



CARTERA DE SERVICIOS CIENTÍFICO TÉCNICOS DEL IRYCIS - HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL -

Fecha aprobación cartera:
12/12/2012

VERSIÓN: CS.04

Fecha última versión:
15/11/2015



1. INTRODUCCIÓN

2. CARTERA DE SERVICIOS DE LAS UNIDADES HOSPITALARIAS DEL IRYCIS

a. UNIDADES CENTRALES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN (UCA)

1. ANIMALARIO Y CIRUGÍA EXPERIMENTAL (UCA-CEXP)
2. BIOBANCO (UCA-BIOB)
3. BIOESTADÍSTICA CLÍNICA (UCA-BIOST)
4. CUANTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN MOLECULAR (UCA-CCM)
5. ENSAYOS CLÍNICOS E INVESTIGACIÓN CLÍNICA (UCA-EC)
6. ESTUDIOS EN RADIACIÓN NO IONIZANTE (UCA-RNI)
7. GENÓMICA TRASLACIONAL (UCA-GT)
8. MICROSCOPIA CONFOCAL (UCA-MCONF)
9. PROTEÓMICA (UCA-PROT)
10. BIOINFORMÁTICA (UCA-BIOINFO)
11. BIOMARCADORES Y DIANAS TERAPÉUTICAS BASADAS EN miRNAs (UCA-miRNA)

b. OTRAS UNIDADES EN CARTERA DE SERVICIOS (UCS)

12. CARACTERIZACIÓN DE PLASTICIDAD SINÁPTICA (UCS-CPS)
13. EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DEL VIH Y VIROLOGÍA MOLECULAR (UCS-VIHVM)
14. HISTOLOGÍA (UCS-HIST)
15. LÍPIDOS Y LIPOPROTEINAS (UCS-LIPID)
16. MICROARRAYS (UCS-MARRAY)
17. UNIDAD DE DETERMINACIÓN DE BANDAS OLIGOCLONALES (UCS-BOC)

3. POLÍTICA DE AUTORÍA DE LAS UCA Y UCS HOSPITALARIAS DEL IRYCIS

1. INTRODUCCIÓN

La Cartera de Servicios de las unidades hospitalarias del IRYCIS se construye gracias a la actividad científico-técnica de dos tipos de unidades del Instituto: las Unidades Centrales de Apoyo a la Investigación (UCA) y las Unidades en Cartera de Servicios (UCS).

La **misión principal de las UCA es la prestación de servicios intermedios científico-técnicos al IRYCIS y a otras entidades públicas y privadas**, mientras que la misión de las UCS es el desarrollo de investigación o actividad científica por iniciativa propia, prestando asimismo y de forma adicional a su misión, servicios científico- técnicos, diferenciados y tasados, al IRYCIS y a otras entidades públicas y privadas.

Las UCA además disponen de un espacio físico propio, delimitado y accesible, de un equipamiento propio y cuentan con una estructura estable de recursos humanos con asignación de funciones y dirección científica y de gestión. Con independencia de su misión principal, la UCA o sus miembros pueden emprender proyectos propios de investigación.

Debido a su misión principal, las UCA tienen prioridad para obtener cofinanciación en las convocatorias de Técnicos de Apoyo.

Este documento pretende servir de consulta a los investigadores del IRYCIS, permitiéndoles conocer el valioso abanico de posibilidades que tanto UCAs como UCS ponen a su disposición, ofreciendo servicios científico-técnicos de calidad con el valor añadido de la cercanía y de las tarifas competitivas que pueden consultar con cada responsable.

Muchas gracias a todos los responsables de las unidades y grupos que constituyen esta Cartera de Servicios su eficaz colaboración.

2. CARTERA DE SERVICIOS DE LAS UNIDADES HOSPITALARIAS DEL IRYCIS

a. UNIDADES CENTRALES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN (UCA)

1. ANIMALARIO Y CIRUGÍA EXPERIMENTAL (UCA-CEXP)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal

Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid

Investigación. Planta -3 dcha

Responsables

Carlos Correa Gorospe y Ana Isabel Ortiz Chércoles (Veterinarios)

Contacto

- 91 336 84 47 / 91 336 80 74
- carlos.correa@hrc.es / ana.i.ortiz@hrc.es

Equipamiento

- Área de grandes animales: 3 habitaciones independientes y polivalentes.
- Área de roedores: Salas de Cuarentena y Animales Externos, 2 salas para ratones, 2 salas para ratas, habitación con racks autoventilados para animales SPF, etc.
- Sala anecoica para exposición de roedores a radiofrecuencias de hasta 10 GHz.
- Dos quirófanos experimentales para grandes animales.
- Antequirófano para realizar la preanestesia y preparación de los animales.
- Quirófano para roedores con lupa de microcirugía y 4 equipos de anestesia.
- Sala de Rayos X con aparato de anestesia.
- Autoclave.

Destacables

- Autorización para la manipulación de Organismos Genéticamente Modificados

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Cría de ratas	Sin mantenimiento
Hasta destete (< 3 semanas)	
< 100 gramos (4 semanas)	
100/150 gramos (5 semanas)	
150/200 gramos (6 semanas)	
200/250 gramos (8 semanas)	
250/300 gramos (10 semanas)	
300/450 gramos (13 semanas)	
Por cada semana adicional	
Hembra preñada en día conocido	
Mantenimiento de animales	Mantenimiento de animales, dependiendo del tipo (convencional, cuarentena y SPF) y de la especie (murino, conejo o cerdo)
Rata/ratón	
	Convencional
	SPF (inmunodeprimidos)
	Cuarentena
Conejo convencional	
Cerdo convencional	
Oveja convencional	
Procedimientos quirúrgicos	
Sesión Quirúrgica	
Sesión Quirúrgica + Anestésista	
Sesión Quirúrgica + Personal de Apoyo (1 persona)	
Sesión Quirúrgica + Personal de Apoyo (2 personas)	
Anestésista	
Analítica	
Personal de Apoyo	
Sesión en Puesto de Microcirugía	

2. BIOBANCO (UCA-BIOB)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal

Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid

Planta -4 dcha

Responsables

- Fernando Liaño García (Dirección Científica)
- Ana M^a Torres Redondo (Dirección Técnica y Responsable de Calidad)

Contacto

- biobanco@salud.madrid.org

Equipamiento

- Congeladores -80°C y -20°.
- Sistemas de control de temperatura.
- Tanques de Nitrógeno líquido.
- Lector de códigos bidimensionales TRACKER de los tubos de almacenamiento de muestras.
- Sistema de purificación de agua conectado con lavavajillas (Millipore, MilliQ)
- Sala de cultivos celulares.
- Contador de células automático (ADAM-MC) Extracción de ácidos nucleicos (QuickGene Mini)
- Cuantificación de ADN (Scan-Drop, espectrofotómetro nano-volumen, 16 canales)
- Termociclador.
- Centrífuga refrigerada.
- Microtomo criostático.
- Aplicación informática en red para el registro y explotación de las muestras, y para la gestión del espacio de los almacenes (Bio-e-bank, VITRO)
- Alicuotador automático.
- Integridad de ácidos nucleicos (Bioanalyzer Agilent2100)

