

50B88.

CURSO DE RADIOINMUNOANALISIS

PROGRAMA TEORICO Y PRACTICO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

XVI CURSO DE RADIOINMUNOANALISIS - 1988

DIRECTOR: Dr. Aldo E. A. Mitta

COORDINADOR: Dr. J. M. Castagnino

ENCARGADA: Dra. Victoria E. Parera

LUGAR DE REALIZACION: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires y diversos centros de la especialidad.

DURACION: 16 de Agosto al 25 de Octubre de 1988.

HORARIO: Teóricas: Martes y Jueves de 17 a 21 hs.

Prácticas: Viernes de 14 a 22 hs.

DOCENTES INVITADOS: Dra. M. Barmasch; Dra. M. L. Troparevsky

Lic. O. Pozzi

Dra. M. N. de Rodriguez

Tec. L. Furnari

PUNTAJE: Puntaje para la carrera de Médico Hospitalario de la Provincia de Buenos Aires: 2 puntos.

Puntaje para el Doctorado en Química: 5 puntos

Se entrega autorización de la C.N.E.A. para realizar experiencias con hasta 100 microcuries en ensayos "in vitro" a los profesionales inscriptos que hayan aprobado el examen de evaluación final y cumplido con los requisitos de la C.N.E.A.

El presente curso ha sido ofrecido al programa A.R.C.A.L. (Arreglos Regionales de Colaboración Latinoamericana) y reconocido oficialmente por la O.I.E.A.

PROGRAMA TEORICO

XVI CURSO DE RADIOINMUNOANALISIS - 1988

Martes 16 de Agosto: Fundamentos de Física Nuclear y estructura atómica: estructura del átomo. Definiciones: número atómico, elemento, número másico. Pesos atómicos relativos. Unidad de masa atómica. Nucleídos. Estabilidad nuclear.

Dra. Victoria Parera.

Jueves 18 de Agosto: Radiactividad: desintegración radiactiva. Equivalencia entre masa y energía. Mecanismos de desintegración alfa. Esquemas. Desintegración beta. Captura electrónica. Fotones X. Electrones Auger. Fisión espontánea. Código de color en la Tabla de Nucleídos. Leyes de desintegración radiactiva. Período de semidesintegración. Vida media. Unidades. Actividad absoluta. Actividad específica. Eficiencia patrones. Problemas.

Dra. V. Parera.

Viernes 19 de Agosto: Propiedades de las radiaciones nucleares y su interacción con la materia: densidad de flujo. Intensidad de radiación o densidad de flujo de energía radiante. Interacción de partículas cargadas con la materia. Absorción. Alcance. Ionización específica de una partícula o un fotón. Interacción de partículas alfa. Alcance. Straggling. Ionización específica. Curva de Bragg. Interacción de partículas beta: retrodispersión. Saturación. Porcentaje. Choque elástico con electrones orbitales. Choque inelástico con núcleos atómicos; radiación de frenamiento. Efecto Cherenkov. Ionización específica de las partículas beta. Absorción. Alcance máximo. Radiación de aniquilación. Efecto fotoeléctrico. Efecto Compton. Creación de pares. Condiciones indispensables y probabilidad de ocurrencia.

Dra. V. Parera.

Martes 23 de Agosto: Medición de radiaciones y partículas: clasificación de los métodos. Detectores de centelleo sólido. El proceso de centelleo. Colección de fotones y producción de impulsos. Espectrometría gamma. Espectrómetros monocanales: componentes. Calibración. Factores geométricos.

Dra. M. N. de Rodriguez

Jueves 25 de Agosto: Centelleo líquido: contadores. Fundamentos físicos. Partes constituyentes de un equipo. Eficiencia. "Quenching", su influencia, métodos del Standard Interno, de Relación de Canales y del Standard Externo. Selección de óptimos de trabajo. Sistemas de corrección automática. Equipos modernos. El borde Compton. Técnicas especiales. Soluciones centelleadoras.

Dr. A. Locascio

Viernes 26 de Agosto: Clase de problemas

Dra. V. Parera

Martes 30 de Agosto: Producción de Anticuerpos: factores relativos al inmunógeno: antígenos, haptenos. Factores relativos al animal. Factores relativos al modo de administración del inmunógeno: pureza, adyuvantes, vías de inoculación. Factores relativos al antisuero: especificidad, afinidad.

Dr. E. Massouh.

Anticuerpos monoclonales: Fundamentos. Descripción metodológica. Características particulares. Aplicaciones.

