

*Bolsa
de
Trabajo*

*Formación
Continuada*

*Asesoría
Jurídica*

*Revista
Científico
Técnica*

*Seguro
Responsabilidad
Civil*

*Jornadas
y
Congresos*


aetel
os desea
feliz 2018

TRABAJOS CIENTÍFICOS



Evaluación y comparación de dos métodos para la determinación de sulfato de dehidroepiandrosterona (dhea-s) en suero. Evaluation and comparison of two methods for the determination of dehydroepiandrosterone sulphate (dhea-s) in serum.



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

06

La investigación en Navarra

El papel del Técnico de Laboratorio en una Plataforma de Proteómica juega un papel determinante. Cabe destacar que no existen protocolos universales para el procesamiento de este tipo de muestras ni son comunes el empleo de kits comerciales, sino que, en función del tipo de muestra, la metodología que se empleará y el diseño experimental...



página

24

El Gobierno regional amplía la capacidad diagnóstica en el área integrada de Talavera de la Reina con más pruebas en análisis clínicos

El Servicio de Análisis Clínicos del Área Integrada de Talavera ha incorporado a lo largo de los últimos meses nuevas pruebas a su cartera de servicios, aumentando así su capacidad diagnóstica y favoreciendo una mejor atención al paciente.

Sumario

Editorial	4
Nueva página WEB	5
La investigación en Navarra	6
Protagonistas del futuro	12
Código ético de los Técnicos de Laboratorio Biomédicos	16
La Tronera	17
Aetel Andalucía	18
Aetel Navarra	20
Aetel Castilla y León	22
Aetel Castilla La Mancha	24
Cursos a distancia	27
Normas para la publicación de trabajos científicos	36

PUBLICACIONES

- 🔍 Evaluación y comparación de dos métodos para la determinación de sulfato de dehidroepiandrosterona (dhea-s) en suero. Evaluation and comparison of two methods for the determination of dehydroepiandrosterone sulphate (dhea-s) in serum 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 Navarra, AETEL Castilla La Mancha, AETEL Castilla y León

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

Se cierra un frente y se abre otro

Los Técnicos de Laboratorio, para nuestra desgracia, tenemos muchos frentes abiertos. Parece que todo el mundo quiere trabajar de técnico; hasta ahora, eran las enfermeras y auxiliares tanto las que estaban en los laboratorios antes del 84, como aquellas que pretendían y en algunos casos conseguían ser contratadas para trabajar de lo que no habían estudiado, ni estaban preparadas, ni la ley se lo permitía pero las direcciones de los centros hospitalarios lo hacían, en muchos casos con total impunidad.

Afortunadamente, en la mayoría de los centros sanitarios esto está pasando a la historia y ya no se producen este tipo de ilegalidades.

Pero como ya advertíamos hace años, desde esta organización, nuestro problema a largo plazo, el intrusismo cambiaría de signo y serían los Titulados Superiores Universitarios del área de laboratorio (biólogos, químicos, farmacéuticos, etc., etc.) quienes pretenderían ocupar nuestros puestos.

Pues bien, ese momento está llegando y ya son varios los compañeros/as quienes nos hacen llegar sus quejas, desde algunos hospitales.

Tenemos que denunciar que bajo el epígrafe de contratar a biólogos, farmacéuticos, etc., se esconde realmente, la contratación de estos profesionales para realizar funciones que le corresponden a los Técnicos Superiores de Laboratorio y además este tipo de contrataciones suelen ser por “perfil”, que todos sabemos que quiere decir esto.

Por todo ello, tenemos que denunciar estas situaciones, que están produciendo una merma importante de los puestos que legítimamente nos corresponden como profesionales del laboratorio y

nos está perjudicando gravemente; ya que en lugar de avanzar cada día en la conquista real de todas las funciones técnicas del laboratorio, nos intentan dejar para “meter tubos” y poco más.

Desde estas páginas animamos a todos los compañeros/as a que no se quedan parados asumiendo estas situaciones y que reclamen en voz alta que esas funciones son de los Técnicos, porque ya es hora de que en España se nos respete y valore como se debe.

Queremos avanzar sin prisa, pero sin pausa hacia unos estándares de ratios como los que tienen en la mayoría de los laboratorios europeos; es decir, 1 Facultativo Especialista cada 10-15 Técnicos, no como en algunos laboratorios, que actualmente tenemos 1/ 2 Técnicos.

Por eso es importante asumir plenamente nuestras funciones, recogidas claramente en nuestras capacitaciones profesionales, con arreglo a nuestro currículum formativo; y no tenemos que consentir que determinadas tareas como pueden ser el control de calidad, la supervisión, la realización y validación de frotis sanguíneos, sedimentos urinarios, comunicación directa con el clínico para comunicarle algún valor crítico de un paciente, etc, etc, se diga que es tarea del Facultativo de laboratorio.

Os animamos a seguir luchando por el FUTURO DE NUESTRA PROFESIÓN COMO LO HEMOS HECHO DURANTE TODOS ESTOS AÑOS.

También quiero desearos un año 2018 muy feliz y que se cumplan vuestros sueños, tanto a nivel personal como profesional.





Nueva página WEB

Desde el 1 de Noviembre la Asociación Española de Técnicos de Laboratorio tiene Nueva Página Web.

Conscientes de la importancia de las nuevas tecnologías y del uso generalizado de las mismas por el público, nuestra entidad ha querido desarrollar, ofreciendo una imagen más actual, la página web de la asociación.

Además de la apreciable mejora visual con enlace directo a las diferentes secciones, se ha implantado una web accesible a los dispositivos móviles, teniendo en cuenta que el 80% de los usuarios se conectan desde su Tablet o Smartphone.

A nivel técnico ha sido desarrollada con la última tecnología: HTML5 y CSS3 usando técnicas de Responsive Web Design. Además se aloja en un servidor más rápido con tecnología NGINX y GZIP y ancho de banda de hasta 250Mb/s.

Como canal de comunicación la web será objeto de desarrollo para utilizarla como medio de envío

de notificaciones personalizadas a los socios registrados en la misma.

Os recordamos que se ha realizado un volcado de los usuarios registrados desde la anterior web a la actual, siendo ahora el acceso con vuestro email de registro y contraseña.

Necesitamos para un funcionamiento óptimo que tengáis vuestros registros actualizados, fundamentalmente vuestro correo electrónico. Y aquellos que todavía no os habéis registrado como socios en la misma, por favor, hacerlo Ya.

Cualquier incidencia será solucionada desde la Sede Central de AETEL, 91 522 51 97 o en el email informatica@aetel.es

No obstante, se enviarán comunicaciones a los socios informando de las novedades que vayamos implantando.

Esperamos que os guste la nueva página. Si todavía no la conoces, ¡¡Entra Ya y Disfrútala!!



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 practica totalidad de los portaobjetos y cassettes existentes en el mercado



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

Mas información en www.chgrupo3.com

La investigación en Navarra

El papel del Técnico de Laboratorio en una Plataforma de Proteómica juega un papel determinante. Cabe destacar que no existen protocolos universales para el procesamiento de este tipo de muestras ni son comunes el empleo de kits comerciales, sino que, en función del tipo de muestra, la metodología que se empleará y el diseño experimental, se utilizarán protocolos personalizados a cada proyecto. Así, aunque en este tipo de laboratorios existen protocolos normalizados, rara vez pueden seguirse al pie de la letra, y aquí es donde la pericia y experiencia del Técnico de Laboratorio juega un papel fundamental en el posterior éxito del experimento. Es crucial, por tanto, que los Técnicos de Laboratorio involucrados en la fase de procesamiento de la muestra, entiendan y conozcan cada uno de los pasos que se realizan a lo largo de todo el proceso, ya que esto asegurará que posean el criterio necesario para proseguir con los múltiples pasos que lleven al éxito del experimento.

En Navarra tenemos la gran suerte de estar a un nivel muy alto en investigación, tenemos varios centros que se dedican a investigar. Para muchos Técnicos Superiores de Laboratorio Clínico y Biomédico y de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, es otro ámbito laboral que tenemos para desarrollar nuestras funciones. De hecho en todas nuestras visitas a las escuelas de Técnicos hacemos referencia al papel del Técnico en investigación, figura muy importante y necesaria en los centros de investigación.

Queremos hacer referencia desde AETEL Navarra al Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) y a Navarrabiomed.

A continuación os vamos a presentar la trayectoria de 4 investigador@s que trabajan actualmente en nuestra comunidad, cómo comenzaron y en qué lugar se encuentran actualmente.

Comenzamos con las Dras. Maiso y Carvajal, ambas investigadoras actualmente del CIMA.

Somos Xonia Carvajal-Vergara (San Sebastián) y Patricia Maiso (Logroño) dos investigadoras del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) y de la Clínica Universidad de Navarra (CUN). Actualmente dirigimos líneas de investigación en las áreas de células madre cardiovasculares y de mieloma múltiple (MM) respectivamente.

Ambas estudiamos las carreras de Bioquímica y Biología en la Universidad de Navarra y aunque no coincidimos entonces, nuestra pasión por la ciencia hizo que nuestras vidas se cruzaran en Salamanca.

Nuestra primera aventura en el mundo de la investigación comenzó en el 2001 (Xonia) y 2002 (Patricia), cuando nos incorporamos a los grupos del Dr. Atanasio Pandiella y del Dr. Jesús San Miguel en el Centro de Investigación del Cáncer (USAL-CSIC) para realizar nuestra tesis doctoral. Fue entonces cuando nos conocimos, trabajamos y vivimos juntas. Guardamos muchos recuerdos de aquella época; como la emoción que sentimos cuando vimos la “salida” del citocromo C de la mitocondria tras el tratamiento de células de MM con Panobinostat, o el estrés que sufrimos mientras escribíamos las tesis, eso sí, amenizado con la BSO de misión imposible... Nos apoyamos la una en la otra para superar las resacas del laboratorio, y compartimos muchas otras experiencias y confidencias. Cuando empiezas tu carrera profesional en una ciudad nueva, tener una amiga con la que compartir el desafío y la pasión por el mundo de la investigación crea un vínculo que hace todo más sencillo y memorable.

Una vez que finalicé mi tesis doctoral, yo Xonia, me mudé New York (2006) y en el grupo del Dr. Ihor Lemischka en Mount Sinai, cambié de campo de investigación para especializarse en la biología de las células madre pluripotentes, línea en la que actualmente sigo trabajando. En 2010 regresé a España para incorporarme al grupo del Dr. Antonio Bernad en el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC, Madrid) y fue aquí cuando comencé a investigar las células madre cardiovasculares obtenidas a partir de nuevas estrategias de reprogramación celular. Más tarde, me trasladé a San Sebastián para ser directora de la plataforma de reprogramación y diferenciación celular de Inbiomed hasta 2013. Fue entonces cuando conseguí un contrato Ramón y Cajal del Ministerio de Economía y Competitividad y me incorporé al departamento de Terapia Celular dirigido por el Dr. Felipe Prósper en el CIMA para establecer mi propio grupo.

Por mi parte, Patricia, me trasladé a Boston en 2009 y continué trabajando en MM en el grupo de la Dra. Irene Ghobrial en Dana-Farber Cancer Institute-Harvard Medical School durante 5 años.

En este tiempo me especialicé en biología del microambiente tumoral (MMT) de la médula ósea así como en los mecanismos de resistencia al tratamiento del MM. En 2014, me incorporé de nuevo al grupo del Dr. San Miguel en Pamplona. Ese mismo año recibí un contrato Miguel Servet del Instituto de Salud Carlos III y comencé a dirigir mi propia línea de investigación basada fundamentalmente en el MMT del MM.

Nuestra estancia en USA, fue esencial para nuestra carrera investigadora. No sólo nos desarrollamos en el plano científico, también aprendimos el sistema de trabajo, relaciones internacionales, a no tener miedo al fracaso y que todo el mundo tiene el potencial de hacer algo “grande”, además de algo de chino e italiano....

