

ANEXO II: Buenas prácticas y resolución de problemas en laboratorios biomédicos

LUNES 6/10/2025 de 16:00-19:00

BUENAS PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN

SESIÓN 1: MANEJO DE MUESTRAS BIOLÓGICAS *(María José Marín)*

- Definición y tipos de muestras biológicas.
- Importancia del manejo adecuado de muestras en investigación biomédica: Relación entre el manejo de muestras y la calidad de los resultados experimentales.
- Riesgos asociados a un manejo inadecuado: contaminaciones, pérdida de muestras
- Normativas nacionales e internacionales (ej. GCP, GLP, OMS, CDC).

1.1. Uso de muestras biológicas humanas y datos clínicos

1.1.1. Consideraciones éticas y legales

- Consentimiento informado y confidencialidad.
- Normativas sobre investigación con seres humanos.
- Manejo de desechos y materiales peligrosos.

1.1.2. Gestión de muestras biológicas para investigación *(Inés Santiuste – Rebeca Madureira)*

- Donantes: pacientes y controles, quien y como se reclutan (consentimiento informado, criterios de inclusión/exclusión).
- Muestras animales de experimentación.

- Técnicas de recolección por tipo de muestra (sangre, tejido, fluidos, etc.).
- Procesamiento de muestras. PNTs
- Registro, codificación y trazabilidad. Sistemas de gestión de muestras y datos.
- Almacenamiento de muestras. Condiciones de temperatura y tiempo de conservación según tipo de muestra.
- Controles de calidad internos y externos.
- Bioseguridad, Bioprotección y Biocontención.

1.1.3. Transporte de muestras: *(Nerea Martínez)*

- Requisitos para el embalaje. Embalaje seguro y etiquetado conforme a normativas (IATA, ADR).
- Condiciones de envío. Temperatura de transporte. Cadenas de frío y sistemas de control continuo.
- Documentación exigida y seguimiento de envíos.

1.1.4. Gestión de datos para investigación: *(Marta Díaz- Ana Peleteiro)*

- Bases de datos seguras (CRD): Excel, Redcap, otras
- Anonimización y pseudonimización de datos y muestras
- LOPDyDD, uso secundario de datos clínicos, transferencia, acuerdos de transferencia de datos Principios FAIR

MARTES 07/10/2025 de 16:00-19:00

SESIÓN 2: GESTIÓN DE RECURSOS TÉCNICOS Y MATERIALES. MEJORA CONTÍNUA

2.1. Infraestructuras y Equipamiento del laboratorio de investigación (Jana Arozamena)

- Espacios y zonas específicas para el manejo de muestras biológicas. Niveles de contención
- Inventario de equipos. Inventario de IDIVAL
- Equipos críticos: cabinas de bioseguridad, incubadoras, congeladores, autoclaves, microscopios.
- Funcionamiento y requerimientos técnicos para cada tipo de equipo. Control de condiciones ambientales: temperatura, humedad, presión.

2.1.1. Mantenimiento de Equipos en el Laboratorio. Equipos críticos

- Mantenimiento preventivo, correctivo y conductivo.
- Importancia del mantenimiento preventivo interno.
- PNT de mantenimiento y limpieza de equipos críticos (congeladores, neveras, estufas de cultivo, centrifugas, cabinas de flujo, etc.).
- Mantenimiento Preventivo Externo, calibración y control de equipos.
- Mantenimiento correctivo: Incidencias y registro de averías. Reemplazo y sustitución de equipos.
- Registro de mantenimiento de equipos
- Plan de contingencia y renovación de equipos críticos

- Normas de bioseguridad en el manejo de equipos.
- Revisión de casos reales y resolución de problemas.

2.2. Gestión de consumibles y reactivos *(Amanda de la Fuente)*

- Control de Stock de fungibles y reactivos
- Control de caducidades
- Almacenamiento de reactivos
- Normas de bioseguridad en el manejo productos químicos y gases. Fichas de seguridad.

2.3. Mejora Continua *(Laura Canales – Inés Santiuste)*

2.3.1. Gestión de Incidencias y No Conformidades.

- Definición de incidencia y no conformidad.
- Tipos de incidencias comunes: muestras, equipos, proveedores, etc.
- Implementación de acciones correctivas, preventivas y oportunidades de mejora
- Registro y reporte de incidencias (formatos, seguimiento).
- Revisión de casos reales.

