



GACETA

FACULTAD DE MEDICINA

AÑO VIII

Nº 141

JULIO DE 1981

EL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA ES EL INSTRUMENTO QUE PERMITE LA COORDINACION DE LA ENSEÑANZA, APRENDIZAJE E INVESTIGACION EN LA FACULTAD DE MEDICINA

Al concluir el ciclo de conferencias organizadas el pasado mes de Junio, sobre el Mes de Cirugía, coincidieron en firmar los doctores Luis Antonio Márquez Zacarías y Jaime Polaco Castillo, Jefe y coordinador de enseñanza, respectivamente del Departamento de Cirugía de esta Facultad de Medicina, que este Departamento es instrumento que permite la coordinación de la enseñanza, del aprendizaje y de la investigación de todas aquellas disciplinas y actividades curriculares, relacionadas con las actividades quirúrgicas que contribuyen a un mejor desempeño de la cirugía.

⇒ 2

EL PERFIL DE LOS OBJETIVOS TERMINALES DE LA CARRERA DE MEDICO CIRUJANO SE ANALIZA EN LOS SEMINARIOS DEL AREA DOCENTE ⇒ 4

V EXPOSICION NACIONAL DE HONGOS ⇒ 5



Momento en que el Dr. Carlos Méndez García, Director de la Escuela Superior de Medicina del IPN, dicta su conferencia sobre "La Enseñanza de la Cirugía".

EDITORIAL

Dr. Javier Estrada Salazar
Maestro en Criminología
Departamento de Medicina Social,
Medicina Preventiva y Salud Pública

SALUD PUBLICA Y CRIMINOLOGIA

La salud pública nace como tal en el siglo pasado en Europa occidental. Se puede comentar que el surgimiento de esta disciplina va en relación a los crecientes problemas de salud, es una respuesta de la sociedad ante la situación de salud prevaleciente en ese momento.

La criminología también nace en esa época y es a un médico, al italiano César Lombroso, a

⇒ 4

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS PATOLOGIAS DEL SUEÑO ⇒ 6

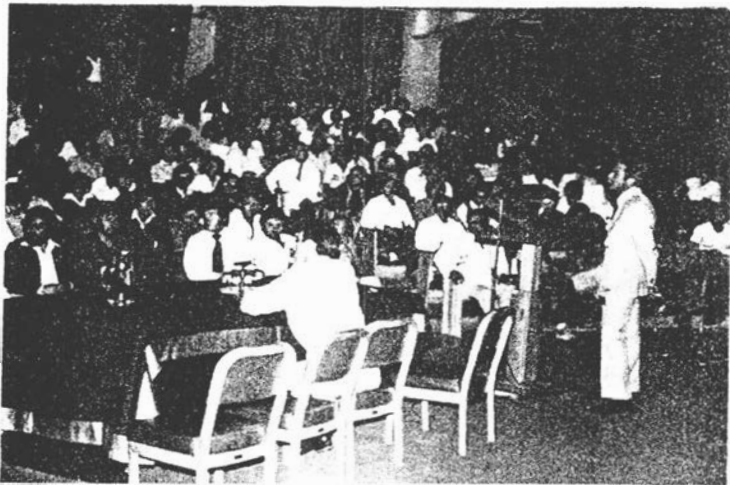
CURSO DE ESTADISTICA APLICADA A LA SALUD II ⇒ 8

ALTERACIONES HEMODINAMICAS Y METABOLICAS EN LA PACIENTE EMBARAZADA EN EL TERCER TRIMESTRE DEL EMBARAZO, ASOCIADA CON TOXEMIA. SU IMPORTANCIA EN RELACION CON LA ANALGESIA Y LA ANESTESIA ⇒ 8, 9, 10, 11

Este Departamento, afirmaron, debe supervisar todas las normas de la cirugía durante toda la carrera de médico cirujano, no solamente en las habilidades y conocimientos de ella misma, sino también lo relacionado con las partes afectivas de esta importante rama médica.

La parte medular de este programa está contenido en los sistemas y procedimientos necesarios para lograr un eficiente aprendizaje de la cirugía a nivel licenciatura, definiendo en forma exacta los conocimientos, habilidades y aptitudes que debe poseer el alumno al terminar el curso, siendo este congruente con los objetivos terminales del plan de estudios; esto permite una integración con el resto de las materias de la carrera.

En el posgrado, en coordinación con diversas instituciones, desarrolla cursos con el propósito de permitir la formación integral de cirujanos, que con espíritu de servicio asistencial ayuden a resolver los problemas de la salud nacional. Estos mismos objetivos contemplan la formación de programas dirigidos a profesores universitarios en la especialidad.



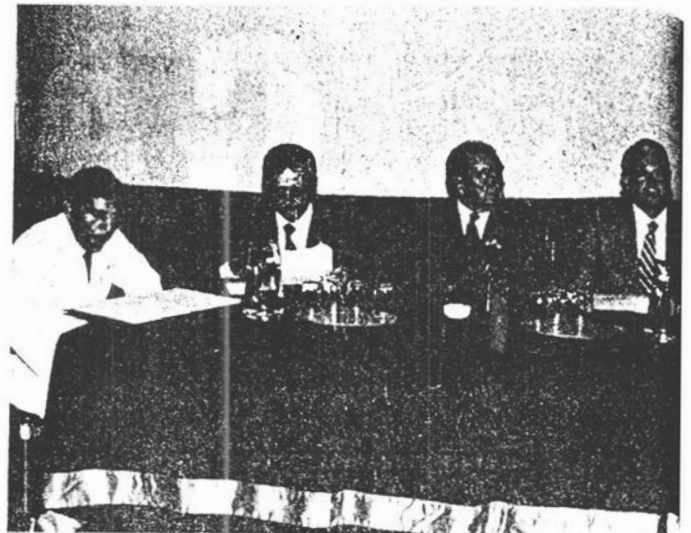
La investigación en el Instituto Nacional de la Nutrición fué la conferencia que abordó el Dr. Carlos de la Rosa, Jefe del Departamento de Cirugía Experimental de esta institución.

Posteriormente, al referirse a la evaluación, indicaron que ésta se realiza en tres fases, la primera de ellas comprende los temas sobre historia de la cirugía, características del área quirúrgica, antisepsia, desinfección, esterilización, asepsia, tiempos fundamentales de la cirugía y anestesia.

La segunda fase incluye lo relativo a preoperatorio, transoperatorio, postoperatorio, infección y cicatrización.

Al terminar cada fase se efectúa un examen teórico parcial departamental de opción múltiple, que consta de cincuenta reactivos. Al terminar el curso se verifica el examen final práctico.

A continuación el doctor Rafael Valdés González, organizador del Mes de Cirugía, opinó sobre ese acontecimiento; señaló que este evento marcó un singular interés por parte del estudiantado y es indudable que las exposiciones presentadas despertaron inquietud, así como las conferencias impartidas por destacados pilares en las diferentes áreas



Mesa redonda sobre cirugía en general, coordinada por el Dr. Salvador Martínez Dubois y desarrollada por los doctores Jorge Aboud Karan, Jefe de Cirugía del Hospital de Traumatología y Ortopedia del CMN., Fernando Valdés Villareal, del Hospital General de la SSA, y Manuel Campuzano Fernández, Jefe del Departamento de Cirugía del Instituto Nacional de la Nutrición.

quirúrgicas, que transmitieron sus conocimientos y experiencias.

Por su parte, el doctor Enrique Wintergerst Toledo, coordinador de investigación del Departamento de Cirugía, continuó diciendo que la filosofía de este departamento, está enfocada en el Mes de Cirugía, en la siguiente premisa: "La investigación la hace el ser humano para servir a el ser humano. La investigación es el instrumento que utiliza la ciencia para el progreso científico y éste es parte de la cultura" como otros más que señaló.

Más adelante dijo que fue importante la contribución científica aportada por el Instituto Nacional de Cardiología, Instituto Nacional de la Nutrición e Instituto Mexicano del Seguro Social, dentro del ciclo de conferencias del Mes de Cirugía.



El Dr. Luis Antonio Márquez Zacarías explica los trabajos de investigación del Departamento de Cirugía, al licenciado Eduardo Muñoz González, Secretario Administrativo de esta Facultad.



Jefe del Departamento de Cirugía agradece la participación de profesores y alumnos.



Exposición vista por alumnos.

El Instituto Nacional de la Nutrición enfocó su presentación a la explicación del método científico y a su enseñanza del investigador joven, exhibió muchas de sus técnicas utilizadas en los diferentes proyectos.