Desde el punto de vista personal fue una experiencia única, que en mi caso (Patricia) sin duda repetiría. Nos llevaría muchos párrafos describir todos los sentimientos y emociones que vivimos durante esa etapa así que podemos resumirlo mencionado a Sophia C. (2011), Martina M. (2012) y Mateo M (2013), que por suerte no tendrán que lidiar con el papeleo y los tiempos de espera para conseguir los visados en la Embajada de USA. Mario, Sanferminero, tú llegaste más tarde así que tendrás que hacer la fila...

De vuelta a España, nos enfrentamos con algo que sabíamos pero que todavía no habíamos vivido en primera persona con nuestros propios proyectos como son un sistema demasiado jerarquizado, la falta de recursos y la poca relevancia que la sociedad da a la ciencia y a los investigadores. Es cierto que en los últimos años la situación ha mejorado, pero es igual de cierto que todavía queda mucho camino por recorrer. Confiamos en que la investigación en España mejore poco a poco, así como en el resto de sectores de la sociedad. La realidad es que la mayoría de los investigadores continuamos sin estabilidad laboral, a base de pequeñas ayudas de dos o tres años, y con la incertidumbre de saber cuál será nuestro próximo destino. A pesar de todo, nos sentimos realmente afortunados de estar donde estamos y de haber vivido todas las experiencias y oportunidades que nos han brindado nuestras carreras investigadoras. Sin duda, ha sido y es un camino de lucha, sacrificio personal y perseverancia, pero conservamos lo más importante, la ilusión y confianza de encontrar algo que pueda ayudar a mejorar la vida de los demás.

Desde AETEL Navarra queremos agradecer a ambas por compartir con nosotros sus trayectorias. Gracias

Los Dres. Fernández y Santamaría son conocidos por AETEL Navarra, colaboran con nosotros, ante cualquier iniciativa nuestra participan y nos ayudan. Ambos se licenciaron en Bioquímica en la



Dra. Maiso y Dra. Carvajal en el Centro de Investigación Médica Aplicada.

Universidad de Navarra, después de sus doctorados, han tenido una gran trayectoria profesional, en la actualidad son los responsables de la plataforma de proteómica de Navarrabiomed.

Ambos nos explican cómo funciona su plataforma de Proteómica. Muchas gracias a los dos por este magnífico artículo.

PLATAFORMA DE PROTEÓMICA DE NAVARRABIOMED, A LA BÚSQUEDA DE PROTEÍNAS DE INTERÉS CLÍNICO

El Centro de Investigación Navarrabiomed, es un Centro Mixto entre el Servicio Navarro de Salud (SNS-O) y la Universidad Pública de Navarra (UPNA), que dispone de una plataforma de Proteómica orientada al análisis y caracterización de proteínas. La Plataforma de Proteómica de Navarrabiomed se constituyó en enero de 2011, con el objetivo de dar servicio tecnológico a los diferentes grupos de investigación del Complejo Hospitalario de Navarra e impulsar proyectos traslacionales de I + D que contribuyan al desarrollo económico de Navarra y al fomento y protección de la salud de la población. En sus 7 años de andadura, se ha establecido como la plataforma de Proteómica del Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra (IdiSNA), consolidándose como laboratorio integrante de la Red Nacional de Laboratorios de Proteómica (Proteored) dependiente del Instituto de Salud Carlos III.

Su actividad se basa en la identificación y cuantificación de miles de proteínas, con el objetivo de mejorar nuestro entendimiento sobre cómo progresan las enfermedades, cuál es el efecto de un fármaco, etc. Para ello, trabajan con todo tipo de muestras biológicas como por ejemplo fluidos biológicos (suero, plasma, líquido cefalorraquídeo), cultivos celulares, y muestras de tejido procedentes tanto de animales de experimentación como de humanos. En la actualidad, trabajan dos Doctores





Integrantes de la unidad de Proteómica de Navarrabiomed.
Arriba: Karina Ausín (técnico de laboratorio), Mercedes Lachén (Estudiante de doctorado), Joaquín Fernández-Irigoyen (Responsable de la Plataforma), Enrique Santamaría (Responsable grupo de investigación), Josune Egea (técnico de laboratorio). **Abajo:** Andrea González e Irazu González (estudiantes de doctorado).

en Bioquímica, dos técnicos de laboratorio, y tres estudiantes de doctorado.

La actividad de la plataforma de Proteómica de Navarrabiomed se centra fundamentalmente en 4 pilares:

1. Servicios a la comunidad científica

Desde su creación, la Plataforma de Proteómica ha conseguido poner a disposición de la comunidad científica una cartera de servicios proteómicos basados en tecnología de última generación en el



Instalaciones del Laboratorio de Proteómica de Navarrabiomed. A la derecha de la imagen, dos espectrómetros de masas utilizados en la identificación y cuantificación de proteínas (ver <http://www.navarrabiomed.es/es/recursos/prote%C3%B3mica>)

análisis de proteínas. Desde el año 2013, cuenta con la certificación ISO9001:2008, que asegura la aplicación de protocolos estandarizados en el manejo y procesamiento de las muestras, así como en la obtención y gestión de resultados. Para ello, utiliza la espectrometría de masas como tecnología base para identificar, cuantificar y caracterizar proteínas que expliquen cómo se modula el metabolismo en presencia de una patología, así como descubrir potenciales biomarcadores y dianas terapéuticas que mejoren los tratamientos actuales. A día de hoy, se está dando soporte a proyectos biomédicos (en áreas de cardiología, oncología y neurología, entre otros) así como en el ámbito de la Ingeniería Industrial (desarrollo de sensores para la detección temprana de biomarcadores diagnósticos), Ingeniería Agrícola (mejora en las condiciones de cultivo) y a diversas empresas biotecnológicas para el desarrollo de productos con el objetivo de llevarlos al mercado internacional.

2. Formación

La plataforma de Proteómica considera la formación transversal como una parte fundamental de su actividad. Dentro de un paquete formativo integral desarrollado en Navarrabiomed, y en colaboración con la Escuela Sanitaria Técnico Profesional de Navarra (ESTNA), técnicos de laboratorio en formación realizan prácticas específicas en el laboratorio de proteómica, donde adquieren destreza en la preparación de muestras biológicas, aprenden métodos de separación de proteínas y se familiarizan con diferentes métodos orientados a la generación de péptidos así como a la detección de proteínas basada en anticuerpos. Por otra parte, el laboratorio acoge a estudiantes de grados relacionados con Ciencias de la Salud para la realización tanto de prácticas tuteladas, como de proyectos asociados a máster, en los que desarrollan un proyecto de investigación ad hoc, a través del cual, aplican metodologías proteómicas sobre cultivos celulares o animales de experimentación con el objetivo de interpretar la información obtenida y tratar de dar respuesta a un problema biológico. También de manera anual, el laboratorio acoge a residentes de distintas especialidades clínicas (MIR, FIR, BIR) que realizan una rotación específica en proteómica, con el objetivo final de comprender el potencial del análisis de proteínas en la rutina clínica utilizando la espectrometría de masas. De cara a incentivar la formación en este tipo de tecnologías, la Unidad de Proteómica de Navarrabiomed imparte diferentes cursos teórico-prácticos orientados a diferentes perfiles que trabajen o quieran desarrollarse profesionalmente en un laboratorio. Entre los diferentes cursos impartidos en los últimos años, destacan Cursos Prácticos de Proteómica Clínica, destinados a la formación especializada de Técnicos de



Asistentes a la 2ª Edición del Curso "Proteómica Clínica" organizado por AETEL en el Complejo Hospitalario de Navarra (noviembre 2012).

Laboratorio, así como Cursos de especialización en el manejo de HPLCs.

3. Investigación. Grupo de Neuroproteómica Clínica

De manera adicional, y con el objetivo de impulsar una investigación propia que sirva para validar los procedimientos de la Plataforma y desarrollar nuevas estrategias experimentales, la plataforma de Proteómica constituyó una línea de investiga-

ción orientada a mejorar nuestro entendimiento de las enfermedades que afectan al cerebro, conocer qué proteínas se alteran en enfermedades como Alzheimer y Parkinson, y tratar de entender como interaccionan entre sí y cómo participan en la evolución de la neurodegeneración. Uno de los valores añadidos que presenta la Unidad de Proteómica de Navarrabiomed radica en la experiencia adquirida en los últimos años en la planificación y desarrollo de proyectos neurocientíficos bajo normativa ISO9001:2008, lo que le ha llevado a liderar el Pro-

cursos · legislación · bolsa de trabajo





Asistentes al Curso de Verano “Proteínas, Genes y Datos” celebrado en la Universidad Pública de Navarra (Agosto 2015)

grama de Trastornos Neurológicos dentro del consorcio español constituido por Proteored-ISCIII, posicionándose como unidad de referencia para el análisis de estudios neuroproteómicos. Este posicionamiento, hace que queden cubiertas la mayor parte de las necesidades proteómicas procedentes tanto de Departamentos de Neurociencias como de Servicios de Neurología. A nivel internacional, la plataforma de Navarrabiomed forma parte del proyecto internacional “Proteoma Cerebral Humano” (Human Brain proteome Project-HBPP en sus siglas en inglés), consorcio internacional orientado a: i) el análisis de proteomas cerebrales procedentes tanto de humanos como de modelos animales en estadios sanos y patológicos, ii) implementar proteómica cuantitativa así como tecnologías a escala genómica en fluidos biológicos y en estructuras cerebrales concretas con el objetivo de potenciar el desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas, iii) intercambiar información y conocimiento con otras iniciativas internacionales en el campo de las neurociencias, y iv) promocionar que la investigación en neuroproteómica así como los resultados derivados de la misma estén disponibles para la comunidad científica y para la sociedad en general. En concreto, la línea actual de investigación del grupo de Neuroproteómica Clínica de Navarrabiomed se basa en la realización de análisis multi-ómicos (caracterización masiva de RNAs, proteínas, y lípidos) que, mediante Biología de Sistemas, permiten aumentar el conocimiento acerca de las redes moleculares que se alteran durante la progresión de la neurodegeneración. De manera adicional, y en estrecha colaboración con el grupo de Sensores de la Universidad Pública de Navarra, en los últimos años también han centrado sus esfuerzos en el desarrollo y optimización de sensores de fibra óptica para monitorizar proteínas de interés clínico en sangre.

4. Estudios multicéntricos: Proyecto Proteoma Humano (Proteored)

El Proyecto Proteoma Humano

El proteoma se define como el conjunto de proteínas que se encuentran en un determinado sistema biológico (un tipo celular, tejido u órgano específico) en un momento concreto. Así, los más de 200 tipos celulares diferentes que componen nuestro organismo, y que dan lugar a los diferentes órganos, difieren entre sí en la composición de proteínas. Éstas son las encargadas de realizar las funciones específicas de cada órgano o tejido. El objetivo del Proyecto Proteoma Humano es definir el Proteoma, es decir, el conjunto de proteínas, que componen cada tipo celular, órgano y tejido del cuerpo humano. Los beneficios de la generación de esta información radican en que facilitará el descubrimiento de alteraciones producidas en diferentes enfermedades, proporcionando nuevos métodos diagnósticos precoces y dianas terapéuticas. El proyecto Proteoma Humano debe considerarse como la continuación del Proyecto Genoma humano, uno de los grandes hitos de la investigación científica y que ha servido para avanzar en el conocimiento de la génesis de muchas enfermedades. Sin embargo, se ha visto que no es suficiente, y que es necesario dar un paso más con el Proyecto Proteoma humano, que permitirá ahondar más en la patogénesis de enfermedades como el cáncer, enfermedades cardiovasculares o enfermedades neurológicas entre otras. En cualquier caso, hay que destacar que la secuenciación del Genoma Humano fue el detonante para el desarrollo de la Proteómica, ya que sin esa información no existiría la Proteómica como hoy la conocemos.

