

1. BIOLOGÍA MÉDICA

1.1. ANATOMÍA PATOLÓGICA

1.1.1. ANATOMÍA PATOLÓGICA DE LAS VÍAS DE SALIDA VENTRICULARES EN LA TRANSPOSICIÓN COMPLETA DE LAS GRANDES ARTERIAS

Pathological Anatomy Of The Ventricular Outflow Tracts In Complete Transposition Of The Great Arteries

Samaniego García Claudia, Gutiérrez Castro Sócrates, Martínez Rodríguez Gabriel Antonio, Kuri Nivón Magdalena

Escuela Superior de Medicina, I.P.N, México D.F..

Se estudiaron 63 corazones portadores de Transposición de las Grandes Arterias con el objeto de detallar las lesiones obstructivas de las vías de salida que agravan la evolución y el pronóstico de esta cardiopatía. Este material se estudió morfológicamente siguiendo los lineamientos del Sistema Secuencial Segmentario para el diagnóstico de las cardiopatías congénitas. Se determinaron: Infundíbulo bilateral y estructuras obstructivas de las vías de salida. En 10 corazones se presentó doble infundíbulo (15.87%) y en 23 estenosis pulmonar y subpulmonar (36.51%) de los siguientes tipos: cono obstructivo, hipertrofia del tabique ventricular a nivel subvalvular, desalineamiento septal, prolapso de la valva septal de la válvula tricúspide, estenosis valvular mixta, inserción anómala de cuerdas tendinosas de la válvula mitral. En dos especímenes (3.17%) existió cono subaórtico estenótico con hipoplasia del ventrículo derecho.

Se concluye que las obstrucciones de la vía de salida del ventrículo izquierdo son más frecuentes que las del ventrículo derecho. El conocimiento de los diferentes mecanismos obstructivos de las vías de salida en la transposición de las grandes arterias proporciona una plataforma morfológica para interpretar adecuadamente la imagenología diagnóstica y orientar al cirujano en la anatomía quirúrgica.

1.1.2.CRITERIOS DE DIAGNOSTICO MORFOLOGICO DE LA INFECCION DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL POR ACANTHAMOEBA SP

Morphologic Diagnostic Criteria Of Central Nervous System Infection By Acanthamoeba Sp

León Eusebio Patricia, Galván Zarazúa Mario, García Miranda Gloria Araceli

Campus Iztacala, UNAM, México. D.F..

Dado que la Encefalitis Amibiana Granulomatosa (EAG) producida por *Acanthamoeba* se conoce poco, motivo por el cual probablemente los casos informados son escasos, se realizó un estudio preliminar para establecer las características morfológicas que sugieren el diagnóstico de EAG. Se inocularon 20 ratones cepa CD1 intranasalmente con una dosis entre 10 000 y 12 000 trofozoitos en 0.02 ml. A los animales sacrificados a los 21 días de inoculados o muertos espontáneamente, se les disecó el encéfalo, el cual se fijó en formol al 10%, se incluyó en parafina-ceolidina, se cortó a 6 micras y se tizó con hematoxilina y eosina.

Aunque se presentaron una gama amplia de lesiones histológicas, los hallazgos en todos los ratones son los siguientes: los trofozoitos se distribuyen intra y perivascularmente y dentro del tejido, miden entre 16 y 42 micrometros siendo los mas grandes los intravasculares y aquellos intratisulares que denotan mayor cantidad de elementos fagocitados.

Los quistes miden entre 20 y 30 micras; el endoquiste se presenta redondo o ovalado, el exoquiste es redondo, pentagonal o hexagonal con tendencia a la basofilia.

Las lesiones tisulares asociadas a las amibas fueron la reacción inflamatoria crónica y la necrosis. No se encontraron granulomas, característica diferencial de la enfermedad, aunque esta situación puede deberse a la cepa amibiana, a la condición inmunológica de los animales o al tiempo y vía de inoculación.

La presencia de trofozoitos con reacción periférica y la presencia de quistes confirman el diagnóstico de Acanamebiasis.

1.1.3.ESTUDIO HISTOLÓGICO DE LAS MALFORMACIONES CARDIACAS CONGÉNITAS EN UN MODELO DEL SÍNDROME DE DOWN

Histologic Study Of Cardiac Congenital Malformations In A Model Of Down Syndrome

Preciado Delgadillo María del Carmen; Magdalena Miranda; Martha Patricia Silva Buenrostro; Argüello López Carlos y Orozco Buenrostro Carlos

Escuela Superior de Medicina, IPN. Laboratorio Multidisciplinario de Investigación. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Laboratorio de Biología del Desarrollo. Departamento de Patología Experimental. México, D.F..