El Instituto Mexicano del Seguro Social presentó un grupo de investigadores y enumeró en su intervención, a una serie de conceptos y de doctrinas referentes a la aplicación del método científico en sus diferentes proyectos de investigación.

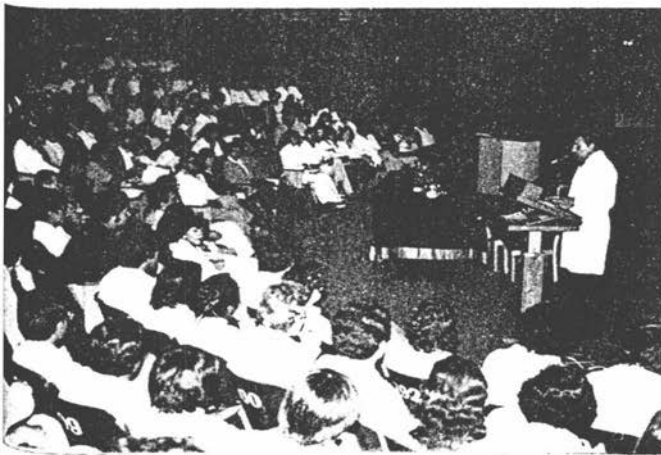
Respecto a la participación de esta Facultad de Medicina en este evento, indicó que quedaron señaladas las líneas de investigación con que trabaja el Departamento de Cirugía. En la intervención del doctor Rafael Valdés González, éste abordó la teoría de los trasplantes, además de la utilidad en la medicina clínica y mostró los logros obtenidos en la investigación que lleva a cabo acerca de los trasplantes de páncreas.

El doctor Roberto Villalba, por su parte, presentó sus experiencias sobre el oxigenado. UNAM, así como de las

bioprotésis; esta investigación está integrada por una moderna tecnología que beneficiará a un sinnúmero de pacientes cardíacos.

Por otra parte, es digno de mencionar que fué importante este evento, en el que participaron escuelas y facultades de medicina del interior de la República, así como prominentes cirujanos de los centros hospitalarios de esta capital y de los Estados. Este intercambio propició la manifestación de ideas y metodología que el Departamento de Cirugía tomará en consideración para sus futuros planes de servicio social y desarrollo de esa disciplina.

Al mismo tiempo, el Departamento de Cirugía, a través de sus directivos, agradece la participación de la Escuela Mexicana de Medicina de la Universidad de La Salle; la Escuela Médico Militar de la Universidad del Ejército y de la Fuerza Armada; Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional; Universidad Autónoma de Guadalajara; Universidad Autónoma de Puebla; Universidad de Yucatán; Universidad Autónoma de Hidalgo; Universidad Autónoma de Nuevo León; Instituto Nacional de Cardiología; Instituto Nacional de la Nutrición y Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social.



Dr. Jaime Polaco Castillo, Jefe de Enseñanza del Departamento de cirugía, explicó los objetivos del programa del curso de técnica y educación quirúrgica.



Momento de la clausura del Mes de Cirugía, misma que estuvo a cargo del Dr. José Chávez Azuela, Secretario General de esta Facultad. Al micrófono, el doctor Rafael Valdés, coordinador de este evento.

EL PERFIL DE LOS OBJETIVOS TERMINALES DE LA CARRERA DE MEDICO CIRUJANO SE ANALIZA EN LOS SEMINARIOS DEL AREA DOCENTE

La superación académica tendrá que ser la consecuencia de que estemos convencidos qué tipo de médico queremos preparar y cómo le vamos a dar conocimientos congruentes con los demás departamentos de esta Facultad, para lograr los objetivos terminales de la carrera de médico cirujano, expresó lo anterior el Director de la Facultad de Medicina de la UNAM, doctor Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro, al poner en marcha los trabajos que se llevan a cabo en los Seminarios en el Area Docente, a partir del pasado 2 de Julio, para concluir el próximo 10 de Septiembre del año en curso. Este evento se efectúa en el De-

partamento de Fisiología de esta Facultad, y a la fecha ya se desarrollaron los seminarios correspondientes al 2 y 9 de Julio.

Prosiguió diciendo el titular de esta Facultad, que la enseñanza debe ser suficientemente motivadora, para que el profesor tenga una actitud hacia el alumno eminentemente constructiva, que eduque y enseñe con criterio de saber fisiología, para poder ejercer medicina general.

A continuación expresó, que el profesor debe estar suficientemente convencido y motivado para lograr con eficiencia el objetivo final de la carrera, encaminada a la superación académica

en sentido estricto, preparando médicos competentes en un 100% y corrigiendo la enseñanza básica con clínica.

Posteriormente, al concluir su dictación el doctor Mac Gregor, habiendo doctor Roberto Uribe Elías, Secretario de Educación Médica de esta Facultad, él cual explicó los objetivos de los seminarios, encaminados a especificar los fundamentos de la revisión de enseñanza teórico-práctica del curso de fisiología para médicos general en base a las ponencias de los representantes de las Secretarías, Departamentos, áreas, así como alumnos involucrados en éstos procesos.

EDITORIAL

→ 1

quien se le puede designar como su fundador, de igual manera podemos apreciar, que esta ciencia es una respuesta que intenta dar una explicación científica a la causalidad del delito y a su prevención.

El desarrollo de ambas disciplinas hasta nuestros días es patente y en la actualidad vemos como los profesionales encargados de la Salud Pública se preocupan por el creciente problema de los accidentes, homicidios, suicidios, alcoholismo, farmacodependencia, etc., tal es el panorama de la situación de la salud en México, que nos encontramos que durante los últimos años los accidentes y los homicidios están presentes dentro de las diez primeras causas de mortalidad general en la República Mexicana.

Nuestra juventud es sin duda la más afectada, dado que en ella encontramos que las violencias constituyen la mortalidad más alta. En consecuencia, el papel que desarrolla la medicina preventiva y social sobre éstos aspectos es primordial, para evitar, hasta donde sea posible, los accidentes y las violencias, orientando al alumno, a

través de información escrita, conferencias, programas, etc., que lo conduzcan a un cambio de actitudes favorables en relación a su salud.

Por otra parte, al relacionar la medicina preventiva con la criminología, vemos que ésta última ha rebasado su ámbito tradicional al estudio del hombre-delincuente, así como de su tratamiento y rehabilitación, por lo que vemos ahora como la criminología se plantea no tan sólo de hechos delictivos, sino también problemas de otra índole, tales como el suicidio, el alcoholismo y otros padecimientos en íntima relación con la salud pública.

Asimismo, la criminología como la medicina preventiva y social buscan la causalidad en los aspectos biológicos, psicológicos y sociales y pretenden ambas una prevención y tratamiento colectivo.

Ambas disciplinas persiguen objetivos similares, tienen algunos campos de trabajos comunes, tienen raíces médicas, que aportan elementos valiosos para el diagnóstico y solución a diversos problemas colectivos de salud.

Por otra parte, a continuación se incluye el calendario de los Seminarios que faltan por desarrollarse.

Julio 16. Secretaría de Enseñanza Pública. Dr. Héctor Ponce de León.

Julio 23. Secretaría de Internado. David Campuzano.

Julio 30. Departamento de Medicina General, Medicina Preventiva y Salud Pública. Dr. Eleuterio González Carral.

Agosto 6. Medicina General Integral (A-36). Dr. Manuel Ruíz de Chá.

Agosto 13. Secretaría de Internado y Servicio Social. Dr. Joel Velasco Ariza.

Agosto 20. Alumnos de la generación 1975-76

Agosto 27. Alumnos de la generación 1977-79

Septiembre 3. Profesor decano del departamento. Dr. Alberto Guevara Casas.

Septiembre 10. Síntesis y presentación de objetivos terminales del curso fisiología. Dr. Héctor Brust Carmo-

En éstos Seminarios pueden participar profesores y estudiantes. Se dará asistencia de asistencia. La iniciación de los mismos es a las 13.00 horas.



V EXPOSICION NACIONAL DE HONGOS

La Facultad de Medicina de la UNAM participará en la V Exposición Nacional de Hongos, misma que es organizada por la Sociedad Mexicana de Micología, a través de su presidente, el doctor Rubén López Martínez, investigador del Departamento de Ecología Humana de esta Facultad.

Este evento se desarrollará del 24 de Julio al 2 de Agosto de 1981, en el Museo de Historia Natural, del nuevo bosque de Chapultepec.