La envergadura de este proyecto es tal que, aunque su idea inicial se gestó a finales de los años 90, cuando la secuenciación del genoma humano estaba en sus fases finales, no fue hasta 2010 cuando se inició de manera oficial. Por un lado, el desarrollo tecnológico en el campo de la Proteómica, basado en continuos avances entorno a la espectrometría de masas, ha sido crucial a la hora de disponer de las herramientas necesarias para abordar este proyecto. Por otro lado, era necesaria la implicación de cientos de laboratorios, públicos y privados de diferentes países, para que los objetivos de este macro-proyecto realmente fueran factibles. Así, en el Congreso de la Organización Mundial del Proteoma Humano (HUPO de sus siglas en inglés) celebrado en Sydney en el año 2010, se anunció el inicio oficial del Proyecto Proteoma Humano. La distribución del trabajo a realizar se distribuyó entre los diferentes países y consorcios en base a la información codificada por los diferentes cromosomas, ya que la información necesaria para la génesis de una proteína se encuentra en el genoma (conjunto de genes que forman los diferentes cromosomas). De esta manera, cada país participante debe estudiar las proteínas que se encuentran en cada uno de los 24 cromosomas humanos (además de los cromosomas X e Y). Hasta el momento, los países participantes son China, Suiza, Japón, Taiwán, Irán, Holanda, Canadá, Australia, Korea, EE.UU, Francia, Italia, India, Brasil, Rusia, Suecia y España, encargada de abordar el estudio del cromosoma 16. El desafío al que se enfrenta el consorcio español es desarrollar las herramientas

y metodologías necesarias que permitan detectar cada una de las 879 proteínas codificadas en ese cromosoma.

El proyecto Proteoma Humano en NavarraBio-med

Uno de los hitos de este proyecto se basa en la identificación y caracterización de proteínas hasta ahora desconocidas. En concreto, los receptores olfatorios son la categoría más enigmática y menos caracterizada dentro del proteoma humano, constituyendo cerca de 400 proteínas desconocidas. El desconocimiento molecular junto con la pérdida de olfato presente en la gran parte de enfermedades neurodegenerativas, hace que La Unidad de Proteómica de Navarrabiomed, en colaboración con laboratorios de Proteored y miembros de la iniciativa HBPP, estén centrando sus esfuerzos en caracterizar, a nivel molecular, las estructuras cerebrales implicadas en el sentido del olfato. Además, trabajan intensamente en la búsqueda de biomarcadores, proteínas cuya presencia en determinados niveles ayudan a diagnosticar enfermedades concretas. Para ello, comparan la composición de proteínas en sangre de individuos sanos frente a la de pacientes con una determinada patología. Aquellas proteínas presentes, de manera diferencial, en la sangre de los pacientes, podrían servir como proteínas alarma para esa enfermedad, lo que permitiría su monitorización por espectrometría de masas, facilitando un diagnóstico precoz de la enfermedad y un tratamiento más adecuado.

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.



Protagonistas del futuro

Como corresponde en AETEL, ya hemos empezado a visitar a nuestros futuros compañeros, a los que hemos denominado **PROTAGONISTAS DEL FUTURO**.

La Junta Directiva tiene como objetivo muy prioritario visitar todos los centros educativos que nos sea posible para contactar con los estudiantes.

Nuestra profesión, nos lo exige como Asociación Profesional ya que no siempre los nuevos titulados tienen conocimiento de primera mano de todos los pormenores que engloba la profesión que les está esperando.

En dichas charlas, presentamos la entidad, sus objetivos, los servicios que ofrece a los socios e informamos así mismo del contenido del plan de estudios y titulación con respecto a Europa, salida

laboral, requisitos y procedimientos para formar parte de las bolsas de empleo, forma de hacer y aumentar "currículo", de la bolsa propia de AETEL que pone a disposición de los socios etc. etc.

Por supuesto les presentamos e informamos del Premio AETEL JUNIOR "iniciación a la investigación" que AETEL ofrece todos los años en nuestro Congreso Nacional, patrocinado por la FUNDACIÓN SORIA MELGUIZO; este premio está dirigido a los estudiantes de segundo curso tanto de Laboratorio Clínico y Biomédico como de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.

Cada vez son más los tutores que se ponen en contacto con AETEL solicitando nuestras charlas informativas, lo cual agradecemos y nos honra.



OPESA · Madrid · TSLCB



OPESA · Madrid · TSAPyC



OPESA · Madrid-Tarde · TSLCB-TSAPyC



OPESA · Madrid · TSAPyC



OPESA · Madrid-Tarde · TSLCB-TSAPyC



Universidad Europea · TSAPyC



CPR · Vivas · Vigo · TSAPyC



CESUR · Madrid · TSLCB_TSAPyC



CESUR · Madrid · TSLCB_TSAPyC-Tarde



Claudio Galeno · Alcobendas · TSAPyC



Claudio Galeno · Alcobendas · TSLCB



CESUR · Madrid · TSLCB_TSAPyC



Valdemilano · Colmenar Viejo · TSLCB



Claudio Galeno · Alcobendas · TSAPyC-tarde



Claudio Galeno · Alcobendas-tarde · TSLCB



Claudio Galeno · Alcobendas-tarde · TSLCB



CESUR · Madrid-tarde · TSLCB_TSAPyC



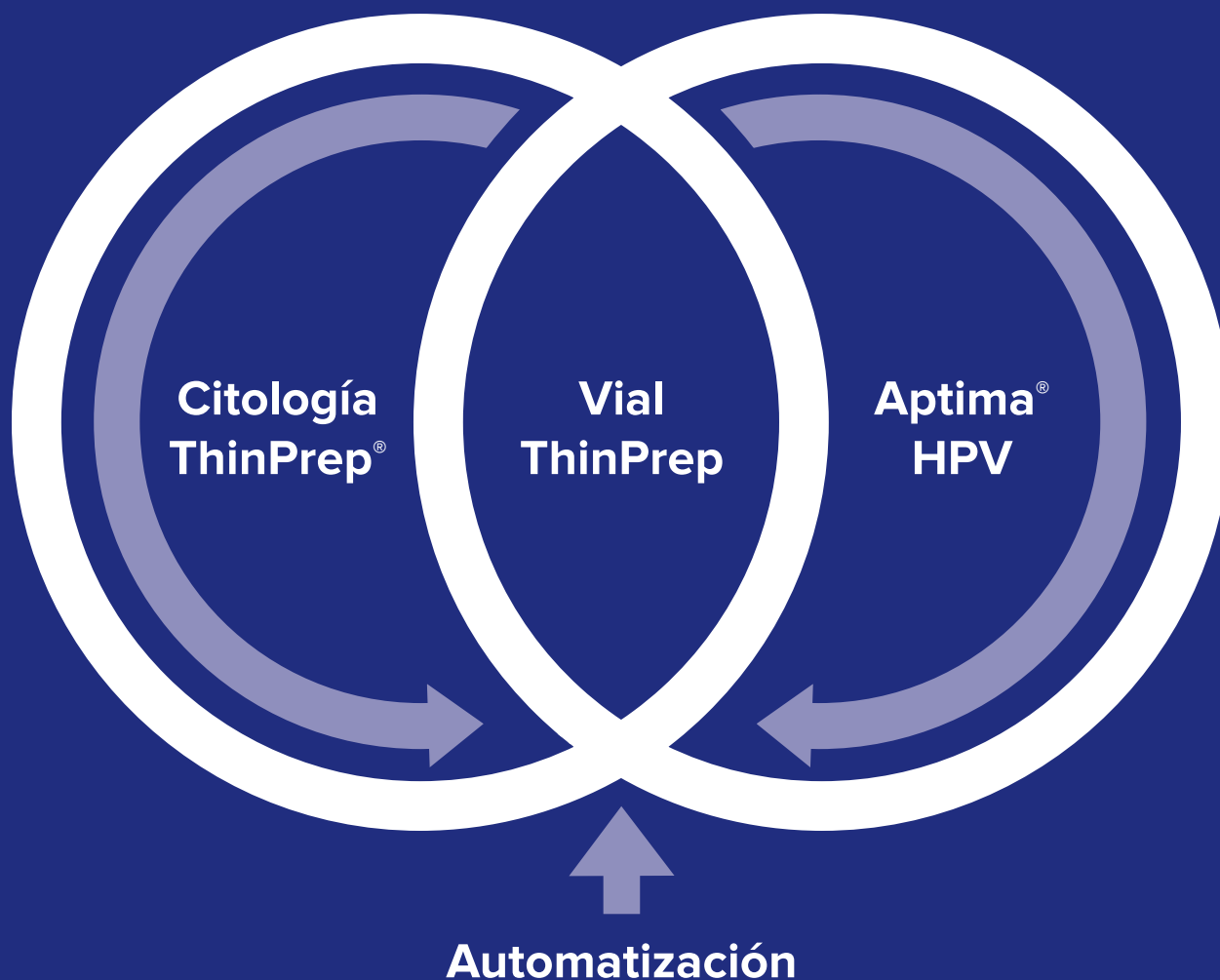
ETEE · Madrid · TSLCB



ETEE · Madrid · TSLCB



CPR · Aloya · Vigo · TSAPyC_TSLCB



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

Código ético de los Técnicos de Laboratorio Biomédicos

Este Código Ético es aplicable a los Técnicos de Laboratorio Biomédicos a nivel mundial.

Como ejercientes de una profesión autónoma, los Técnicos de Laboratorio Biomédicos tienen la responsabilidad de contribuir desde su ámbito de competencia profesional al bienestar general de la comunidad.

El Código Ético es un recurso para la profesión y un apoyo para el individuo en la práctica cotidiana y ante situaciones difíciles. Al mismo tiempo, son garantía para la sociedad de que el Técnico de Laboratorio Biomédico (BLS) ejerce la profesión de una manera éticamente sana.



Deber hacia la sociedad en general.

Los Técnicos de Laboratorio Biomédico deben:

- Dedicarse a la utilización de la Ciencia de Laboratorio Biomédico en beneficio de la humanidad.
- Realizar investigación Biomédica para mejorar y desarrollar la Sanidad globalmente.
- Responsabilizarse en la implantación de nuevas normas y desarrollar las existentes en la mejora de la práctica de laboratorio y la seguridad del paciente.
- Asumir responsabilidad y jugar un papel de liderazgo en cuestiones relacionadas con el medio ambiente local y global.

Deber hacia el usuario:

Los Técnicos de Laboratorio Biomédico deben:

- Responsabilizarse del proceso lógico, desde la toma de la muestra a la obtención de datos y el informe final de resultados.
- Responsabilizarse de la calidad e integridad de los Servicios de Laboratorio.
- Ejercer un juicio profesional, habilidad y cuidado, cumpliendo con los estándares internacionales.
- Mantener una estricta confidencialidad de la información del paciente/cliente y de los resultados de las pruebas de Laboratorio.

- Salvaguardar la dignidad y privacidad de los pacientes/clientes.
- Implementar adelantos científicos que beneficien al paciente/cliente y mejorar la entrega de resultados de las pruebas de Laboratorio.

Deber hacia los compañeros, la profesión y otros miembros de la comunidad sanitaria.

Los Técnicos de Laboratorio Biomédico deben:

- Defender y mantener la dignidad y respeto a la profesión, manteniendo una reputación de honestidad, integridad y fiabilidad.
- Desarrollo profesional continuado de conocimientos y habilidades.
- Buscar activamente establecer relaciones laborales de cooperación y armonía con otros profesionales sanitarios.
- Proporcionar experiencia y asesoramiento, enseñanza y consejo a estudiantes, colegas y otros profesionales sanitarios.
- Ser fieles a las políticas, leyes y legislación aplicables al lugar de trabajo, siempre y cuando no entren en conflicto con los principios éticos profesionales.

El Código Ético de los Técnicos de Laboratorio Biomédicos fue adoptado por la IAMLIT en Dublín en 1992, y revisado por la IFBLS en Nairobi en 2010.





La Tronera

José Herminio García Vela



Ya me habréis leído, alguna que otra vez, que nuestra profesión tiene muchos problemas pero quizás el que más me preocupa es la desinformación, (falta de información veraz o con verdades a medias que la mayoría de las veces es la peor de las mentiras), que se recibe por parte de algunos que siguen teniendo un interés desmesurado en atribuirse logros que en nada le corresponden.