Colección de muestras (N = 24)

- Fallo Multiorgánico
- Tromboembolia Pulmonar
- Cirugía Cardíaca con Circ. Extracorpórea (CE)
- Fracaso Renal Agudo
- Muestras controles de Banco de Sangre
- Diabetes Mellitus Tipo II
- Enfermedades Metabólicas Óseas
- Banco de Tumores
- Sepsis Grave
- Cáncer Familiar y Hereditario
- Acute Kidney Injury
- Toxicidad Renal en pacientes VIH positivos
- Infección respiratoria y nutrición enteral
- Obesidad y comorbilidades asociadas
- Trasplante Renal
- Queratosis Actínicas con terapia fotodinámica y diclofenaco gel 3%
- Trasplante de progenitores hematopoyéticos
- Cirugía Digestiva en pacientes con DM

- Cáncer diagnosticado en Medicina Interna tipo II
- Cáncer de Células de Riñón
 - Enfermedad Renal Crónica
- Cirugía cardíaca con CE +/- Bicarbonato
 - Arteriopatía Coronaria precoz
 - Trasplante renal II

Destacables

- Gestión informática: Aplicación Bio-e-Bank de VITRO, condiciones de seguridad de nivel alto. Inscrita en la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid.
- Control de los almacenes: Registro continuo de la temperatura (SIRIUS), alarmas telefónicas de corte de luz y de aumento de temperatura de los congeladores (ZETRON), backups de CO2, línea preferente conectada a grupo electrógeno.
- Control de procesos: Sistema de Gestión de la Calidad certificado según la norma ISO 9001:2008
- Guía informativa para los investigadores sobre Real Decreto 1716/2011, de 18 de noviembre

Más información

[Página web](#)

Cartera de servicios

SERVICIO*	DESCRIPCIÓN
Cesión de muestras**	Se repercuten los gastos de PRODUCCIÓN (gestión del depósito, recepción, procesamiento, registro informático de muestras y datos asociados y almacenamiento) y SUMINISTRO (gestión de la solicitud, búsqueda, selección, preparación de muestras y datos asociados y gestión y preparación del envío). Transporte no incluido (variable según destino)
Alícuota Suero (250 µl)	
Alícuota Plasma EDTA (250 µl)	
Alícuota Sangre EDTA sin plasma (250 µl)	
Alícuota Plasma CITRATO (250 µl)	
Células mononucleares (pellet seco de FICOLL de 2 ml de sangre)	
Alícuota Orina (250 µL) o Sedimento (de 10 ml de orina)	
Tejido (cortes congelado OCT)	
Tejido (Parafina)	

***La cesión de muestras incluidas en el Biobanco se realizará únicamente para proyectos aprobados y previo establecimiento de un acuerdo de cesión entre el solicitante y el Biobanco. La solicitud de muestras deberá ser aprobada por los comités de ética y científico a los que está adscrito el Biobanco.*

** Para más información sobre otros servicios relacionados con la preparación de muestras biológicas humanas, por favor, contactar con el Biobanco.*

3. UNIDAD DE BIOESTADÍSTICA CLÍNICA (UCA-BIOST)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal

Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid

Edificio Exterior de "Consultas Externas y Pabellón Docente"

1ª planta

Responsable

- Javier Zamora Romero (Coordinador Científico)

Personal

- Dr. Alfonso Muriel García
- D. David Arroyo Manzano
- D. Borja M. Fernández Félix

Contacto

- 91 336 81 03
- Página web: <http://www.hrc.es/investigacion/invesunidadbio.htm>

Equipamiento

- La Unidad de Bioestadística Clínica cuenta con software desarrollado por los integrantes de la Unidad: Meta-DiSc, calculadoras, macros, PRESTA, etc.
- La Unidad cuenta además con los siguientes paquetes estadísticos: SAS v9.3, SPSS v17, Stata v14, R v2.11, nQuery v7.0.

Destacables

- Atiende alrededor de 550 consultas anuales e imparte cursos de "Introducción a la estadística", "Modelos de regresión multivariante", "Análisis de supervivencia" y "Modelos de regresión multinivel" y coordina sesiones de lectura crítica de la literatura médica.
- Acreditada capacidad de colaboración con otros grupos de investigación, amplio espectro de coautoría de sus publicaciones y participación en las estructuras de investigación colaborativas promovidas por el ISCIII (CIBER y RETICS).

- Desde septiembre de 2013, mediante un acuerdo de colaboración entre la Universidad Rey Juan Carlos y el IRYCIS, el Centro Colaborador para la Comunidad de Madrid del [Centro Cochrane Iberoamericano](#) reside en la Unidad de Bioestadística Clínica.

Cartera de servicios

Ofrece asesoría en metodología de investigación y bioestadística. Su asesoramiento cubre desde aspectos del diseño de estudios hasta la planificación, ejecución de los análisis y la interpretación de los resultados.

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Soporte al diseño de estudios	Ayuda para la elección del tipo de estudio que mejor puede responder a los objetivos planteados y el tipo de hipótesis asociadas a los mismos, determinación del tamaño muestral necesario, métodos estadísticos apropiados y generación de listas de aleatorización para Ensayos Clínicos y otros Estudios Experimentales, adaptadas a los diseños de cada estudio.
Soporte en la realización y análisis estadístico de los estudios	Ayuda en el diseño de las hojas de recogida de datos y archivos de datos, elección y realización de las pruebas estadísticas adecuadas para responder a los objetivos e hipótesis planteadas e interpretación de los resultados.
Soporte a la difusión de resultados	Ayuda en el proceso de redacción y revisión de los artículos
Soporte metodológico (MBE)	Evaluación y síntesis de la evidencia científica y a la formulación de recomendaciones en forma de revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica e informes técnicos.
Formación	Cursos de introducción a la estadística, introducción a la metodología de la investigación, modelos de regresión multivariante (incluyendo multinivel), análisis de supervivencia, revisiones sistemáticas y metaanálisis (Cursos de 28 horas)

4. UNIDAD DE CUANTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN MOLECULAR (UCA-CCM)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Bioquímica Investigación. Planta - 1 dcha

Responsable

- Oscar Pastor Rojo

Contacto

- opastor.hrc@salud.madrid.org

Equipamiento

- Sistema de LC-MS de alta resolución cuantitativa:
 - Inyector automático refrigerado.
 - Fuentes ESI y APCI.
- Sistema GC-MS.
- Sistema LC-ELSD.
- Tres equipos HPLC con detectores de diodo array, fluorescencia, UV visible y electroquímico.
- Cromatografía de gases y Espectrometría de Masas

Servicios

- Análisis de ácidos grasos y esteroides.
- Cuantificación de alta sensibilidad de grupos concretos de intermediarios metabólicos.
- Lipidómica: análisis de fosfolípidos, triglicéridos, ésteres de colesterol y otros intermediarios a nivel molecular.
- Análisis de composición de lípidos a nivel de grupo (colesterol esterificado, colesterol libre, ácidos grasos libres, fosfolípidos, esfingolípidos)
- Análisis de azúcares.