En este acontecimiento científico se podrá conocer la acción y efectos, tanto nocivos como benéficos, que tienen los hongos en la vida del hombre, principalmente en el campo de la salud. Se podrá observar los hongos venenosos, tóxicos, alucinógenos, productores de alergias y los que causan las micosis en el hombre.

Además de esta Facultad, participan también investigadores del Instituto de Biología, Facultad de Ciencias y Escuela de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional.

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOFISICA Y III CONGRESO PANAMERICANO DE BIOQUIMICA

Con el propósito de intercambiar ideas acerca de los trabajos de investigación y planear nuevas estrategias en la orientación de la biología experimental, se llevará a cabo el VII Congreso Internacional de Biofísica y el III Congreso Panamericano de Bioquímica, eventos que se desarrollarán en forma simultánea en la Unidad de Congresos del Centro Médico Nacional del IMSS, del 23 al 28 de Agosto de 1981.

Por lo que se refiere a la participación que tendrá la Facultad de Medicina en este encuentro científico, el doctor Jesús G. Ninomiya, coordinador de investigación del Departamento de Fisiología de esta Facultad, informó que se ha programado la presentación de tres trabajos, cuyos temas son los siguientes:

Efecto del nivel de calcio externo

sobre la microfónica coclear en el cobayo. Intervienen en esta investigación los doctores Beatriz Fuentes-Pardo, Virginia Inclán Rubio, J.M. Villarías, C. Domínguez P., profesores-investigadores del Departamento de Fisiología de esta Facultad y del Instituto Nacional de la Comunicación Humana, de la SSA.

Efecto del nivel de calcio externo sobre el ritmo circádico en los fotoreceptores del acocil. Presentan esta ponencia los doctores Virginia Inclán-Rubio, Beatriz Fuentes Pardo, L. Verdugo Díaz, del referido Departamento de Fisiología.

¿Existe sellado eléctrico en las fibras musculares estriadas del músculo cremáster del cobayo?. Ponentes doctores Jesús G. Ninomiya y Dieter Mascher, del Departamento de Fisiología de esta Facultad.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS PATOLOGIAS DEL SUEÑO

Sobre las principales aplicaciones de los estudios del sueño y su patología, versó el tema expuesto por el doctor **Antonio Vela Bueno**, reconocido profesional del Hospital Clínico de San Carlos, en Madrid, España, al presidir, en fecha reciente, el Seminario bajo el rubro **Diagnóstico y Tratamiento de las Patologías del Sueño**, mismo que se llevó a cabo en el Auditorio del Departamento de Psicología Médica, Psiquiatría y Salud Mental de esta Facultad.

Al referirse el doctor Vela Bueno a estos estudios, destacó la importancia de los trastornos del sueño, su farmacología, neuroendocrinología, psicología, psicofisiología, las alteraciones del mismo en los trastornos mentales y en la epilepsia.

Posteriormente abordó lo relativo a la historia clínica de la patología del sueño, para delimitar el problema específico del mismo y su curso clínico; hizo una distinción entre los diferentes trastornos y su diagnóstico, mediante la eva-

luación previa de los patrones del sueño-vigilia.

A continuación señaló que hay que investigar la existencia de enfermedades médicas, identificar problemas psiquiátricos, obtener una historia de consumo de fármacos y otras drogas, determinar la presencia de otros trastornos del sueño, obtener una historia familiar y valorar el impacto de esa enfermedad sobre la vida del paciente.

Finalmente, habló también sobre el "sueño rem" y "sueño no rem" y destacó la importancia de sus trastornos en la iniciación y mantenimiento del sueño, los trastornos que se manifiestan por excesiva somnolencia, los trastornos en el patrón sueño-vigilia, así como las disfunciones asociadas con el sueño, incluyendo los despertares incompletos. Los hallazgos recientes sobre la etiología, el diagnóstico y el manejo de las parálisis del sueño y de la narcolepsia fueron los aspectos con los que concluyó su presentación.

HISTORIA GENERAL DE LA MEDICINA EN MEXICO

Con el propósito de dar un enfoque interdisciplinario a la historia de la medicina mexicana, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Academia Nacional de Medicina unen esfuerzos para redactar y publicar una obra monumental bajo el título de **Historia General de la Medicina en México**.

Esta obra editorial dará a conocer la evolución del quehacer médico en nuestro país, no sólo a través de la llamada medicina oficial y científica, sino de todos los sistemas de curación que utilizaron en esa época y en la actual. Será la única obra en su género, dividida en seis tomos, que abarcan más de mil años de la medicina mexicana, desde tiempos prehispánicos hasta nuestros días.

En la redacción de la misma participan miembros de la Academia Nacional de Medicina y especialistas del Colegio de México, así como

de los Institutos de Investigaciones Históricas e Investigaciones Antropológicas de la UNAM, del Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina de esta Facultad y del Instituto Nacional de Antropología e Historia de la Secretaría de Educación Pública.

A consecuencia de esta publicación y en ocasión de haberse integrado el material del primer volumen, tomo correspondiente al México Antiguo, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Academia Nacional de Medicina, coeditores de dicha obra, han organizado una serie de mesas redondas en las que participarán diversos especialistas, como son historiadores, antropólogos, físicos, médicos, biólogos, arqueólogos, etnólogos, cada uno de ellos expone, a través de su propia disciplina, aquello que puede aportar al estudio histórico de la salud y de la enfermedad, comprendidos los

factores que en diversa medida las determinan, así como sus consecuencias y la manera en que las distintas sociedades y culturas han tratado de conservar la salud y de prevenir, aliviar o curar la enfermedad.

La primera mesa versará sobre las dificultades y los logros de la participación interdisciplinaria de los médicos con otros profesionales, método que han seguido en la elaboración de ese tema.

La segunda mesa estará encaminada a sentar las bases sobre el estudio interdisciplinario de las fuentes histórico-médicas, en especial de las correspondientes a la medicina prehispánica.

En las mesas tercera y cuarta, se abordarán temas fundamentales de la medicina indígena mesoamericana, como son los conceptos de salud y enfermedad, los sistemas de clasificación de esta última y las relaciones entre magia, religión y medicina.

En la última mesa se discutirán los recursos y métodos que cada participante posee, según su especialidad, para el estudio de la salud y la enfermedad en el pasado.

Corresponderá al Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, doctor Octavio Rivero Serrano, entregar durante el acto inaugural, una medalla al doctor Francisco Fernández del Castillo, decano de los historiadores médicos en México. Con este acontecimiento se reconocerá la trascendencia de los estudios realizados por el referido profesional, además de señalar la vigencia que tiene en nuestros días el análisis de la rica tradición médica mexicana.

Este evento se llevará a cabo los días 6, 7 y 8 de Agosto de 1981, en el Palacio de la Escuela de Medicina, Plaza de Santo Domingo, México, D.F.

MES DE RADIOLOGIA CLINICA

Con el propósito de ampliar los conocimientos en algunas ramas de la medicina que por su rápido desarrollo en los últimos años han quedado limitadas en su enseñanza, dentro del plan de estudios curricular de la Facultad de Medicina, la Secretaría de Enseñanza Clínica ha organizado cursos denominados "Mes de Clínica", dentro del programa comprendido en la enseñanza extracurricular.

Este evento tendrá verificativo el mes de agosto de 1981 y está dirigido a todos los alumnos de ciclos clínicos, internos de pregrado, pasantes en servicio social y médicos egresados de esta institución educativa.

Las conferencias que se desarrollarán en este acontecimiento académico-científico, son las siguientes:

Agosto 3. Radiología. Principios físicos y conceptos básicos de protección radiológica. Dr. Luis Sergio Gómez Radillo.

Agosto 4. Sistema músculo-esquelético. Imagen radiológica normal y variantes. Exploración radiológica básica. Dr. Armando Vega Vázquez.

Agosto 5. Patología ósea más frecuente. Dr. Armando Vega Vázquez.

Agosto 6. Cráneo. Imagen normal. Variantes de normalidad y patología más frecuente. Dr. Armando Vega Vázquez.

Agosto 7. Columna vertebral. Imagen normal. Variantes y patología más frecuente. Dr. Armando Vega Vázquez.

Agosto 10. Tórax normal. Dr. José Luis del Río Rizo.

Agosto 11. Estudios de Tórax. Simples, contrastados y posiciones. Dr. José Luis del Río Rizo.

Agosto 12. Síndromes radiológicos

del tórax. Dr. José Luis del Río Rizo.