La “paternidad” hay que trabajarla, no llega así como así. Muchos de los logros que esta Asociación y/o profesión han conseguido se han producido después de muchos años de trabajo, de saber estar en los sitios y sobre todo, por la perseverancia de los profesionales que trabajan en AETEL por y para la profesión.

Llevamos muchos años detrás de la Coordinación Técnica y como todos sabéis, esta Asociación junto a los sindicatos de clase UGT, CC.OO. y CSIF, consiguió que la Mesa Sectorial diera el visto bueno a la propuesta que desde AETEL se había elaborado y presentado ante la Administración (Consejero de Salud, Dirección General de Profesionales y Asistencia Sanitaria en noviembre de 2016) y ante los sindicatos antes mencionados. No podemos olvidar, aunque algunos insisten en ello, que tanto unos como otros fueron parte indispensable para conseguir el acuerdo, como así fue, para que esta Orden viera la luz. Nadie tiene más ni menos mérito en ello; todos somos piezas fundamentales en el “engranaje” necesario para su solución y cada uno ha aportado lo necesario para que esta normativa saliera adelante.

En muchas ocasiones, quizás más de las que nos gustaría, tenemos que trabajar con mucha discreción; nos la piden desde ambos lados (sindicatos y administración) y por supuesto, AETEL, si algo la puede caracterizar, es por su buen hacer, discreción y saber estar. Todos son adjetivos imprescindibles en toda negociación y de ellos depende la resolución o no de la negociación.

Pero como os digo lo más preocupante es la desinformación, no se puede enviar una “nota informativa” incluyendo afirmaciones que no se corresponden con la realidad. Para mí no es más que lo expuesto, atribuirse una posición de fuerza en una negociación que lleva mucho tiempo cerrada,

una “paternidad” que no han trabajado y si lo han hecho no les ha servido de mucho. Ahí están las propuestas, todas ellas aceptadas, las reuniones y los acuerdos de AETEL con la Administración y los sindicatos que han hecho posible la futura Orden.

Desinformación, porque no se puede decir que: “Estamos a la espera de la reunión que debemos de mantener con la Dirección General de Profesionales del SAS, que nos solicitaron información pormenorizada del proceso judicial, para poner fecha de publicación en BOJA de la Orden que regule el cargo de Coordinador Técnico con mas fundamento con las desestimaciones de las citadas sentencias”.

Esto, señor Cano, con todo el respeto que merece toda persona y que yo le tengo a usted, no es cierto. Usted lo sabe o por lo menos quiero entender que es así, que la sentencia a la que usted alude no tiene nada que ver con esta Orden. Que de una sentencia de una Empresa Pública del SAS, Sr. Cano, donde desde sus comienzos desarrollan, los Técnicos Superiores de Laboratorio, funciones de coordinación, dependa la firma y publicación de la citada Orden. Por la discreción que me han pedido, solo le puedo decir que tiene usted poca información o ninguna de la situación real del proceso de la firma de la Orden del Coordinador Técnico.

Además, me puedo permitir el decirle todo esto, pues tengo, por escrito de la Directora General de Profesionales del SAS el desmentido de lo que usted afirma en dicha nota y del paso que queda para su firma. Eso sí, le informo que verá la luz, muy pronto.

Todo esto, es desinformación, falso protagonismo que, como poco, confunde a los profesionales. Debe de entender que esto no se puede consentir y que últimamente las desinformaciones que circulan, sobre todo por las redes sociales, hacen que tengamos que dedicar un tiempo, que no se merecen, a su desmentido y a explicar la verdad. Para nosotros, Sr. Cano, lo importante, no es quien es el “padre” sino que la “criatura” salga adelante. Entiendo, y seguro que estará de acuerdo conmigo, en que el colectivo y la profesión, no se lo merecen.

Nuevas reuniones de AETEL en Andalucía

El grupo de AETEL en Andalucía sigue trabajando para conseguir nuestros objetivos de mejoras profesionales y educativas.

Como recordaréis el pasado día 10 de julio mantuvimos una reunión con la Directora General de Profesionales del SAS, donde se trató nuestra problemática educativa informando a la Directora General que a finales del mes de junio se recibió en AETEL un escrito del Ministerio de Sanidad (se le entregó copia del escrito recibido) informándonos que en la próxima reunión de la Comisión Nacional de RRHH del Ministerio de Sanidad se trataría el tema de la problemática educativa de los TTSS.

Por supuesto abordamos el tema de la futura Orden del Coordinador Técnico y su implantación en el sistema sanitario de Andalucía.

En el mes de octubre tuvimos conocimiento de una "nota informativa" que enviaba un "sindicato" corporativo de Técnicos (FATE) firmada por su Secretario General donde se hacía referencia al proceso de aprobación de la Orden del Coordinador Técnico. Una vez vista dicha nota, y ante la información tergiversada que contenía, pues en dicha nota habla de una sentencia de un Hospital perteneciente a la empresa pública Alto Guadalquivir que en nada tiene que ver con la futura Orden, nos pusimos en contacto con la Directora General de Profesionales, la cual nos responde, por escrito, desmintiendo tales términos y explicándonos en la fase en que se encuentra el proceso de firma de la citada Orden.

Por tanto, tenemos que aclarar a todos los profesionales que la Orden del Coordinador Técnico y su firma, no depende, tal y como hacen referencia en dicha nota, a esa sentencia judicial. La Orden es un logro de esta Asociación, pese a quien pese que se ha conseguido después de muchos años de trabajo y de la ayuda de los sindicatos UGT, CC.OO. y CSIF, ya que sin su apoyo esta no hubiera salido adelante en Mesa Sectorial.

También tenemos que aclarar que dicha Orden ya ha pasado por todos los trámites correspondientes encontrándose en estos momentos en la Secretaría General Técnica y Asesoría Jurídica de la Consejería de Salud. Todos aquellos que saben de este proceso, entienden que sólo se encuentra pendiente de la firma de la Consejera.



D.ª María Luisa Romero y D. Rafael Solana

Como no podía ser de otra forma, AETEL ha estado y sigue realizando contactos tanto con la propia Consejería de Salud, como con la Directora General de Profesionales para estar al día de todo el proceso. También y durante el mes de octubre hemos mantenido sendas reuniones con D. Antonio Macías (UGT), el día 23 y con D. Jesús Cabrera (CC.OO.) el día 25 para actualizar nuestros contactos, seguir transmitiendo nuestras reivindicaciones y coordinar posibles actuaciones conjuntas. Tenemos que informaros que ambos líderes sindicales siguen presionando, junto con nosotros para que la firma se produzca en breve. En dichas reuniones también hemos trasladado nuestras acciones encaminadas a solucionar nuestra problemática educativa y la implantación en los diferentes centros sanitarios de la Orden del Coordinador Técnico.

Desde estas líneas queremos agradecer la labor que realizan por la profesión y el respaldo a todas y cada una de las propuestas que les presentamos.

Por último, comentaros que queriendo ser prudentes, esperamos que antes de final de año esté firmada la Orden que, sin duda alguna, su implantación, abrirá nuevos caminos para nuestra profesión y solucionará la situación que tienen muchos compañeros que desde hace años realizan estas funciones sin el correspondiente nombramiento.

Informaros que hemos comenzado el mes de noviembre manteniendo una reunión donde hemos

abordado nuestra problemática educativa y la figura del Coordinador Técnico. Así, el pasado día 2 de noviembre mantuvimos una reunión con el nuevo Secretario General de Investigación, Desarrollo e Innovación en Salud, D. Rafael Solana Lara. Como recordaréis en el mes de mayo mantuvimos una reunión con el anterior Secretario General, D. Ramón González Carvajal, el cual ha sido cesado después de los cambios producidos en la Consejería de Salud y el nombramiento de la nueva Consejera. Comentamos que la reunión fue muy gratificante pues D. Rafael Solana es Inmunólogo, conocedor de nuestra profesión ya que ha desarrollado su profesión, hasta ahora, en el Laboratorio del Hospital Reina Sofía de Córdoba.

Gratificante, porque el hablar de nuestros problemas con alguien que ha trabajado con nosotros y que es conocedor de los mismos, hace que la conversación sea mas profunda en los temas a tratar y menos tediosa al no tener que explicar quienes somos y a que nos dedicamos.

Dicho esto y ya comenzada la reunión le informamos 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 impartir 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 le hicimos referencia a lo que ocurre, tanto en Europa como en el resto del mundo, comentando las diferencias educativas ya 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 AETEL 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, de la constitución de una Comisión para realizar un documento sobre educación, haciéndole entrega de una copia del mismo, donde se ve claramente como está la situación en otros países y la petición que realizamos a nivel europeo. Deciros en este punto que estuvo muy interesado en nuestra participación en la Comisión de Educación de la EPBS así como en el documento que le entregamos.

Finalizamos la reunión comentándoles que AETEL había presentado un documento, del cual hici-



D. José Herminio y D. Rafael Solana

mos 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 modificación de nuestras enseñanzas para hacerlas universitarias. En segundo lugar, le instamos así mismo, para que el PSOE solicite 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 solo 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 la exposición sobre nuestra problemática educativa fue acogida con mucho interés, en todo momento, que su opinión personal era favorable a estas iniciativas y que hablaría con el resto de personal implicado sobre la petición que estábamos haciendo. Sí nos comentó, que no sabía si él mismo, sería la persona designada por la Consejería para asistir a la Comisión Nacional de RRHH del M. de Sanidad.

Desde estas líneas queremos agradecer a D. Rafael Solana su atención y acogida durante la reunión celebrada así como su interés en los temas planteados y su disposición a estudiarlos.



31º Congreso Nacional AETEL

Inmunoterapia

Como bien sabéis tod@s el Congreso Nacional de AETEL del 2018, será en Pamplona, lleva por título: Inmunoterapia; nuevos retos y oportunidades.

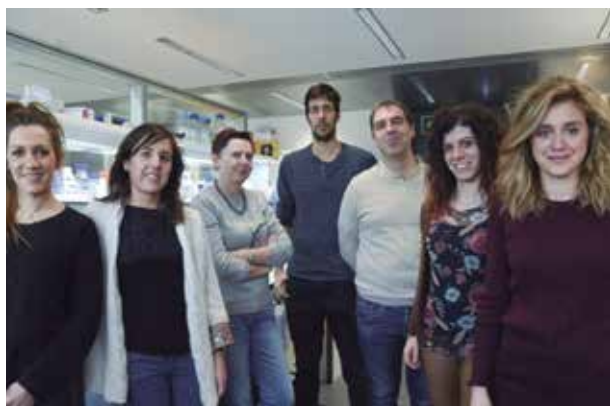
Este año os queremos presentar a cada ponente, un breve CV de ellos y el tema del cual nos hablarán en el curso previo al Congreso. Como vais a poder ver año tras año AETEL, logra traer a sus Congresos a médicos, investigadores...de muy alto nivel.

Nuestro primer ponente el **Dr. David Escors**.

Dr. David Escors Murugarren, cuando nos pusimos en contacto con él para pedirle su colaboración en nuestro Congreso no dudó en absoluto, conoce la trayectoria de AETEL, y la gran importancia e interés de nuestros Congresos.

El Dr. Escors es licenciado en Biología por la Universidad de Navarra, realizó su doctorado en el 2002 en Biología Molecular, y en el año 2005 fue a University College London (UCL), como un investigador Marie Curie. En 2008 formó su grupo de investigación en el Instituto Rayne de UCL, en inmunología del cáncer. En 2013 volvió a Pamplona con un contrato Miguel Servet, como Investigador Principal en el Centro de Investigaciones Biomédicas de Navarra-Navarrabiomed. El trabajo de su grupo de investigación se centra en cómo nuestras defensas reconocen a las células tumorales, y en el desarrollo de nuevas terapias contra el cáncer. Su grupo descubrió uno de los dos mecanismos de funcionamiento de PD-1 en el año 2011.

El Dr. Escors nos hablará del sistema de inmunoregulación PDL1-PD1.