5. UNIDAD DE ENSAYOS CLÍNICOS E INVESTIGACIÓN CLÍNICA (UCA-EC)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Planta 7 izda

Responsable

- M^a Ángeles Gálvez Múgica

Contacto

- 91 336 88 25
- mariaangeles.galvez@salud.madrid.org

Equipamiento

- Dos salas de hospitalización (4 camas y 8 sillones reclinables)
- Consulta médica con equipamiento necesario.
- Despacho de trabajo y archivo de documentación confidencial.
- Laboratorio con centrífuga refrigerada, congeladores de -20° y -80°, autoclave, etc.
- Sala polivalente.

Destacables

- Unidad de Ensayos Clínicos Fase I certificada por la Consejería de Sanidad de la CAM.

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Estancia en la Unidad de Ensayos Clínicos (voluntarios sanos y pacientes)	Estancia en la Unidad y procedimientos de enfermería (extracción de sangre, realización de ECG, etc.) y del técnico de laboratorio (manejo de muestras) asociados.
Coordinación y organización del ensayo	
Preparación del ensayo	
Cierre del ensayo	
Utilización UCA-EC (lencería, luz, calefacción, mantenimiento de aparatos)	
Si el ingreso incluye desayuno	
Si el ingreso incluye comida/cena	
Horas de enfermería. Jornada de mañana*	
Horas de enfermería. Jornada de tarde*	
Horas de enfermería. Jornada de noche*	
Horas extras de enfermería*	

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Horas de médico. Jornada de mañana*	
Horas de médico. Jornada de tarde*	
Horas de médico. Jornada de noche*	
Horas de personal médico*	
Envío de muestras al laboratorio central	
Envío de ECG al laboratorio central	
Gestión de la medicación del estudio	
Fungible sanitario	
Extracción (unidad)	
ECG + Constantes (unidad)	
Asesoría sobre diseño y metodología del ensayo clínico y EPAs	
Consulta y realización de informe	
Documentación ensayo clínico y EPAs	
Soporte a la escritura del protocolo	
Adaptación del protocolo	
Traducción del resumen del protocolo	
Escritura de consentimiento	
Traducción de consentimiento	
Preparación archivo promotor	
Preparación archivo farmacia*	
Preparación archivo investigador	
Identificación de centros participantes ensayo clínico y EPAs	
Identificación, visita y selección de centros del estudio	
Evaluación y aprobación del listado de centros	
Presentación a Autoridades Regulatoras y CEICs ensayo clínicos y EPAs	
Presentación de estudio observacional a la AEMPS para clasificación	
Preparación documentación y envío solicitud para su autorización	
Pagos de tasas	
Gestión de aclaraciones	
Solicitud de EudraCT y cumplimentación Anexo 1 ^a *	
Preparación del manual del investigador*	
Asesoría al investigador en respuesta a aclaraciones	
Gestión de proyecto y Monitorización de ensayo clínico y EPAs	
Elaboración del plan de monitorización	
Entrenamiento de monitores	
Gestión global del proyecto	
Visitas de inicio-centro	
Visitas de inicio-farmacia*	
Revisión visitas de inicio	
Notificación de inicio a AEMPS y CEIC	
Mantenimiento del archivo	
Preparación y conducción reunión investigadores	

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
	Preparación, desarrollo e informe visita de monitorización periódica
	Preparación, visita contabilidad de muestras e informe farmacia*
	Redacción informe anual
	Envío informe anual a CEICs, AEMPS, etc.
	Preparación documentación enmienda al protocolo
	Envío solicitud enmienda/notificación a AEMPS y CEIC
	Visitas de cierre
	Visitas de cierre a farmacia*
	Soporte a la resolución de queries y cierre de base de datos
	Comunicación cierre de centro a CEIC y AEMPS
	Elaboración del informe final
Medicación, muestras y pruebas complementarias del ensayo clínico	
	Control stock medicación
	Distribución de medicación a los centros
	Control y gestión de muestras biológicas
	Control y gestión de pruebas complementarias
Farmacovigilancia del ensayo clínico y EPAs	
	Asesoramiento en farmacovigilancia
	Plan de implementación de las actividades de farmacovigilancia
	Actualización de la documentación disponible sobre la información de seguridad de referencia de los medicamentos durante el desarrollo del estudio
	Reconciliación periódica acontecimientos adversos graves (AAGs) bajo procedimiento de farmacovigilancia
	Redacción del informe anual de seguridad
	Redacción del informe anual de seguridad formato DSUR*
	Gestión de AAGs, Reacciones Adversas Graves (RAGs) y/o SUSARs
	Tramitación/envío informes de seguridad AEMPS/CEIC/CCAA
	Redacción informe final de seguridad

* *Sólo procede en el caso de ensayos clínicos*

6. UNIDAD DE ESTUDIOS EN RADIACIÓN NO IONIZANTE (UCA-RNI)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Servicio de Bioelectromagnetismo. Investigación
Planta -2 dcha

Responsable

- Alejandro Úbeda Maeso

Contacto

- 91 336 86 99 / 91 729 34 75
- aurora.delgado@hrc.es

Equipamiento

- Estimuladores-generadores de señal en el rango ELF - MW.
- Incubadores de CO₂ para exposición *in vitro*, dotados de cámara de apantallamiento contra contaminación electromagnética ambiental ELF.
- Guías de onda para exposición *in vitro* a RF-MW.
- Cámara anecoica para exposición de roedores a radiofrecuencias de hasta 10 GHz, ubicada en animalario.
- Laboratorios equipados para valoración de respuesta celular a la exposición a radiaciones en el rango ELF - RF.
- Medidor WG EFA-3 para campos en el rango 5 Hz - 2 kHz.
- Dosímetros personales EMDEX II para campos en el rango 40 Hz - 0,8 GHz.
- Medidor PMM 8053 para campos RF de hasta 3 GHz.

Destacables

El Coordinador Científico pertenece al *Board of Directors* de la *European BioElectromagnetics Association (EBEA)* y a la Junta Directiva de la Sociedad Española de Protección Radiológica (SEPR).

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Investigación (I+D):	Detección y caracterización de respuestas biológicas in vitro o in vivo a estímulos eléctricos o magnéticos en el rango ELF - RF generados por equipos industriales o de uso en terapias eléctricas, magnéticas o electrotérmicas.
Utilización de cámara anecoica para estudios de Investigación (I+D) in vivo a estímulos RF	
Mediciones de exposición a RNI en ambientes residenciales u ocupacionales. Rango: ELF - RF (hasta 3 GHz)	
Consultoría en seguridad y protección ante RNI en medios residenciales u ocupacionales	Reconocimiento del medio residencial u ocupacional a evaluar e informe de seguridad, con propuesta de optimización, si fuera pertinente.
Asesoría a instituciones públicas y empresas, para la aplicación de medidas de protección ante RNI establecidas por la normativa vigente	
Informes periciales de seguridad RNI	Informe pericial basado en informes, datos técnicos, dosimétricos y de otros tipos, aportados por el contratante.
Seminarios y cursos de formación en protección ante RNI para profesionales	a) Seminarios o cursillos de 1 - 5 horas; b) Cursos de 9-20 h; c) Documentación relacionada.

