

4.38
1984

DEPARTAMENTO: Química Biológica.

ASIGNATURA: "Agentes para radiodiagnóstico de uso en Medicina Nuclear".

CARACTER: Post-Grado.

DURACION: 17/9/84 17/11/84

HORAS DE CLASE: Teóricos: 4 hs. semanales

Prácticos: 6 hs. semanales.

PROGRAMA TEORICO.

- I. RADIOACTIVIDAD: Fundamentos de física nuclear y estructuras atómicas. Pesos atómicos relativos. Nucleidos. Estabilidad nuclear.
Desintegración radiactiva: α , β , γ , captura electrónica, conversión interna, fisión espontánea. Tabla de nucleidos: utilización de la misma.
Ley fundamental de la radioactividad. Período de semidesintegración. Vida media. Unidades. Eficiencia. Desarrollo de problemas relacionados.
Lic. Victoria Parera.
- II. Propiedades de las radiaciones nucleares y su interacción de las radiaciones en la materia.: Densidad de flujo. Intensidad de radiación. Interacción de partículas cargadas con la materia. Absorción. Alcance. Ionización específica. Interacción de partículas cargadas pesadas con la materia. Interacción de partículas en la materia: α , ionización específica. Interacción de partículas β con la materia: Dispersión de Rutherford, Bremsstrahlung. Interacción de positrones con la materia. Ionización específica de las partículas. Absorción. Interacción de la radiación γ con la materia: efecto fotoeléctrico, efecto Compton y formación de pares.
Lic. Victoria Parera.
- III. Instrumentación
Detector de centelleo sólido y espectrómetro. Fundamento teórico de su funcionamiento. Obtención de espectros de nucleidos de distintas energías. Calibración en energías. Eficiencia. Atenuación su funcionamiento y uso. Estudio de la actividad en función del volumen. Contador multicanal.
Centelleo: líquido, fundamento, metodología, método del estándar interno, relación de canales, método del estándar externo.
Cámara de ionización por pulsos, metodología y funcionamiento. Calibración con una fuente de radio 226.
Lic. Oscar Pozzi.
- IV. Preparación de generadores
Tipos de generadores, tipo húmedo, tipo seco.
Perfil de elección. Variación de la actividad en función del tiempo. Gráfica de decaimiento del nucleido madre e hija. Control de calidad, determinación del pH, de la concentración de Al^{+3} , pureza radionucleídica, pureza radioquímica. Dr. Mitta-Lic. Pozzi
- V. Preparación de Radiofármacos del ^{99m}Tc .
Preparación de azufre coloidal ^{99m}Tc . Preparación de dietilentriamina acético como sal de calcio y sodio (DTPA Ca Na ^{99m}Tc). Glucomato de calcio ^{99m}Tc . Glucoheptomato de calcio ^{99m}Tc . Derivados del ácido iminodiacético: deivopropil IDA ^{99m}Tc . Metilendifosfanato (MDP ^{99m}Tc), Hidroxietilidendisodio de fosfanato (HEDSP ^{99m}Tc)
Macroagregador de albúmina. Dr. Mitta.
- VI. Preparación de Radiofármacos del ^{113m}In
Coloide ^{113m}In . Macroagregados de albúmina ^{113m}In . Efidendiaminotetrametilfosfórico ^{113m}In (EDTMP). Dietilentriaminopentaacético ^{113m}In (DTPA) Dr. Mitta.
- VII. Preparación de Radiofármacos del Ido-131
Ioduro de sodio 131. Hippaven I-131. Bromogrelgtaleina-I 131. Rosa de Bengala-I 131
Dr. Mitta.

DIRECTORA ADJUNTA INTERINA
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

DR. ALDO E. A. MITTA
CATEDRA DE RADIOFÁRMACOS
DPTO. DE QUÍMICA BIOLÓGICA
FAC. C.E. Y N (UBA)

Organización Radiofarmacéutica.

Tipos de organizaciones: radiofarmacia comercial, radiofarmacia de hospital, radiofarmacia centralizada, radiofarmacia de universidad. Dr. Mitta.

IX. Radiofarmacia. Diseño de Laboratorios

Instrumental. Drogas. Mesadas. Medidores de actividad. Tipos de Laboratorio radiofarmacéuticos. Diseño de un Laboratorio de radiofarmacia. Dr. Mitta.

X. Control de calidad de los radiofármacos.

Método de control para: pirógenos, esterilidad. Pureza radionucleídica. Pureza radioquímica. Ensayos biológicos con animales. Toxicidad. Biodistribución. Cromatografía ascendente, descendente. Cromatografía de alta presión. Dr. Mitta.

XI. Radiofarmacología

Principios de radiofarmacología: mecanismo, acción de drogas, mecanismo transporte. Transporte pasivo, activo, difusión. Teoría de receptores. Mecanismo de metabolización de drogas, de eliminación.

