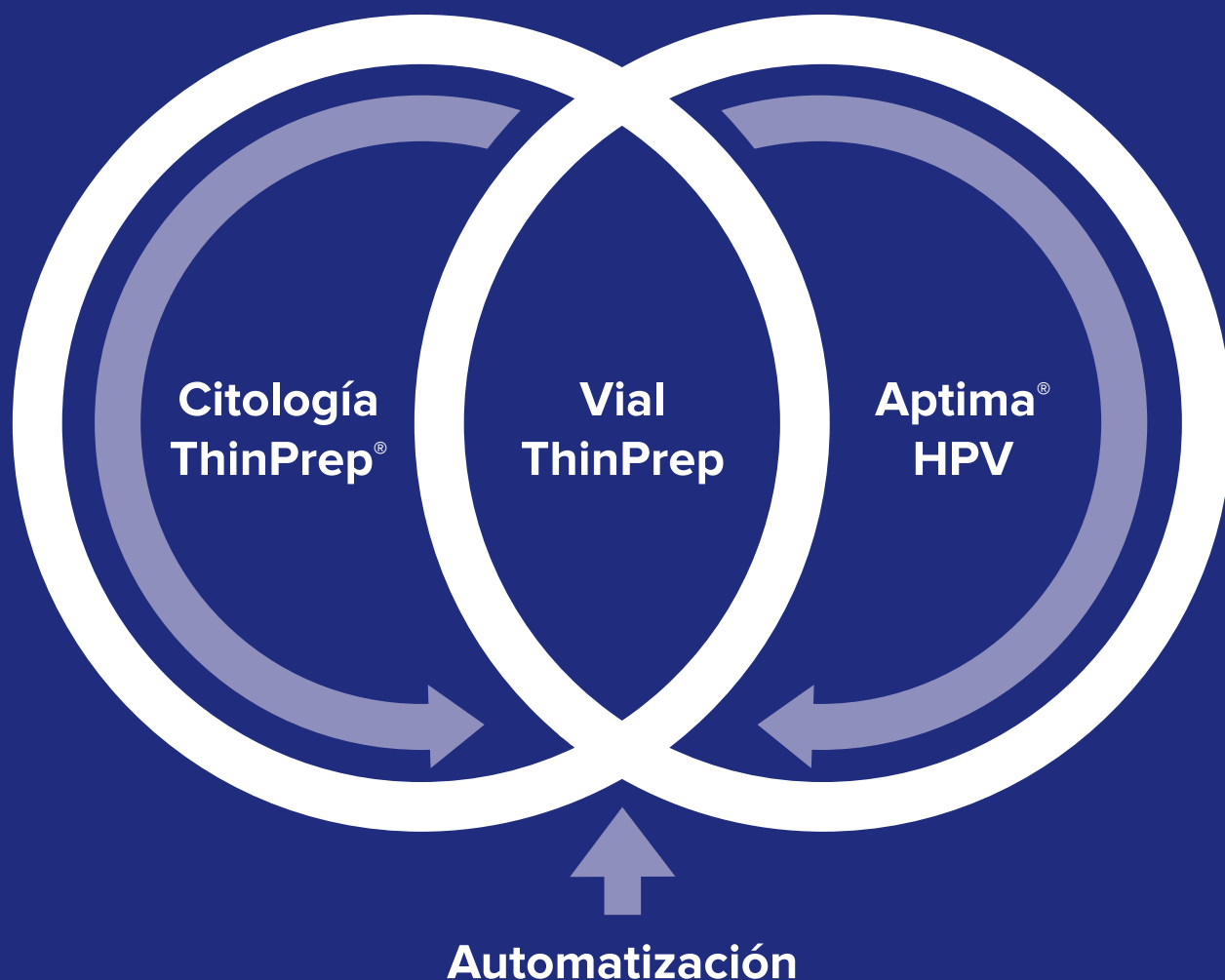
cursos · legislación · bolsa de trabajo · foros



aetel
Asociación Española Técnicos de Laboratorio

visita nuestra web

www.aetel.es



La solución completa de Hologic para la salud cervical.

Un vial. Múltiples soluciones.

Como líder en el diagnóstico citológico y de VPH, Hologic ofrece soluciones flexibles para el cribado de salud cervical, que se adaptan a sus algoritmos clínicos y le proporcionan la calidad, eficiencia y seguridad con la muestra esperada. Nuestro único vial ThinPrep ofrece potentes opciones en pruebas CL y VPH potenciadas por una automatización altamente eficiente y flexible.

Nuestra prueba Aptima VPH detecta ARNm de los oncogenes E6/E7 identificando infecciones de alto riesgo.¹ Aptima VPH proporciona una **excelente sensibilidad** y una **especificidad mejorada** en comparación con las pruebas de VPH basadas en ADN.^{2,3}

Diagnostic Solutions | Hologic.com | euinfo@hologic.com

1. J Doorbar, Clinical Science 2006; 110: 525-541. 2. References available at www.hologic.com. 3. Aptima HPV Assay Package Insert #503744EN Rev A 2012, Table 22

ADS-01107-EUR-EN Rev. 001 ©2014 Hologic, Inc. Reservados todos los derechos. Hologic, The Science of Sure, Aptima, Panther y los logotipos asociados son marcas comerciales y/o marcas registradas de Hologic, Inc., y/o de sus filiales en los Estados Unidos y/u otros países. Esta información está destinada a profesionales médicos y no tiene como objeto publicitar ni promocionar el producto en los lugares en que dichas actividades están prohibidas. Dado que los materiales de Hologic se distribuyen a través de sitios web, publicidad en medios electrónicos y ferias, no siempre es posible controlar dónde se muestran tales materiales. Si desea más información sobre los productos específicos disponibles para la venta en un país en particular, póngase en contacto con su representante de Hologic o escriba a diagnostic.solutions@hologic.com



Cursos a distancia

3,3
créditos

1. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS EMPLEADOS EN EL DIAGNÓSTICO INMUNOFENOTÍPICO DE LEUCEMIAS Y LINFOMAS MEDIANTE CITOMETRÍA DE FLUJO

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC

OBJETIVOS GENERALES

Conocer los conceptos y técnicas básicas necesarios para el diagnóstico de leucemias y linfomas mediante citometría de flujo en un laboratorio clínico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Obtener conocimientos básicos en:

- Fundamentos técnicos de un citómetro de flujo
- Recepción y procesamiento de muestras para estudio mediante citometría de flujo
- Bases de las técnicas de inmunofluorescencia directa e indirecta, y del marcaje de superficie o intracelular
- Conceptos básicos sobre el mantenimiento de un citómetro de flujo
- Bases de la adquisición de muestras en un citómetro de flujo y del almacenamiento de la

PROGRAMA

- I - Introducción
- II - Componentes de los citómetros de flujo
 - II.1. Sistema de fluidos
 - II.1.1 Sistema de inyección de la muestra
 - II.1.2 Cámara de flujo
 - II.2. Sistemas ópticos
 - II.2.1 Fuente de Luz
 - II.2.2 Detectores
 - II.2.2.1 Dispersión
 - II.2.2.2 Fluorescencia
 - II.3 Sistemas electrónicos y analógicos
 - II.3.1 Amplificadores y convertidores
 - II.3.2 Sistema informático
- III - Compuestos fluorescentes utilizados en citometría de flujo
- IV - Optimización del citómetro de flujo, estándares y controles
- V - Anticuerpos monoclonales
- VI - Procesamiento de las muestras
 - VI.1 Identificación de las muestras
 - VI.2 Preparación de las muestras para obtener suspensiones celulares
 - VI.3 Almacenamiento de muestras y tiempo hasta su procesamiento
 - VI.4 Eliminación de hematíes.
- VII - Técnicas de marcaje en el diagnóstico inmunofenotípico de leucemias y linfomas por citometría de flujo
 - VII.1 Inmunofluorescencia directa
 - VII.2 Inmunofluorescencia indirecta
 - VII.3 Marcaje de membrana/citoplasma con inmunofluorescencia directa.

VII.4 Marcaje de cadenas ligeras kappa/lam-bda y de cadenas pesadas de las inmunoglobulinas

VII.5 Soluciones lisantes

VIII - Adquisición de las muestras y presentación de datos

IX - Conclusiones.

3,2
créditos

2. EXAMEN SISTEMÁTICO DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LA ORINA

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC

OBJETIVOS GENERALES

Conocer e interpretar correctamente las pruebas básicas de laboratorio para determinar aquellas características físicas y químicas de la orina orientadas a un diagnóstico rápido o de cribado del estado de salud del paciente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la implicación de cada parámetro en situaciones tanto fisiológicas normales como patológicas.

Conocer el fundamento analítico en que se basa la determinación de cada parámetro.

Interpretar el resultado obtenido teniendo en cuenta los posibles inconvenientes y limitaciones de cada técnica. Identificar datos relevantes que sean útiles para el diagnóstico y orientar el resultado hacia el informe clínico.

PROGRAMA

- 1. Introducción al análisis de orina
 - 1.1. La formación de la orina
 - 1.2. Breve descripción de las enfermedades renales
 - 1.3. Recolección de la muestra
 - 1.3.1. Métodos
 - 1.3.2. Conservación y transporte
 - 1.3.3. Momento de obtención de la muestra
- 2. Examen de las características físicas
 - 2.1. Color
 - 2.2. Aspecto
 - 2.3. Olor
- 3. Examen de las características químicas. Tiras reactivas
 - 3.1. pH urinario
 - 3.2. Proteínas
 - 3.3. Glucosa y sustancias reductoras
 - 3.4. Cetonas
 - 3.5. Sangre oculta
 - 3.5.1. Hematuria
 - 3.5.2. Hemoglobinuria
 - 3.5.3. Mioglobinuria
 - 3.6. Bilirrubina y urobilinógeno
 - 3.7. Bacterias
 - 3.8. Leucocitos



3,4
créditos

6. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DEL QUIMERISMO HEMATOPOYÉTICO

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC

OBJETIVOS GENERALES

Tener una visión global del concepto de quimerismo hematopoyético, las técnicas que comúnmente se emplean en su estudio y su utilidad práctica en el laboratorio clínico-biológico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Introducción a los conceptos de polimorfismo, quimerismo hematopoyético y trasplante de progenitores hematopoyéticos.
2. Analizar la importancia clínica de su aplicación
3. Conocer las ventajas e inconvenientes de las técnicas que se pueden emplear en su análisis
4. Conocer con más detalle las técnicas de análisis moleculares (actualmente en uso en la mayoría de laboratorios)
5. Perspectivas de futuro

PROGRAMA

1. Introducción
2. Utilidad práctica del quimerismo
3. Evaluación del quimerismo hematopoyético

4,2
créditos

7. BASES PARA EL DIAGNÓSTICO INMUNOFENOTÍPICO DE LEUCEMIAS Y LINFOMAS MEDIANTE CITOMETRÍA DE FLUJO

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC

OBJETIVO GENERAL

Obtener los conocimientos básicos necesarios para el diagnóstico inmunofenotípico de leucemias y linfomas mediante citometría de flujo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las aplicaciones de la citometría de flujo en el estudio de leucemias y linfomas.
- Estar al corriente de las ventajas e inconvenientes de la citometría de flujo para el diagnóstico de leucemias y linfomas.
- Repasar las bases del marcaje mediante técnicas de inmunofluorescencia directa e indirecta y del marcaje de superficie y/o intracelular.
- Familiarizarse con los modelos de presentación de datos más leucemias y linfomas mediante citometría de flujo.
- Conocer las bases para la asignación de línea en leucemias y linfomas y los marcadores más importantes para la clasificación inmunofenotípica de leucemias y linfomas.
- Conocer las correlaciones existentes entre el inmunofenotipo y la citogenética en algunas neoplasias hematológicas.