Dr. C. A. Fossatti.

Jueves 12 de Setiembre: Fundamentos del Radioinmunoanálisis: la reacción Ag-Ab. Curva de calibración. Requerimientos sobre el Ag, el trazador, el medio de reacción, el sistema de separación, el Ab: título, afinidad y especificidad del mismo.

Lic. O. Pozzi.

Martes 6 de setiembre: Métodos de separación: requerimientos. Métodos basados en: migración diferencial; diferencias de solubilidad; diferencias de adsorción en materiales sólidos; precipitación por doble anticuerpo; sistemas en fase sólida; uso de partículas magnéticas.

Lic. M. Torres.

Tratamiento de datos: esquema de trabajo. Corrección de los parámetros y variables.

Lic. O. Pozzi.

Jueves 8 de setiembre: Tratamiento de datos: curvas dosis-respuesta: hipérbolas, sigmoideas y rectas. Transformación Logit-log. ventajas y desventajas.

Lic. O. Pozzi.

Efectos biológicos de las radiaciones: modelos experimentales. Efectos primarios y secundarios. Transferencia lineal de energía y efectos biológicos. Eficacia biológica relativa. Efectos estocásticos y no estocásticos. Acción sobre moléculas de alto significado biológico: enzimas y DNA. Efectos celulares, tisulares y somáticos. Efectos genéticos. Radiación, producción de tumores y envejecimiento. Concepto de radioprotectores. Efecto local y general de la radiación en el hombre.

Dr. R. L. Cabrini.

Martes 13 de setiembre: Radiodosimetría: normas de seguridad, energía absorbida. Dosis absorbida. Tasa de dosis. Equivalente de dosis. Tasa de equivalente de dosis. Unidades. Período físico y período biológico. Dosimetría de fuentes beta internas, en contacto y externas. Exposición. Tasa de exposición. Unidades. Sistemas de protección para la radiación externa. Blindajes. Haz directo y radiación dispersa: factor de multiplicación. Influencia de la geometría de la fuente. Blindaje para la radiación beta. Elección de materiales.

Ing. L. Bianchi.

Jueves 15 de Setiembre: Marcación de proteínas: métodos directos. Métodos de conjugación. Marcación de Insulina-125-I: técnica, control radioquímico y determinación de la actividad específica del producto marcado.

Dr. Aldo E. A. Mitta.

Técnicas de separación de proteínas: Nociones generales de separación de proteínas por electroforesis. Métodos de separación en diversos medios soporte. Agar, agarosa, acetato de celulosa, geles de poliacrilamida y almidón. Gradiente de peso. Separación por isoelectroenfoque, isotacaforesis. Nociones de electroforesis en cortina de fluidos. Separación de células y elementos organizados...

Dr. J. M. Castagnino.

Martes 20 de setiembre: 1er. EXAMEN PARCIAL

Jueves 22 de setiembre: Control de calidad del RIA. Control interno: control intraen sayo. Señales utilizadas en el control. Protocolo de trabajo. Errores en radioinmunoanálisis. Relación error-respuesta: RER y modo de hallarlo. Límites de confianza. Perfil de precisión y utilidad del mismo.

Dra. Z. Farinatti.

Martes 27 de Setiembre: Control de calidad del RIA. Control interno: control entre ensayos. Análisis de varianza. Cartas de control entre análisis. Reglas de Shewhart. Sensibilidad del radioinmunoanálisis: dosis mínima detectable.

Dr. A. Galanternik.

Jueves 29 de Setiembre: Control de calidad del RIA. Control externo: control externo entre laboratorios. Objetivos. Gráfico de Youden o de dos muestras. Número de colaboradores. Histogramas de distribución.

Dra. S. Quiroga.

Martes 4 de octubre: Eje Hipotálamo-Hipófisis-Tiroides: fisiopatología de la glándula tiroidea. Modificación de los valores normales en el eutiroidismo. Hipertiroidismo. Hipotiroidismo. Modificaciones de la capacidad de transporte. Determinación de compuestos no metabólicamente activos. Pruebas dinámicas: prueba de la TRH y prueba de estímulo con tirotrófina exógena.

Dr. M. Pisarev. Dr. A. Zaninovich.

Jueves 6 de octubre: Radiorreceptores hormonales: obtención de receptores. Análisis de las interacciones hormona-receptor. Análisis de radioligando receptor: marcación y purificación. Preparación de las fracciones receptoras con utilización de testículo y ovario como fuente de receptores. Estudios de receptores en condiciones patológicas.