7. UNIDAD DE GENÓMICA TRASLACIONAL (UCA-GT)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal

Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid

Edificio de Consultas Externas, junto a la Unidad de Genética Molecular

Responsable

- Francisco Javier del Castillo (Dirección Científica)
- Antonio Sánchez Herranz (Dirección Técnica)
- Gloria Muñoz Martín (Dirección Laboratorio)

Contacto

- Gloria Muñoz Martín
- 91 336 89 59
- ucagt.irykis@gmail.com

Equipamiento

- Laboratorio 1 - Zona de Preamplificación
 - Chemagic Magnetic Separation Module I (Chemagic MSM I) (Chemagen, PerkinElmer)
 - Espectrofotómetro Nanodrop 2000.
 - Bioanalizador Agilent 2200 TapeStation System.
 - Fluorímetro Qubit 2.0.
- Laboratorio 2 - Zona de Postamplificación
 - Personal Genome Machine de Ion Torrent (Chips 314, 316 y 318)
 - AB Library Builder.
 - Ion One Touch System.

Destacables

- Miembros de la Global Alliance for Genetics & Health (GA4GH) desde 2014
- Acuerdos de colaboración firmados con Sistemas Genómicos y Parque Científico de Madrid.
- Docentes en el Curso de Técnicas de Investigación Traslacional.

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	Nº MUESTRAS	NOTA
Extracción de ácidos nucleicos - DNA *	Extracción automatizada		
Extracción DNA de 5 ml de sangre_cabezal 12		12	
Extracción DNA de 350 ul de sangre_cabezal 96		96	
Extracción DNA de 2 ml de saliva_cabezal 12		12	
Extracción de DNA de sangre seca (papel 3,2 mm)_cabezal 96		96	
Extracción DNA de Tejido fresco 10 mg (tejido o células animales)_cabezal 12		12	
Extracción DNA de Tejido fresco 10 mg (tejido o células animales)_cabezal 96		96	
Extracción DNA de Tejido FFPE 10 µm section_cabezal 96		96	
Extracción DNA de plasmidos (1,5 ml de cultivo bacteriano)_cabezal 96		96	
Extracción RNA de 2,5 ml de sangre en tubos PAX-gene_cabezal 12		12	
Análisis de ácidos nucleicos			
Análisis de DNA alta sensibilidad por electroforesis capilar	Bioanalizador Tape Station 2200		El aparato analiza muestras múltiplo de 2
Análisis de DNA amplio rango por electroforesis capilar	Bioanalizador Tape Station 2200		El aparato analiza muestras múltiplo de 2
Análisis de DNA genómico por electroforesis capilar	Bioanalizador Tape Station 2200		El aparato analiza muestras múltiplo de 2
Análisis de RNA alta sensibilidad por electroforesis capilar	Bioanalizador Tape Station 2200		El aparato analiza muestras múltiplo de 2
Análisis de RNA amplio rango por electroforesis capilar	Bioanalizador Tape Station 2200		El aparato analiza muestras múltiplo de 2
Cuantificación de ácidos nucleicos			
Cuantificación de DNA por fluorimetría	Qubit 2,0		
Cuantificación de RNA por fluorimetría	Qubit 2,0		

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	Nº MUESTRAS	NOTA
Cuantificación de DNA por absorbancia UV (Nanodrop) y por fluorimetría (Qubit 2,0)	Nanodrop y Qubit 2,0		
Cuantificación de RNA por absorbancia UV (Nanodrop) y por fluorimetría (Qubit 2,0)	Nanodrop y Qubit 2,0		
Secuenciación masiva			
Generación de Librerías**	Resecuenciación paneles de genes humanos (PCRs usuario, PCRs Multiplex, Captura), Genoma mitocondrial, Genomas microorganismos, Virus gripe A, Metagenoma 16S, Aptámeros, miRNAs, etc		
Secuenciación Ion Torrent Kit 200 pb y Chip 314 (20 Mb)	Generación del Template y secuenciación en Chip 314 v2		Uso de la química de 200 pb
Secuenciación Ion Torrent Kit 200 pb y Chip 316 (200 Mb)	Generación del Template y secuenciación en Chip 316 v2		Uso de la química de 200 pb
Secuenciación Ion Torrent Kit 200 pb y Chip 318 (1 Gb)	Generación del Template y secuenciación en Chip 318 v2		Uso de la química de 200 pb
Secuenciación Ion Torrent Kit 400 pb y Chip 314 (40 Mb)	Generación del Template y secuenciación en Chip 314 v2		Uso de la química de 400 pb
Secuenciación Ion Torrent Kit 400 pb y Chip 316 (400 Mb)	Generación del Template y secuenciación en Chip 316 v2		Uso de la química de 400 pb
Secuenciación Ion Torrent Kit 400 pb y Chip 318 (2 Gb)	Generación del Template y secuenciación en Chip 318 v2		Uso de la química de 400 pb
Análisis bioinformático primario de datos de secuenciación			

* Preguntar por otras tarifas: DNA de líquido amniótico, plasma, frotis bucal, DNA/RNA viral, etc.

** Consultar las tarifas a la UCA-GT.

8. UNIDAD DE MICROSCOPIA CONFOCAL (UCA-MCONF)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Neurobiología Investigación. Planta -1 dcha

Responsable

- Eulalia Bazán Izquierdo
- Diana Reimers Cerdá

Contacto

- 91 336 81 68
- eulalia.bazan@hrc.es / diana.reimers@hrc.es

Equipamiento

- Microscopio invertido Nikon ECLIPSE Ti-e.
- Módulo confocal Nikon C1.
- Set de imagen digital con cámara para fotografía DS-2MV.
- Sistema de incubación celular de cabina H-201.
- Estación de trabajo on-line para la adquisición y análisis de imagen. Software NIS ELEMENTS.
- Estación off-line para el análisis de imagen. Software NIS ELEMENTS.