Más de la mitad de neonatos con síndrome de Down (SD) padece cardiopatías y vasculopatías congénitas que son la causa principal de muerte. Por otro lado, se ha propuesto al ratón con trisomía del cromosoma 16 (Ts-16) como un

modelo del SD. Esto se basa en que la "región crítica del SD", la banda 21q22 del cromosoma 21 humano se encuentra en la región distal del cromosoma 16 murino. En apoyo de esta hipótesis se han encontrado alteraciones neurológicas, neuroquímicas, electrofisiológicas y cardíacas muy semejantes en el ratón Ts-16 a las descritas en los humanos con trisomía 21 (Ts-21). Las malformaciones cardíacas más frecuentes, en las dos especies, son los defectos septales auriculares (DSA) y ventriculares (DSV), seguidos de comunicación auriculoventricular (CAV). La hipótesis más aceptada para explicar estas anomalías es que son el resultado de un desarrollo insuficiente de los cojinetes endocárdicos ya sea: 1) por menor velocidad de proliferación de las células mesenquimatosas y 2) por migración reducida de dichas células dentro de los cojinetes. El propósito del presente estudio fue el de reunir evidencias histológicas a favor de alguna de estas dos hipótesis. Se emplearon fétos de ratón normales y trisómicos obtenidos de la misma camada con edades gestacionales entre E-12 y E-18. Para ello, se aparearon machos heterocigotos con doble traslocación Robertsoniana para el cromosoma 16 con hembras normales Balb/c. Los cortes obtenidos de corazones normales y trisómicos fueron fijados con tetróxido de osmio para microscopía electrónica convencional, mientras que otros cortes se tiñeron con rojo de rutenio y azul de alciano para evidenciar matriz extracelular. Los resultados anatómicos confirman resultados previos reportados en la literatura, que incluyen retardo del crecimiento cardíaco, doble salida de ventrículo derecho y CAV en los corazones Ts-16 respecto a los control. El estudio histológico mostró menor desarrollo de los cojinetes endocárdicos, con aumento de la densidad de las células mesenquimatosas en los Ts-16 respecto a los normales. El menor tamaño de los cojinetes estuvo asociado a disminución de la matriz extracelular tanto en el endocardio como en el epicardio. También se observó aumento en el diámetro de las células miocárdicas en los Ts-16 respecto a los control. Los resultados sugieren que el defecto de los cojinetes no se debe a disminución de la velocidad de proliferación ni de migración celular, sino a una acumulación de las sustancias de la matriz extracelular dentro de los miocitos, que son las células productoras de este material.

1.1.4.LESIONES ORALES DEBIDAS A TABACO

Tobacco-Induced Oral Lesions

Beto Villa María Teresa ,Urdiales Ramos Julia.

Escuela Nacional de Estudios Profesionales Campus Zaragoza, UNAM, D.F..

El tabaquismo es considerado un gran problema de Salud Pública que se asocia a enfermedades incapacitantes y muertes prematuras. Los productos de la combustión del tabaco mezclados con la saliva atraviesan los epitelios de la mucosa oral e ingresan a la circulación alterándolos, incluyendo el periodonto, produciendo lesiones orales que van desde la inflamación, estomatitis nicotínica, lesiones blancas, queratosis, preleucoplasias, hasta llegar a carcinomas in situ, verrucosos y epidermoides. Estamos llevando a cabo un estudio seriado con citologías exfoliativas y cuando es necesario biopsias a individuos fumadores activos y a sujetos control no fumadores en distintas zonas de la cavidad bucal, considerando las etapas de diferenciación celular de los epitelios orales. En el material biológico observado se han encontrado datos que muestran cambios morfológicos celulares interesantes que van desde gingivitis hasta carcinomas in situ. Estos hallazgos sugieren una alta asociación con tabaco sin descartar factores que alteran el microambiente bucal. Este estudio permitirá apoyar programas de prevención en odontología y medicina.

1.1.5.PRESENCIA DE CÉLULAS DE PANETH EN EL INTESTINO DE GERBO MONGÓLICO

Ocurrence Of Paneth Cells In The Small Intestine Of The Gerbil

Aguilar Aguilera Ubaldo de Jesús; Reyna García Ricardo; Jarillo Luna Rosa Adriana; Becerril Montes Adriana.