Grupo de inmunomodulación del Dr. Escors.



A continuación os presentamos a la **Dra. Sandra Hervás**, investigadora con una gran trayectoria profesional.

Investigadora del Programa de Inmunología e Inmunoterapia de CIMA. Su línea de trabajo está dirigida a mejorar la eficacia de la inmunoterapia con linfocitos T. Licenciada en Biología en la Universidad de Navarra (1990), donde posteriormente obtuvo el grado de Doctor (1995) en el Departamento de Medicina Interna. De 2003-2006 (30 meses) hace su formación "postdoctoral" en el laboratorio de la Dra. Claude Leclerc (Instituto Pasteur, Francia. En 2006 se incorporó al Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) como "Investigador" con un contrato de la AECC y posteriormente con un Ramón y Cajal (2008). En 2013 pasa a formar parte de la plantilla del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) y en 2015 consigue la certificación como "Investigador I3" por el Ministerio de Economía y Competitividad.

La Dra. Hervás nos hablará de la Inmunoterapia del cáncer con linfocitos T.



Siguiendo en el mismo camino de los dos anteriores ponentes, con una gran trayectoria profesional, os presentamos al **Dr. Pablo Sarobe**.

Licenciado y Doctor en Ciencias Biológicas (Universidad de Navarra 1988 y 1992, actualmente es profesor de Inmunología en la Universidad de Navarra e investigador del Centro de Investigación Médica Aplicada. Realizó su post-doctoral en el laboratorio Molecular Immunogenetics and Vaccine Research Section (National Cancer National Institutes of Health) en EE.UU., para realizar estudios de diseño y mejora de inmunógenos frente al virus de la hepatitis C (VHC) y VIH-1 bajo la dirección del Dr. Jay Berzofsky. Su investigación se ha centrado en el desarrollo de estrategias de Inmunoterapia, con énfasis en enfermedades hepáticas, como la infección por HVC y más recientemente en cáncer. Es autor de más de 80 artículos en revistas internacionales, así

como 16 patentes relacionadas con la vacunación e inmunomodulación.

El Dr. Sarobe nos hablará de la vacunación terapéutica frente al cáncer.

A continuación os presentamos a dos Doctoras, la **Dra. Susana Inoges** y la **Dra. Ascensión López**, ambas trabajan en el área de terapia celular de la Clínica Universidad de Navarra.

La Dra. Inoges fue licenciada (1992) y Doctora (1997) en Medicina por la Universidad de Navarra. Especialista en Inmunología en el Servicio de Inmunología de la Clínica Universidad de Navarra actualmente es especialista del Área de Terapia Celular de la Clínica. Está centrada en el desarrollo de inmunoterapia para tratamiento del cáncer, actualmente participa activamente en varios ensayos clínicos de inmunoterapia con vacunas de células dendríticas.

La Dra. Ascensión López, licenciada en biología en 1996 en la Universidad de Navarra, realizó su tesis doctoral centrada en la inmunoterapia del cáncer bajo la supervisión del conocido Dr. Francisco Borrás Cuesta y de Juan José Lasarte, se doctoró en 2001. Actualmente su trabajo está centrado en el desarrollo de nuevas estrategias de inmunoterapia para el tratamiento del cáncer y de enfermedades autoinmunes como la esclerosis múltiple.

Las Dras. Inoges y López Díaz de Cerio nos hablarán de los medicamentos de Terapia avanzada: Requisitos para su producción y aplicaciones.



La Dra. López de Cerio y la Dra. Inoges a la izquierda de la foto.

En junio de este año AETEL Navarra contactó con nuestro siguiente ponente, el **Dr. Tomás Álvaro**, director del Centro de Medicina Integrativa Arjuna Tortosa.

Desde el primer momento el Dr. Álvaro mostró su interés por participar, nos comentó que ya nos conocía de hace años. Cuando le mandamos toda la información acerca de nuestro Congreso le pareció una estupenda idea participar en él.

Queremos aprovechar y agradecer al Dr. Álvaro su participación y su interés por nuestro Congreso.



El **Dr. Tomás Álvaro** es licenciado en Medicina y Cirugía y doctor en Anatomía Patológica, especialista en el estudio del sistema inmune y sus tumores.

Inmunopatólogo, especializado en Medicina Sintergética y Estudios del Campo de la Medicina Bioenergética y Vibracional.

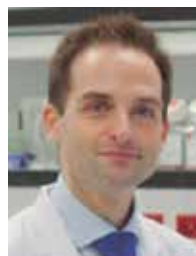
Licenciado en Psicología Clínica, e interesado en el mundo de la Psicología y la Psicoterapia Transpersonal.

Experto en Psiconeuroinmunología y en técnicas de Psicología Energética.

Es también científico e investigador de la respuesta inmune en cáncer, fibromialgia y otras enfermedades, con más de 100 publicaciones científicas.

Organizador y director de congresos y cursos científicos sobre el sistema inmune y sus anomalías.

El Dr. Álvaro nos hablará de los estudios del microambiente tumoral. Cuantificación e impacto clínico en inmunoterapia.



Nuestro siguiente reto fue contactar con el **Dr. Bruno Paiva**, actualmente responsable del Laboratorio de Citometría de Flujo y co-coordinador de CIMA LAB diagnostics.

Licenciado en Farmacia por la Universidad de Coimbra en 2007, curso su doctorado en Biomedicina en la Universidad de Salamanca en 2011. Recientemente ha sido premiado por la sociedad internacional de Mieloma con el premio Bart Barlogie Young Investigator Award.

Sus líneas de investigación actual se basan fundamentalmente en el estudio de los compartimentos celulares implicados en la transformación maligna y quimio-resistencia en hemopatías como el mieloma múltiple, macroglobulinemia de Waldenström y Amiloidosis primaria sistémica.

El Dr. Paiva nos hablará en el congreso de la aportación de la citometría de flujo al conocimiento de las bases inmunológicas del mieloma múltiple.

Cuando elegimos el tema de este congreso, la inmunoterapia, estuvimos pensando a quien podríamos invitar a dar la conferencia inaugural del



congreso, teníamos que contactar con el inmunólogo estrella de nuestro país, el **Dr. Ignacio Melero**, reto difícil nos propusimos. El Dr. Melero tiene una agenda muy complicada, pero desde el primer momento que hablamos con él nos dejó claro que si su agenda lo permitía le encantaría darnos dicha conferencia, un honor para nosotros tenerlo en el congreso.

El Dr. Melero comenzó su andadura en la investigación biomédica como residente de inmunología en el prestigioso servicio de esta especialidad en el Hospital Universitario de la Princesa (Madrid). Realizó su tesis doctoral con el profesor Miguel López-Botet identificando y estudiando funcionalmente receptores de linfocitos naturales killer. Su trabajo mereció el premio extraordinario de doctorado en la UAM. En 1994 se incorporó a la compañía Bristol Myers Squibb como investigador en inmunoterapia del cáncer en su instituto de Seattle (WA). Fruto de sus casi cuatro años de trabajo en este entorno fueron varias publicaciones pioneras en el conocimiento de la coestimulación en la respuesta inmunitaria antitumoral y sobre el uso de anticuerpos monoclonales inmunoestimulantes. En este periodo trabajó en colaboración con el profesor Lieping Chen en la división dirigida por el profesor Karl E. Hellström. En 1998 se reincorporó a España en el ámbito del CIMA y la Clínica Universidad de Navarra. En estos centros ha dirigido un equipo multidisciplinar que trabaja en inmunoterapia del cáncer con técnicas de terapia celular, terapia génica y anticuerpos monoclonales. El Dr. Melero es catedrático

co de inmunología de la Universidad de Navarra, ha dirigido 11 tesis doctorales (7 de ellas premio extraordinario en UNAV), y ha sido investigador principal en más de 30 ensayos clínicos de inmunoterapia (tanto patrocinados por industria como por el propio centro). Sus trabajos han dado lugar a 3 patentes transferidas a industria. Desde un punto de vista bibliométrico, el Dr. Melero tiene un índice h de 45 y 182 artículos indexados en ISI y Medline. Por su trayectoria ha sido galardonado con el Gran Premio BIAL de Medicina (2004) y con los Premios Conde de Cartagena de la Real Academia de Medicina (2006), Dr. Durantez de la fundación LAIR (2011) y el Cáncer Research Institute Award (2017), entre otras distinciones. La faceta que mejor define al Dr. Melero es la de INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL EN INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER en colaboración con industria farmacéutica y grupos europeos junto con los que recibe financiación para el desarrollo de estrategias terapéuticas

Desde AETEL Navarra queremos dar las gracias públicamente a todos los ponentes por asistir al congreso, y agradecer de forma especial al Dr. Melero, ya que somos conscientes de su apretada agenda.



Esperamos que después de conocer a nuestros ponentes os animéis a asistir a este gran congreso.

Última reunión en la Consejería de Sanidad

El miércoles 25 de octubre, nos reunimos con la Directora General de Profesionales de SACYL, Dña. Concepción Nafría Ramos, para tratar de ir concluyendo los siguientes temas que han sido expuestos en anteriores reuniones:

Complemento correspondiente a los Coordinadores Técnicos e implantación real en los hospitales donde todavía no existe.

Guardias localizadas y guardias en equipos de trasplantes.

Modificación de las ponderaciones de la Carrera Profesional valorando e incorporando como corresponde el apartado científico-técnico.

Por otra parte y siendo conocedores de que el Ministerio de Sanidad ha enviado una propuesta a

D. Jesús Revenga
Dña. M.ª Jesús Lagarto,
Dña. Concepción Nafría,
D. Juan Carlos Rodríguez.



la Comisión de RR.HH del Consejo Interterritorial de Sanidad, para equiparar nuestra titulación a la del resto de Europa, hemos recabado una vez más, el apoyo de la Consejería de Sanidad de Castilla y León en dicha Comisión.

Y desde Castilla y León queremos desear a todos los socios unas Felices Navidades y un Feliz y próspero año 2018.

NORMAS DE PRESENTACIÓN DE COMUNICACIONES CIENTÍFICAS

- Podrán presentar trabajos solamente los TSLCB y/o TSAPC. Para su presentación es indispensable la inscripción y abono de la misma al Congreso de al menos un autor por trabajo. La fecha límite de recepción de resúmenes es el día 28 de febrero de 2018 improrrogable.
- Sólo se aceptarán originales que no hayan sido publicados anteriormente.
- Los resúmenes de comunicaciones se escribirán en castellano, en formato RTF o Word en el documento facilitado en la página web www.aetel.es enviándolo al correo electrónico: congresos@aetel.es
- El resumen deberá proporcionar la información necesaria para juzgar la idoneidad de su inclusión en el Programa Científico.
- En el recuadro superior del resumen figurará por este orden: Título de la comunicación, especialidad, autores sin abreviaturas con nombre y apellidos. Centro de trabajo y localidad. Teléfono móvil, e-mail y dirección postal del primer firmante.
- Las comunicaciones serán publicadas en los medios de difusión del Congreso (libro de resúmenes, página web....) para lo cual los autores cederán los derechos de autor para la difusión a la Organización del Congreso.
- En los trabajos presentados (**aceptados por todos los autores**) no podrá variarse ni el título ni el orden de los autores que figuran en el resumen. El número de trabajos presentados por autor no podrá exceder de CINCO (independientemente del orden).
- Resumir la comunicación en el orden habitual: breve introducción, objetivos, material y métodos, resultados y conclusiones. Evitar siglas y abreviaturas.
Todo el contenido y descripciones será responsabilidad de los autores.
- Las comunicaciones podrán ser orales o en panel. La exposición oral de las comunicaciones libres no podrá exceder de 10 MINUTOS.
- Las comunicaciones en panel:
 - Se ajustarán a las medidas establecidas **1.50 de alto x 0.95 de ancho (máximo) y 1 de alto x 0.70 de ancho (mínimo).**
 - Es imprescindible que un autor se responsabilice de la colocación, explicación y retirada de su poster cuando se indique en el programa.
- El Comité Científico de AETEL se reserva el derecho de considerar la inclusión o no de las comunicaciones libres presentadas en el Programa Científico del Congreso en función de su número, tiempo disponible, interés científico y originalidad. Así mismo decidirá si alguna comunicación enviada para ser expuesta como póster debe ser presentada de forma oral o viceversa.
- La aceptación o denegación se notificará al primer firmante de cada trabajo presentado, por email.
- El Comité Científico, a la vista in situ de los trabajos expuestos, se reserva el derecho de su retirada y penalización, **si estos no se ajustan a las normas establecidas.**

TODOS LOS TRABAJOS OPTAN AL PRIMER Y SEGUNDO PREMIO "FUNDACIÓN SORIA MELGUIZO".