PROGRAMA

- I. Introducción
- II. Bases Metodológicas
 - II.1. El citómetro de flujo
 - II.2. Anticuerpos monoclonales. Fluorocromos
 - II.3. Técnicas de inmunofluorescencia empleadas para el diagnóstico de Leucemias y Linfomas.
 - II.4. Clusters de diferenciación
 - II.5. Modelos de presentación de datos en CMF para el diagnóstico de leucemias y linfomas.
- III. Generalidades sobre el diagnóstico inmunofenotípico de neoplasias hematológicas.
 - III.1. Identificación de células leucémicas
 - III.2. Caracterización inmunofenotípica de células leucémicas
- IV. Clasificación Inmunofenotípica de leucemias y linfomas:

valor diagnóstico, pronóstico y correlación con alteraciones citogenéticas.

V. Conclusiones

2,6
créditos

8. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL: PARÁMETROS BIOQUÍMICOS, HEMATOLÓGICOS E INMUNOLÓGICOS

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC

OBJETIVO GENERAL

- Que el alumno adquiera conocimientos básicos sobre los marcadores bioquímicos, hematológicos e inmunológicos utilizados en la valoración de las alteraciones globales del estado nutricional

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el alumno adquiera conocimientos básicos sobre los siguientes temas:

1. La mal nutrición y los métodos del laboratorio clínico utilizados en la valoración del estado nutricional.
2. Proteínas específicas utilizadas en la valoración del estado nutricional.
3. Modificaciones de los hidratos de carbono, lípidos, vitaminas y minerales en las alteraciones globales del estado nutricional.
4. Cambios hematológicos asociados a las alteraciones generales del estado nutricional.
5. Cambios de los parámetros inmunológicos asociados a las alteraciones nutricionales globales.

PROGRAMA

1. La Malnutrición
2. El laboratorio clínico en la evaluación nutricional.
3. Parámetros bioquímicos
4. Parámetros hematológicos 5. Parámetros inmunológicos

4,1
créditos

9. GENÓMICA Y ASMA

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC

OBJETIVO GENERAL

Que el alumno adquiera una formación suficiente para comprender las características de una enfermedad compleja como el asma desde el punto de vista de la Genómica, que le permitan un abordaje adecuado en el desarrollo de su labor en el Laboratorio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender los aspectos generales del Asma.
- Comprender las características de la Herencia del Asma
- Conocer los Estudios Poblacionales aplicados a la Investigación en el Asma.
- Entender las Interacciones Génicas.
- Conocer las Nuevas Tecnologías que se están desarrollando en el ámbito de la Genómica.
- Comprender las implicaciones de la farmacogenómica en el Asma.

JUSTIFICACIÓN Y BENEFICIOS POTENCIALES

- El Asma es una enfermedad que presenta una enorme incidencia y constituye un importante problema sanitario. La aplicación de las Nuevas Tecnologías, en especial en el ámbito de la Genómica, está impulsando grandes avances en el conocimiento de esta compleja enfermedad que redundará en una mejora tanto en el diagnóstico como en el pronóstico y tratamiento de estos pacientes.
- El presente curso va dirigido a los Técnicos de Laboratorio en un intento de ampliar los conocimientos en el campo de la Genómica, como un área con una gran perspectiva de desarrollo



en el Laboratorio, aplicada especialmente a una enfermedad de gran impacto como el Asma. La gran importancia que está adquiriendo la Medicina Genómica definida como el empleo rutinario de los análisis genotípicos para mejorar el estado de salud, hacen necesaria la formación de personal especializado en los laboratorios que pueda abordar este tipo de metodología en constante evolución.

- Este curso no se centra en las Técnicas clásicas de Biología Molecular mucho mas conocidas, sino en las Nuevas Tecnologías que con más perspectiva se irán implantando en el

- 3.3. Transporte de muestras
- 4.4. Características de los especímenes utilizados para el inmunofenotipado, conservación de los mismos
5. Conclusión

3,7
créditos

10. FISIOLÓGÍA DE LA HEMOSTASIA. ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC

OBJETIVOS GENERALES

El aspecto más importante en esta formación es el conocimiento de las enfermedades de la hemostasia. Adquirir conocimientos es fundamental como base fundamental de la actividad clínica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Introducirse en la fisiología de la hemostasia
2. Reconocer las causas de trombosis
3. Aprender la base genética de la trombosis
4. Explorar los test de coagulación
5. Introducción en el anamnesis y exploración física del paciente con diátesis
6. Reconocer las causas de la diátesis hemorrágica

PROGRAMA

FISIOLOGIA DE LA HEMOSTASIA

1. Generalidades
2. Fisiopatología de la trombosis
3. Polimorfismos genéticos y estados de riesgo trombótico

ENFERMEDAD HEMORRÁGICA

1. Semiología
2. Evaluación clínica
3. Diagnóstico biológico de las enfermedades hemorrágicas.
4. Diátesis hemorrágicas. Clasificación.

3,6
créditos

11. SISTEMAS DE OBTENCIÓN, TRANSPORTE Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS DESTINADAS A ESTUDIOS DE INMUNOFENOTIPO

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC

OBJETIVO GENERAL

Conocer las fases mas importantes en cuanto a la obtención, transporte y conservación de muestras biológicas, en concreto muestras destinadas a realizar estudios inmunofenotípicos, para mejorar la calidad del análisis clínico, desde la toma de la muestra hasta la realización de los informes de los resultados que se proporcionan al clínico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer las distintas fases en las que se divide el análisis clínico
2. Conocer las precauciones, normas y leyes que se siguen en el transporte de muestras biológicas
3. Aspectos generales de las características que tienen que cumplir muestras que llegan al laboratorio de hematología para ser estudiadas mediante técnicas inmunofenotípicas.

PROGRAMA

1. Introducción
2. Fases del análisis

3,9
créditos

12. TIPAJE HLA EN TRASPLANTE DE PROGENITORES HEMATOPUYÉTICOS

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC

OBJETIVOS GENERALES

Que el alumno obtenga una formación suficiente para comprender las indicaciones de los estudios de histocompatibilidad en el trasplante de progenitores hematopoyéticos, la importancia y complejidad de los mismos y todos los pasos que permitan proporcionar un resultado fiable facilitando la revisión y la interpretación por parte del facultativo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso, los alumnos deben:

- Entender las principales indicaciones de los estudios de histocompatibilidad en el trasplante de progenitores hematopoyéticos y el significado de la presencia de compatibilidad e incompatibilidad.
- Saber la nomenclatura del complejo HLA
- Saber la organización genética básica del complejo mayor de histocompatibilidad
- Saber los pasos necesarios que se han de dar para determinar las especificidades HLA (tipaje HLA) necesarias en trasplante hematopoyético
- Que el alumno sea capaz de dar una información somera a un posible donante de progenitores hematopoyéticos. Conocer los aspectos teóricos de las técnicas empleadas en tipaje HLA

JUSTIFICACIÓN Y BENEFICIOS POTENCIALES

- El presente curso va dirigido a técnicos de laboratorio con la intención de proporcionar conocimientos teórico-prácticos en el campo del tipaje HLA. El tipaje HLA se ha convertido hoy en día en una de las principales necesidades de los laboratorios clínicos de hospitales de primer nivel, ya que son imprescindibles para poder llevar a cabo los trasplantes de progenitores hematopoyéticos tanto emparentados como no emparentados. Este tipo de trasplantes ha experimentado un notable avance en los últimos años gracias a:
 - a. Mejora en los métodos para determinar la identidad entre receptor y donante
 - b. Mejora de los métodos de soporte de los pacientes
 - c. Aumento del número de donantes voluntarios que facilita encontrar donantes para pacientes que antes no disponían de ellos
 - d. Aumento de las indicaciones gracias a los nuevos métodos de acondicionamiento.
- Sin embargo, el desarrollo de los tipajes requiere disponer de un material y, en especial, de un personal que actualmente escasea en nuestro medio, ya que cada vez se emplean métodos más desarrollados que precisan de metodologías que, como la biología molecular, son desconocidos por la mayoría del personal técnico de laboratorio. Además, el incremento de la complejidad de las indicaciones de los estudios y de su aplicación en los trasplantes requiere añadir nueva formación teórica en este apartado



3,7
créditos**13. PREPARACIÓN Y MANIPULACIÓN DE LA PIEZA DE HISTERECTOMÍA, COLECTOMÍA Y GASTRECTOMÍA****DIRIGIDO A:** TEAP, TSAPyC**OBJETIVO GENERAL**

Aprendizaje en la metodología de recepción y preparación de piezas quirúrgicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Metodología de preparación en piezas de histerectomía, colectomía y gastrectomía.
- Estudio de las distintas formas de apertura del útero, colon y estómago.
- Tomas para técnicas especiales, banco de tumores y biología molecular
- Fijación correcta.

JUSTIFICACIÓN Y BENEFICIOS POTENCIALES

- El excesivo uso y en ocasiones abuso de técnicas especiales hace que nos olvidemos de una parte fundamental en el manejo de las piezas quirúrgicas y en su preparación y manipulación para el procesado. A estas técnicas rutinarias a veces no se les da la importancia debida dentro de los laboratorios de Anatomía Patológica y su defecto pueden causar graves deficiencias en las técnicas especiales que se usarán posteriormente, máxime si son técnicas de inmunohistoquímica y biología molecular. Por otra parte es preciso saber hasta donde podemos llegar en el estudio de una pieza para poder seleccionar y procesar en material en el momento adecuado y en condiciones óptimas.

PROGRAMA

- 1.-UTERO
- 2.-COLON
- 3.-ESTO-MAGO

3,9
créditos**16. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL LABORATORIO CLÍNICO****DIRIGIDO A:** TEL / TSLDC / TEAP / TSAPyC**OBJETIVO GENERAL**

El objetivo del presente curso es facilitar, a modo de guía, el diseño de las actuaciones y procedimientos que permitan conformar el Sistema de Prevención de Riesgos Laborales en el laboratorio clínico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Dar a conocer la metodología en el diseño de un sistema de prevención de riesgos laborales en el laboratorio clínico.
2. Poner en conocimiento del técnico las cuestiones básicas en prevención de riesgos laborales, de tal manera que pueda aplicarlo a su lugar de trabajo.