Agosto 13. Patología torácica más frecuente. Dr. José Luis del Río Rizo.

Agosto 14. Corazón. Anatomía radiológica normal. Dr. Felipe Cuica Toribio.

Agosto 17. Corazón. Patología más frecuente. Dr. Felipe Cuica Toribio.

Agosto 18. Aparato urinario. Imagen radiográfica normal. Exploración radiológica básica. Dr. Felipe Cuica Toribio.

Agosto 19. Imágenes radiológicas en patología renal más frecuente. Dr. Felipe Cuica Toribio.

Agosto 20. Placa simple de abdomen. Dr. Felipe Cuica Toribio.

Agosto 21. Aparato digestivo. Exploración

y patología más frecuente del tubo digestivo alto. Dr. Jesús Vázquez Sánchez.

Agosto 24. Intestino delgado. Exploración radiológica y patología más frecuente. Dr. Jesús Vázquez Sánchez.

Agosto 25. Intestino grueso. Métodos de exploración radiológica y patología más frecuente. Dr. Jesús Vázquez Sánchez.

Agosto 26. Vías biliares. Exploración y patología. Dr. José Luis del Río Rizo.

Agosto 27. Radiología en Gineco-Obstetricia. Dr. José Luis del Río Rizo.

Agosto 28. Exploración radiológica y variantes principales en el sistema vascular periférico. Dr. Jesús Vázquez Sánchez.

SEMINARIOS DE ELECTROFISIOLOGIA DEL APRENDIZAJE

Los viernes de cada semana, de 18:00 a 20:00 horas se lleva a cabo en la sala de juntas, del Departamento de Fisiología de esta Facultad, los Seminarios de Electrofisiología del Aprendizaje, mismos que a continuación se detallan.

Julio 17. Tema básico. Función renal (La nefrona como unidad funcional). Dra. Maritza García.

Julio 24. Revisión de artículo. Locomotor activity stimulation in rats produced by dopamine in the nucleus accumbens potentiation by caffeine. Nils-Erik Andén and David Jackson. Dr. Héctor René García Santana.

Tema básico. Contracción muscular estriada. Dra. Guadalupe Aguilar.

Julio 31. Revisión de artículo. Modificaciones del ciclo vigilia-sueño por acción de opiáceos perfundidos intracerebralmente en gatos. Doctores Moisés Alvarez Rueda, Héctor Urquiza, José Antonio Rojas Ramírez, Miguel Luján y Rodolfo Rodríguez. Departamento de Farmacología.

Agosto 7. Tema básico. Regulación endócrina de secreciones del tubo digestivo. Dr. Rafael A. Amarís.

CURSO DE ESTADISTICA APLICADA A LA SALUD II

Con la finalidad de proporcionar al alumno los elementos básicos que le permitan incursionar debidamente en el campo del análisis estadístico, el Departamento de Medicina Social, Medicina Preventiva y Salud Pública de esta Facultad ha programado el Curso de Estadística Aplicada a la Salud II, Curso complementario del Ceas I, que enlaza la estadística descriptiva con la analítica.

Este adiestramiento se llevará a cabo del 10 al 21 de Agosto de 1981, de 12.00 a 14.00 horas, en el Departamento antes citado. El profesor del curso es el E.S.P. Jaime S. García Romero.

Al finalizar el Ceas II, el alumno podrá aplicar en forma técnica y adecuada los procedimientos de regresión y correlación requeridos por sus estudios o investigaciones.

También describirá, analizará e interpretará distribuciones de frecuencias reales, basándose en modelos teóricos.

Aplicará los principios probabilísticos y los fundamentos del muestreo en el diseño de muestras.

Finalmente, realizará comparaciones estadísticas en estudios médicos, biomédicos y sociomédicos.

El curso es sin costo y se dará constancia de acreditación. Las inscripciones se realizan en la Unidad de Bioestadística del propio Departamento. El cupo está limitado a 25 alumnos.

PELICULA CIENTIFICA CULTURAL

5,000 años de civilización en Chiapas es el título de la película que presenta a profesores y alumnos de esta Facultad, la Fundación Arqueológica "Nuevo Mundo". Esta actividad científica-cultural es coordinada por el Departamento de Medicina Social, Medicina Preventiva y Salud Pública de esta institución educativa, así como por el Instituto de Investigaciones Antropológicas.

La película en referencia se llevará a cabo el próximo día 24 de Julio, a las 11.00 y 18.00 horas, en el Auditorio Principal de esta Facultad.

ALTERACIONES HEMODINAMICAS Y METABOLICAS EN LA PACIENTE EMBARAZADA EN EL TERCER TRIMESTRE DEL EMBARAZO, ASOCIADA CON TOXEMIA. SU IMPORTANCIA EN RELACION CON LA ANALGESIA Y LA ANESTESIA

Dr. Fernando Rodríguez de la Fuente
*Consultor de Anestesiología y Cuidados Intensivos del Hospital de la Mujer, S.S.A.

* Symposium Internacional sobre la Disfunción Metabólica del Organismo. Hospital Juárez. Material recopilado por los doctores Luis E. Castillo Alarcón, investigador del Departamento de Ecología Humana, Facultad de Medicina, UNAM, y David Contreras, Jefe del Servicio de Cardiología del Hospital Juárez, de la SSA.

El objeto de esta presentación está basado en la observación de 351 pacientes que se manejaron con los nuevos conceptos terapéuticos, basados precisamente en los profundos cambios metabólicos y hemodinámicos y que son prácticamente opuestos a los viejos y siempre imperantes esquemas trazados por los obstetras y cuya mortalidad aún "corregida", sigue siendo muy alta. Basados en los estudios electrocardiográficos, la medición de la presión venosa central, la presión arterial, la frecuencia cardíaca, el débito urinario, la frecuencia respiratoria y en un grupo la medición de los Intervalos Sistólicos por técnica "no invasiva", nos han permitido valorar a estas pacientes que están en franco "Estado Crítico" y en base al manejo fundamental de V.I.P., Far. Cir. (ventilación, infusión y bomba, farmacología y cirugía) pregonado desde 1969 por el

doctor Max Harry Weil (11) y los conceptos metabólicos y termodinámicos del doctor Sodi Pallares (10), en base a la utilización de la solución de Glucosa-Insulina y Potasio en conjunción con la extracción del producto, la mortalidad materna se logró abatir del 18% al 1.8% y la fetal del 18% al 5% (ver Tabla 1). Asimismo el dolor de las contracciones y la operación cesárea siempre que no hubo una contraindicación formal se utilizó el bloqueo peridural lumbar continuo como el más indicado y menos agresivo para la madre como para el feto (14).

Material y método.

Fueron en el curso de tres años 356 pacientes cuyas edades oscilaron entre los 16 a los 40 años cuya edad gestacional vario entre las 25 a las 40 sema-

nas y en el puerperio fueron tratadas en la misma forma.

La metodología fué la siguiente: historia clínica directa o indirecta ya que algunas ingresaron en coma por las convulsiones, antecedentes, etc., presión arterial por método no invasivo, en decúbito dorsal lateral, medición continua de la diuresis horaria, electrocardiograma en todas sus derivaciones, la presión venosa central, determinando la posición del cateter por electrocardiograma intracavitario. La oferta de fluidos para determinar el patrón hemodinámico se hizo de acuerdo a lo estipulado por el doctor Max Harry Weil (11) utilizando soluciones de glucosa al 10% y/o expansor del plasma del tipo del Macrodex y/o Reomacrodex hasta estabilizar a la paciente, cuando subió la presión venosa central, bajó la presión arterial y apa-

reció la orina siempre registrando la frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria se procedió a resolver el problema obstétrico. En un grupo de pacientes se registraron los Intervalos Sistólicos utilizando un aparato de tres canales para el registro simultáneo del EKG, fonocardiograma y el pulso carotídeo a la velocidad de 100m' para hacer la medición del periodo de proyección, el tiempo de Proyección sistólica y la relación entre ambos de la que se deriva la fracción de eyección dando una idea correcta de la función cardiaca y del volumen circulante (13) esto se hizo en el periodo pre y trans operatorio y en pacientes normales y con toxemia del embarazo, en posición lateral y supina (ver Tabla 1).

RESULTADOS

Los cambios electrocardiográficos se observan en el que el 96% de pacientes (Tabla 2) tuvieron alteraciones que fueron desde la isquemia, lesión y necrosis (sub-endocárdica y sub-epicárdica), con prolongación del segmento QT, que es comúnmente observada en el infarto de miocardio.