Farmacología cardiovascular: mecanismo de acción de compuestos fosforados, de ácidos grasos, de compuestos catiónicos y otros radiofármacos. Mecanismo de acción de radiofármacos para visualización de sistema circulatorio: marcación de glóbulos rojos "in vivo" e "in vitro", marcación de otros elementos plasmáticos.

Radiofarmacología Renal: mecanismo de acción de radiofármacos para determinar flujo renal y para visualización de corteza y médula renal.

Radiofarmacología Pulmonar: mecanismo de acción de radiofármacos para visualización de pulmón tanto en ventilación como en circulación.

Radiofarmacología Ósea: mecanismo de acción del pirofosfato, mecanismo de acción de los difosfanatos. Otros radiofármacos para visualización ósea.

Radiofarmacología del cerebro: mecanismo de acción de radiofármacos para visualización cerebral.

Radiofarmacología Hepatobiliar: mecanismo de acción de N derivados del ácido iminodiacético; mecanismo de otros radiofármacos.

Radiofarmacología Hepatosplénica: mecanismo de acción de radiofármacos para visualización hepatosplénica. Lic. C. Cañellas.

XII. Seguridad radiológica.

Monitor de actividad. Tipos de dosímetros. Medición corporal total. Equipos de determinación en tiroides. Protección de las manos, ojos, gonadas. Dosis máxima permisible. Determinación de actividad en orina. Lic. O. Pozzi.

XIII. Regulaciones Radiofarmacéuticas.

Farmacopea Nacional Argentina. Anexo de Radioactividad. Radiofarmacia y radioesterilización. Manual de controles radiofarmacéuticos. Dr. Mitta.

PROGRAMA PRACTICO

- I. Inspección visual de un radiofármaco: color, transparencia, presencia y tamaño aproximado de partícula.
- II. Cámara de ionización: práctica de utilización con distintos radionucleidos. Calibración.
- III. Medición y control de partículas al microstopio.
- IV. Radiofármacos del Tc-99 m: preparación de sulfuro y DTPA.
- V. Radiofármacos del In-113m: preparación del coloide - In 113 m.
- VI. Ensayo de toxicidad aguda en ratones.
- VII. Cromatografía ascendente y descendente en papel y ITLC (tipo Gelman SG)
- VIII. Ensayo de pirógenos y esterilidad. Esterilización por filtración con membranas y esterilización por calor húmedo. Determinación de sustancias pirogénicas: prueba en conejos, limulus test.
- IX. Ensayo de afinidad biológica en distintos modelos animales.
- X. Determinación de la cinética de varios radiofármacos.

Dr. Mitta., Lic. Pozzi, Lic. A.H.F. de Suarez.

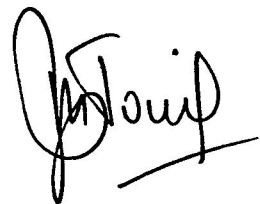
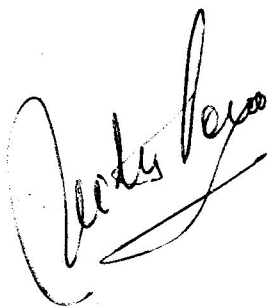
DRA. J. M. TOMIC
DIRECTORA ADJUNTA INTERINA
DPTO. QUIMICA BIOLÓGICA

DR. ALDO E. MITTA
CATEDRA DE RADIOISÓTOPOS
DPTO. DE QUIMICA BIOLÓGICA
FAC. C.E. Y N (UBA)

DR. EDUARDO FRANCISCO RECONTE
DIRE. POR INTERINO
DEPARTAMENTO DE QUIMICA BIOLÓGICA

BIBLIOGRAFIA

- 1- Radiopharmacy
M. Tubis y N. Wolf
John Wiley & Sons Inc. 1976
- 2- Quality Control in Nuclear Medicine.
Ed. B. A. Rhodes
Mosby-St. Louis-USA. 1977
- 3- Preparation and Control of Radiopharmaceuticals in Hospitals.
Technical Report Series N°194.
I.A.E.A.-Viena. 1979.
- 4- Practical Nuclear Pharmacy.
P.T. Tran y R. Wasnich.
Banyan Enterprises- Honolulu. 1979.
- 5- Prácticas de Radiofarmacia.
Ed. C.O. Cafelias, M.G. Argüelles, M. Noto y A.E.A. Mitta.
Cátedra de Radioisótopos-2ª Ed. 1983
- 6- Anexo Farmacopea Nacional Argentina
Ed. 1982 (Radiactividad, Radiofármacos y Radioesterilización)
- 7- Manual de Controles Radiofarmacéuticos.
ALASBIM-CIEN. Ed. 1982. (O.E.A.)



DRA. J. M. TORIO
DIRECTORA ADJUNTA INTERINA
DTO. QUIMICA BIOLÓGICA