PROGRAMA

1. LEGISLACIÓN SOBRE RIESGOS LABORALES
 - 1.1 Definición de sistema de prevención de riesgos laborales.
 - 1.2 Normativa de prevención de riesgos laborales. (VER ANEXO I)
2. EDUCACIÓN Y FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE
 - 2.1 El manual general de prevención. Propuesta de contenido básico
 - 2.1.1 Política de Prevención de Riesgos Laborales
 - 2.1.2 Evaluación de Riesgos
 - 2.1.3 Control de Riesgos
 - 2.1.4 Actuaciones Preventivas Específicas
 - 2.1.5 Información y Formación de los Trabajadores
 - 2.1.6 Normas de Seguridad

- 2.1.7 Control de la Documentación y de los Registros del Sistema de Prevención
- 2.1.8 Auditorías del Sistema de Prevención

3. NORMAS DE SEGURIDAD EN UN LABORATORIO

- 3.1 Normas Generales de Conducta:
- 3.2 Almacenamiento de Productos Químicos.
- 3.3 Manipulación de Productos Químicos.
- 3.4 Equipos y Material de Laboratorio.
- 3.5 Instrumental Analítico:
- 3.6 Operaciones Básicas Realizadas en el Laboratorio
- 3.7 Instalaciones de Gas
- 3.8 Instalaciones Eléctricas:
- 3.9 Eliminación De Residuos:
- 3.10 Actuaciones En Caso De Accidentes:

4. TÉCNICAS CORRECTAS PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL PERSONAL DE LABORATORIO

- 4.1 Equipos De Protección Individual y Ropa De Trabajo

5. RESUMEN DE LAS CUESTIONES BÁSICAS EN LA SEGURIDAD DE UN LABORATORIO: CONDICIONES DE TRABAJO

- 5.1 Enumeración de condiciones de trabajo que deben existir en el laboratorio clínico.

6. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

- 6.1 Tipo de señalización necesaria en un laboratorio clínico.

3,8
créditos**22. ESTUDIO DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUIDEO****DIRIGIDO A:** TEL y TSLDC**OBJETIVO GENERAL**

Además del plasma o el suero, y dependiendo de las circunstancias clínicas, pueden requerirse del laboratorio clínico el análisis de otros líquidos corporales. Este curso, se centra en el estudio del análisis del líquido cefalorraquídeo, con incidencia particular en aquellas pruebas analíticas -bioquímicas, microbiológicas o citológicas- que suministran información clínica de utilidad para el diagnóstico de patologías tales como meningitis, neoplasias o procesos autoinmunes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Profundizar en el conocimiento del líquido cefalorraquídeo (LCR)
2. Realizar un breve repaso de los métodos analíticos efectuados en el LCR, con énfasis en aquellas pruebas de laboratorio que puedan suministrar información clínica de mayor relevancia.

PROGRAMA

1. Anatomía y Fisiología del líquido cefalorraquídeo
 - Localización anatómica
 - Funciones
 - Composición
 - Utilidad clínica
2. Obtención y procesamiento de la muestra
 - Obtención: punción lumbar
 - Procesamiento
3. Análisis del líquido cefalorraquídeo
 - Examen visual macroscópico
 - Estudio bioquímico
 - Glucosa - Proteínas - Enzimas
 - Marcadores tumorales
 - Estudio microbiológico
- 3.4 Estudio citológico



4. Diagnóstico de laboratorio
5. Cuestionario de evaluación

4,4
créditos

23. BIOMATERIALES EN BIOMEDICINA. INTERACCIONES BIOLÓGICAS Y ENSAYOS PARA SU BIOCOMPATIBILIDAD

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC

OBJETIVO GENERAL

- Acercar al alumno al conocimiento general del uso de los biomateriales en clínica. Asimismo se describirán el conjunto de interacciones biológicas que marcan su biocompatibilidad, y los procedimientos reglados de ensayo in vitro para el análisis de la misma.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar a conocer los biomateriales en el campo biomédico: definición, usos, biocompatibilidad, reglamentación, producción, etc.
- Identificar los efectos de la aplicación de uso de los biomateriales sobre los fenómenos celulares.
- Descripción completa (fundamento, metodología, aplicaciones, etc.) de varios ensayos in vitro para el análisis de la biocompatibilidad.
- Interpretar los resultados obtenidos mediante ejemplos, siendo discutidas las ventajas y limitaciones de cada técnica.

PROGRAMA

1. LOS BIOMATERIALES EN BIOMEDICINA

- 1.1 Definición
- 1.2 Tipos y aplicaciones
- 1.3 Implicaciones biopatológicas
- 1.4 Reglamentación y desarrollo

2. BIOLOGÍA CELULAR y BIOMATERIALES

- 2.1 Citotoxicidad y biomateriales
 - 2.1.1 Necrosis, apoptosis y biomateriales
 - 2.1.2 Ciclo, división, proliferación celular y biomateriales
 - 2.1.3 Transformación celular y biomateriales
 - 2.1.4 Adhesión celular y biomateriales

3. LA BIOCOMPATIBILIDAD. LOS ENSAYOS DE BIOCOMPATIBILIDAD

- 3.1 Líneas celulares
- 3.2 Concepto y tipos de ensayos biológicos in vitro
- 3.3 Ensayos bioquímicos
 - 3.3.1 Ensayo de MTT
 - 3.3.2 Ensayo de LDH
 - 3.3.3 Ensayo de Alamar Blue
- 3.4 Ensayos morfológicos
 - 3.4.1 Microscopía óptica
 - 3.4.2 Microscopía electrónica de barrido (SEM)

4. BIBLIOGRAFIA

- Valorar la utilidad de estas técnicas en aplicaciones como el diagnóstico de enfermedades o el estudio de fármacos.

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 El receptor de la célula T y moléculas accesorias
 - 1.1.1 Complejo TCR/CD3
 - 1.1.2 Moléculas accesorias

1.2 Tipos de linfocitos T

1.3 Linfopoyesis T

1.4 Activación de la célula T

2. CARACTERIZACIÓN INMUNOFENOTÍPICA DE CÉLULAS T

3. AISLAMIENTO DE LINFOCITOS T

4. CULTIVO DE LINFOCITOS T Y ESTUDIOS FUNCIONALES

4.1 Proliferación

4.1.1 Ensayo de proliferación con timidina tritiada

4.1.2 MTT

4.2 Producción de citoquinas

4.2.1 ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay)

4.2.2 Estudio de citoquinas mediante citometría

4.3 Actividad citotóxica

4,3
créditos

25. AISLAMIENTO, EXPANSIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CÉLULAS STEM MESENQUIMALES PROCEDENTES DE MÉDULA ÓSEA

DIRIGIDO A: TEL / TSLDC

OBJETIVO GENERAL

Conocer las técnicas de cultivo para el aislamiento y la expansión de células stem mesenquimales a partir de aspirados medulares, así como la caracterización de las mismas en función de los parámetros establecidos actualmente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Revisar los conocimientos sobre la estructura y composición de la médula ósea.
2. Conocer las características in vitro de las células stem mesenquimales.
3. Validar la calidad de los cultivos in vitro de células stem mesenquimales mediante aplicación de técnicas complementarias.

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN

- Aproximación al concepto de célula stem adulta.
- Concepto de célula stem. Tipos.
- Fuentes de células stem en el adulto.
- Opciones terapéuticas reales. Nuevas perspectivas.

2. MÉDULA ÓSEA COMO FUENTE DE CÉLULAS STEM.

- El nicho hematopoyético. Tipos celulares y aplicabilidad.
- El estroma o microambiente medular. Tipos celulares. Papel de las células stem mesenquimales.

3. METODOLOGÍA ESTÁNDAR EN CÉLULAS STEM MESENQUIMALES.

- Propiedades de las células stem mesenquimales. Técnicas de aislamiento y expansión.
- Controversia en torno a las células stem mesenquimales. Técnicas de caracterización.
- Aplicaciones de las CSM y nuevas perspectivas.

4. CONCLUSIÓN.

4,3
créditos

24. AISLAMIENTO, CARACTERIZACIÓN Y CULTIVO DE LINFOCITOS T HUMANOS

DIRIGIDO A: TEL/TSLDC

OBJETIVO GENERAL

- Conocer técnicas del laboratorio clínico aplicadas al estudio de células T humanas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener conocimientos básicos sobre células T.
- Conocer las principales técnicas para aislar, caracterizar y analizar la funcionalidad de células T.



3,7
créditos

26. ANÁLISIS DE LÍQUIDOS AMNIÓTICOS

DIRIGIDO A: TEL y TSLDC**OBJETIVO GENERAL**

- Conocer las técnicas de procesamiento y análisis de una muestra de líquido amniótico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer los requisitos necesarios para proceder a una amniocentesis
2. Cultivo y procesamiento de amnioblastos.
3. Análisis de líquido amniótico: Cariotipo
4. Conocer algunas anomalías autonómicas asociadas a síndromes clínicos reconocidos.
5. Anomalías de los cromosomas sexuales y en la medida de lo posible su origen.

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN

2. AMNIOCENTESIS

- A. Concepto
- B. ¿A quién se le da la opción de hacerse la amniocentesis?
- C. ¿Cuándo se practica una amniocentesis?
- D. ¿Cómo se practica una amniocentesis?
- E. Cuando una amniocentesis produce resultados normales, ¿significa que el bebé será sano?

3. PREPARACIÓN DEL CARIOTIPO

- A. Cultivos
- B. Nomenclatura

4. ANOMALIAS AUTOSÓMICAS

Anomalías numéricas

- A. poliploidía
- B. monosomía
- C. trisomía
- D. no disyunción

Anomalías estructurales

- a. translocaciones
- b. deleciones c. inversiones
- d. cromosomas circulares

5. ANOMALIAS DE LOS CROMOSOMAS SEXUALES

Anomalías numéricas

- A. Síndrome de Klinefelter
- B. Síndrome de Turner
- C. X múltiple
- D. Varones XXV
- E. Cromosoma X frágil

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Revisar conceptos básicos de estadística descriptiva.
2. Adquirir conocimientos básicos relacionados con el análisis estadístico de los datos.
3. Conocer e interpretar los principales parámetros estadísticos que permitan obtener información sobre las características de la muestra que vamos a estudiar.
4. Conocer e interpretar las representaciones gráficas de los resultados obtenidos.

PROGRAMA:

- I. Definiciones. Definición de Estadística. Estadística descriptiva y Estadística inferencial. Conceptos básicos. Tipos de variables estadísticas.
- II. Principales medidas descriptivas. Medidas de tendencia central. Medidas de posición. Medidas de dispersión. Medidas de forma.
- III. Presentación tabular de los datos. Frecuencias absolutas y relativas. Frecuencias acumuladas.
- IV. Representación gráfica de los datos. Representación gráfica de variables cualitativas. Representación gráfica de variables cuantitativas.

3,4
créditos

29. PAUTAS PARA ESCRIBIR UN ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA ORIGINAL

DIRIGIDO A: TEL / TSLDC Y TEAP / TSAPC**OBJETIVO GENERAL**

Realizar investigación tanto básica como clínica y ser capaz de publicar los resultados puede ser la diferencia para tener éxito. En este sentido, es importante tener las bases necesarias para escribir un buen artículo, que transmita de forma clara y eficiente los hallazgos encontrados en la investigación. Por este motivo, en el presente curso pretendemos ofrecer una guía general sobre lo que debe constituir el contenido de un escrito para su publicación y cuáles son los errores que más frecuentemente se cometen.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar a conocer las técnicas y las habilidades básicas para publicar artículos científicos en ciencias de la salud.
- Describir los contenidos específicos de cada parte de un artículo científico.
- Ayudar a los participantes a evitar los errores más comunes de la redacción.