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	COSTE BASE
Microscopía confocal	Obtención de imágenes de microscopía confocal procedentes de muestras fijadas (Imágenes de múltiple marcaje, experimentos de colocalización multipunto (X,Y,Z), FRAP)	
Microscopía confocal <i>in vivo</i>	Estudio de muestras <i>in vivo</i> (cultivos celulares con marcadores fluorescentes) a lo largo de una secuencia temporal mediante un sistema de incubación celular de cabina con control de la temperatura, humedad, y de gases y con sistema de perfusión.	
Microscopía Convencional y de Epifluorescencia	Adquisición de imágenes con luz transmitida (tinciones clásicas, inmunohistoquímicas) y procedentes de inmunofluorescencias mediante el set de imagen digital con cámara para fotografía. Obtención de imágenes de gran tamaño formadas por varios campos individuales para el estudio de zonas de interés ("Stitching").	
Tratamiento y análisis de imagen	Asesoramiento técnico a la hora de procesar, cuantificar y analizar la información procedente de las imágenes obtenidas. Se dispone de una estación de trabajo "off-line" con software específico dedicada exclusivamente al análisis de imagen	

9. UNIDAD DE PROTEÓMICA (UCA-PROT)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Bioquímica Investigación. Planta -1 dcha

Responsable

- Alberto Alcázar

Contacto

- alberto.alcazar@hrc.es

Equipamiento

- Espectrómetro de masas MS/MS con fuente MALDI, Autoflex III MALDITOF/TOF de Broker.
- Equipo de cromatografía de alta resolución HPLC con detector diodo-array, A1100 de Agilent.
- Equipo de cromatografía biocompatible de alta resolución con detector UV, FPLC de GE Healthcare.
- Equipo de electroforesis bidimensional IEF y 2D para análisis DIGE con fuente de alimentación y termoregulador, IPGphor y Ettan de GE Healthcare.
- Cabina de trabajo en ambiente estéril, Bio4600 de BioSan.

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Determinación de masas moleculares de péptidos y proteínas (MS-MALDI-TOF)	
Identificación de proteínas	a) Huella peptídica MS-MS/MS MALDITOF/TOF Coomassie/Sypro; b) Digestión + análisis MALDITOF-MS + búsqueda en bases de datos
1 a 8 muestras	
9 a 49 muestras	
> 50 muestras	
Identificación de proteínas	c) Identificación de proteínas LC-MALDI TOF/TOF
Electroforesis	
1D Electroforesis SDS-PAGE minigel	
1D Electroforesis SDS-PAGE gel	
1D Electroforesis IEF strips	
2D Electroforesis, tinción y escaneo	
Proteómica diferencial	
2D-DIGE	
Análisis de imagen	
Tinción	
Azul de Coomassie coloidal, gel	
Nitrato de Plata, gel	
Tinción Fluorescente	
Escaneo gel	

10. UNIDAD DE BIOINFORMÁTICA (UCA-BIOINFO)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Investigación. Planta -3 dcha

Responsable

- Javier Zamora Romero

Contacto

- ucabioinf@gmail.com

Equipamiento

- Núcleo de computación de alto rendimiento (HPC) formado por dos nodos de gestión, cada uno de ellos constituido por 2 procesadores Intel Xeon de 6 núcleos a 2,4 GHz, y 64 GB de memoria RAM, así como un nodo de cálculo constituido por 4 procesadores Intel Xeon de 8 núcleos a 2,6GHz y 512 GB de memoria RAM, además de una infraestructura dedicada de almacenamiento de datos.
- Acceso a bases de datos -ómicas para la anotación de los datos analizados a petición de los usuarios, tales como la Human Genome Mutation Database (HGMD).

Destacables

- Miembros de la Global Alliance for Genetics & Health (GA4GH) desde 2014

Cartera de servicios

SERVICIO

Análisis genómicos*

Resecuenciación dirigida de exomas/genomas humanos

Resecuenciación dirigida de paneles de genes humanos de interés

Resecuenciación dirigida de exomas/genomas de organismos modelo

Resecuenciación dirigida de paneles de genes de organismos modelo

Resecuenciación dirigida de exomas/genomas tumorales (humanos o de organismos modelo)

Resecuenciación dirigida de paneles de genes en tumores (humanos o de organismos modelo)

Ensamblaje de novo de genomas microbianos (virales o bacterianos)

SERVICIO

Análisis transcriptómicos*

Análisis cuantitativo y cualitativo de transcriptomas totales

Análisis cuantitativo y cualitativo de transcriptomas de RNA pequeños (small RNA)

Análisis de datos de microarrays de expresión

** Los análisis ofertados por la Unidad se configuran a medida del usuario, del diseño experimental de adquisición de datos (plataforma de secuenciación, método de captura, etc.) y de las necesidades de anotación. Por ello, la UCA-BIOINFO puede participar en el diseño experimental de la fase de adquisición de datos si el usuario así lo requiere.*

11. UNIDAD DE BIOMARCADORES Y DIANAS TERAPÉUTICAS BASADOS EN miRNAs (UCA-miRNA)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Planta -3 izda

Responsable

- Laura García Bermejo

Contacto

- ucamirnas@gmail.com

Equipamiento

- Dos equipos para qRT-PCR (Lightcycler 480)
- Equipo para hibridación in situ (DAKO)
- Equipo para cuantificación de ácidos nucleicos: Bioanalyzer, NanoDrop
- Microtomo y baño para bloques de parafina
- Espectrofotómetro
- Microscopio invertido de fluorescencia con cámara y ordenador acoplados
- Unidad de Cultivos Celulares: campanas de flujo laminar P2, incubadores regulares de CO₂, incubador de hypoxia, dispositivo RCTA para impedancia celular, baño termostatzado, microscopio de luz invertido, electroporador y tanque de nitrógeno

Destacables

- Han desarrollado un método de diagnóstico y pronóstico de fracaso renal agudo protegido por dos familias de patente (P200901825 y P2011320232), ambas con entrada en fases nacionales en ocho países.
- Servicios de carácter claramente traslacional con experiencia en patología renal, preservación renal, oncología, sepsis, cardiología, etc.

Cartera de servicios

SERVICIO

Preparación muestras (Extracción RNA y cuantificación)

Extracción de RNA total enriquecido en RNAs pequeños (tejido o células)

Extracción de RNA total enriquecido en RNA pequeños (suero, plasma, otros biofluidos)

Extracción de RNA total enriquecido en RNA pequeños (tejido parafinado)

Análisis y cuantificación de RNA (NanoDrop y biochip)

Determinación por qRT-PCR (LightCycler 480 SYBR green)

Retrotranscripción RNA

PCR en tiempo real (por miRNA y por muestra en triplicado)

Análisis de datos mediante software apropiado

Localización de miRNAs por Hibridación in situ

Procesamiento del tejido (parafina u OCT)

Hibridación de la muestra (con sondas DIG o Fluorescencia)

Imágenes representativas por microscopía óptica o de fluorescencia

Modulación de miRNAs en modelos celulares

Transfección de pre-miRs y anti-miRs

Confirmación de sobreexpresión e inhibición por qRT-PCR

b. OTRAS UNIDADES EN CARTERA DE SERVICIOS (UCS)

12. UNIDAD DE CARACTERIZACIÓN DE PLASTICIDAD SINÁPTICA (UCS-CPS)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal

Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid

Investigación. Planta -1 dcha

Responsables

- José María Solís (TTS Biólogo)
- María Dolores Muñoz (TTS Biólogo)

Contacto

- jose.m.solis@hrc.es
 - 91 336 83 83
- dolores.munoz@hrc.es
 - 91 336 83 20

Equipamiento

- Equipo completo para la estimulación, registro, adquisición y procesamiento de potenciales sinápticos extracelulares procedentes de rodajas de cerebro mantenidas "in vitro".
- Material adicional necesario para la realización de los experimentos procedente de los laboratorios de los responsables.