Escuela Superior de Medicina, IPN, México D.F.

Las células de Paneth son consideradas componentes del sistema de defensa del organismo contra agentes bacterianos que se introducen por vía digestiva. Su morfología es característica por la presencia de grandes gránulos eosinófilos en posición supranuclear y su localización en el fondo de las criptas del intestino delgado. Se ha reportado que su distribución no es homogénea entre los mamíferos, estando ausentes en los carnívoros y presentes en los herbívoros. En roedores de laboratorio, exceptuando el gerbo mongólico, son detectables por marcaje con lectinas de trigo y de espárrago. Este trabajo se emprendió con el objeto de determinar si la aparente ausencia de células de Paneth en gerbo mongólico es un proceso permanente o transitorio en relación con la dieta alimentaria. Se emplearon 36 animales distribuidos en 6 grupos por edad y sexo; durante 6 semanas tres grupos recibieron dieta a base de vegetales frescos y los tres restantes fueron alimentados con nutricubos. Se sacrificaron por perfusión y su intestino se muestreó a cuatro niveles: segunda porción del duodeno, primera placa de Peyer, porción distal del yeyuno y última porción del ileon. Cada muestra se procesó por el método histológico convencional y se obtuvieron dos series de cortes de 7 micras de espesor con 700 micras de intervalo. Cada serie de 6 laminillas con 10 cortes cada una se coloreó con técnicas topográficas y las laminillas se examinaron en microscopio fotónico. Se contó el número de glándulas que presentaron células con gránulos eosinófilos y el número de estas células en cada glándula sobre los cortes en cada muestra. Los cortes de intestino de gerbos alimentados con nutricubos mostraron muy escasas imágenes compatibles con células de Paneth conteniendo sólo algunos gránulos. Los de animales alimentados con vegetales mostraron, en cada glándula, varias células de Paneth con gránulos eosinófilos grandes. Algunos animales que al final del experimento recibieron durante tres semanas más nuevamente alimentación con nutricubos mostraron células de Paneth, con gránulos pequeños y citoplasma vacuolado sugestivos de degradación o involución.

Se concluye que la población de células de Paneth en el intestino de gerbo mongólico tiene modificaciones en relación con el tipo de alimentación. Esta dinámica es semejante a la que se presenta en el humano.

1.1.6.RESPUESTA DE TEJIDO LINFÁTICO A HORMONAS PINEALES EXÓGENAS

Lymphoid Tissue Response To Exogen Pineal Hormones

Soto Davalos Baltazar Alberto; Roman Roman Micaela; Beltrán Said María de Lourdes; García Segoviano Jose Antonio; Becerril Montes Adriana.

Escuela Superior de Medicina, IPN, México D.F..

La glándula pineal fue considerada mucho tiempo como órgano vestigial y carente de función. En la actualidad se le reconoce participación importante en la regulación de funciones que se presentan cíclica y estacionalmente. Mediante la síntesis y secreción circadiana de sus hormonas y algunos metabolitos de éstas, como la melatonina

(MEL), el 5-metoxitriptofol (5MTOL), el ácido 5-hidroxi-indol-3-acético (HIAA), el VIP, la treonil-seril-lisina y la arginina-vasotocina, regula el ciclo sueño-vigilia, el apareamiento, el nacimiento, la hibernación, la termorregulación y la actividad inmunitaria, entre otras funciones. De esta manera, esta glándula ha adquirido un sitio relevante dentro del mecanismo circadiano como mediador de las influencias que los factores ambientales, principalmente la luz solar, tienen sobre las funciones de los seres vivos, al actuar como un reloj-sincronizador de los ritmos biológicos. Existen evidencias experimentales que apoyan la participación de la pineal en la regulación del sistema inmunitario; este sistema en rata, ratón y aves pinealectomizados tiene menor capacidad de respuesta ante estímulos agresores; también la aplicación de melatonina exógena reduce tamaño y número de tumores mamarios de rata Wistar, asimismo, estimula la mitosis de linfocitos *in vitro* e incrementa las concentraciones de óxido nítrico de los macrófagos, aumentando sus capacidades destructoras.