PROGRAMA

1. El artículo científico original: Definición y características generales del artículo original.
2. La estructura del artículo original. Análisis del formato. Contenidos y estructura. Introducción: fundamentos y objetivos del estudio. Material y métodos: qué se ha hecho y cómo. Resultados: qué se ha encontrado. Discusión: qué significa. Agradecimientos: quién, cómo, por qué. Bibliografía: las citas en el texto y el listado de referencias bibliográficas.
3. Criterios para una escritura efectiva
4. Comprobación de errores
5. Preparación final del manuscrito. La carta de presentación: más que una formalidad. ¿Todo a punto para «enviar» el manuscrito? Los nuevos métodos de gestión de manuscritos.
6. Otros aspectos del artículo: Elección de la revista. Frecuencia y tiempos editoriales de gestión. El factor de impacto bibliográfico.
7. Aspectos éticos en la publicación científica. Autoría. Conflicto de intereses. Evaluación externa de manuscritos. Responsabilidades editoriales.

4,1
créditos

27. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

DIRIGIDO A: TEL/TSDC Y TEAP/TSAPC**OBJETIVO GENERAL**

En este curso se pretende revisar de forma muy sencilla algunos conceptos básicos de estadística, prescindiendo al máximo de realizar demostraciones y desarrollos matemáticos complejos. Se trata de conocer aquellos parámetros y estadísticos que más frecuentemente aparecen en la literatura científica y sanitaria y que son fundamentales para interpretar esta información de forma adecuada. Se hará especial hincapié en aquellos conceptos de estadística descriptiva que permiten presentar los resultados de una observación de forma clara y simple. Además, se darán nociones básicas sobre cómo representar los resultados mediante gráficos estadísticos.



3,9
créditos**30. TÉCNICAS DE ESTUDIO DE LA PATOLOGÍA PULMONAR****DIRIGIDO A TEAP /TSAPC****OBJETIVO GENERAL**

- 1º Aprendizaje del manejo de piezas quirúrgicas. Aplicación para la toma de muestras en Banco de Tumores y en el campo de la Biología Molecular
- 2º Ampliación del conocimiento teórico de las patologías más frecuentes.
- 3º Actualización en el conocimiento teórico de técnicas especiales de estudio
- 4º Metodología para el manejo y aplicación de las nuevas técnicas de Inmunohistoquímica y de Biología Molecular

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1º Ampliación del conocimiento teórico de la patología pulmonar más frecuente
- 2º Aprendizaje del manejo de piezas quirúrgicas pulmonares.
- 3º Técnicas para la toma de tejidos para banco de tumores
- 4º Actualización en el estudio de las nuevas técnicas de Inmunohistoquímica. Descripción de nuevos anticuerpos en el estudio de la patología pulmonar.
- 5º Sistematización y enfoque práctico en el empleo de dichas técnicas aplicadas al estudio de la patología pulmonar en biopsias y en citologías

PROGRAMA

- Introducción. Recuerdo anatómico, histológico y funcional el aparato respiratorio. Recuerdo de la patología pulmonar más frecuente.
- Citologías: Tipos de muestras. Técnicas especiales de laboratorio. Fundamentos teóricos. Ejemplos prácticos.
- Biopsias: Tipos de muestras. Manejo macroscópico de piezas quirúrgicas. Estudio teórico de la patología pulmonar más frecuente. Elaboración de un informe de Anatomía Patológica. Técnicas especiales y de inmunohistoquímica en el estudio de la patología pulmonar. Fundamentos teóricos. Ejemplos prácticos.

3,5
créditos**36. AMINOACIDOPATIAS: IMPORTANCIA EN EL DIAGNOSTICO Y SEGUIMIENTO DE LOS SINDROMES METABOLICOS.****DIRIGIDO A: TEL/TSLDC Y TEAP/TSAPC****OBJETIVO GENERAL:**

El objetivo general del presente curso es proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para realizar el diagnóstico y seguimiento de los síndromes metabólicos más relevantes en el laboratorio clínico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aportar una visión general de qué son los aminoácidos y su importancia en el organismo, así como su clasificación y nomenclatura.
- Profundizar en las enfermedades relacionadas con las carencias cuantitativas y cualitativas de los aminoácidos. Comprender la sintomatología derivada de los déficits de los mismos. Entender que son patologías muy diversas que abarcan desde enfermedades poco agresivas hasta otras de una extraordinaria complejidad.

Interpretar las técnicas de laboratorio más adecuadas para el diagnóstico y monitorización de los diferentes tipos de aminoacidopatías.

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN
2. CLASIFICACIÓN DE LOS AMINOÁCIDOS

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS AMINOÁCIDOS**4. AMINOACIDOPATÍAS MÁS RELEVANTES**

- 4.1 FENILCETONURIA
- 4.2 HOMOCISTINURIA
- 4.3 TIROSINEMIA
- 4.4 HISTIDINEMIA
- 4.5 HIPERAMONIEMIA
- 4.6 ALBINISMO

5. BIBLIOGRAFIA4,5
créditos**37. NUEVOS METODOS DE DIAGNOSTICO CLINICO MEDIANTE ARRAYS DE PROTEINAS.****DIRIGIDO A: TEL/TSLDC Y TEAP/TSAPC****OBJETIVO GENERAL:**

Proporcionar al alumno una visión general de los nuevos métodos de diagnóstico y de su relevancia en la medicina personalizada, así como dar a conocer los novedosos sistemas de arrays de proteínas y sus sistemas de detección como herramienta fundamental para el diagnóstico en el contexto del laboratorio clínico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Acercar al alumno a un conocimiento más profundo de los nuevos sistemas de diagnóstico clínico enfocados a medicina personalizada.
- Aportar una visión general de los sistemas de detección de proteínas tumorales en el contexto del laboratorio clínico.
- Dar a conocer los sistemas de arrays de proteínas y su relevancia en el laboratorio clínico
- Utilidad de las técnicas nano-proteómicas en la medicina personalizada.

PROGRAMA

- 1.- Resumen.
- 2.- Introducción.
 - 2.1.-Tecnologías asociadas a la Proteómica Clínica.
 - 2.2.-Técnicas de separación basadas en Geles.
 - 2.3.-Técnicas de separación no basadas en Geles.
 - 2.4.- Espectrometría de masas.
- 3.- Visión General. Arrays de Proteínas.
- 4.- Arrays de proteínas.
- 5.- Métodos convencionales de preparación de arrays.
- 6.- Métodos de detección para arrays de proteínas.
- 7.- Métodos de diagnóstico basados en detección con etiquetas.
 - 7.1.-Marcaje fluorescente convencional.
- 8.- Métodos de detección para arrays basados en esferas.
 - 8.1.- Citometría de flujo.
 - 8.2.- Detección basada en esferas magnéticas.
 - 8.3.- Quatum dots.
 - 8.4.- Nanopartículas magnéticas.
- 9.-Métodos de detección sin marcaje ("Label-free").
 - 9.1.- Resonancia de Plasmon Superficial (SPR).
 - 9.2.- Microcantilevers.
 - 9.3.- Microscopía de Fuerza Atómica (AFM).
- 10.- Conclusiones
- 11.- Referencias
- 12.- Evaluación



3,8
créditos**38. ESTUDIO DE LAS PROTEÍNAS Y SU ENTORNO METABOLICO EN EL LABORATORIO.****DIRIGIDO A:** TEL/TSLDC Y TEAP/TSAPC**OBJETIVO GENERAL:**

Proporcionar al alumno los fundamentos científicos y conocimientos básicos sobre los procesos metabólicos que involucran a las proteínas y las enfermedades asociadas que se derivan de las carencias cuantitativas y cualitativas de las mismas, así como profundizar en el conocimiento de los productos finales del metabolismo y su utilidad en el diagnóstico de las metabolopatías.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- Aportar una visión general de qué son las proteínas y su importancia en el organismo.
- Estudiar la clasificación de las proteínas, haciendo especial énfasis en las proteínas plasmáticas, describiendo los diferentes métodos de determinación en el laboratorio clínico.
- Dotar al alumno de los conocimientos teóricos necesarios para una correcta interpretación del proteinograma.
- Entender los procesos de homeostasis y desregulación de las proteínas plasmáticas y sus implicaciones clínicas.
- Conocer las enfermedades relacionadas con las carencias cuantitativas y cualitativas de las proteínas, haciendo especial hincapié en las alteraciones de las plasmaproteínas.
- Comprender la sintomatología derivada de las alteraciones de las plasmaproteínas, así como los tratamientos indicados y más apropiados atendiendo a sus diferentes etiologías.
- Entender la importancia y significado de los productos finales del metabolismo: qué son, qué información nos aportan y el porqué de su estudio en el laboratorio clínico.

PROGRAMA:**I. LAS PROTEÍNAS**

1. INTRODUCCIÓN

2. CLASIFICACIÓN

3. PROTEÍNAS PLASMÁTICAS

1) INTRODUCCIÓN

2) CLASIFICACIÓN

3) DETERMINACIÓN DE LAS FRACCIONES PROTEICAS

4) ALTERACIONES DE LAS PROTEÍNAS PLASMÁTICAS

4. MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DE LAS PROTEÍNAS PLASMÁTICAS

II. PRODUCTOS FINALES DEL METABOLISMO

1. ÁCIDO ÚRICO

2. AMONIACO

3. CREATINA

4. CREATININA

5. UREA

III. BIBLIOGRAFIA**OBJETIVO ESPECIFICO:**

- Aportar una visión general de qué son los carbohidratos, los lípidos y su importancia en el organismo.
- Facilitar al alumno el entendimiento de las clasificaciones de los carbohidratos y lípidos, principalmente aquellas que se centran en los aspectos clínicos y de laboratorio.
- Dar a conocer enfermedades relacionadas con las carencias cuantitativas y cualitativas de los hidratos de carbono y los lípidos y lipoproteínas, haciendo especial hincapié en dos de las patologías de mayor prevalencia en la población de los países desarrollados, como son la diabetes mellitas y la aterosclerosis, íntimamente ligadas al metabolismo de los carbohidratos y de los lípidos respectivamente. Comprender la sintomatología de estas enfermedades desde su propia etiología.
- Dotar al alumno de los conocimientos teóricos necesarios para comprender de una manera lógica y real los métodos y pruebas diagnósticas que mejor caractericen la correcta identificación y clasificación de las distintas patologías en relación con las disfunciones de los carbohidratos y lípidos, haciendo especial hincapié en la diabetes mellitus y en las dislipemias.
- Con el conocimiento de los procesos fisiopatológicos relacionados con los carbohidratos y los lípidos implicados en la diabetes mellitus y en ciertas dislipemias, se pretende que alumno asimile de una manera razonada y eficaz cuáles son las medidas terapéuticas que se deben tomar, bien sean éstas sintomáticas, paliativas o curativas.