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	COSTE BASE
Caracterización de plasticidad sináptica*	Caracteriza el efecto causado por modificaciones genéticas o tratamientos farmacológicos sobre la transmisión sináptica mediada por glutamato, neurotransmisor de la mayoría de las sinapsis excitadoras en el Sistema Nervioso Central.	

Grupos controles y experimentales (al menos 10 animales por grupo) se caracterizarán todos o algunos de los siguientes parámetros, dependiendo del tipo de alteración que presenten los animales objeto de estudio:

1. Curvas estímulo-respuesta
2. Facilitación por pares de pulsos
3. Fase temprana de la LTP (E-LTP). Inducción con un tren de estímulos a 100 Hz, 1 s (HFS)
4. Fase Tardía de la LTP (L-LTP). Inducción con tres trenes de HFS separados 10 min o con 10 trenes de 4 pulsos cada uno a 100 Hz separados 200 ms (TBS).
5. LTD provocada con pulsos simples o con la aplicación de un agonista de los receptores metabotrópicos de glutamato.
6. Despotenciación.
7. Elaboración de informe con los resultados del estudio.

* El servicio básico no incluye pares estudio-control por encima de 10. Una vez acabada la caracterización básica, la UCA-CPS puede continuar profundizando en detalles concretos de la investigación si es de interés del equipo solicitante y siempre y cuando no existan estudios en lista de espera.

** El tiempo estimado de ejecución de material de la caracterización básica es de 2 meses

13. EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DEL VIH Y VIROLOGÍA MOLECULAR (UCS-VIHVM)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal

Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid

Laboratorio de Epidemiología Molecular del VIH (Servicio de Microbiología) -2 dcha

Laboratorio de Virología Molecular (Servicio de Microbiología) - 1 izda

Responsables

- Epidemiología Molecular del VIH: África Holguín
- Virología Molecular: Juan Carlos Galán

Contacto

- africa.holguin@salud.madrid.org
- juancarlos.galan@salud.madrid.org

Equipamiento del Laboratorio de Epidemiología Molecular del VIH

- Zona de preamplificación.
- Zona de PCR y postamplificación.
- Zona de electroforesis.
- Congeladores 4°C, 20°C y -80°C.
- Dos cabinas con UVA.
- Termocicladores.
- Equipos de electroforesis.
- Sistema de análisis centralizado de imágenes.
- Cabina de seguridad biológica tipo II-A (ubicada en el Lab. de Microbiología Molecular. -1 izda)

Destacables

El Laboratorio de Epidemiología Molecular del VIH está en proceso de acreditación como laboratorio especializado en VIH de referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la detección de resistencias en el VIH empleando distintos tipos de muestras (incluyendo sangre seca en papel de filtro: Dried blood spots o DBS) dentro de la Red RESNET de OMS.

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
<p>Detección e interpretación de resistencias genéticas a los principales fármacos antirretrovirales frente a VIH-1 de muestra directa mediante métodos genotípicos.</p>	<p>Se realizará secuenciación del RNA viral (o DNA proviral) de los fragmentos correspondientes a los genes <i>pol</i> y <i>env</i> que codifican para las principales dianas de los fármacos antirretrovirales. Las secuencias genéticas obtenidas serán evaluadas por varios algoritmos de interpretación de resistencia a los antirretrovirales. Se podrá realizar el ensayo sobre muestras de: a) sangre completa; b) plasma; c) líquido cefalorraquídeo (LCR); d) sangre seca recogida en papel de filtro (DBS, <i>dried blood spots</i>) y d) células o tejidos infectados.</p> <p>1. Método de desarrollo interno, siguiendo las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Recomendado cuando el volumen de muestra biológica obtenido es escaso (aprox. 100 µl o dos gotas).</p> <p>2. Método comercial con marcado CE. Más estandarizados y con mayor rapidez en la obtención de resultados. Requiere un volumen de muestra igual o superior a 0,5mL.</p> <p><i>*Si la carga vírica no es previamente conocida se recomienda la determinación previa, pues el éxito de la secuenciación y posteriores análisis están condicionado por el nivel de virus circulante.</i></p>
<p>Cuantificación de la carga viral del VIH-1 en plasma, LCR y DBS por técnicas comerciales (Versant kPCR de Siemens Healthcare v1.0 y/o Cobas ampliprep/Cobas TaqMan HIV-1 versión 2.0, Roche Molecular Diagnosis).</p>	
<p>Reconstrucciones evolutivas desde una perspectiva filogenética.</p>	<p>Mediante los programas filogenéticos de NJ, phyMLBeast, Splittree, Mauve, Mesquite, Clonalframe, MrBayes, o RDP entre otros, se realizarán reconstrucciones evolutivas con diferentes grados de complejidad. Esta aproximación permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asignación/clasificación de secuencias genéticas por genotipos, linajes o filogrupos tanto en virus como VIH o VHC como en bacterias como E. coli o C. trachomatis. ▪ Análisis filogenético de un número elevado de secuencias procedentes de ensayos de secuenciación profunda (ver información adicional en la Unidad de Genómica Traslacional (UCA-GT). ▪ Relaciones evolutivas entre secuencias diferentes (inferencias o detección de eventos recombinación o intercambio genético). ▪ Caracterización molecular de brotes bajo una perspectiva filodinámica y filogeográfica que permitan definir las dinámicas de diseminación de las poblaciones víricas o bacterianas. ▪ Reconstrucciones de hipotéticos ancestros, en poblaciones víricas o bacterianas.
<p>Formación práctica para la implantación de técnicas de Biología Molecular en VIH y gripe.</p>	

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Elaboración de planes de formación individualizados (teóricos y/o prácticos) en el campo del VIH adecuados a las necesidades y al perfil de los clientes en el ámbito nacional e internacional. Entrenamiento y asesoramiento para su aplicación.	
Servicios de consultoría en la elaboración de proyectos de investigación en el campo del VIH y Biología Molecular, así como en el diseño y puesta en marcha de laboratorios de investigación en Virología Molecular y cultivos virales.	

14. UNIDAD DE HISTOLOGÍA (UCS-HIST)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Laboratorio de Neurobiología de Células Madre.
Neurobiología Investigación. Planta -1 dcha

Responsables

- Diana Reimers Cerdá
- Eulalia Bazán Izquierdo

Contacto

- [91 336 81 68](tel:913368168)
- eulalia.bazan@hrc.es / diana.reimers@hrc.es
- Horario: 9:00 a 17:00 h

Equipamiento

- Criostato Microm modelo HM550 para muestras de tejido congeladas.
- Bomba peristáltica para perfusiones in vivo de animales.
- Microtomo Microm modelo HM325 para muestras de tejido en parafina.
- Campana extractora.