Los intervalos sistólicos presentaron prolongación del periodo de proyección, acortamiento del tiempo de proyección sistólica y por ende alteración de la relación entre ambas variables con la consecutiva reducción de la fracción de eyección, indicando una mala función cardiaca que fué estadísticamente significativa tanto en posición supina como en lateral siendo más marcada en las pacientes con toxemia del embarazo (Tabla 1).

La diuresis la tienen en la tabla 3. La mortalidad y morbilidad tanto materna como fetal está en las Tablas 4 y 5. Se puede observar la franca disminución de ambas en relación con las que se usó el tratamiento polarizante y la que se usaron los viejos esquemas de los obstetras impuestos.

DISCUSION

La mayor parte de los autores extranjeros (5, 6, 8, 12) con excepción de los mexicanos están absolutamente de acuerdo que a pesar de la hipertensión arterial ésta se acompaña de una profunda hipovolemia negada sistemáticamente aquí y que el tratamiento con fluidos es la indicación ya que el volumen sanguíneo disminuye en 50% en estas pacientes en relación con las

embarazadas normales, esta hipovolemia reduce la entrega de oxígeno al nivel de la mitocondria, agravada por la reducción de pCO₂ que desvía la curva de la disociación de la hemoglobina cuando como es frecuente todas estas pacientes hiperventilan, todo ello nos lleva junto con la vasoconstricción generalizada, a los conceptos del Dr. Sodi Pallares y Shires (10, 15) referentes a las alteraciones metabólicas y termodinámicas a nivel celular y subcelular, esta hipoperfusión (4, 14) generalizada es el común denominador de esta enfermedad así como en los estados de choque y que cabe dentro de este concepto produciéndose profundos cambios en las vías metabólicas de la proteínogénesis, lipogénesis y gluconeogénesis debido a la alteración profunda del ciclo de Krebs, con la pérdida de grandes cantidades de energía libre (entropía), debido a la reducción del sistema ATP-ATPase.

Estas alteraciones que producen la depolarización diastólica de la membrana, debido a la falla de las bombas de sodio y potasio, con el cambio consecutivo en el potencial de reposo de transmembra y la falla del acoplamiento electromecánico de la actina miosina observada no solamente por el ECG, sino por la observada en los intervalos sistólicos en que fué estadísticamente significativa la prolongación de pre-eyección (disminución de la precarga y aumento de la postcarga) y reducción del tiempo de eyección sistólica debido a la predominancia de la hipovolemia sobre el aumento de las resistencias periféricas (postcarga). La relación de ambos intervalos se amplía y se reduce la fracción de eyección casi en un 50% que es uno de los integrantes más importantes de la función cardiaca (esto fué más notorio en posición supina que en posición lateral y más marcada en la paciente con toxemia del embarazo, siendo importante observar que en ambos grupos de pacientes el bloqueo peridural lumbar mejoró extraordinariamente la función cardiaca (ver Tabla 1) (4, 7, 13). Nosotros encontramos en el 90% de las pacientes presiones venosas centrales entre +2 cms de agua y -8 cms de agua acordes con lo encontrado por Cloerens y Bletka (Tabla 6) (2, 5, 6, 12).

Estos aspectos hemodinámicos se correlacionan correctamente con la severidad del padecimiento y algo extraordinariamente importante como lo

anterior es la compresión AORTO-CAVA por el útero gestante y a su vez que reduce el retorno venoso impide el flujo sanguíneo a nivel de la aorta abdominal (1, 8) que no solamente reduce el flujo a los miembros inferiores sino a las arterias uterinas que carecen de colaterales para irrigar la placenta y por lo tanto carecen de mecanismo de compensación no así el retorno venoso que puede mantenerse aparentemente por las colaterales de los plexos venosos y el aumento de las resistencias periféricas para mantener una tensión arterial aceptable pero a costa de una reducción del flujo uterino.

El tratamiento basado en todos estos hallazgos aplicamos el llamado "Tratamiento Polarizante" que consiste en lo siguiente:

1. Restitución del volumen sanguíneo por medio de la medición continua de la presión venosa central y la oferta de fluidos recomendada por el Dr. Weil (11), los fluidos utilizados fueron el Macro-dex de 70, el Reomacro-dex de 40 y glucosa al 10%.
2. Posición lateral y semirecumbente para evitar la compresión Aorto-Cava y mejorar la ventilación (mejora de V/Q).
3. Oxígeno con mascarilla o cateter (6 lts/m)
4. Administración de solución de glucosa (10-18%, 10000 ml, con insulina de 20 a 40 u simple y potasio en caso de existir hipokalemia ya sea a nivel plasmático o por los cambios electrocardiográficos segmento ST.
5. Si la paciente está en condiciones, dieta hiposódica (300 mg).
6. Interrupción del embarazo. De acuerdo con las condiciones obstétricas ya sea por vía vaginal o por cesárea.
7. Bloqueo peridural continuo para el manejo del trabajo de parto, ya que la abolición del dolor de las contracciones es muy importante ya que el exceso de catecolaminas y la hipersensibilidad de los receptores a las mismas va a agravar más la hipertensión y la hipoperfusión (14).

CONCLUSIONES

Nuestro objetivo en este estudio es estimular a los médicos que están en los Hospitales Obstétricos a tratar de

modificar los esquemas antiguos que ya son obsoletos y que traten de recoger la mayor cantidad de datos sencillos como los que nosotros señalamos para un manejo más racional, claro que un completo laboratorio de hemodinamia y gases será lo ideal, para el análisis completo de estos cambios fisiopatológicos que en obstetricia ocupa el primer lugar en la mortalidad en algunos hospitales como sería la determinación del índice cardiaco, de la función biventricular por el cateter venoso central y el cateter de Swan-Ganz, y el método de termodilución con este dispositivo que nos daría el panorama total de la función cardiaca, así como el auxilio de los Rayos X y gases en sangre, puesto que indudablemente existe edema intersticial pulmonar y cortos circuitos que producen la hipoxemia que acompaña a estas pacientes. El porvenir de los niños nacidos de toxémicas está en la más profunda ignorancia. Por ello el uso de la medicación sistémica debe estar abolido por la depresión cardio-respiratoria que producen, siendo el bloqueo peridural el menos agresivo para tratar estas pacientes siempre y cuando se restituya la volemia y se evite la posición supina, pero creemos firmemente que este manejo en este grupo de pacientes ha sido significativo en lo que respecta a la morbi-mortalidad tanto materna como fetal.

TABLA 2

CLASIFICACION POLIPARAMETRICA DE LAS ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRAFICAS EN LA TOXEMIA DEL EMBARAZO

Grado	Modificación electro-cardiográfica		
0	Electrocardiograma normal		
I	T primaria en V1 y V2 (regresiva)		
II	T primaria en V1 a V4 y V2, D2, D3 y AVF		
III	Las mismas que en grado I y II con QT prolongado		
IV	Las mismas más desnivel negativo de ST		
V	Desnivel positivo de ST o zona de necrosis		
Grado de Alt.	Eclámpticas %	Preeclámpticas %	Total %
0	1	3	4
I	3	27	30
II	9	19	28
III	12	5	17
IV	10	6	16
V	4	1	5
Total	39	61	100

TABLA 1

	SUPINA (X ± SDM)		LATERAL (X ± SDM)	
	Normal No. 29	Toxémica No. 38	Normal No. 29	Toxémica No. 38
PEP +	115 ± 10.8	129 ± 14	98 ± 5	110 ± 11
LVET +	252 ± 26	231 ± 24	280 ± 27	260 ± 30
PEP/LVET	.42 ± 0.07	.56 ± 0.08	.45 ± 0.06	.42 ± 0.08
E.F.	.56 ± .10	.42 ± .5	.68 ± .8	.60 ± .10

BLOQUEO RESIDURAL LUMBAR				
	Normales No. 29 (X ± SDM)		Toxémicas No. 38 (X ± SDM)	
	PEP	90 ± 3		94 ± 3
LVET	270 ± 10		270 ± 10	
PEP/LVET	.33 ± 2		.34 ± 2	
E.F.	.73 ± 2		.67 ± 3	

ANESTESIA GENERAL				
	Normales No. 29 (X ± SDM)		Toxémicas No. 38 (X ± SDM)	
	PEP	94 ± 4		109 ± 2
LVET	263 ± 5		256 ± 8	
PEP/LVET	.35 ± .3		.44 ± .4	
E.F.	.68 ± .4		.58 ± .4	

Esperada normal por las ecuaciones de depresión, sexo femenino y frecuencia cardiaca.