PROGRAMA:**I. LOS HIDRATOS DE CARBONO**

1. CONSIDERACIONES GENERALES

2. EL METABOLISMO DE LA GLUCOSA

3. ALTERACIONES DEL METABOLISMO DE LOS H.C

5) HIPOGLUCEMIA

6) HIPERGLUCEMIA

4. DIABETES MELLITUS

1) DEFINICIÓN

2) CLASIFICACIÓN

3) DIAGNÓSTICO

4) CONSIDERACIONES FINALES

II. LOS LÍPIDOS

1. CONSIDERACIONES GENERALES

2. LAS LIPOPROTEÍNAS

3. ALTERACIONES DE LAS FRACCIONES LIPÍDICAS CIRCULANTES

4) METODOLOGÍA DIAGNÓSTICA DE LAS DISLIPEMIAS

III. BIBLIOGRAFIA4,2
créditos**45. LA CITOMETRÍA DE FLUJO COMO TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD LEPTOMENÍNGEA POR LINFOMA NO HODGKIN B****DIRIGIDO A:** TEL/TSLCB**OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar al alumno una visión general de la importancia de la detección de la enfermedad leptomeníngica secundaria a linfomas no Hodgkin y de forma particular la contribución de la citometría de flujo como herramienta diagnóstica en este proceso, además de la aplicación de estos conocimientos a la práctica clínica

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Acercar al alumno a un conocimiento general acerca de lo que son los linfomas no Hodgkin, así como las manifestaciones clínicas y factores de riesgo asociados a la aparición de enfermedad leptomeníngica secundaria a esta enfermedad.

3,8
créditos**39. AVANCES EN EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DE LOS CARBOHIDRATOS Y LOS LIPIDOS.****DIRIGIDO A:** TEL/TSLDC Y TEAP/TSAPC**OBJETIVO GENERAL:**

El objetivo general del presente curso es instruir al alumno en el conocimiento del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, de su homeostasis y regulación como punto de partida para entender la fisiopatología de los procesos metabólicos implicados en las enfermedades con mayor morbilidad de los países desarrollados, nos referimos a las enfermedades cardiovasculares. Estos principios inmediatos juegan un papel importantísimo en la génesis y desarrollo de la placa de ateroma



- Explicar los principales aspectos relacionados con la citometría de flujo, sus principios de funcionamiento, sus limitaciones y su utilidad en la práctica clínica.
- Conocer lo que es el líquido cefalorraquídeo, sus mecanismos de formación, los métodos de obtención de la muestra, las principales características fisicoquímicas en condiciones patológicas y de la normalidad y las limitaciones asociadas al tipo de muestra y la importancia del uso de estabilizadores celulares en el procesamiento de la muestra.
- Proporcionar una visión global de los métodos diagnósticos actuales de diagnóstico de la diseminación leptomeningea por linfoma no Hodgkin, con especial atención a la citometría de flujo.

PROGRAMA

1. Desarrollo normal de linfocitos B.
2. Generalidades de linfomas no Hodgkin B.
3. Enfermedad por linfoma no Hodgkin B en Sistema Nervioso Central (SNC).
 - 3.1. Tipos de enfermedad por Linfoma no Hodgkin en SNC.
 - 3.2. Fisiopatología.
 - 3.3 Factores de riesgo.
 - 3.4. Manifestaciones clínicas.
4. Aspectos anatómicos y funcionales del Líquido Cefalorraquídeo (LCR).
 - 4.1 Anatomía de las meninges.
 - 4.2 Formación y flujo de LCR en el SNC.
 - 4.3. Características del LCR normal.
 - 4.4. Técnicas de obtención de la muestra de LCR.
 - 4.5. Características de la muestra de LCR.
5. Técnicas de diagnóstico de enfermedad leptomeningea por linfoma no-Hodgkin B
 - 5.1. Citología convencional.
 - 5.2 Otras técnicas.
6. Principios de la citometría de flujo.
7. La citometría de flujo de LCR: aspectos técnicos.
 - 7.1 Características especiales de las muestras de LCR.
 - 7.2 Aplicaciones de la citometría de flujo en el estudio de LCR.
 - 7.3. Definición de población celular en LCR.
 - 7.4 La citometría de flujo como técnica de diagnóstico de enfermedad leptomeningea por linfoma no Hodgkin B.
 - 7.5 El tubo de cribado para muestras pequeñas del consorcio Euroflow.
 - 7.6 Paneles de continuación al tubo de cribado.
 - 7.7 La citometría de flujo en el seguimiento de pacientes en tratamiento por enfermedad leptomeningea por linfoma no Hodgkin.
 - 7.8 Protocolo de marcaje de muestras de LCR.
 - 7.8.1 Protocolo de preparación de muestras de LCR.
 - 7.8.2 Marcate de superficie con anticuerpos monoclonales para LCR.
 - 7.8.3 Adquisición de muestras en citómetro de flujo.
8. Significado biológico de los marcadores utilizados en el tubo de pequeñas muestras del Consorcio EuroFlow.
 - 8.1 Parámetros físicos
 - 8.2. CD45.
 - 8.2. CD19.
 - 8.3. CD20.
 - 8.4. Cadenas ligeras kappa y lambda.
 - 8.5. CD3.
 - 8.6. CD4
 - 8.7. CD8.
 - 8.8. CD56.
 - 8.9. CD14.
 - 8.10. CD38.
9. Ejemplo de análisis secuencial de una muestra de LCR no infiltrada en el programa informático "Infinicyt".
 - 9.1. Identificación de las esferas de conteo celular (beads).
 - 9.2. Eliminación de dobletes de la población celular.
 - 9.3. Identificación de las poblaciones de referencia.
 - 9.4. Identificación de subpoblaciones de linfocitos T.
 - 9.5. Identificación de otras poblaciones celulares.
10. Conclusiones.
11. Bibliografía.
12. Examen.



Cursos para laboratorio Clínico TSLCB/TEL:

<input type="checkbox"/> 1. Procedimientos técnicos empleados en el diagnóstico inmunofenotípico de leucemias y linfomas mediante citometría de flujo	<input type="checkbox"/> 23. Biomateriales en biomedicina. Interacciones biológicas y ensayos para su biocompatibilidad
<input type="checkbox"/> 2. Examen sistemático de las características físicas y químicas de la orina (últimos ejemplares)	<input type="checkbox"/> 24. Aislamiento, caracterización y cultivo de linfocitos T humanos
<input type="checkbox"/> 6. Técnicas de análisis del quimerismo hematopoyético	<input type="checkbox"/> 25. Aislamiento, expansión y caracterización de células STEM mesenquimales
<input type="checkbox"/> 7. Bases para el diagnóstico inmunofenotípico de leucemias y linfomas mediante citometría de flujo	<input type="checkbox"/> 26. Análisis de líquidos amnióticos
<input type="checkbox"/> 8. Valoración del estado nutricional: parámetros bioquímicos, hematológicos e inmunológicos	<input type="checkbox"/> 27. Introducción a la estadística descriptiva
<input type="checkbox"/> 9. Genómica y asma	<input type="checkbox"/> 29. Pautas para escribir un artículo de investigación clínica original
<input type="checkbox"/> 10. Fisiología de la hemostasia. Enfermedad tromboembólica	<input type="checkbox"/> 36. Aminoacidopatías: importancia en el diagnóstico y seguimiento de los síndromes metabólicos
<input type="checkbox"/> 11. Sistemas de obtención, transporte y conservación de muestras destinadas a estudios de inmunofenotipo	<input type="checkbox"/> 37. Nuevos métodos de diagnóstico clínico mediante Arrays de Proteínas
<input type="checkbox"/> 12. Tipaje HLA en trasplante de progenitores hematopoyéticos	<input type="checkbox"/> 38. Estudio de las proteínas y su entorno metabólico en el laboratorio
<input type="checkbox"/> 16. Prevención de riesgos laborales en el laboratorio clínico (últimos ejemplares)	<input type="checkbox"/> 39. Avances en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los carbohidratos y los lípidos
<input type="checkbox"/> 22. Estudio del líquido cefalorraquídeo	<input type="checkbox"/> 45. La citometría de flujo como técnica de diagnóstico de enfermedad leptomeníngea por linfoma no hodgkin b

Cursos para Anatomía Patológica TSAPyC /TEAP:

<input type="checkbox"/> 13. Preparación y manipulación de la pieza de histerectomía, colectomía y gastrectomía	<input type="checkbox"/> 36. Aminoacidopatías: importancia en el diagnóstico y seguimiento de los síndromes metabólicos
<input type="checkbox"/> 16. Prevención de riesgos laborales en el laboratorio clínico	<input type="checkbox"/> 37. Nuevos métodos de diagnóstico clínico mediante Arrays de Proteínas
<input type="checkbox"/> 27. Introducción a la estadística descriptiva	<input type="checkbox"/> 38. Estudio de las proteínas y su entorno metabólico en el laboratorio
<input type="checkbox"/> 29. Pautas para escribir un artículo de investigación clínica original	<input type="checkbox"/> 39. Avances en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los carbohidratos y los lípidos
<input type="checkbox"/> 30. Técnicas de estudio de la patología pulmonar	

DATOS DEL ALUMNO

Nombre y Apellidos..... D.N.I.

Dirección Teléfono..... Móvil

Población Provincia C.P.

N.º Socio Titulación: ☐ TSLDC/TEL ☐ TSAPyC/TEAP e-mail:

Precio del Curso SOCIOS de AETEL 90 euros. NO SOCIOS 180 euros.

Forma de Pago: (adjuntar fotocopia del resguardo de pago junto con esta inscripción).

☐ Transferencia bancaria a AETEL, n.º cta. ES69 0075 5701 25 0603201696 especificando título del Curso.

☐ Cheque nominativo a favor de AETEL.

☐ Giro Postal a AETEL, especificando título del Curso.

* En color cursos incluidos en la promoción para el 2017. Consultar promociones vigentes en www.aetel.es

El formulario de inscripción junto con el resguardo de pago tiene que estar en la Sede Central de AETEL **antes del día 30** para remitir el material en el mes siguiente.

Normas para la publicación de trabajos científicos

ASESORES CIENTÍFICOS

M^º Jesús Lagarto Benito, Carmen Casado Hernández, Rosaura Reguera Andrés, Javier Sánchez Hernández, Teresa Prieto Martín, M.^º José de Cabo Morales

REVISTA AETEL es el órgano oficial de expresión de la Asociación Española de Técnicos de Laboratorio. La revista publica artículos científicos. Se adhiere a los "Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados para publicación en revistas biomédicas" elaborados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (<http://www.icmje.org>), por lo que los manuscritos deben elaborarse siguiendo sus recomendaciones.

SECCIONES

Artículos originales. Trabajos de investigación en el ámbito de las Ciencias del laboratorio Clínico. El texto no debe superar las 3.500 palabras excluyendo el resumen. El texto del artículo estará estructurado como se indica en la preparación de manuscritos. La extensión del resumen será de 250 palabras y tendrá los siguientes apartados: Introducción, Material y métodos, Resultados y Conclusiones.

Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis.

Notas técnicas. Sirven para publicar manuscritos de menor extensión (1.500 palabras máximo) que aborden aspectos eminentemente prácticos, temas muy concretos o estudios o aspectos meramente descriptivos.

Artículos de revisión y editoriales. Habitualmente realizados ambos por encargo específico. La extensión del texto no excederá las 4.000 palabras para las revisiones y 1.500 para los editoriales. Las revisiones incluirán un resumen no estructurado de unas 150 palabras.

Cartas al Director. Se publicarán, preferentemente, aquellas que hagan referencia a trabajos publicados en los últimos números de la revista y que aporten opiniones, observaciones o experiencias susceptibles de ser resumidas en un texto breve (750 palabras como máximo, más una tabla o una figura, y hasta diez referencias bibliográficas). El número de autores firmantes no deberá exceder de tres.