2.3.2. Capacitación y adquisición de competencias

- Estrategias de formación continua, supervisión del personal, validación de competencias.

2.3.3. Auditorías Internas y Externas

- Planificación, desarrollo e informe
- Certificaciones y acreditaciones

MIÉRCOLES 8/10/2025 de 16:00-19:00

SESIÓN 3. BUENAS PRÁCTICAS EN SALAS DE CULTIVO CELULAR Y PREVENCIÓN DE CONTAMINACIONES *(Carolina Sañudo)*

2.1. Introducción al cultivo celular y su vulnerabilidad a la contaminación

- Breve repaso del cultivo celular como técnica.
- Importancia de la esterilidad en todo el proceso.
- Principales consecuencias de la contaminación (pérdida de muestras, falsos resultados, riesgo biológico, coste económico).

2.2. Infraestructura, equipamiento y material fungible: puntos críticos

- Zonas de trabajo y su función en la contención de contaminaciones.
- Cabinas de bioseguridad: tipos, uso correcto y mantenimiento.
- Papel del material fungible en la transmisión de contaminantes: manejo adecuado, almacenamiento y descarte.

2.3. Tipos de contaminaciones más frecuentes

- Biológicas: bacterias, hongos, micoplasmas, virus.
- Cruzadas: mezcla accidental de líneas celulares.
- Químicas: residuos de detergentes, toxinas, plásticos inadecuados.

2.4. Prevención de contaminaciones: buenas prácticas clave

- Técnicas asépticas paso a paso.
- Correcto uso de EPI y normas de bioseguridad.

- Calibración y limpieza de equipos.
- Revisión de medios, reactivos y líneas celulares.
- Trazabilidad y registro de incidencias.

2.5. Detección y manejo de cultivos contaminados

- Métodos rápidos y rutinarios para detectar contaminación.
- Reacción ante una contaminación detectada.
- Medidas de contención y limpieza de la sala.
- Establecimiento de protocolos internos de control de calidad.

2.6. Resolución de casos

JUEVES 9/10/2025 de 16:00-19:00

SESIÓN 4: PREVENCIÓN DE CONTAMINACIONES EN TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR *(Olga Gutierrez)*

3.1. Introducción a la Biología Molecular y su Vulnerabilidad a la Contaminación

- Breve repaso de las técnicas de biología molecular más comunes: PCR, secuenciación, ELISA, clonación.
- Importancia de la esterilidad en las técnicas moleculares.
- Consecuencias de la contaminación: interferencia en los resultados, costos adicionales, riesgos para la salud del personal.

3.2. Infraestructura y Equipamiento Crítico en Técnicas de Biología Molecular

- Laboratorio de biología molecular: zonas de trabajo críticas.
- Equipos esenciales: termocicladores, cabinas de flujo laminar, centrífugas, microscopios.
- Mantenimiento y calibración de equipos.
- Buenas prácticas para la manipulación de reactivos y muestras, y su influencia en la contaminación.

3.3. Tipos de Contaminaciones Frecuentes en Técnicas Moleculares

- Contaminación genética: transcripción cruzada, contaminación de reactivos (ej. contaminantes en reactivos PCR).
- Contaminación microbiológica: bacterias, hongos, micoplasmas.
- Contaminación cruzada: manejo inapropiado de muestras (ej. pipeteado erróneo, errores de etiquetado).

3.4. Prevención de Contaminaciones en Técnicas Moleculares

- Normas de bioseguridad y uso adecuado de EPI.

- Técnicas asépticas específicas para cada proceso: manejo de muestras de ARN, ADN, proteínas.
- Limpieza y calibración de equipos.
- Procedimientos correctos de almacenamiento y disposición de reactivos.

3.5. Detección y Manejo de Contaminaciones en Biología Molecular

- Métodos para detectar contaminación en PCR, secuenciación, etc.
- Gestión de un incidente de contaminación: aislamiento, limpieza y eliminación de muestras contaminadas.
- Prácticas de trabajo seguro para evitar futuros incidentes.

3.6. Cultura de Seguridad en Biología Molecular

- Control de calidad
- Revisión de protocolos internos y aprendizaje de incidentes.

3.7. Resolución de casos

CONCLUSIONES: *(María José Marín)*

- Resolución de dudas generales
- Evaluación de alumnos
- Encuesta de satisfacción