LOS TÉCNICOS ACREEDORES DE DICHSO PREMIOS, SE COMPROMETEN A ENTREGAR AL COMITÉ CIENTÍFICO DE AETEL, EL TRABAJO PREMIADO PARA SU PUBLICACIÓN EN LA REVISTA AETEL, EN EL PLAZO DE VEINTE DÍAS EN EL CASO DEL PRIMER PREMIO Y DE UN MES EN EL CASO DEL SEGUNDO.

www.aetel.es



INMUNOTERAPIA 18-19 DE MAYO

CURSO PREVIO 17-18-19

TÉCNICAS DE INMUNOTERAPIA: NUEVOS RETOS Y OPORTUNIDADES

Palacio de Congresos y Auditorio de Navarra

2018

Asociación Española Técnicos de Laboratorio



aetel

Secretaría Técnica | C/ Mayor nº 6, 1º local 3 · 28013 MADRID · T. 91 522 51 97 · F. 91 521 46 41
congresos@aetel.es

Declarado de interés sanitario por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente **Juan Carlos Rodríguez Pérez**
Comité organizador local **Idoia Rodríguez Serrano**
Vicepresidenta y Directora del Curso previo **Patricia Fernández González**
Secretaría Técnica **Ignacio Pulido Letrán**
Secretaría de Finanzas **Enriqueta Pumarejo Gómez**

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidenta **María Jesús Lagarto Benito**
Coordinadores Científicos **Carmen Casado Hernández**
María José de Cabo Morales
Teresa Prieto Martín
Rosaura Reguera Andrés
Javier Sánchez Hernández

JUNTA DIRECTIVA AETEL

Presidente **Juan Carlos Rodríguez Pérez**
Vicepresidenta **Patricia Fernández González**
Tesorera **Enriqueta Pumarejo Gómez**
Secretario **Ignacio Pulido Letrán**
Vocales **Carmen Díaz González**
Ángel Estébanez Gallo
José Herminio García Vela
José María González Herbón
María Jesús Lagarto Benito
Jesús Carlos Revenga Prieto
María Luisa Romero García
Marcos Vázquez Castro

CURSO PREVIO "TÉCNICAS DE INMUNOTERAPIA"

JUEVES 17

- 09,00 - 10,00 h. Entrega de documentación.
- 10,00 - 11,00 h. "LA APORTACIÓN DE LA CITOMETRÍA DE FLUJO AL CONOCIMIENTO DE LAS BASES INMUNOLÓGICAS DEL MIELOMA MÚLTIPLE"
Ponente - Dr. Bruno Paiva.
Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) Labs Diagnostics. Pamplona.
- 11,00 - 12,00 h. "VACUNACIÓN TERAPÉUTICA FRENTE AL CÁNCER"
Ponente - Dr. Pablo Sarobe Ugarriza.
Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA). Pamplona.
- 12,00 - 13,00 h. "MEDICAMENTOS DE TERAPIA AVANZADAS: REQUISITOS PARA SU PRODUCCIÓN Y APLICACIONES EN LA CUN"
Ponente - Dra. Susana Inogés Sancho y Dra. Ascensión López Díaz de Cerio.
Clínica Universitaria de Navarra (CUN). Pamplona.

- 14,00 h. Comida de trabajo.
- 16,30 - 17,30 h. "INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER CON LINFOCITOS T"
Ponente - Dra. Sandra Hervás Stubbs.
Centro de Investigación Médica Aplicada. (CIMA). Pamplona.
- 17,30-18,30 h. "HACIA LA CURACIÓN DEL CÁNCER. EL SISTEMA DE INMUNOREGULACIÓN PDL1-PD1"
Ponente - Dr. David Escors Murugarren. Navarrabiomed. Pamplona.
- 18,30-19,30 h. "ESTUDIO DEL MICROAMBIENTE TUMORAL. CUANTIFICACIÓN E IMPACTO CLÍNICO EN INMUNOTERAPIA"
Ponente - Dr. Tomás Álvaro Naranjo.
Hospital de Tortosa "Verge de La Cinta". Tarragona.
- 22,00 h. Cena.

31 CONGRESO NACIONAL

VIERNES 18

- 10,00 - 10,30 h. Entrega de documentación.
- 10,30 - 11,00 h. Acto inaugural.
- 11,00 - 12,00 h. Conferencia inaugural:
"ANTICUERPOS MONOCLONALES: INMUNOESTIMULANTES E INMUNOMODULACIÓN".
Ponente - Dr. D. Ignacio Melero Bermejo.
Centro De Investigación Médica Aplicada. (Cima). Pamplona.
- 14,00 h. Comida de trabajo.
- 16,00 - 18,30 h. Comunicaciones Científicas Orales.
- 22,00 h. Cena

SÁBADO 19

- 09,30 - 12,00 h. Comunicaciones científicas orales.
- 12,00 - 13,30 h. Exposición de posters.
- 14,00 h. Comida de Trabajo.
- 16,30 - 18,00 h. Comunicaciones científicas orales.
- 18,00 h. Conferencia de Clausura.
Ponente - D. Marcos Vázquez Castro.
TSLCB. Agencia de Donación de Órganos y Sangre (ADOS) Santiago de Compostela (A Coruña).
- 19,00 h. Entrega de los Premios Soria Melguizo. 23ª Edición y Premios Aetel Junior. 12ª Edición.
- 19,30 h. Premios a la Fidelidad y Acto de Clausura.
- 22,00 h. Cena Clausura Congreso.

El Gobierno regional amplía la capacidad diagnóstica en el área integrada de Talavera de la Reina con más pruebas en análisis clínicos

El Servicio de Análisis Clínicos del Área Integrada de Talavera ha incorporado a lo largo de los últimos meses nuevas pruebas a su cartera de servicios, aumentando así su capacidad diagnóstica y favoreciendo una mejor atención al paciente.

En este sentido, cabe recordar que el Servicio de Análisis Clínicos es un servicio central que coordina su labor con los servicios asistenciales del Hospital General Nuestra Señora del Prado, así como con Atención Primaria para abordar los problemas de salud de los pacientes.

Las nuevas determinaciones ampliadas en la cartera de servicio son:

- En el ámbito de la nefrología, la disponibilidad actual de la determinación de anticuerpos anti-fosfolipasa A2 permite el diagnóstico y seguimiento de pacientes con glomerulonefritis membranosa.

Además, se ha implantado el Test de Hoesch, lo que ha permitido completar la batería de pruebas para el diagnóstico de la porfiria, y se han incorpo-

rado nuevas pruebas para completar el estudio del metabolismo óseo de los pacientes, con las determinaciones de vitamina D y beta-cross laps, lo que redundará en un mejor diagnóstico de patologías óseas, como la osteoporosis.

Por último, con la inmediata incorporación de determinaciones basadas en la técnica de la PCR, se permitirá un diagnóstico más rápido, y por tanto un tratamiento más precoz y más eficaz, de enfermedades de causa infecciosa como la tuberculosis, la sepsis grave o algunas meningitis de causa vírica.

Como consecuencia de la incorporación de las pruebas citadas, el Área Integrada de Talavera ha reducido, de manera significativa, los desplazamientos de pacientes fuera de la comarca, al tiempo que ha mejorado la capacidad diagnóstica de los profesionales, lo que a su vez mejora la capacidad de respuesta ante los problemas de salud de los pacientes.

APROVECHAMOS PARA FELICITAROS A TODOS LAS NAVIDADES



Personal del Laboratorio del Hospital Ntra. Sra. del Prado. Talavera de la Reina.

Formación Continuada. Cursos a Distancia.

SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN

Enviar junto con resguardo de pago a: AETEL C/ Mayor 6, 1º local 3-28013 Madrid
madrid@aetel.es

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"/> 25. Aislamiento, expansión y caracterización de células STEM mesenquimales
<input type="checkbox"/> 6. Técnicas de análisis del quimerismo hematopoyético	<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"/> 23. Biomateriales en biomedicina. Interacciones biológicas y ensayos para su biocompatibilidad	<input type="checkbox"/> 39. Avances en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los carbohidratos y los lípidos
<input type="checkbox"/> 24. Aislamiento, caracterización y cultivo de linfocitos T humanos	<input type="checkbox"/> 45. La citometría de flujo como técnica de diagnóstico de enfermedad leptomeníngea por linfoma no hodgkin b
	<input type="checkbox"/> 46. Conceptos básicos sobre el desarrollo y producción de anticuerpos en la industria.
	<input type="checkbox"/> 47. Técnicas Inmunoquímicas. NUEVO

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"/> 27. Introducción a la estadística descriptiva	<input type="checkbox"/> 37. Nuevos métodos de diagnóstico clínico mediante Arrays de Proteínas
<input type="checkbox"/> 29. Pautas para escribir un artículo de investigación clínica original	<input type="checkbox"/> 38. Estudio de las proteínas y su entorno metabólico en el laboratorio
<input type="checkbox"/> 30. Técnicas de estudio de la patología pulmonar	<input type="checkbox"/> 39. Avances en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los carbohidratos y los lípidos
	<input type="checkbox"/> 46. Conceptos básicos sobre el desarrollo y producción de anticuerpos en la industria.
	<input type="checkbox"/> 47. Técnicas Inmunoquímicas. NUEVO

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. ES51 0049 0150 0724 1027 3031 especificando título del Curso.

☐ Cheque nominativo a favor de AETEL.

☐ Giro Postal a AETEL, especificando título del Curso.

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.

FORMACIÓN CONTINUADA 2018



**Asociación Española
Técnicos de Laboratorio**



**Todos nuestros cursos están acreditados por el
Sistema de Formación Continuada del Sistema
Nacional de Salud.**

**Consultar promociones vigentes en la página web
www.aetel.es**



**La formación continuada que programa AETEL está
orientada tanto a la progresión profesional y su
desarrollo como a que sirva al reconocimiento de la
carrera profesional de las Comunidades Autónomas,
al acceso a oposiciones y bolsas de trabajo.**

**Más información en AETEL Sede Central
Teléfono 91 522 51 97**

www.aetel.es



Cursos a distancia



1. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS EMPLEADOS EN EL DIAGNÓSTICO INMUNOFENOTÍPICO DE LEUCEMIAS Y LLNFOMAS 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.

3,4
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 transplante 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

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.

3,7
créditos**10. FISIOLÓGIA 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. Transporte de muestras
4. Características de los especímenes utilizados para el inmunofenotipado, conservación de los mismos
5. Conclusión



3,9
créditos**12. TIPAJE HLA EN TRASPLANTE DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS****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

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.-ESTÓMAGO

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

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.



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 LDHasa

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**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.
- 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

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.**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?

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



3. PREPARACIÓN DEL CARIOTIPO

- A. Cultivos
- B. Nomenclatura

4. ANOMALIAS AUTOSOMICAS

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 XYY
- E. Cromosoma X frágil

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.

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.