Otras secciones. El Comité Editorial podrá acordar la publicación de otras secciones distintas de las mencionadas por acuerdo con las sociedades representadas en la revista.

Será imprescindible para cualquier publicación que al menos un autor sea socio de AETEL.

INFORMACIÓN GENERAL

Envío de manuscritos. Los manuscritos deben remitirse a través de la siguiente dirección: madrid@aetel.es

Todas las contribuciones originales. además de las que considere el Comité Editorial, serán evaluadas antes de ser aceptadas por revisión externa y anónima por partes (peer review). El envío de un artículo a la **REVISTA DE AETEL** implica que es original y que no ha sido previamente total o parcialmente publicado ni está siendo evaluado para su publicación en otra revista. No se aceptará

material previamente publicado. Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente material (texto, tablas o figuras). Los originales deberán ir acompañados de un escrito, firmado por todos los autores, en el que se especifiquen estos extremos.

Proceso editorial. La redacción de **REVISTA AETEL** acusará recibo de los trabajos recibidos indicando la referencia correspondiente a cada envío, e informará acerca de su aceptación. Cuando el Comité Editorial sugiera efectuar modificaciones en los artículos, los autores deberán enviar de nuevo el artículo con las modificaciones realizadas, además de un documento especificando las modificaciones efectuadas (tanto sugeridas por el Comité Editorial como por los evaluadores). En todas las comunicaciones deberá indicarse la referencia asignada por la redacción. El Comité Editorial se reserva recomendar la modificación del trabajo para incluirlo en una sección diferente a la inicialmente considerada por los autores. Antes de la publicación del artículo, el autor indicado para la correspondencia en la primera página del manuscrito recibirá una prueba de composición del artículo.

Derechos de autor. la presentación de originales implica que, en caso de ser aceptado para su publicación, se solicitará a los autores que transfieran los derechos de copyright a **AETEL**, que pasarán a ser propiedad permanente de **REVISTA DE AETEL** y no podrán ser reproducidos en parte o totalmente sin su autorización expresa.

Autoría. En la lista de autores deben figurar únicamente las personas que cumplan cada uno de los siguientes requisitos:

- Haber participado en la concepción y realización del trabajo que ha dado como resultado el artículo en cuestión.
- Haber participado en la redacción del texto y en sus posibles revisiones del mismo.

Responsabilidades éticas. Cuando se describen experimentos que se han realizado en seres humanos, se debe indicar si los procedimientos seguidos son conformes a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable (institucional o regional), y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki (<http://www.wma.net/ethicsunit/helsinki.htm>). No se deben utilizar nombres, iniciales o números de hospital, sobre todo en las figuras. Cuando se describen experimentos en animales, se debe indicar si se han seguido las pautas de una institución o consejo de investigación internacional, o una ley nacional reguladora del cuidado y la utilización de animales de laboratorio. En todo caso, deberá acompañarse una declaración escrita en tal sentido.

Consentimiento informado. los autores deben mencionar en la sección de métodos que los procedimientos utilizados en los pacientes y controles han sido realizados tras la obtención del consentimiento informado. Si se reproducen fotografías o datos de pacientes, los autores son res-



ponsables de la obtención del consentimiento por escrito, autorizando su publicación, reproducción y divulgación en soporte papel e internet.

PREPARACIÓN DE MANUSCRITOS

La presentación de los trabajos se hará en hojas DIN A4 (210 x 297 mm) escritas a doble espacio (30 líneas por página), con tipo de letra Arial de tamaño 12. las hojas irán numeradas correlativamente en la parte inferior central. Cada parte del manuscrito empezará una página en el siguiente orden:

1. Primera página. Incluirá, en el orden que se cita, los siguientes datos: título completo del artículo (en castellano y en inglés), nombre completo y apellidos de los autores, nombre completo y dirección del centro de trabajo, dirección postal, dirección de correo electrónico, y título abreviado del artículo. Junto a la carta de presentación de cada envío de originales se aportará la dirección postal y correo electrónico del autor principal para correspondencia.

2. Resumen y palabras clave. Se incluirá un resumen según la sección a la que pertenece el trabajo (véase apartado secciones), redactado en castellano e inglés. En la parte inferior del resumen se incluirán de 3 a 5 palabras o frases cortas, en castellano e inglés, que facilitarán la inclusión del trabajo en índices. Se recomienda que las palabras clave estén incluidas en la lista del Medical Subject Headings (MeSH) del Index

Medicus (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/mesh-browser.cgi>)

3. Texto. Se recomienda la redacción del texto en estilo impersonal. los trabajos deben dividirse en apartados. Con arreglo al siguiente esquema general:

Introducción. Será breve y debe expresar el contexto o los antecedentes del estudio y enunciar el objetivo de la investigación.

Material y métodos. En general debe indicarse el centro donde se ha realizado el trabajo, su duración y características, el criterio de selección empleado y las técnicas utilizadas, proporcionando los detalles suficientes para que una experiencia determinada pueda repetirse sobre la base de esta información. Se han de describir con detalle los métodos estadísticos.

Resultados. Se expondrán de forma concisa. Estos datos se expondrán en el texto pudiendo complementarse con tablas y figuras, para mayor claridad.

Discusión. Destaca los aspectos más novedosos e importantes del estudio y las conclusiones que de ellos se deducen.

Agradecimientos. Se incluirán al final del texto.

4. Referencias bibliográficas. Seguirán el orden consecutivo en que aparezcan en el texto con la correspondiente numeración correlativa en números arábigos entre paréntesis y en cursiva, según los «Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados para publicación en revistas biomédicas» antes citados (<http://www.icmje.org>),

Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el Index Medicus/Medline: «list of Journals Indexed» que se incluye todos los años en el número de enero del Index Medicus, tam-

bién disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/jrbrowser.cgi>

No se deben incluir citas difícilmente asequibles o verificables, como resúmenes de congresos o comunicaciones personales. los autores son responsables de la exactitud y adecuada presentación de las referencias bibliográficas, que seguirán el estilo recomendado por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas, que se puede consultar en: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

5. Tablas. Las tablas se presentarán preferiblemente en los formatos electrónicos habituales, para imprimir en hojas aparte que incluirán: a) numeración de la tabla con números arábigos; b) enunciado (título) correspondiente, y c) una sola tabla por hoja. Las siglas y abreviaturas se acompañarán siempre de una nota explicativa al pie y en orden alfabético. En el caso de reproducir datos de otra publicación, el autor deberá obtener el permiso escrito y hará constar referencia del original. El contenido es autoexplicativo y los datos que incluyen no figuran en el texto ni en las figuras.

6. Figuras (gráficos, esquemas o imágenes). No se aceptarán las imágenes fotográficas o microscópicas de calidad insatisfactoria o de insuficiente valor demostrativo. Es recomendable utilizar los formatos jpg o tiff, de resolución no inferior a 300 puntos por pulgada (dpi). El tamaño ha de ser también de 9 x 12 cm, en un número no superior a 6. No será aceptado cualquier tipo de material iconográfico presentado en color. Las figuras se numerarán con números arábigos, de acuerdo con su orden de aparición en el texto. las leyendas de las figuras se incluirán en hoja aparte al final del manuscrito, identificadas con números arábigos. Deben identificarse las abreviaturas empleadas por orden alfabético. La leyenda correspondiente a cada figura irá mecanografiada a doble espacio, en una página aparte, para cada figura. Deberá ser clara y concisa y contendrá la explicación de cada abreviatura o símbolo utilizado. En el caso de reproducir figuras de otra publicación, el autor deberá obtener el permiso escrito y hará constar referencia del original. Las fotografías de personas deben realizarse de manera que no sean identificables o se adjuntará el consentimiento de su uso por parte de la persona fotografiada.

7. Símbolos estadísticos, matemáticos y bioquímicos. los símbolos estadísticos y matemáticos utilizados en el texto, las tablas y las figuras deben ser los recomendados por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Se recomienda la utilización de las unidades del Sistema Internacional de Unidades, aunque eventualmente se aceptarán las unidades convencionales, y se indicará la nomenclatura oficial de los constituyentes biológicos. No se debe utilizar en el texto símbolos no estandarizados y se restringirá su uso en ecuaciones, tablas y figuras. No obstante, cuando excepcionalmente la estructura del texto aconseje su utilización, deberá incluirse el símbolo entre paréntesis a continuación del término sin abreviar la primera vez que sea utilizado en el texto.



**Asociación Española
Técnicos de Laboratorio**

OFERTA SOCIOS AETEL

En este Año 2017 las promociones vigentes para socios son las siguientes:

Inscríbete en DOS CURSOS a distancia en este 2017 abonando solo los gastos de envío (8€ cada curso), a elegir entre los sombreados en color.

Y no olvidéis que sigue en vigor la oferta de 2x1 de anteriores campañas y que se prorroga en 2017: Todos los socios que soliciten un curso a distancia durante el año 2017 (90€) podrán realizar otro gratuitamente de los señalados **EN COLOR** (hasta agotar existencias), abonando solo los gastos de envío de 8€.

Promoción y cursos disponibles en www.aetel.es

FORMACIÓN A DISTANCIA

Para TSLCB

- 1.-Procedimientos técnicos empleados en el diagnóstico inmunofenotípico de leucemias y linfomas mediante citometría de flujo.
- 2.-Examen sistemático de las características físicas y químicas de la orina.
- 6.-Técnicas de análisis del quimerismo hematopoyético.
- 7.-Bases para el diagnóstico inmunofenotípico de leucemias y linfomas mediante citometría de flujo.
- 8.-Valoración del estado nutricional: parámetros bioquímicos, hematológicos e inmunológicos.
- 9.-Genómica y asma.
- 10.-Fisiología de la hemostasia. Enfermedad tromboembólica.
- 11.-Sistemas de obtención, transporte y conservación de muestras destinadas a estudios de inmunofenotipo.
- 12.-Tipaje HLA en trasplante de progenitores hematopoyéticos.
- 22.-Estudio del líquido cefalorraquídeo.
- 23.-Biomateriales en biomedicina. Interacciones biológicas y ensayos para su biocompatibilidad.
- 24.-Aislamiento, caracterización y cultivo de linfocitos T humanos
- 25.-Aislamiento, expansión y caracterización de células stem mesenquimales procedentes de médula ósea.
- 26.-Análisis de líquidos amnióticos.
- 45.-La citometría de flujo como técnica de diagnóstico de enfermedad leptomeningea por linfoma no Hodgkin B.

Para TSAPC

- 13.-Preparación y manipulación de la pieza de histerectomía, colectomía y gastrectomía.
- 30.-Técnicas de estudio de la patología pulmonar.

Para ambas especialidades

- 16.-Prevención de riesgos laborales en el laboratorio clínico.
- 27.-Introducción a la estadística descriptiva.
- 29.-Pautas para escribir un artículo de investigación clínica original.
- 36.-Aminoacidopatías: importancia en el diagnóstico y seguimiento de los síndromes metabólicos.
- 37.-Nuevos métodos de diagnóstico clínico mediante arrays de proteínas.
- 38.-Estudio de las proteínas y su entorno metabólico en el laboratorio.
- 39.-Avances en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los carbohidratos y los lípidos.