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	COSTE BASE
Preparar un bloque de parafina	Incluye la deshidratación de las muestras en sucesivos alcoholes de concentración creciente, aclarado en xilol e inclusión en parafina.	
	Tanda de 1 a 10 muestras	
Cortar un bloque de parafina*	Corte de secciones de la muestra incluida en parafina, de espesor entre 5 y 20 micras, flotación de las secciones en un baño caliente y montaje de las secciones sobre portaobjetos. En el caso de que las secciones se vayan a teñir con colorantes utilizamos la albúmina como adhesivo de las secciones sobre los portaobjetos, pero si se van a utilizar para inmunohistoquímica se utilizarán portas especiales con carga positiva, lo que encarece el coste.	
	Tanda de 10 portaobjetos	

Tanda de 10 portaobjetos para inmunohistoquímica

Tanda adicional de 10 portaobjetos

Tanda adicional de 10 portaobjetos para inmunohistoquímica

** Si los cortes dieran problemas por la consistencia del tejido o por algún problema en la preparación del bloque, el coste se encarecería en función del tiempo de trabajo adicional que se realizara*

Tinción de Hematoxilina y Eosina	Para la tinción de las secciones se utilizará hematoxilina de Harris (solución de Papanicolaou) y una solución de eosina alcohólica; las secciones se deshidratarán y se cubrirán, utilizando Entellan como medio de montaje.
---	---

Una única tanda de 10 portaobjetos

Tanda de 10 a 50 portaobjetos

Cada tanda adicional de 10 a partir de 50

Preparar un bloque congelado	Impregnación de las muestras histológicas en sacarosa al 30% en tampón fosfato-salino, y su posterior recubrimiento con OCT para su congelación en hielo seco en polvo, y almacenamiento a -70°C.
-------------------------------------	---

Una muestra

Cortar un bloque congelado*	Corte de la muestra congelada en un criostato a una temperatura de -20°C (puede variar según la dureza del tejido), obteniendo secciones de espesor de 10 micras o mayor, flotación de las secciones en tampón fosfato-salino frío y montaje de las secciones sobre portaobjetos. En caso de que las secciones se vayan a teñir con colorantes, se utilizará albúmina como adhesivo de las secciones sobre los portaobjetos; en caso de que se destinen a inmunohistoquímica se utilizarán portas especiales con carga positiva, lo que encarece el coste.
------------------------------------	--

Tanda de 10 portaobjetos

Tanda de 10 portaobjetos para inmunohistoquímica

Tanda adicional de 10 portaobjetos

Tanda adicional de 10 portaobjetos para inmunohistoquímica

** Si los cortes dieran problemas por la consistencia del tejido o por algún problema en la preparación del bloque, el coste se encarecería en función del tiempo de trabajo adicional que se realizara*

Inmunofluorescencia*

Incluye los siguientes tratamientos sucesivos de las secciones: el desenmascaramiento del antígeno en un tampón específico a alta temperatura, el bloqueo con suero no inmune y tritón X-100, la incubación en el anticuerpo primario y posteriormente la detección del anticuerpo con un anticuerpo secundario conjugado a fluorocromo. En el medio de montaje utilizado para cubrir las secciones, se incluye Hoechst para poder visualizar los núcleos de las células presentes en las secciones.

Tanda de 10 a 25 portaobjetos

** Si los cortes dieran problemas por la consistencia del tejido o por algún problema en la preparación del bloque, el coste se encarecería en función del tiempo de trabajo adicional que se realizara.*

** El anticuerpo primario lo debe suministrar el propio cliente.*

**Inmunoperoxidasa
amplificación de señal***

con Incluye los siguientes tratamientos sucesivos de las secciones: inhibición de la peroxidasa endógena con agua oxigenada, desenmascaramiento del antígeno en un tampón específico a alta temperatura, bloqueo con suero no inmune y tritón X-100 e incubación en el anticuerpo primario. Para la detección del anticuerpo se utilizará una técnica de amplificación de señal que consiste en incubaciones sucesivas en un anticuerpo secundario conjugado a biotina, y en una solución de estreptoavidina conjugada a peroxidasa, y, por último, el tratamiento con agua oxigenada y diaminobencidina con los que reacciona la peroxidasa para dar un producto color marrón. Los núcleos de las células se teñirán suavemente con hematoxilina de Harris.

Tanda de 10 a 25 portaobjetos

Tanda adicional de 10 a 25 portaobjetos

** Si los cortes dieran problemas por la consistencia del tejido o por algún problema en la preparación del bloque, el coste se encarecería en función del tiempo de trabajo adicional que se realizara.*

** El anticuerpo primario lo debe suministrar el propio cliente.*

15. UNIDAD DE LÍPIDOS Y LIPOPROTEINAS (UCS-LIPID)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Bioquímica Investigación. Planta -1 dcha

Responsables

- Miguel Ángel Lasunción Ripa

Contacto

- [91 336 80 77](tel:3368077)

Equipamiento

- HPLC con detectores UV y de radiactividad.
- Cabina y estufa de cultivos.
- Contador de radiactividad.
- Ultracentrífuga.
- Autoanalizador.
- Cámara de electroforesis.

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	COSTE BASE
Análisis de esteroles	Análisis de esteroles (colesterol, desmosterol, 7-deshidrocolesterol, etc.) en plasma, tejidos o células. El estudio incluye la extracción de los lípidos saponificables y la separación de los esteroles mediante HPLC y cuantificación a partir de la absorbancia específica.	<i>Precio por 10 muestras</i>

Tiempo estimado de ejecución de 15 días

Biosíntesis de colesterol	Biosíntesis de colesterol (incorporación de acetato radiactivo a los distintos esteroles de la ruta biosintética). El estudio incluye la incubación de las células en presencia del trazador, la extracción de los lípidos, la separación de los esteroles mediante HPLC y la cuantificación de su radiactividad.	<i>Precio por 10 muestras</i>
---------------------------	---	-------------------------------

Tiempo estimado de ejecución de 20 días

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	COSTE BASE
Lipoproteínas de baja densidad (LDL) humanas para investigación	Lipoproteínas de baja densidad (LDL) humanas para investigación. Aisladas mediante ultracentrifugación y caracterizadas.	<i>Precio por 5 mg de colesterol/unidad</i>
<i>Tiempo estimado de ejecución según disponibilidad máx. 20 días</i>		
Lipoproteínas de baja densidad (LDL) acetiladas, para uso en investigación	Lipoproteínas de baja densidad (LDL) acetiladas, para uso en investigación. LDL humanas aisladas mediante ultracentrifugación, marcadas mediante acetilación y caracterizadas.	<i>Precio por 2 mg de colesterol/unidad</i>
<i>Tiempo estimado de ejecución según disponibilidad máx. 20 días</i>		
Lipoproteínas de baja densidad (LDL) marcadas con Dil, para uso en investigación	Lipoproteínas de baja densidad (LDL) marcadas con Dil, para uso en investigación. LDL humanas aisladas mediante ultracentrifugación, marcadas con Dil y caracterizadas.	<i>Precio por 2 mg de colesterol/unidad</i>
<i>Tiempo estimado de ejecución según disponibilidad máx. 20 días</i>		

16. UNIDAD DE MICROARRAYS (UCS-MARRAY)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Bioquímica Investigación. Planta -2 dcha