TABLA 3

FLUJO URINARIO HORARIO

	ECLAMPTI-CAS	PRE-ECLAMPTI-CAS
Antes del tratamiento	2 cc	8 cc
Después del tratamiento	166 cc	148 cc

TABLA 4

	No.	%
Preeclampsia	250	75 %
Eclampsia	81	24 %
Total	351	100 %

MORTALIDAD (EN TRATAMIENTO POLARIZANTE)

	No.	%
PREECLAMPSIA SEVERA	1	0.4 %
ECLAMPSIA	5	6.1 %
Total	6	1.8 %

MORTALIDAD MATERNA (SIN TRATAMIENTO POLARIZANTE)

	No.	%
Grupo total	147	100 %
Mortalidad corregida	24	18 %

CAUSAS DE LA MUERTE

	No.	%
Accidente cerebrovascular	4	1.20 %
Insuficiencia respiratoria	1	0.30 %
Neumotórax	1	0.30 %

TABLA 5

MORTALIDAD FETAL (CON TRATAMIENTO POLARIZANTE)

No. de casos	335	
Óbitos	58	
Nacidos vivos	259	
Mortalidad (corregida)	18	5.6 %

MORTALIDAD FETAL (SIN TRATAMIENTO POLARIZANTE)

No. de casos	138	
Óbitos	24	
Nacidos vivos	114	
Mortalidad (corregida)		18.42 %

BIBLIOGRAFIA

1. Bieniarz et al (1968) AORTO-CAVA compression by the uterus in the late pregnancy. *Obstret & Gynecol.* 100:203-217.
2. Bletka M. D. (1970) Volume of whole blood and absolute amount of serum. *106:10-13.*
3. Buckberg G. M. D. (1972) Experimental Sub-endocardial ischemia in dogs with normal coronary arteries. *Circ. Res.* 30:67.
4. Burg S. et al (1974) Alterations of Systolic time Intervals during pregnancy. *Circulation* 49:560 March.
5. Cloerens et al (1973) Hypovolemia in toxemia of pregnancy plasma expander therapy with the surveillance of the central venous pressure. *Arch. Gynak.* 215:123-132.
6. Cloerens et al (1972) Hypovolemia in toxemia of pregnancy. *N.E.J. of Med.* 287:1356.
7. Daucourt P. J. (1976) On line systolic time intervals during anesthesia in



8. patients with and without heart disease. *Anesthesiology* 44:472.
8. Page E.M. (1972) On the pathogenesis of pre-eclampsia and eclampsia. *J. Obst. A & Gynecol. of Brit. Commth.* 791:883-894.
9. Rubler S. et al (1973) Systolic time intervals in pregnancy and postpartum period. *Am. Heart J. Vol. 86: No. 2:182-188.*
10. Sodi-Pallares D.M.D. Poliparametric electrocardiography. *Progress in Cardiovascular disease.* 13:97.
11. Weil M. H. M. D. (1969) The V.I.P. the management on the bedside.. *J.A.M.A.* 207:337-370.
12. Weil M.H. et al. Hemodynamic and

TABLA 6

Los resultados del registro inicial de los parámetros fueron los siguientes

ECLAMPSIA		PREECLAMPSIA	
No. de casos	PVC	No. de casos	Porcentaje
1	+ 18	0	1 %
1	+ 2	1	2 %
2	+ 1	1	3 %
3	0	4	7 %
3	- 1	9	12 %
4	- 2	11	15 %
4	- 3	16	20 %
9	- 4	10	19 %
5	- 5	6	12 %
4	- 6	3	7 %
1	- 7	0	1 %
1	- 8	0	1 %
39		61	100 %

* Paciente con insuficiencia cardiaca.

13. metabolic changes in a case of pre-eclampsia. *Am. J. Obst & Gynecol.* 1975.
13. Weissler et al. (1969) Bedside techniques in the evaluation of ventricular function in man. *Am. J. of Cariology,* 23:577-589.
14. Seroff M. (1973) *Am. J. of Cardiology. Toxemia of Pregnancy.* 32:589.
15. Shires et al (1973) Major problems in Clinical Surgery. XII, 15:41. W. B. Saunders C°.

Mecanografía: Emma Maqueo de Del Rello Departamento de Ecología Humana, Facultad de Medicina. U.N.A.M.

CONVOCATORIA

SERVICIO SOCIAL EN INVESTIGACION

La Sección de Terapéutica y Farmacología Clínica del Hospital General de México de la S.S.A., ofrece tres Plazas para realizar Servicio Social (Ciclos XI y XII).

REQUISITOS:

- Promedio mayor de 9.0

- Interés en el área de investigación
- Tiempo completo en el Hospital

SE OFRECE:

- Entrenamiento en Metodología y ética en la Investigación de Farmacología Clínica.
- Cursos de Bioestadística y

Farmacología Clínica

- Becas para cursos organizados por el Departamento de Enseñanza Médica de la Institución.

Para mayores informes acudir con la Dra. Consuelo Rodríguez, en la Sección de Terapéutica y Farmacología Clínica, Hospital General de México, S.S.A. Tel: 588-01-26 de 9:00 a 13:00 horas

CONVOCATORIA PARA REALIZAR EL SERVICIO SOCIAL EN EL AREA DE INVESTIGACION EDUCATIVA

(Generación 76 1/2)

La Facultad de Medicina ofrece a los alumnos interesados, que deberán cumplir con su servicio social durante el periodo de agosto 1981 a julio 1982, una plaza para desarrollar actividades de investigación.

Los solicitantes deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Ser alumno de esta Facultad.
- Haber cubierto todos los créditos de la carrera.
- Tener un promedio general de calificaciones superiores a 8.5
- Presentar constancia que acredite sus antecedentes en algún área de investigación o docencia.

Las actividades que realizará el alumno consisten en:

- Participar en el desarrollo de los proyectos de investigación del Departamento de Internado.
- Colaborar en la formación y publicación de un banco de reactivos de opción múltiple.

Las condiciones laborales son las siguientes:

- Tiempo de trabajo de 15 horas semanales.
- Durante todo el año el alumno recibirá, a través de tutoría continua, formación en el área de metodología de la investigación científica.

- Al término del servicio social se extenderá constancia por su participación en investigación.
- La compensación económica estará condicionada al rendimiento e interés mostrado por el alumno.

Los interesados deberán comunicarse al teléfono 573-01-01 con la Dra. Ma. Eugenia Fernández Alonso, para concertar una cita.



SERVICIO SOCIAL EN INVESTIGACION DE SERVICIOS DE SALUD Y DE EDUCACION MEDICA



El Centro Universitario de Tecnología Educacional para la Salud (CEUTES), ofrece cuatro plazas para servicio social en investigación a pasantes de Medicina.

REQUISITOS:

- Promedio general mínimo de 9.0
- Dedicar tiempo completo al trabajo en el centro.
- Acudir a entrevista personal al CEUTES.
- Aprobar examen de conocimientos de Inglés.

SE OFRECE:

- Compensación mensual por partes del CEUTES.
- Programa de capacitación para la investigación en las áreas de servicios educativos para las profesiones de la salud y de servicios de salud en general.
- Asesoría para el desarrollo de programas de investigación.
- Participación en los eventos que promueva el CEUTES.

Para mayor información acudir al CEUTES: Presidente Carranza No. 162, Coyoacán; o solicitar entrevista a los teléfonos: 554-8513 y 554-8655, Departamento de Investigación.

AVISO

CARTA TERAPEUTICA

El Centro Universitario de Tecnología Educacional para la Salud (CEUTES), pone a disposición de la comunidad médica, la publicación denominada Carta Terapéutica, publicación trimestral con información científica sobre diferentes métodos terapéuticos y de contenido relativo a medicamentos.

Los precios de suscripción son los siguientes: Estudiantes y profesores, \$150.00 al año, \$300.00 dos años; médicos y público en general, \$200.00 un año, \$350.00 dos años.

Para informes y suscripciones, acudir a Presidente Carranza No. 162, Coyoacán, D.F., o bien, comunicarse al teléfono 554-85-13.