PRIMER PREMIO 2017 FUNDACIÓN SORIA MELGUIZO 22ª EDICIÓN

Contextos de adicción oncogénica y mecanismos moleculares de resistencia a imatinib en el tumor del estroma gastrointestinal: un nuevo paradigma biológico y terapéutico

David Olivares Osuna, Alfonso García Valverde, Claudia Valverde Morales, Stefania Landolfi, Jordi Rosell, Joan Carles Galceràn, Joaquín Arribas López, César Serrano García.

Vall d'Hebron Instituto de Oncología VHIO - Hospital Universitario Vall d'Hebron



INTRODUCCIÓN

El Tumor del Estroma Gastrointestinal (GIST) es el tumor mesenquimal maligno más frecuente y constituye un paradigma de adicción oncogénica y de desarrollo de terapias dirigidas. El evento oncogénico iniciador y esencial es la presencia de mutaciones activadoras en el receptor tirosina quinasa KIT (85% de los casos), promoviendo la señalización fundamentalmente a través de sus dos vías metabólicas críticas: RAS/MAPK y PI3K/mTOR.

En los últimos años se han publicado estudios relevantes que justifican la relevancia funcional de la vía de MAPK gracias a la estabilización del factor de transcripción ETV1, que ha sido identificado como un factor de supervivencia del linaje de Células Intersticiales de Cajal que dan lugar a los GIST.

La relevancia funcional de KIT provoca que su inhibición farmacológica con Imatinib (fármaco de primera línea de tratamiento) proporcione un beneficio clínico significativo durante los primeros 24 meses de tratamiento. No obstante, el 85% de pacientes desarrollan resistencia a la inhibición de KIT como consecuencia de la selección positiva de poblaciones celulares con mutaciones secundarias en KIT.

También se han identificado mutaciones secundarias subsidiarias a las mutaciones primarias en KIT en nodos críticos en las vías dependientes de KIT: RAS/MAPK o PI3K/mTOR. Recientemente, hemos hallado la presencia en pacientes de GIST de mutaciones secundarias concomitantes en ambas vías.

En este trabajo presentamos una caracterización de las relaciones de dependencia oncogénica en los tres escenarios mutacionales clínicamente descritos en GIST: 1) Mutaciones primarias y secundarias en KIT; 2) mutaciones primarias en KIT y secundarias en las vías de RAS/MAPK o PI3K/mTOR; 3) mutaciones primarias en KIT y secundarias de forma concomitante en las vías de RAS/MAPK y PI3K/mTOR.

MÉTODOS

Para la caracterización de los 4 contextos biológicos de adicción oncogénica descritos en GIST, hemos utilizado un total de 8 modelos celulares: 2 líneas celulares con mutaciones primarias en el gen de KIT y sensibles a imatinib (GIST-T1 y GIST882), 1 línea celular con mutación primaria y secundaria en el gen de KIT y resistente a imatinib (GIST-T1/670), 1 línea celular con una mutación primaria en el gen de KIT y una pérdida homocigota del gen PTEN (GIST882/PTEN), 1 línea celular con mutación primaria en el gen de KIT y una sobreexpresión inducida con vector lentiviral de la forma mutada V600E del gen BRAF (GIST882-BRAF/V600E), 1 línea celular desarrollada a partir de una biopsia tumoral de un caso clínico del Hospital Vall d'Hebrón que presenta una mutación primaria en KIT y dos mutaciones secundarias en NF-1 y PTEN (GIST-VH715).

Para la evaluación de las relaciones de adicción oncogénica en los distintos contextos anteriormente mencionados y mediante inhibición farmacológica, hemos caracterizado la repercusión de la supresión de nodos fundamentales de las vías de RAS/MAPK y PI3K/mTOR sobre la señalización celular (western blot), viabilidad (CTG), apoptosis (BrdU), proliferación (recuento celular).

Para la evaluación del programa transcripcional y la identificación de elementos reguladores esenciales en células de GIST, hemos construido un complejo DataSet de información transcripcional gracias a la secuenciación por RNA-Seq de un total de 114 muestras de RNA obtenidas a partir de 2 líneas celulares (GIST882 y GIST-T1/670) tratadas con la inhibición en monoterapia y concomitante de las vías RAS/MAPK y PI3K/mTOR.

RESULTADOS

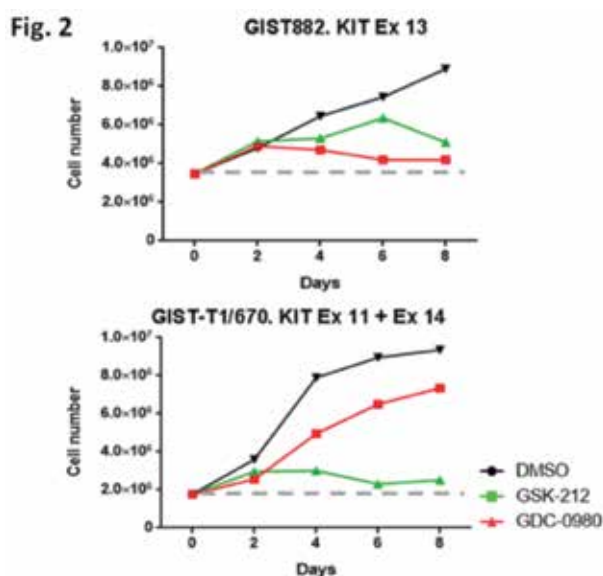
Relaciones de dependencia de los nodos de RAS/MAPK y PI3K/mTOR en modelos celulares con mutaciones primarias y secundarias en KIT.

En un screening de inhibidores de las vías PI3K/mTOR y RAS/MAPK, la inhibición dual de PI3K/mTOR (GDC-0980) y de MEK1/2 (GSK-212) son las que repercuten de forma más severa en la viabilidad celular en los tres modelos celulares con mutaciones primarias y secundarias en KIT (GIST-T1, GIST882 y GIST-T1/670 (Fig.: 1).



Fig.:1. HeatMap de IC50s obtenidas en el screening de inhibidores de las vías PI3K/mTOR y RAS/MAPK (BYL-719 PI3K α ; TGX-221 PI3K β ; CAL-101 PI3K δ ; GDC-0941 panPI3K clase 1A; GDC-0980 dualPI3K/mTOR; RAD-001 mTOR; MK-2206 AKT; vemurafenib BRAF; GSK-212 MEK; SCH ERK1/2) en estudios de viabilidad celular mediante CellTiter-Glo (Promega).

A pesar del impacto que la inhibición de PI3K/mTOR y MEK tiene sobre la viabilidad celular, el tratamiento prolongado con estos inhibidores no consigue efectos anti-proliferativos o citotóxicos (Fig.:2).



A diferencia de lo que se ha descrito en otros tumores en escenarios moleculares similares, la persistencia en la proliferación celular no se debe a la re-fosforilación por activación de nuevos receptores tirosina quinasa que suplanen la función del driver (Fig.:3).

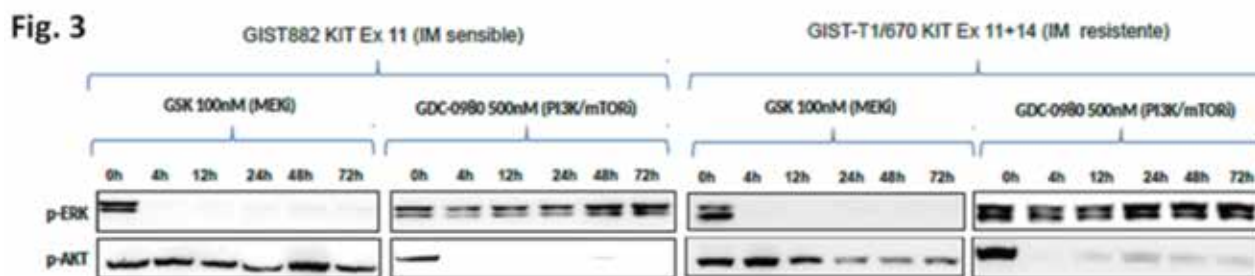


Fig.:3. Western blot para la fosforilación de ERK y AKT de 4 a 72 horas bajo tratamiento con el inhibidor de MEK y PI3K/mTOR en GIST882 y GIST-T1/670.

Cambios en las relaciones de dependencia debido a mutaciones secundarias en las vías de RAS/ MAPK o PI3K/mTOR

En nuestro modelo celular GIST882 con la expresión inducible de la mutación V600E del gen BRAF, la sobreactivación de la vía de RAS/MAPK provoca que la inhibición de KIT no repercuta en la fosforilación de ERK ni en los niveles de ETV1 (Fig.:4), lo que explica que este modelo sea resistente a imatinib (Fig.:1)

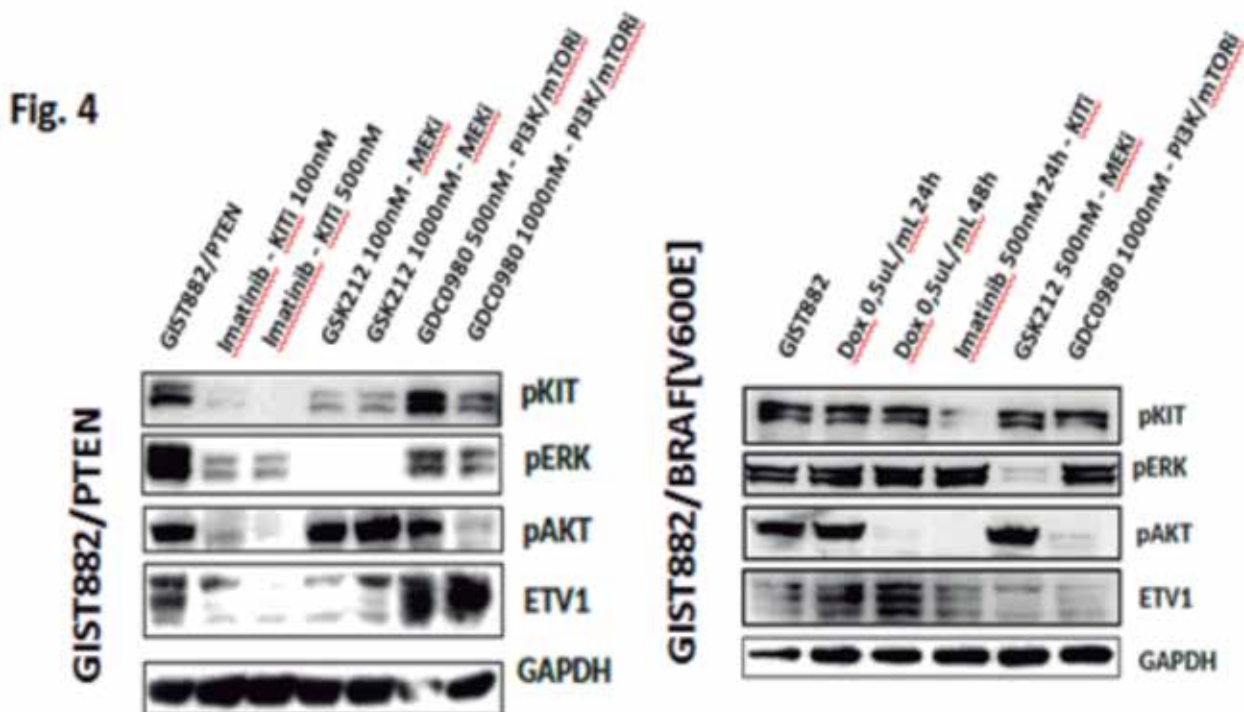


Fig.:4. Western Blot de GIST882/PTEN y GIST882/BRAF[V600E] tratadas con imatinib, GSK-212 y GDC-0980.