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 Inmunoquímica 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 FENILKETONURIA
 - 4.2 HOMOCISTINURIA
 - 4.3 TIROSINEMIA
 - 4.4 HISTIDINEMIA
 - 4.5 HIPERAMONIEMIA
 - 4.6 ALBINISMO
5. BIBLIOGRAFIA

4,5
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.- Quantum 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 PROTEINAS 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 ESPECÍFICO:

- 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 plasmoproteínas.
- Comprender la sintomatología derivada de las alteraciones de las plasmoproteínas, 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. AMONÍACO

3. CREATINA

4. CREATININA

5. UREA

III. BIBLIOGRAFIA

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- 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. BIBLIOGRAFIA

3,8
créditos

39. AVANCES EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DE LOS CARBOHIDRATOS Y LOS LÍPIDOS

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

4,2
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 leptomenígea secundaria a esta enfermedad.
- 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 leptomenígea 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 leptomenígea 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 leptomenígea 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 leptomenígea 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 Marcaje de superficie con anticuerpos monoclonales para LCR.

7.8.3 Adquisición de muestras en clitómetro 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.



46. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE EL DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE ANTICUERPOS EN LA INDUSTRIA

OBJETIVO GENERAL:

Trabajando con Anticuerpos es un libro dirigido a personas que trabajen en cualquier área de las ciencias y desee adquirir conocimientos generales del uso de los anticuerpos como herramienta en la investigación, diagnóstico y clínica, además de adquisición de conocimientos básicos de los sistemas de desarrollo y producción de los anticuerpos en la industria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Adquisición de conocimientos generales de los anticuerpos y sus usos: características, propiedades, tipos de anticuerpos y su fuente.
- Conocimiento de los sistemas empleados en la industria para el desarrollo y producción de los anticuerpos.

PROGRAMA:

Introducción: Historia de la Inmunología

Tema 1. Descripción de los anticuerpos.

Tema 2. Uso de los anticuerpos

Tema 3. Estructura de los anticuerpos

Tema 4. Estructura de la unión Antígeno-Anticuerpo y Fracción constante.

Tema 5. Clases de anticuerpos.

Tema 6. Propiedades de los Anticuerpos: Afinidad, Avidéz, Estado nativo o desnaturado de los Antígenos

Tema 7. Tipos de anticuerpos según su fuente de obtención: El suero como fuente de anticuerpos policlonales, Sueros en la investigación o el diagnóstico, Sueros para uso en la clínica, Anticuerpos Monoclonales, Fragmentos de anticuerpos, Anticuerpos Biespecíficos, Bites o anticuerpos bi-específicos de células T, Single chain Fv





(scFv), Minibodies, Nanobodies, Anticuerpos “camélidos”, Anticuerpos como Proteínas de fusión.

Tema 8. Diseño de la producción de un anticuerpo.

8.1- Diseño del antígeno

8.2- Preparación inmunogénica.

Tema 9. Desarrollo de un anticuerpo.

9.1- Inmunización

9.2- Obtención de sueros

9.3 - Obtención de anticuerpos monoclonales por la vía clásica

9.4- Obtención de anticuerpos monoclonales por ingeniería genética

9.5 - Otras estrategias de obtención de anticuerpos monoclonales

9.6- Mejoras de la productividad del anticuerpo monoclonal

Tema 10. Producción de anticuerpos monoclonales en la industria farmacéutica

10.1- Etapas en la producción

10.2 - Métodos de producción

10.3- Nuevas aproximaciones

Tema 11. Métodos de purificación

11.1- Métodos cromatográficos.

11.2- Métodos no cromatográficos de purificación de anticuerpos.

11.3- Actualidad del proceso de purificación.

Método Biuret

Método Absorbancia

3.3. DETERMINACIÓN DE LA PUREZA

Capítulo 4 Principios generales de las técnicas inmunoquímicas más utilizadas

4.1. PROPIEDADES DE LOS ANTICUERPOS EN LAS TÉCNICAS INMUNOQUÍMICAS

4.2. CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS INMUNOQUÍMICAS

4.3. TÉCNICAS INMUNOQUÍMICAS SIN MARCADORES

Inmunoprecipitación y purificación por afinidad

Reacciones de Aglutinación

Fijación del complemento

Inmunoensayos de dispersión de luz

Separación Inmunomagnética

4.4. TÉCNICAS INMUNOQUÍMICAS CON MARCADOR ENZIMÁTICO

Inmunoblotting

Inmunoensayos enzimáticos

Sistemas de Flujo Lateral en ensayos inmunoenzimáticos

Inmunensayo Enzimático multiplicado (EMIT)

Inmunohistoquímica

4.5. TÉCNICAS INMUNOQUÍMICAS CON MARCADOR FLUORESCENTE, INMUNOFLUORESCENCIA

Inmunoensayo por Polarización fluorescente o FPIA

Inmunofluorescencia por microscopía fluorescente

Citometría de Flujo

Cell Sorting

Citometría de Masas

Principales limitaciones de las técnicas de inmunofluorescencia celular

4.6. TÉCNICAS INMUNOQUÍMICAS CON MARCADORES NO ENZIMÁTICOS NI FLUORESCENTE

Ensayo de Quimioluminiscencia

Capítulo 5 . Nuevos desarrollos en la tecnología de Arrays de Anticuerpos

5.1. TIPOS DE ARRAYS SEGÚN SU APLICACIÓN

5.2. LOS MICROARRAYS

5.3. HISTORIA DEL DESARROLLO DE LOS MICROARRAYS DE PROTEÍNAS

5.4. NUEVAS APROXIMACIONES

5.5. VENTAJAS DE LOS ARRAYS FRENTE A OTRAS TÉCNICAS

5.6. APLICACIONES CLÍNICAS DE LOS ARRAYS

5.7. CONCLUSIONES

5.8. BIBLIOGRAFÍA

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN

2,3
créditos

47. TÉCNICAS INMUNOQUÍMICAS

NUEVO

DIRIGIDO A: TSLCB y TSAPYC

OBJETIVO GENERAL:

Conocimientos básicos de las técnicas inmunoquímicas de uso en el laboratorio clínico y en la investigación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer las características que debe tener un anticuerpo para ser usado en una técnica inmunoquímica
- Adquirir conocimientos de como trabajar con los anticuerpos: determinación de la cantidad de anticuerpo, pureza y almacenamiento correcto.
- Conocimiento de las principales técnicas inmunoquímicas y sus usos.
- Aproximación a los tipos de Arrays como nuevos métodos del estudio de la proteómica.

PROGRAMA

Capítulo 1 . Características de los anticuerpos usados en técnicas inmunoquímicas

1.1. ELECCIÓN DEL ANTICUERPO

1.2. FIJACION

1.3. REACCIONES CRUZADAS y CONTROLES

Capítulo 2 .POLICLONALES vs MONOCLONALES EN LA INMUNOFLUORESCENCIA

2.1. POLICLONALES

2.2. MONOCLONALES

2.3. DESENMASCARAMIENTO ANTIGÉNICO

Capítulo 3 . Manipulación de los anticuerpos

3.1. ALMACENAMIENTO

3.2. DETERMINACIÓN DE LA PROTEÍNA TOTAL

Método Bradford

Método Lowry

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.



Evaluación y comparación de dos métodos para la determinación de sulfato de dehidroepiandrosterona (dhea-s) en suero

Evaluation and comparison of two methods for the determination of dehydroepiandrosterone sulphate (dhea-s) in serum

AUTORES

Gabriela Rodríguez Ávila, Irene Martínez, Montserrat Portas, Gregori Casals.
Hospital Clínico de Barcelona, Servicio de Bioquímica y Genética Molecular.

CENTRO DE TRABAJO:

Hospital Clínico de Barcelona, Servicio de Bioquímica y Genética Molecular.
Calle, Villarroel 170, 08036 Barcelona.

CORRESPONDENCIA:

Gabriela Rodríguez Ávila
Correo: gabbyfranklin@hotmail.com

TÍTULO ABREVIADO

Comparación de dos métodos de DHEA-S.

RESUMEN:

INTRODUCCIÓN

La sulfato dehidroepiandrosterona (DHEA-S) es un andrógeno de origen suprarrenal. Su determinación es de utilidad en la exploración de la función suprarrenal. En un periodo de un año se detectaron nueve resultados de DHEA-S en suero elevados que no se confirmaron cuando se repitieron en el instrumento ADVIA Centaur XP. Ello motivó una evaluación del método ADVIA Centaur XP y de una alternativa, Immulite 2000.

OBJETIVO

Estudio comparativo entre dos métodos para la determinación de DHEA-S en suero

MATERIAL Y MÉTODOS

En un periodo de un año se evaluaron el porcentaje de muestras de pacientes con resultados de DHEA-S elevados por ADVIA Centaur XP que no se confirmaron. Posteriormente, se evaluó la precisión inter e intraensayo, linealidad y límite de detección de los instrumentos Immulite 2000 y ADVIA Centaur XP, así como se realizó una comparación entre ambos, (n= 49 muestras de suero).

RESULTADOS

En un año 9 muestras (1,5% del total de muestras determinadas) presentaron valores altos por ADVIA



Centaur XP que no se confirmaron tras repetición. En la evaluación de los métodos, el instrumento ADVIA Centaur XP presentó una variabilidad intraensayo de $<3,5\%$ e interensayo $< 11\%$. Para el instrumento Immulite 2000 se obtuvo una variabilidad intraensayo $< 7\%$ e interensayo $< 7\%$. La comparación entre ambos métodos muestra que estos son equiparables. Sin embargo, durante la evaluación se obtuvo un resultado DHEA-S $>15 \mu\text{g/ml}$ en ADVIA Centaur XP que no se confirmó (repetición por ADVIA Centaur XP: $6,44 \mu\text{g/ml}$; resultado Immulite 2000: $6,46 \mu\text{g/ml}$).

CONCLUSIÓN

Los métodos para la determinación de DHEA-S en suero ADVIA Centaur XP e Immulite 2000 presentan una buena variabilidad intra e interensayo. La comparación muestra que ambos métodos son intercambiables. Sin embargo, la presencia de errores aleatorios observados previamente en el instrumento ADVIA Centaur XP se confirma durante la evaluación.

PALABRA CLAVE: DHEA-S, inmunoensayo, comparación de métodos.

EVALUATION AND COMPARISON OF TWO METHODS FOR THE DETERMINATION OF DEHYDROEPIANDROSTERONE SULPHATE (DHEA-S) IN SERUM

INTRODUCTION

Dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S) is an androgen of adrenal origin. Its determination is useful in the exploration of adrenal function. In a period of one year, nine elevated serum DHEA-S results were detected which were not confirmed when repeated on the ADVIA Centaur XP instrument. This is an evaluation of the ADVIA Centaur XP method and an alternative, Immulite 2000.

OBJECTIVE

A comparative study between two methods for the determination of DHEA-S in serum. MATERIALS AND METHODS: In a one-year period, it was evaluated the percentage of patient samples with elevated DHEA-S results on ADVIA Centaur XP that were not confirmed. Subsequently, the inter- and intra-assay accuracy, linearity and limit of detection of the Immulite 2000 and ADVIA Centaur XP instruments were evaluated, as well as a comparison between both ($n = 49$ serum samples).

RESULTS

In a one year period, 9 samples (1.5% of the total samples) presented high values on ADVIA Centaur XP that were not confirmed. Method evaluation for the ADVIA Centaur XP instrument, showed that intraassay variability was $<3.5\%$ and interassay $<11\%$. For the Immulite 2000 instrument, intraassay variability was $<7\%$ and interassay $<7\%$. The comparison between both methods shows that these are comparable. However, during the evaluation a DHEA-S $> 15 \mu\text{g} / \text{ml}$ result was obtained in ADVIA Centaur XP which was not confirmed (ADVIA Centaur XP repeat: $6.44 \mu\text{g} / \text{ml}$; Immulite 2000 result: $6.46 \mu\text{g} / \text{ml}$).

CONCLUSION

The methods for the determination of DHEA-S in serum ADVIA Centaur XP and Immulite 2000 have good intra and interassay variability. The comparison shows that both methods are interchangeable. However, the presence of random errors previously observed in the ADVIA Centaur XP instrument was confirmed during the evaluation

KEYWORD

DHEA-S, immunoassay, method comparison

INTRODUCCIÓN

Desde la década de los sesenta, mediante la incorporación del Radioinmunoensayo (RIA) al laboratorio de análisis clínico, los inmunoanálisis han sido las técnicas analíticas más utilizadas para la determinación de hormonas.