IMPORTANCIA DEL AGUA A LA COMUNIDAD

El agua es un elemento indispensable para la vida, constituye el principal componente del protoplasma celular, y forma parte en proporción variable de todos los seres vivos. Ocupa aproximadamente cuatro quintas partes del planeta y a pesar de su abundancia en la naturaleza, su obtención con las características útiles para los usos que le da el hombre es cada día más difícil, por lo que ha sido necesario desarrollar una tecnología cada vez más complicada para tenerla en cantidad suficiente.

En México de manera general, el agua con que se cuenta es insuficiente debido a la escasez de ella en grandes zonas del país y a la incapacidad actual de aprovechar nuestros recursos acuíferos, ya que se calcula que 60% de estos se vierten sin provecho en el mar. Esta situación plantea un problema creciente puesto que la población aumenta aceleradamente y con ella las actividades agrícolas e industriales, por lo que cada vez son mayores las necesidades de agua. Se estima que para 1980 nuestros recursos acuíferos serán consumidos en 2.3% por usos municipales, 77% por la irrigación y 20% por usos industriales.

Para la salud no sólo es necesario la cantidad, también es importante la calidad del agua. La OMS informa que casi la cuarta parte de las camas disponibles en los hospitales de todo el mundo están ocupadas por enfermos con padecimientos debido a la insalubridad del agua; además, considera que quinientos millones de hombres dejan de trabajar temporalmente durante el año por la misma causa.

En un estudio realizado también por la OMS sobre el abastecimiento de agua, se encontró que en centros urbanos de 76 países en vías de desarrollo sólo la tercera parte de la población dispone de conducciones de agua a domicilio; otra tercera parte tiene acceso relativamente fácil a conducciones de agua y el resto ha de recurrir a procedimientos poco satisfactorios y escasamente higiénicos.

En México 38.98% de las viviendas no contaban con agua entubada en 1970 y hoy en día las diarreas, segunda causa de muerte en este país, son debidas a la insalubridad del agua, entre otros factores.

LA CALIDAD DEL AGUA: La calidad del agua que se encuentra en la naturaleza es muy variable y depende fundamentalmente de las condiciones geográficas, geológicas y climáticas; de la oportunidad que tenga para disolver gases,

sustancias minerales y orgánicas, o para mantenerlas en suspensión o en estado coloidal; de su temperatura, volumen, flora microbiana y de la contaminación producida por las actividades propias de la comunidad.

Por su calidad las aguas pueden ser: potables, sucias y contaminadas.

Las potables son las que están libres de contaminación a base de vigilancia sanitaria.

Las sucias sufren alteraciones físicas por la adición de sustancia que producen turbiedad, color, sabor y olor.

Las contaminadas contienen microorganismos patógenos.

La contaminación de las aguas tiene su origen principalmente en:

Contaminantes que contienen los desechos colectivos de la vida diaria. Su volumen va en aumento y proceden de las aguas residuales urbanas.

Contaminantes de origen industrial. Constituyen la principal fuente de contaminación de las aguas. Los principales son el petróleo, el carbón y los residuos de las industrias químicas y las derivadas de las celulosas.

Contaminantes de origen agrícola, provenientes de productos utilizados en la agricultura (plaguicidas), gusanos y residuos de origen animal.

El grado de contaminación de las aguas se puede calcular conociendo la demanda química de oxígeno.

FUENTES DEL AGUA: Según su fuente de obtención, las aguas pueden ser aguas meteóricas, aguas superficiales de los mares, ríos y lagos; y las aguas subterráneas, que por su infiltración se encuentran en el subsuelo.

USOS DEL AGUA: Los usos del agua pueden ser: domésticos, agropecuarios, industriales y recreativos.

Las necesidades para los usos domésticos se calculan entre 100 y 400 litros diarios por habitante.

El consumo industrial es muy variable, pero cada día se requieren mayores cantidades de agua para satisfacer las necesidades industriales.

La agricultura requiere grandes cantidades de agua.

Las aguas para la recreación van en aumento cada día.

CARACTERISTICAS DEL AGUA: El agua pura es un producto artificial, las aguas naturales siempre contienen materias extrañas en solución y suspensión en proporciones variables. Estas sustancias pueden modificar las propiedades, efectos y usos del agua.

El exceso de carbonatos y bicarbonatos del calcio y magnesio produce incrustaciones en las tuberías, causa dureza en el agua y aumenta el consumo de jabón. El exceso de cloruros, fluoruros y hierro, produce efectos desagradables en el consumidor.

La turbiedad es desagradable y produce problemas en el lavado de ropa, la fabricación de hielo y otros usos debido a las sustancias que la producen.

El plomo, el cromo y el arsénico pueden ser tóxicos en ciertas concentraciones.

Las aguas pueden contener organismos patógenos.

Para el uso del agua se consideran necesarias ciertas características que la hacen aprovechable y exenta de patogenicidad. Estas características se enumeran en el cuadro siguiente.

A. Características físicas

Temperatura	7° a 18°C
Turbiedad	Hasta 10 ppm
Color	Incolora
Olor	Inodora
Sabor	Agradable

B. Características químicas

Nitrógeno amoniacal (NH ₃)	Hasta 1 ppm
Nitrógeno albuminoide	Indicios
Nitritos	Indicios
Oxígeno consumido	1 a 2.5 ppm
Cloruro (en forma de NaCl)	Hasta 35 ppm
Residuo total (mineral)	150 a 500 ppm
Dureza total	50 a 300 ppm
pH	7 a 8 (neutro)
Hierro	1 a 2.5 ppm
Fluor	1 a 2.5 ppm
Plomo	Hasta 0.3 ppm
Gases:	
Oxígeno	6 a 7 cc por litro
Nitrógeno	14 a 15 cc por litro
Acido Carbonico	15 a 18 cc

ppm. partes por millón o millogramos por litro.

C. Características biológicas

En el agua frecuentemente se encuentran sustancias orgánicas y organismos diversos tales como virus, bacterias parásitos y hongos; además, larvas y peces.

Comunmente se encuentran tres tipos de microorganismos en el agua: bacilos, cocos y sarcinas. Estos también se encuentran en el suelo, en el intestino de los herbívoros, y en las aguas servidas. Entre los microorganismos de mayor importancia sanitaria por su patogenicidad están *Escherichiacoli*, *Streptococcus foecalis*, *Clostridium welchii*, *Salmonella typhi*, *Vibrio cholerae*, *Shigella dysenteriae*, el virus de la poliomieltis y el de la hepatitis.

El control bacteriológico del agua se hace a partir de la determinación de la existencia del grupo coli aerogenes en ella, su existencia determina contaminación fecal.

El agua potable debe estar libre de gérmenes patógenos procedentes de contaminación fecal. Se considera libre de gérmenes cuando satisface las siguientes características:

Existen menos de 20 organismos coli y coliformes en un litro de agua.

Menos de 200 colonias bacterianas por cc de muestra en agar incubado a 37° por 24 horas.

Ausencia de colonias bacterianas licuantes de gelatinas, cromógenas o fétidas en la siembra de 1 cc muestra en gelatina incubada a 20° durante 48 horas.

ENFERMEDADES Y TRASTORNOS PRODUCIDOS Y TRANSMITIDOS POR EL AGUA: De acuerdo con sus características físicas y biológicas el agua puede producir diversos trastornos de los cuales mencionaré algunos:

Trastornos producidos por los aspectos químicos del agua, por presencia o ausencia de algunos elementos.

Las aguas ricas en sulfatos de calcio y las selenitosas son la-

xantes y colagogas; las aguas alcalinas favorecen estados anémicos; las ferruginosas son pesadas y producen lesiones óseas y dentarias; las aciduladas por CO² pueden arrastrar plomo o cobre que son tóxicos para el hombre; la carencia de yodo produce bocio; la ausencia de flour produce caries dental.

Trastornos de origen parasitario y microbiano en que el agua sirve como agente transmisor:

- Parasitarios
- Cisticercosis
- Equinococosis o hidatidosis
- Distomatosis hepática
- Ascariasis
- Amibiasis
- Otras
- Bacterianos
- Disenteria bacilar
- Tifoidea
- Paratifoidea
- Salmonelosis
- Otras
- Virales
- Hepatitis infecciosa
- Poliomieltitis
- Otros

Enfermedades que se favorecen por ausencia del agua debido a higiene deficiente:

- Tracoma
- Fiebre reumática
- Tifo transmitido por piojos
- Sarna
- Otras

CONTROL SANITARIO DEL AGUA. El control sanitario del agua comprende los siguientes aspectos:

Control epidemiológico por evidencia epidemiológica. Supone información permanente de la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua.

Control de la hoya hidrográfica.

Exámenes físicos, químicos y bacteriológicos del agua.

Depuración o potabilización del agua en plantas de tratamiento.

Control de la desinfección final del agua.

El control epidemiológico del agua es de gran importancia. Basta con recordar los datos mencionados al principio de este capítulo, referentes a la morbilidad y mortalidad por contaminación del agua.

EVIDENCIA DE EPIDEMIA: Frecuentemente la contaminación del agua produce epidemias, que se pueden identificar por los siguientes puntos:

La enfermedad aparece en forma explosiva en gran número de personas (las expuestas al riesgo).

Puede existir una distribución geográfica de los casos.

No existe distinción de sexo, edad, ocupación.

Puede haber casos de infección diversas, junto a un brote epidérmico mayoritario.

La epidemia se establece bruscamente y se desarrolla en un tiempo más o menos determinable.

La epidemia se presenta en forma de aguja, con ascenso y descenso rápido si se elimina la contaminación.

TRATAMIENTO DEL AGUA: El control sanitario de la hoya hidrográfica se hace por medio de análisis químicos y bacteriológicos periódicos a través de los cuales se determina la potabilidad del agua.

El tratamiento del agua tiene por objeto mejorar la calidad física, química y bacteriológica del agua proveniente de las diversas fuentes naturales, con contaminación o sin ella; a fin de entregarla al consumo, apta, inocua y aprovechable por el hombre, los animales, la industria y la agricultura.

El tratamiento debe:

Eliminar o reducir del agua todos los microorganismos y sustancia capaces de producir enfermedades.

Hacerla agradable al consumidor

Obtenerla a bajo costo.

Dentro de los tratamientos del agua existen los físicos, los químicos y los mixtos.

Entre los métodos químicos están la cloración y la ozonización.

El proceso de potabilización del agua comprende los siguientes pasos:

Aereación, con el fin de eliminar gases indeseables, fierro y olores. Se logra haciendo pasar el agua en capas delgadas.

Sedimentación, para reducir materias en suspensión, incluyendo bacterias. Se logra poniendo a reposar el agua.

Coagulación, que se logra incluyendo en el agua sustancias químicas coagulantes con el fin de aumentar el paso molecular de sustancias en solución, tanto orgánicas como inorgánicas (floculación).

Eliminación de algas. Se usa sulfato de cobre.

Ablandamiento. Se usa cal sodada, para eliminar sulfatos y carbonatos.

Filtración. Se logra haciendo pasar el agua por filtros.

Desinfección. Es la fase final del tratamiento y consiste en la inclusión de un desinfectante. El más usado es el cloro.

ABASTECIMIENTO DE AGUA: Un sistema adecuado de agua no sólo evita el empleo de agua contaminada, sino

que permite la instalación de sistemas hidráulicos de evacuación de desechos y permite el uso de lavados y lavaderos. El agua deberá obtenerse de una fuente lo más libre de contaminación, sea por protección natural o por medios artificiales.

Los pasos que debe seguir la dotación de agua en la comunidad son los siguientes:

Localización y evaluación de la fuente de abastecimiento.

Construcción de la obra de captación.

Construcción de la obra de almacenamiento.

Instalación del sistema de conducción y distribución.

Tratamiento del agua.

Las obras de captación son las que se construyen para reunir adecuadamente agua aprovechable; estas obras varían de acuerdo con la naturaleza de la fuente, su localización y su magnitud. Pueden servir para captar:

Aguas atmosféricas. En estos casos la obra a realizar puede ser el aljibe o presa según la magnitud.

Aguas superficiales. En estos casos la obra es fundamentalmente una presa. En fuentes de baja cuantía se realizan las obras de toma.

Aguas profundas. La obra a realizar es pozo o noria.

ABASTECIMIENTO RURAL DE AGUA POTABLE: En las poblaciones de escasa densidad y muy dispersas es recomendable que el aprovechamiento del agua se haga con sistemas particulares siendo las fuentes más frecuentes los pozos y las vertientes. Donde no hay fuente debe aprovecharse el agua de lluvia.

Cuando se tiene duda de la calidad del agua que se usa en las zonas rurales se pueden emplear los siguientes métodos de purificación:

Ebullición.

Desinfección (tintura de yodo o hipoclorito de sodio o de calcio).

Filtración.

Departamento de Medicina Social
Medicina Preventiva y Salud
Pública. Facultad de Medicina, UNAM.

EXPOSICION PICTORICA DE EDUARDO DE LA FUENTE ROCHA

El pasado 10 de Julio y hasta el 20 del mismo mes permanecerá la exposición pictórica del artista Eduardo de la Fuente Rocha, misma que puede observarse en las instalaciones del vestíbulo del Auditorio "Dr. Salvador Allende", de esta Facultad de Medicina.

El acto inaugural estuvo a cargo del hermano del pintor, el geriatra Javier de la Fuente, a quien también se dedicó esta exposición.

Indicó Eduardo de la Fuente, que a todos los seres humanos buscan encontrar su propia naturaleza; esa búsqueda existencial puede encaminarse a el arte, las artesanías, el deporte, la religión, etc., y el tomó ya la suya.

A través de la pintura ha pretendido encontrar el sentido de su vida, apoyado en la conciencia de que "somos necesarios en el ambiente en que estamos inmersos".

Finalmente dijo, que pintar es experimentar en cada momento la alegría de irse conociendo a si mismo. De la propia búsqueda nacerá en primera instancia un deseo de conocer esencialmente la realidad, el sistema en que se encuentra eso lo llevará a elegir, a jerarquizar, a seleccionar cuáles son los aspectos relevantes y cuáles no son para que, tomando en cuenta la manera como ellos se comportan pueda saber cuál es el resultado ante determinada actitud.

CONTENIDO

Editorial	1,4
El Departamento de Cirugía es el instrumento que permite la coordinación de la enseñanza, aprendizaje e investigación en la Facultad de Medicina	1,2,3
El perfil de los objetivos terminales de la carrera de médico cirujano se analiza en los seminarios del área docente	4
V. Exposición Nacional de Hongos	5
VII Congreso Internacional de Biofísica y III Congreso Panamericano de Bioquímica	5
Diagnóstico y tratamiento de las patologías del sueño	6
Historia general de la medicina en México	6
Mesa de radiología clínica	7
Seminarios de electrofisiología del aprendizaje	7
Curso de estadística aplicada a la salud	II
Alteraciones hemodinámicas y metabólicas en la paciente embarazada	8,9,10,11
Convocatorias	11,12
Servicio Social	12
Importancia del agua a la comunidad	13,14,15
Exposiciones pictóricas	15,16

GACETA

FACULTAD DE MEDICINA

DIRECTOR

**DR. CARLOS MAC GREGOR
SANCHEZ NAVARRO**

SECRETARIO GENERAL

DR. JOSE CHAVEZ AZUELA

SECRETARIO

ADMINISTRATIVO

**LIC. EDUARDO MUÑOZ
GONZALEZ**

RESPONSABLES DE
PUBLICACION

**DR. CARLOS
OLIVARES URBINA**

SECRETARIO DE
RELACIONES

Y

**LIC. JORGE DELFIN
PANDO**

COORDINADOR DE
INFORMACION

GACETA EDITADA
POR LA SECRETARIA
DE RELACIONES DE LA
FACULTAD DE
MEDICINA, UNAM

Tels. 548-04-19 y 550-52-15
extensión 2144.

Distribuida en todos los Hospitales y Clínicas del IMSS, ISSSTE, SSA, DIF, DDF., privados y Escuelas de Medicina de todo el país.

EXPOSICION DE PINTURA DE MAGDALENA M. LARA CASTAÑOS



El Dr. Juan Garza Ramos, Director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, corta el listón al declarar inaugurada la exposición de pintura de Magdalena M. Lara Castaños, en la fotografía aparecen; la pintora, el Dr. Suárez Michell y el Dr. de la Vega.

Dicha muestra permaneció abierta del 1o. al 10 de Julio del presente, en la Sala de Exposiciones Temporales de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

¿SABIAS QUE EL 95% DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PADECE CARIES DENTAL?



VI Semana de Educación para la Salud

ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y SALUD

COMUNITARIA

del 27 al 31 de Julio

Auditorio del Centro Médico Universitario

Ciudad Universitaria

De las 12:00 a las 14:00 Horas



DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA
Oficina de Educación para la Salud
Servicio de Estomatología

ASISTE Y PARTICIPA