En GIST882/PTEN la sobreactivación constitutiva de la vía PI3K/mTOR producto de la delección homocigota de PTEN provoca que el tratamiento con los inhibidores de la vía de RAS/MAPK no tenga repercusión en la viabilidad celular de este modelo (Fig.:1) a pesar de la supresión sobre los nodos de la vía de MAPK incluyendo el factor de transcripción ETV1 (Fig.: 4).

Las mutaciones concomitantes en las vías RAS/MAPK y PI3K/mTOR suplantán la función de KIT.

El modelo celular primario VH715 generado a partir de una biopsia de paciente de GIST presenta una mutación primaria en KIT y dos mutaciones secundarias en NF-1 y PTEN; el tratamiento continuado a dosis crecientes de imatinib permite la selección de una subpoblación negativa para la expresión de KIT y una subpoblación positiva. Los ensayos de viabilidad realizados en estas dos subpoblaciones con los tres inhibidores de KIT aprobados para su uso en pacientes, muestran que la subpoblación negativa es resistente a la inhibición de KIT (datos no mostrados), y nos lleva a hipotetizar que las mutaciones secundarias concomitantes en NF1 y PTEN suplantán la función de KIT y trasladan las relaciones de dependencia a los nodos de señalización de ambas vías.

Existe un sub-grupo de genes regulados conjuntamente por las vías de RAS/MAPK y PI3K/mTOR potencialmente esenciales en la supervivencia de las células de GIST.

En análisis de expresión diferencial de los resultados del RNA-Sequencing muestran que existe un sub-grupo de genes cuya expresión cambia de forma significativa con la inhibición conjunta de MEK y PI3K/mTOR (Fig.: 5).

Mediante Gene Set Enrichment Analysis hemos identificado 4 genes potencialmente esenciales dependientes en común de las vías de RAS/MAPK y PI3K/mTOR (datos no mostrados).

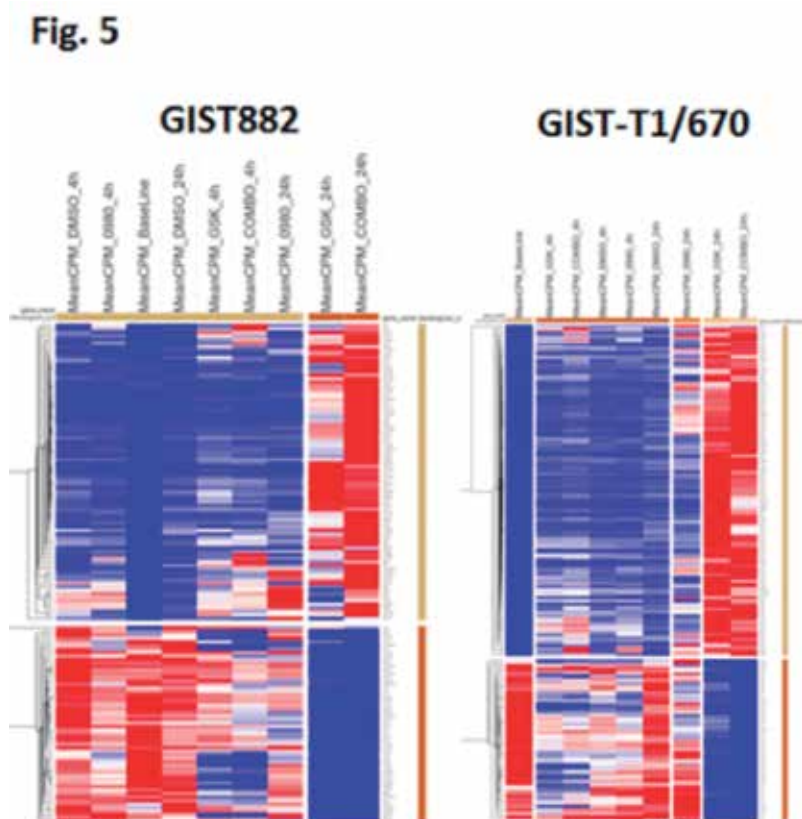


Fig.:5. HeatMap por correlaciones de Pearson de la expresión en CPM (counts per million of reads) de los genes filtrados por significatividad estadística (p-valor y logFC).

La inhibición concomitante de las vías RAS/MAPK y PI3K/mTOR supone una alternativa terapéutica prometedora clínicamente viable.

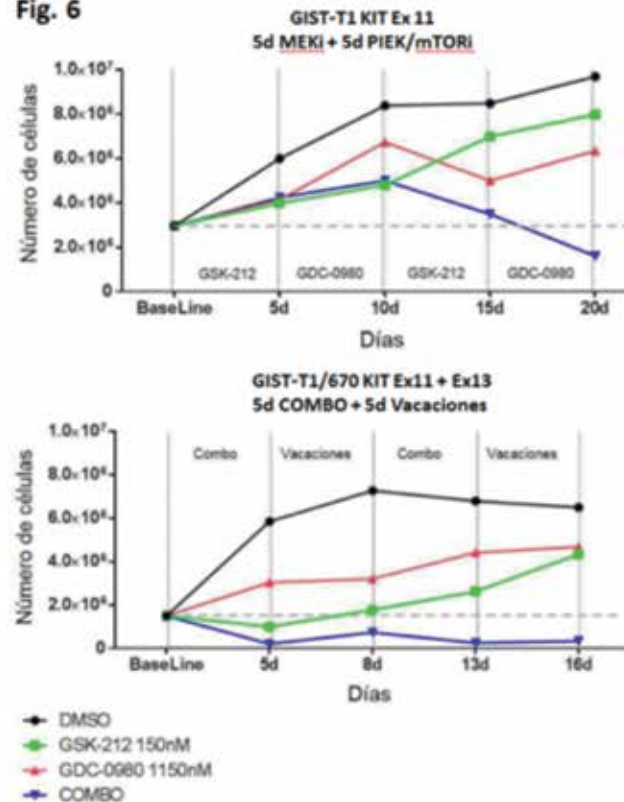
La experiencia clínica ha demostrado que la inhibición concomitante de las vías MAPK y PI3K tiene efectos tóxicos severos en pacientes, por este motivo hemos testado en líneas celulares dos estrategias terapéuticas clínicamente viables que conservan su potencial citotóxico y antiproliferativo (Fig.: 6).

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

El conjunto de nuestros hallazgos enfatiza la relevancia de las vías de señalización RAS/MAPK y PI3K/mTOR en GIST, incluso en contextos de resistencia a imatinib producida por lesiones oncogénicas secundarias. Sin embargo, hemos observado que la inhibición exclusiva de una de ellas no tiene repercusiones sobre la proliferación celular a largo plazo debido a la persistencia del efecto señalizador de KIT sobre la vía no inhibida. En un contexto de sobre-activación de la vía de PI3K/mTOR por eventos oncogénicos secundarios, la inhibición de la vía de RAS/MAPK y la consecuente supresión de ETV1 no tiene efectos sobre la viabilidad celular. A pesar de esto, los eventos secundarios en la vía PI3K/mTOR no tienen capacidad de suplantar la función de KIT, lo que hace que este contexto celular siga siendo dependiente del receptor. Este hallazgo nos lleva a hipotetizar que: existe un conjunto de factores de transcripción, funcional y jerárquicamente asociados a ETV1 exclusivamente activados por la vía de PI3K/mTOR.

Mediante la transfección inducible de la sustitución V600E del gen BRAF, hemos demostrado que los eventos secundarios en la vía de RAS/MAPK sí producen resistencia a imatinib por su capacidad estabilizadora de ETV1 de forma independiente de KIT.

Fig. 6



Finalmente, la caracterización de nuestro modelo celular primario GIST-VH715 que presenta eventos secundarios concomitantes en las vías de RAS/MAPK y PI3K/mTOR, nos lleva a hipotetizar que existe un balance en la activación del programa regulador transcripcional de los GIST entre las vías de RAS/MAPK y PI3K/mTOR.

A partir de los hallazgos obtenidos en el RNA-Sequencing podremos identificar el programa regulador transcripcional completo de los GIST y los “readouts” finales de la señalización oncogénica de estos tumores para su posterior validación en muestras de pacientes y en modelos animales, esto nos permitirá identificar nuevos mecanismos moleculares fundamentales que puedan ser utilizados como diana de futuras estrategias terapéuticas no susceptibles a generar resistencia.

REFERENCIAS

- 1.- C. Serrano, S. George, C. Valverde, D. Olivares, A. García, et al. Targeted Oncology, 2017.
- 2.- L. Ran, I. Sirota, P. Chi, et al. Cancer Discovery, 2015.
- 3.- C. Serrano, J. Fletcher, et al. e22520 ASCO Annual Meeting, 2016.
- 4.- C. Serrano, A. Mariño, G. Demetri, C. Corless, J. Fletcher, et al. Journal of Clinical Oncology, 2014.
- 5.- I. Mellinghoff, P. Mischel, et al. Clinical Cancer Research, 2007.



EL SEGURO DE AUTO
DE A.M.A.
SEGUNDO MEJOR
VALORADO DEL SECTOR

Fuente: Índice Stiga JUNIO 2016
de Experiencia de Cliente ISCX

Hasta un

60%^{*}
bonificación
en su seguro de Automóvil

- ✓ NUEVOS SERVICIOS DE ITV Y GESTORÍA
- ✓ AMPLIA RED DE TALLERES PREFERENTES
- ✓ REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LUNAS A DOMICILIO
CON DESCUENTOS DE UN 50% POR NO SINIESTRALIDAD
- ✓ PÓLIZAS DE REMOLQUE
- ✓ LIBRE ELECCIÓN DE TALLER
- ✓ ASISTENCIA EN VIAJE 24 HORAS DESDE KILÓMETRO CERO
- ✓ PERITACIONES EN 24-48 HORAS
- ✓ RECURSOS DE MULTAS
- ✓ DECLARACIÓN DE SINIESTROS POR TELÉFONO E INTERNET



www.amaseguros.com
902 30 30 10

Síguenos en



A.M.A. MADRID

Vía de los Poblados, 3. Edificio nº 4-A Tel. 913 43 47 00 amacentral@amaseguros.com

A.M.A. MADRID (Villanueva)

Villanueva, 24 Tel. 914 31 06 43 villanueva@amaseguros.com

A.M.A. MADRID (Hilarión)

Hilarión Eslava, 50 Tel. 910 50 57 01 hilarion@amaseguros.com

[*] Promoción válida para presupuestos de nueva contratación, realizados hasta el 30 de junio de 2017. No acumulable a otras ofertas. Consulte condiciones en su oficina provincial A.M.A.



31^º Congreso Pamplona 2018

Palacio de Congresos y Auditorio de Navarra

INMUNOTERAPIA

18-19 DE MAYO

CURSO PREVIO 17-18-19

INMUNOTERAPIA. RETOS Y OPORTUNIDADES