Dr. E. Charreau

Martes 11 de Octubre: Eje hipotalamo- hipofisis - testicular: Pruebas funcionales.

Dr. H. Scaglia.

Eje hipotálamo -- Hipófisis -- Ovárico--:Gonadotrofinas , hipofisarias. Estrógenos. Progestinas. Andrógenos en la mujer. Prolactina. Ciclo menstrual. Pruebas funcionales.

Dr. S. Damilano.

Jueves 13 de Octubre: Aspectos de computación en RIA: Nociones básicas. Cálculo de resultados. Rechazo de muestras. Control de calidad interno. Control de calidad externo. Optimización del ensayo.

Dr. J.P. Hecht.

Insulina- Glucagón: Antigenicidad y valor de la insulina inmunorreactiva. Aplicaciones del RIA de insulina: fisiología, fisiopatología, clínica: Diabetes Mellitus, hipoglucemias. Antigenicidad y valor del glucagón inmunorreactivo. Aplicaciones: glucagonomas, Diabetes Mellitus, insuficiencia renal, hepatopatías y pancreopatías, misceláneas. Pruebas funcionales de la secreción de insulina y glucagón.

Dr. J.C. Cresto.

Martes 18 Octubre: Esteroides adrenocorticales y sus factores liberadores: Cortisol plasmático. Pruebas dinámicas. Andrógenos suprarrenales.

Dr. H. Hoschaian. Dr. A. Rivarola.

Jueves 20 de Octubre: Inmunoglobulinas E: Total y específica. Tendencias actuales y futuras en alergia.

Dr. A. Knopf.

Marcadores tumorales:

Aplicaciones .

Dr. H.M. Glait.

Viernes 21 de Octubre: 2do EXAMEN PARCIAL

Martes 25 de Octubre²: EXAMEN FINAL

Agradecemos la presencia de los profesionales que gentilmente accedieron a participar del presente curso.

.....

PROGRAMA PRACTICO

XVI CURSO DE RADIOINMUNOANALISIS - 1988

Viernes 2 de setiembre: Centelleo sólido: calibración de espectrómetros monocanal con isótopos de distinta energía. Correlación del nivel de canal con la energía a distintas atenuaciones. Elección de condiciones óptimas de trabajo. Espectro completo de altura de impulsos de ^{137}Cs . Espectro del ^{125}I . Pico suma. Poder resolutor. Ley de Poisson. Estadística de las mediciones radiactivas. Prueba del Chi cuadrado. Dra. M. N. de Rodriguez; Dra. V. Parera, Lic. O. Pozzi.

Viernes 9 de setiembre: Centelleo líquido: visita al departamento de moléculas marcadas de CNEA. Determinación de la ganancia óptima: punto de balance. Determinación de actividades absolutas de ^3H y ^{14}C por el método de Relación de Canales y del Standard Externo. Preparación de muestras.

Dra. M. L. Troparevsky. Dra. M. de Rodriguez.

Viernes 16 de setiembre: Titulación de anticuerpos. Discusión de los resultados. Dra. M. Barmasch. Dra. M. de Rodriguez. Tec. L. Furnari.

Viernes 23 de setiembre: Desarrollo de una técnica de RIA. Discusión de los resultados.

Dra. M. Barmasch. Dra. M. de Rodriguez. Tec. L. Furnari.

Viernes 30 de setiembre: Separación por doble anticuerpo-PEG: determinación de FSH, LH y TSH. Control de calidad.

Dra. V. Parera. Lic. O. Pozzi. Dra. M. N. de Rodriguez. Tec. L. Furnari.

Viernes 7 de octubre: Métodos de separación magnéticos: determinación de T_3 , T_4 y TSH. Control de calidad.

Dra. V. Parera. Lic. O. Pozzi. Dra. M. N. de Rodriguez. Tec. L. Furnari.

Viernes 14 de octubre: Separación por tubo recubierto: Determinación de IgE total-Prist, marcadores tumorales, cortisol y T_4 total y libre. Control de calidad.

Dra. V. Parera. Lic. O. Pozzi. Dra. M. N. de Rodriguez. Tec. L. Furnari.

Los juegos de reactivos utilizados para la realización de las prácticas fueron facilitados por: Lab. Dr. Gador; Lab. Serono; Lab. Bacon; TecnoGam; Lab. Medicina; International Link.

Los equipos de centelleo sólido han sido puestos gentilmente a nuestra disposición por las firmas Alfanuclear e Ingetron electrónica.