Responsables

- Javier Martínez Botas

Contacto

- [91](tel:913368466) 336 84 66

Equipamiento

- Robot de impresión de microarrays (SpotArray 72, PerkinElmer)
- Escáner de lectura (ScaArray Express, PerkinElmer)
- Robot de manejo de líquidos (Janus Varispan, PerkinElmer)
- Hibridador semiautomático (BioMixer™ II, CapitalBio)
- Termociclador en tiempo real (LightCycler 480, Roche)
- Soporte informático para el análisis de microarrays
- Tres congeladores conectados a un sistema de alarma por radiocontrol

Destacables

Diseño personalizado de microarrays

Cartera de servicios

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Preparación de muestras	
Extracción de RNA total (Tripure)	1 muestra
Extracción de RNA total (Columnas)	1 muestra
Extracción de mRNA (Columnas)	1 muestra
Análisis y cuantificación de RNA (NanoDrop y gel de integridad)	8 muestras
Microarray	
Impresión de microarrays de DNA y proteínas*	

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Retrotranscripción y marcaje de RNA (marcaje de dos colores con Cy3 o Cy5 sin amplificación)	
Hibridación (DNA o proteínas)**	
Lectura de microarrays (DNA o proteínas)	
PCR en tiempo real (LightCycler 480 SYBR green)	
Diseño de sondas (para SYBR green)	
Retrotranscripción RNA	
PCR en tiempo real (por gen y por muestra en triplicado)	

* No se incluye el precio del material a imprimir ni cristales

** No se incluye el precio del microarray

17. UNIDAD DE DETERMINACIÓN DE BANDAS OLIGOCLONALES (UCS-BOC)

Ubicación

Hospital Universitario Ramón y Cajal
Ctra. Colmenar Viejo km 9.100. 28034-Madrid
Servicio de Inmunología. Planta -1 izda

Responsables

- Luisa María Villar Guimerans

Contacto

- [91 336 87 95](tel:913368795)
- luisamaria.villar@salud.madrid.org

Equipamiento

- Citómetro de flujo de varios láseres BD

Destacables

- En 2014 el grupo de investigación liderado por la Dra. Villar desarrolló una combinación de biomarcadores que permiten predecir la respuesta al tratamiento de la Esclerosis Múltiple (EM) con IFNb. Estos biomarcadores están protegidos mediante solicitud de patente internacional PCT/EP2015/066163.
- Tienen en desarrollo varios sistemas para identificar el pronóstico y la respuesta al tratamiento de los pacientes con EM.
- Actualmente, están desarrollando una plataforma para la formación de profesionales de otros centros en esta técnica.

Cartera de servicios

SERVICIO*	DESCRIPCIÓN
Determinación de bandas oligoclonales (BOC)	
	Cuantificación de inmunoglobulinas y albúmina en suero y LCR
	Determinación de BOC de IgG
	Determinación de BOC de IgM totales
	Determinación de BOC de IgM lípido-específicas**

* Para la prestación de estos servicios la Unidad facilitará al peticionario un formulario de solicitud que deberá cumplimentar.

** En caso de requerir solo este último servicio el peticionario del mismo deberá aportar los resultados de las pruebas anteriores.

3. POLÍTICA DE AUTORÍA DE LAS UCA Y UCS DEL IRYCIS

El trabajo realizado por el personal de las UCA y UCS del IRYCIS quedará sujeto a las normas de reconocimiento de contribuciones (coautoría) en publicaciones (comunicaciones a congresos, artículos) que son comúnmente aceptadas por la comunidad científica 1-3 y que se pueden resumir en la siguiente frase: “Los autores de un trabajo científico deben haber participado lo bastante en dicho trabajo como para responsabilizarse públicamente de su contenido y estar dispuestos y capacitados para responder preguntas sobre el mismo”¹.

Las contribuciones del personal de las UCA y UCS que consistan en el cumplimiento de los servicios mínimos que ofertan no se considerarán en ningún caso suficientes para justificar el derecho a ser coautor del trabajo. En particular, no proporcionarán ninguno de estos derechos:

- La participación exclusiva en la recolección de datos en un proyecto en cumplimiento de los servicios mínimos ofertados.
- La ejecución de procedimientos operativos estándar, incluyendo los de protocolos que se hayan originado en la UCA y ya hayan sido publicados.

Por el contrario, se considerará que las siguientes contribuciones por parte del personal de las UCA y UCS, que superan los servicios mínimos ofertados, proporcionan derecho a coautoría científica:

- Contribución de ideas originales para el diseño y ejecución de un experimento.
- Contribución de ideas originales para el análisis (incluyendo la selección de métodos de análisis) y la interpretación crítica de datos.

En el proceso de formalización de la solicitud de servicios a la UCA o UCS, el IP solicitante deberá firmar un compromiso al respecto de la política de autoría. Dicho compromiso podrá llegar a constar de dos partes:

1. Sección general: el IP solicitante conoce y acepta esta política general de autorías y se compromete a respetarla en cualquier publicación que se derive del trabajo realizado por el personal de la Unidad. Asimismo, el IP solicitante se compromete a indicar en la sección “Materiales y Métodos” (o equivalente) de la publicación que la UCA ó UCS realizó dichos servicios y a incluir en la sección de agradecimientos los nombres de las personas de la Unidad que participaron en el trabajo por la ayuda técnica que

proporcionaron. La sección general deberá ser firmada por los IPs solicitantes para todo servicio solicitado por la unidad.

2. Sección particular (si procede): indicando (i) qué contribuciones por encima de los servicios mínimos ofertados que proporcionan derecho a coautoría se han acordado entre la unidad y el IP y (ii) el número de autores de la unidad que deberán ser incluidos en la eventual publicación que se genere por este servicio (el número de autores de la UCA o UCS no será mayor de 2, salvo causa claramente justificada). Además, en conformidad con la política de autoría acordada por el International Committee of Medical Journal Editors ^{2, 3} el IP se compromete a proporcionar al personal de la Unidad (i) la versión final de cualquier manuscrito para su aprobación antes del envío a la editorial y (ii) una copia electrónica de la versión eventualmente publicada o, en su defecto, del manuscrito aceptado para publicación.

En todos los casos, la Unidad se compromete a mantener confidenciales los datos obtenidos al realizar el servicio hasta su publicación. Sí será permisible que el personal de las Unidades realice presentaciones en congresos o seminarios explicando la experiencia técnica adquirida en el funcionamiento de las unidades y describiendo análisis generales sobre la cantidad y calidad de los datos obtenidos, siempre que no se proporcionen datos concretos que violen la obligación de confidencialidad. Los compromisos de confidencialidad de la Unidad reflejados en este párrafo deberán ser indicados explícitamente en la Sección General del compromiso sobre la política de autorías.

REFERENCIAS

1. Wilson JR. Responsible authorship and peer review. *Sci Eng Ethics* 2002; 8: 155-174.
2. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *J Am Med Assoc (JAMA)* 1997; 277: 927-934.
3. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: Writing and Editing for Biomedical Publication. *Rev Esp Cardiol.* 2004 Jun; 57(6):538-56.