Son ensayos que han ido evolucionando a través de los años. Principalmente para conseguir un tiempo rápido de respuesta, evitar la utilización de materiales contaminantes y mejorar la sensibilidad y especificidad de los métodos analíticos. Pudiendo emplearse tanto anticuerpos policlonales como monoclonales. Estos últimos incrementan de forma significativa la especificidad del ensayo ya que se reconoce un único lugar antigénico.

Las hormonas en nuestro centro de trabajo se comenzaron a analizar mediante Radioinmunoensayo a primeros de los años 70.

En la actualidad se realizan:

- inmunoanálisis que emplean como trazadores: Isótopos radiactivos (RIA, IRMA)
- Inmunoanálisis no isotópicos que emplean como trazadores:
 - Enzimas (ELISAS).
 - Sustancias quimioluminiscentes: Éster fosfato de adamantil dioxetano.
Éster de Acridino.

En gran medida, los radioinmunoensayos fueron sustituido por inmunoanálisis no isotópicos adaptables a los analizadores automáticos, que tienen como ventajas mayor precisión, uso del tubo primario con código de barras, conexiones online con LIS (sistema informático del laboratorio), fácil entrenamiento del personal, mínima manipulación de la muestra y menor tiempo de respuesta.

Sin embargo, los inmunoanálisis directos de esteroides en analizadores automáticos presentan limitaciones derivadas del pequeño volumen de muestra que utilizan, de periodos de incubación cortos y la ausencia de una extracción previa que elimine posibles interferencias.¹

Los andrógenos constituyen una subfamilia dentro de las hormonas esteroideas. Para su exploración analítica, en nuestro laboratorio realizamos RIA, IRMA, inmunoanálisis quimioluminiscentes y espectrometría de masas.

La Dehidroepiandrosterona sulfato (DHEA-S) es la magnitud bioquímica que mejor refleja la producción suprarrenal de andrógenos. En este sentido, su determinación tiene un valor importante en la evaluación de entidades como hiperplasia suprarrenal congénita, síndrome de Cushing, insuficiencia suprarrenal o tumores de la glándula adrenal². Para su determinación analítica, utilizamos un inmunoensayo magnético quimioluminiscente realizado en un analizador automático (ADVIA Centaur XP). En concreto se trata de un inmunoensayo competitivo cuantitativo que utiliza la tecnología de quimioluminiscencia directa³. En un período de un año hemos observado la presencia de discrepancias en la comprobación de algunos de los resultados elevados que se comprobaron por repetición. Por esto motivo, nos planteamos evaluar el método ADVIA Centaur XP así como una posible alternativa a este (Immulite 2000) y realizar una comparación entre ambos métodos.



MATERIAL Y MÉTODOS:

1. Determinación de las concentraciones de DHEA-S en suero

Immulite 2000: Inmunoanálisis enzimático quimioluminiscente competitivo en fase sólida. Consiste en microesferas recubiertas con anticuerpos policlonales de conejo anti-DHEA-S. En presencia de la muestra se combina un anticuerpo marcado con una enzima (fosfatasa alcalina) formándose el complejo antígeno-anticuerpo. Dicho complejo será identificado mediante la adición del sustrato, éster fosfato de adamantil dioxetano, al emitir luminiscencia por medio de una reacción de desforilización en presencia de la fosfatasa alcalina unida al complejo.

ADVIA Centaur XP: Inmunoanálisis quimioluminiscente competitivo. El ensayo consiste en partículas de látex magnético unido a estereptavidina como fase sólida, anticuerpo anti-DHEA-S marcado con biotina como el conjugado de captura, y un conjugado de DHEA-S marcado con éster de acridinio. El anticuerpo anti-DHEA-S y el complejo DHEA-S marcado con éster de acridinio es capturado por la fase sólida, seguido por el desarrollo de la señal quimioluminiscente.

2. Evaluación de las comprobaciones de resultados altos en ADVIA Centaur-XP

En un periodo de un año se identificaron el número de muestras de pacientes con valores de DHEA-S inesperadamente elevadas para el intervalo de referencia correspondiente a su edad y sexo y/o en relación a los valores hormonales obtenidos en las determinaciones de otros esteroides. Se analizaron el número de muestras determinadas durante un año y el porcentaje de resultados elevados que no se confirmaron.

3. Determinación de la imprecisión

Para evaluar la variabilidad intraensayo en Immulite 2000 se procesaron 49 muestras de suero por duplicado. La precisión interensayo se evaluó mediante la determinación de 3 niveles de control de calidad (Lyphocheck Immunoassay Plus) una vez por semana durante siete semanas.

Para evaluar la variabilidad intraensayo en ADVIA Centaur XP se procesaron 2 muestras de suero 10 veces. La precisión interensayo se evaluó mediante la determinación de dos niveles de control de calidad (Lyphocheck Immunoassay Plus) diariamente durante un mes.

4. Determinación del límite de detección y linealidad del método Immulite 2000

Para determinar el límite de detección se pasaron por el analizador 9 tubos con diluyente de muestra para DHEA-S y se calculó la media más dos desviaciones estándar. Para determinar la linealidad se pasaron por el analizador dos muestras. Primeramente directa y a continuación se realizaron diluciones seriadas 1/2, 1/4, 1/8.

5. Comparación de métodos.

La comparación de los métodos se realizó mediante la determinación de 49 muestras de suero por ambos analizadores.

RESULTADOS

1. Evaluación de las comprobaciones de resultados altos en ADVIA Centaur XP.

En un período de un año se analizaron 600 muestras de suero por el ADVIA Centaur. De estas 21 (3,5 %) fueron comprobadas por repetición al presentar concentraciones inesperadamente elevadas. Tras la comprobación por repetición, no se confirmó el valor elevado en 9 muestras (1,5% del total de muestras). Ello motivó la realización de una evaluación del método DHEA-S y de una alternativa, Immulite 2000. Durante el periodo de la evaluación, una de las 49 muestras presentó un resultado muy elevado de DHEA-S ($> 15 \mu\text{g/ml}$) que no pudo confirmarse ya que la posterior repetición por ADVIA Centaur fue de $6.44 \mu\text{g/ml}$, similar al $6,46 \mu\text{g/ml}$ que se obtuvo por Immulite.

2. Determinación de la imprecisión

Para el instrumento Immulite 2000 se obtuvo una variabilidad intraensayo $< 7\%$ analizando 49 muestras de suero por duplicado. La variabilidad interensayo fue $< 7\%$ analizando controles de tres niveles de Biorad (Lyphocheck Immunoassay Plus)

Para el instrumento ADVIA Centaur XP se obtuvo una variabilidad intraensayo $< 3,5\%$ e interensayo $< 11\%$

3. Determinación la linealidad de las diluciones y del límite de detección del método Immulite 2000

En la tabla 1 se exponen los resultados de las dos muestras que se pasaron por el analizador con la finalidad de medir la linealidad de las diluciones del método.

LINEALIDAD						
	Muestra 1			Muestra 2		
	MEDIDO($\mu\text{g/ml}$)	ESPERADO($\mu\text{g/ml}$)	RECUP	MEDIDO ($\mu\text{g/ml}$)	ESPERADO ($\mu\text{g/ml}$)	RECUP
Directo	3,30			3,39		
Dil 1/2	1,41	1,65	85%	1,49	1,65	90%
Dil 1/4	0,54	0,70	77%	0,66	0,74	88%
Dil 1/8	0,24	0,27	90%	0,31	0,33	95%

Tabla1. Se midió la linealidad de la dilución dos muestras. Primeramente se analizó la muestra de forma directa y a continuación se realizaron diluciones seriadas de cada una. Podemos observar el resultado esperado y el porcentaje de recuperación de nuestra medida, que osciló entre el 77% y el 95%.

El límite de detección calculado a partir del análisis de los 9 tubos con solución diluyente dio $5 \mu\text{g/ml}$.

4. Comparación de métodos

Para realizar la comparación entre instrumentos se analizaron las concentraciones de DHEA-S en 49 muestras de suero. Los resultados muestran una muy buena comparación entre ambos métodos (figura 1).



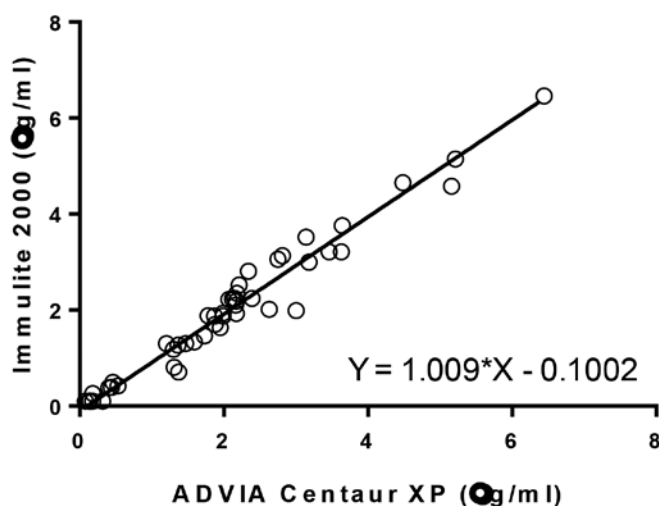


Figura 1. Comparación de métodos realizada con 49 muestras de suero.

DISCUSIÓN

En los laboratorios de la sección de Hormonas de nuestro Hospital, además de realizar nuestra rutina diaria igualmente realizamos diferentes tareas como evaluaciones de procedimientos analíticos, comparativa entre analizadores debido a cambios de metodología ya sea porque el fabricante deja de elaborarlo o por la variabilidad en las repeticiones de los duplicados. Asimismo analizamos muestras no asistenciales que son utilizadas de soporte para estudios. Un ejemplo de esto es este estudio, que a partir de los resultados inesperados se ha decidido evaluar dos métodos de una forma completa para ver sus comportamientos y de esta manera poder tomar decisiones de una forma más reglada. Lo que hemos observado es que los dos métodos tienen un comportamiento analítico muy similar. Sin embargo aunque en una incidencia muy baja uno de los métodos presenta errores aleatorios. Estos errores son muy peligrosos y difíciles de detectar mediante los procedimientos habituales de control. El presente estudio muestra que a pesar de los cada vez más modernos sistemas de automatización presentes en nuestros laboratorios, la presencia de errores aleatorios no debe ser obviada.

CONCLUSIÓN

Los métodos evaluados para la determinación de DHEA-S en suero, ADVIA Centaur XP e Immulite 2000, presentan una buena variabilidad intra e interensayo. La comparación muestra que ambos métodos son intercambiables. Sin embargo, la presencia de errores aleatorios observados previamente en el instrumento ADVIA Centaur XP se confirma durante la evaluación.

AGRADECIMIENTOS

Al Gregory Casals, por enseñarme y compartir conmigo su saber.

A Montse Bernat por darme la oportunidad de hacer cosas.

A mis compañeros de Hormonas por las horas juntos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Función Androgenica en el Laboratorio; Editado por: Comité de Comunicación de la Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular; Paginas 48.
2. Función Androgenica en el Laboratorio; Editado por: Comité de Comunicación de la Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular; Paginas 57.
3. Siemens ADVIA Centaur XP Immunoassay Systems; DHEA-SO4; Paginas 1 – 14.



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 / 913 43 47 00

Síguenos en



y en nuestra APP

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 31 de marzo de 2018. No acumulable a otras ofertas. Consulte condiciones en su oficina provincial A.M.A.



31^º Congreso Pamplona

INMUNOTERAPIA

18-19 DE MAYO

CURSO PREVIO 17-18-19

TÉCNICAS DE INMUNOTERAPIA: NUEVOS RETOS Y OPORTUNIDADES

Palacio de Congresos y Auditorio de Navarra

Asociación Española Técnicos de Laboratorio

2018



aetel

Secretaría Técnica] C/ Mayor nº 6, 1º local 3 - 28013 MADRID - T. 91 522 51 97 - F. 91 521 46 41
congresos@aetel.es

Declarado de Interés sanitario por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad