

PROGRAMA

MAESTRÍA EN CS.
Dra. B. 3


ASPECTOS AMBIENTALES DE LA SALUD

Coordinadora Dra. Josefina María Tomio

Docentes: Dra. Susana García, Dra. Mirta E. Ryczek, Dr. Hector M. Godoy, Dra. J. M. Tomio

Unidad I

Fundamentos de Toxicología. Definición. Alcances y objetivos. Relación con otras disciplinas. Áreas de especialización. Toxicología ambiental. Contaminantes. Clases. Toxicidad. Riesgo. Toxicocinética. Modelo de disposición de los tóxicos. Formas de ingreso. Transferencia: principios físico-químicos que rigen el pasaje a través de las membranas biológicas. Procesos metabólicos. Absorción. Distribución. Biotransformación. Excreción. Eliminación. Acumulación. Mecanismo de acción de los tóxicos.

Unidad II

Mecanismos de toxicidad y procesos fisiopatológicos de origen tóxico. Concepto de exposición y dosis. Relación dosis-efecto y dosis-respuesta. Tipos de estudios para evaluación de toxicidad (experimentales, estudios de exposición humana, epidemiológicos) Evaluación de exposición para contaminantes ambientales. Biomarcadores de exposición, efecto y susceptibilidad. La vigilancia epidemiológica como estrategia para la prevención y el control. Los registros de emisiones y transferencia de contaminantes. "Right to know". Fuentes de información en toxicología y medio ambiente.

Unidad III

Efectos sobre la salud de los contaminantes del agua. Enfermedades asociadas a contaminantes biológicos y químicos, de origen natural o antropogénico. Estudios de caso de contaminación con plaguicidas, nitratos, arsénico, mercurio.

Unidad IV

Efectos sobre la salud de los contaminantes del suelo. Enfermedades asociadas a contaminantes físicos, biológicos y químicos, de origen natural o antropogénico. Estudios de caso de contaminación con hidrocarburos, clostridium botulinum, plomo y radón.

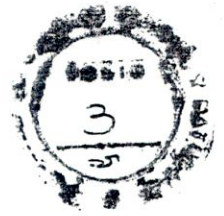
Unidad V

Efectos sobre la salud de los contaminantes del aire. Enfermedades asociadas a contaminantes biológicos y químicos, de origen natural o antropogénico, de fuentes fijas y móviles, de aire intra y extradomiciliario, accidentes químicos mayores e intoxicaciones masivas. Síndrome del edificio enfermo. Estudios de caso de contaminación con erupciones volcánicas, dioxinas, contaminación urbana, edificio enfermo.

Unidad VI

Bromatología y Contaminación Alimentaria.
- Los alimentos y la salud. El concepto de Calidad Total de los alimentos.
Alimentos y medio ambiente.
- Enfermedades transmitidas por alimentos: Causas, incidencia, gravedad.
- Intoxicaciones alimentarias. Descripción general.

- *Contaminación de alimentos: toxinas biológicas, toxinas químicas. Procesos que generan la contaminación: naturales o antropogénicos.*
- *Descripción de los casos más importantes: Evaluación de Riesgo. Problemas.*
- *Medidas de prevención y control. Prioridades. Legislación.*



Unidad VII

Carcinogénesis química y ambiental

Definición . Causalidad . Carcinógenos, teratógenos, mutágenos

Carcinógenos directos e indirectos. Inductores, promotores

Modelo integral de Carcinogénesis

Clasificación de carcinógenos

* Criterios para la evaluación de carcinogenicidad (IARC)

* Categorías . *Tipos de evidencias

Epidemiología


Definiciones . Medidas de asociación. Tipos de estudio. Riesgo atribuible

Evaluación de la exposición ocupacional y ambiental.

Causas de mayor exposición en países en desarrollo.

BIBLIOGRAFIA:

- ❖ **MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGIA.** 4ª Edición (1994) J.A. Gisbert Calabuig. Ed. Masson-Salvat-Medicina.
- ❖ **ESSENTIALS OF TOXICOLOGY (4ªEd)(1996).** T.A. Loomis y A. W. Hayes. Ed. Acad. Press.
- ❖ **CASARET & DOULL'S TOXICOLOGY. THE BASIC SCIENCE OF POISONS.** Curtis D. Klaassen. 1996. Ed. McGraw-Hill.
- ❖ **MANUAL DE TOXICOLOGIA CLINICA.** Prevención, diagnóstico y tratamiento. R.H. Dreisbach y W. Robertson (1988) Ed. Manual Moderno.
- ❖ **Albert, Lilia A.** "Introducción a la Toxicología Ambiental", ECO/OPS/OMS, México, 1997.
- ❖ **IPCS,** "Seguridad química: Principios básicos de toxicología aplicada. La naturaleza de los peligros químicos". Segunda edición (revisada), 1997.
- ❖ **WHO,** "Biomarkers and risk assessment: concepts and principles". Environmental health criteria; 155. WHO, Geneva, 1993.
- ❖ **WHO,** "Immunotoxicity associated with exposure to chemicals, principles and methods for assessment". Environmental health criteria; 180. WHO, Geneva, 1996.
- ❖ **WHO,** "Principles for the Assessment of Risks to Human Health from Exposure to Chemicals". Environmental health criteria; 210, WHO, Geneva, 1999.
- ❖ **Mustacciolo A. R.** "Evaluación ecotoxicológica y ambiental de los productos fitosanitarios en la Argentina. Marco Regulatorio Nacional". En "Ecotoxicología", EXTRA Nueva Serie Nos. 146-155. Buenos Aires, 1998.
- ❖ **De Toledo Salgado P. E. y de Fernícola N. A. G. G.** "Nociones Generales de Toxicología Ocupacional", ECO/OPS/OMS, México, 1989.

- 
- ❖ Repetto M. "Toxicología Fundamental", 3ra. Edición. Editorial Díaz de Santos. Madrid, 1997.
 - ❖ Lauwerys, R.R.; Toxicología Industrial e Intoxicaciones Profesionales. Versión española de la tercera edición de la obra original en lengua francesa. Ed. Masson S.A. Barcelona. España. 1994.
 - Biblioteca Virtual en Toxicología. <http://www.cepis.ops-oms.org>.
 - ❖ Medical Toxicology Consortium including Cook County Hospital, the University of Illinois Hospital, and Rush Presbyterian St. Luke's Medical Center, "The Toxikon Multimedia Project". Chicago, Illinois. <http://toxikon.er.uic.edu/>
 - ❖ Gutierrez JH; Romieu I; Corey G; Fortoul T, "Contaminación del Aire: Riesgos para la Salud". Edit. El Manual Moderno, México DF, 1997.
 - ❖ Gil L. y Adonis M. "Calidad de aire de interiores. Contaminantes y sus efectos en la salud humana", AIEPI - OPS/OMS, Santiago de Chile, 1997.
 - ❖ Ministerio de Salud y Acción Social, "Evaluación epidemiológica de riesgos causados por agentes químicos ambientales". Tomos 1 al 3. Buenos Aires, 1988.
 - ❖ Hidroarsenicismo

Bates MN, Smith AH, Hopenhayn-Rich C. Arsenic ingestion and internal cancers: a review. *Am J Epidemiol* 1992;135:462-476 (Bates, 1992)

Cebrián García M, Albores MA, Cámara VM, González RD, Gotelli C, Hopenhayn-Rich C, Kosatsky T, Romieu I, Vega F. Heavy metals. In: Finkelman J, Corey G, Calderon R, eds: *Environmental Epidemiology. A Project for Latin America and the Caribbean*. Metepec. Mexico: Pan American Center for Human Ecology and Health, Environmental Protection Agency, International Programme on Chemical Safety, 1993; 95-145.

De los Ríos EH, Alperovich BA, López CA, Juárez MF, Luján JC, Arcuri PB, Iturre de Aguirre L, Romano MS. Estudio integral del hidroarsenicismo crónico regional endémico en la Provincia de Tucumán. *Rev Argent Dermatología* 1984;65:243-257.

Del Razo LM, Aguilar C, Sierra-Santoyo A, Cebrián ME, Varillas AE. Interference in the Quantitation of Methylated Arsenic Species in Human Urine. *Journal of Analytical Toxicology*, 1999;23:103-107

Del Razo LM, Arellano MA, Cebrián ME. The oxidation States of Arsenic in Wellwater from a Chronic Arsenicism Area of Northern Mexico. *Environmental Pollution* 1990;64:143-153

Environmental Health Criteria (EHC) Monographs, Arsenic (EHC 18, 1981), IPCS INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY, World Health Organization, Geneva, 1981

Hopenhayn-Rich C, Biggs ML, Fuchs A, Bergoglio R, Tello EE, Nicolli H, Smith AH, Bladder Cancer Mortality Associated with Arsenic in Drinking Water in Argentina, *Epidemiology*, March 1996, Volume 7 Number 2, 117-124 (Hopenhayn-Rich, 1996)

NAS (National Academy Press), Subcommittee on Arsenic in Drinking Water,

Arsenic in Drinking Water, National Academy Press, Washington, DC, 1999.

Nicolli HB, Suriano JM, Gómez Peral MA, Ferpozzi LH, Baleani OA. Groundwater contamination with arsenic and other trace elements in an area of the Pampa, Province of Córdoba, Argentina. *Environ Geol Water Sci* 1989;14:3-16.

Sastre MSR de, Varillas A, Kirschbaum P, Boemo A, Rodriguez H, Salim B de, Chabalé G de, Franco J, et al. Chronic Endemic Regional Hydroarsenicism In: *International Seminar Proceedings, Arsenic in the Environment and its Incidence of Health*, Universidad de Chile, Santiago, Chile, 1992b, 123-130.

Sastre MSR de, Varillas A, Kirschbaum P. Arsenic content in water in the northwest area of Argentina. In *International Seminar Proceedings, Arsenic in the Environment and its Incidence of Health*, Universidad de Chile, Santiago, Chile, 1992a, 91-99.

Smith AH, Hopenhayn-Rich C, Bates MN, Goeden HM, Hertz-Picciotto I, Duggan H, Wood R, Kosnett M, Smith MT. Cancer risks from arsenic in drinking water. In *International Seminar Proceedings, Arsenic in the Environment and its Incidence of Health*, Universidad de Chile, Santiago, Chile, 1992, 135-148.

World Health Organization. *Guidelines for drinking water quality*. 2nd. Ed: Vol.1. *Recomendations*. Geneva, Switzerland. 1995.

Botulismo del lactante:

Arnon et al. Honey and other environmental risk factors for infant botulism. *J Pediatr* 94: 331-6, 1979.

Centorbi OP y Col. Detection of *Clostridium botulinum* spores in honey. *Rev. Arg. Microbiología*, Jul, 29 (3): 147 - 151. 1997

Gimenez F. y otros. Distribución del *Clostridium botulinum* en Mendoza, Argentina. *Bol Of Sanit Panam* 69: 505-509. 1970.

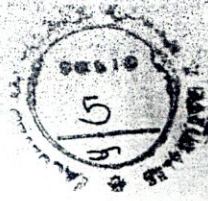
Spika, J. S. et al. Risk factors for infant botulism in the United States. *Am J Dis Child*, 143:828-832, 1989.

Schocken-Iturrino RP et al, Study of the presence of the spores of *Clostridium botulinum* in honey in Brazil (abstract), *FEMS Immunol Med Microbiol*; 24, 3: 379-82, 1999

Arnon SS, *Infant Botulism*, *Textbook of Pediatric Infectious Disease*, Fourth Edition, Ralfh D Feigin and James D Cherry editors, WB Saunders Company, Philadelphia, 1998.

Plantas y animales

Schvartsman S "Plantas venenosas e animais peconhentos". 2da. Edición. Sarvier. Sao Paulo, 1992.





Plaguicidas
García S. I. Intoxicaciones con plaguicidas de uso urbano. (apunte mecanografiado). Buenos Aites. 1994.

Guivant J. S.. Percepción de los agricultores del Gran Florianópolis (SC) sobre los riesgos derivados del uso de agrotóxicos. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. Vol. 22. Nro 82. 1994

Metales
Soria, María Luisa; Repetto, Guillermo y Repetto Manuel. Revisión general de la toxicología de los metales. En: Repetto M. TOXICOLOGIA AVANZADA. Ediciones Díaz de Santos S.A. 1995. Madrid.

Landrigan P.J. et al. "Absorción epidémica de plomo cerca de una fundición. El papel de las partículas de plomo". En: Vega G. Sylvia. "Evaluación epidemiológica de riesgos causados por agentes químicos ambientales" ECO/OPS/OMS. 1985.