El objetivo de este estudio fue probar el efecto que la MEL (25 µg) y el HIAA (20 µg) tienen sobre la morfología del tejido linfático de bazo, timo e intestino de gerbo mongólico (*Meriones unguiculatus*). Para ello, animales adultos de uno y otro sexo se mantuvieron en condiciones de laboratorio bajo un ciclo de luz/oscuridad de 14:10 horas. Durante ocho semanas un grupo de cada sexo, recibió una dosis diaria de una de las hormonas por vía subcutánea, 30 minutos antes de la escotofase. Los grupos control recibieron el vehículo. Al término del experimento los animales se pesaron, se sacrificaron y se extrajeron los órganos que se procesaron histológicamente para obtener cortes teñidos con métodos topográficos. Se encontró un incremento significativo del peso relativo de bazo y timo en los animales tratados. Microscópicamente se observó aumento de la médula y celularidad del timo, incremento en la cantidad de sangre y en el estroma del bazo e incremento del número de nódulos que constituyen las placas de Peyer. Se concluye que las hormonas pineales aplicadas influyen la morfología del tejido linfático de los órganos estudiados.

1.2. BIOQUÍMICA

1.2.1. ¿EXISTE UN EFECTO BOHR EN LA GLUCOSAMINA 6-FOSFATO DESAMINASA DE *ESCHERICHIA COLI* ?

Bohr Effect In Escherichia Coli Glucosamine 6-Phosphate Deaminase

Zendejas Ruiz Iván Rodrigo, Alvarez-Añorve Laura y Calcagno Mario L

Departamento de Bioquímica, Facultad. de Medicina, UNAM, México, D.F..

El efecto Bohr fue descrito para la molécula de hemoglobina, muchos años antes de que se estableciera la teoría alostérica. Se define como el cambio de pH isoelectrónico (pI) que experimenta la molécula de hemoglobina cuando pasa de su conformación de baja afinidad para el oxígeno (forma T) al conformero de alta afinidad (forma R). En el caso de la hemoglobina este cambio de conformación, que es llamado transición alostérica, se acompaña de un descenso del pI. Esto significa que el ion hidrógeno es capaz de desplazar el equilibrio alostérico $R \leftrightarrow T$ en la hemoglobina favoreciendo la formación del estado menos afin por el oxígeno; esto es, el ion H^+ es un inhibidor alostérico de la hemoglobina. Es bien conocido cómo este fenómeno contribuye en forma fundamental en el transporte de CO_2 por la sangre. En esta investigación nos hemos propuesto buscar un fenómeno similar en una enzima alostérica. Dado que la transición alostérica implica un cambio muy importante en la conformación de una proteína, se puede esperar que los conformeros alostéricos tengan un pI diferente, y existe algo semejante a un efecto Bohr. Se estudió la enzima glucosamina 6-fosfato (GlcN6P) desaminasa de la bacteria *Escherichia coli* que es una proteína alostérica que cataliza la reacción de la GlcN6P a la fructosa 6-P y amonio. Su cinética se puede

describir por medio del modelo de dos estados de Monod, Wyman y Changeux (modelo MWC). La N-acetil D-glucosamina 6-P la activa, desplazando el equilibrio alostérico por completo hacia la forma R. La enzima se obtuvo de la cepa de *E. coli* K12 IBPC 590R, transformada con un plásmido pUC18. La bacteria carece de la copia cromosómica del gen de la desaminasa pero lo expresa constitutivamente desde el plásmido. Se produjeron 3 litros de cultivo en medio de Luria y de las bacterias centrifugadas y sonicadas se obtuvo la enzima por medio de cromatografía de afinidad alostérica, empleando métodos ya descritos (Altamirano y col, 1991).

Se estudiaron las curvas de velocidad en función de la concentración de sustrato (GlcN6P), a diferentes valores de pH. Se usó un amortiguador cuya fuerza iónica (0.1) cambia en forma mínima con el pH y está formado por succinato 0.033M, imidazol 0.044M y dietanolamina 0.044. Las medidas se realizaron a 30°C, cuantificando la fructosa 6-P formada a partir de la GlcN6P, en un tiempo pequeño pero fijo por métodos de espectrofotometría. Los resultados muestran cooperatividad homotrópica positiva, la cual se puede evaluar por medio del valor máximo del coeficiente de Hill, h_{max} . Este valor es aproximadamente constante en el intervalo de pH de 6.4 a 7.6, y es de 1.5 - 1.6. A pH 6.0 la enzima es aún menos cooperativa ($h_{max} \approx 1$) y por debajo de este valor, se revela un nuevo fenómeno: la k_{cat} , que se mantiene constante entre pH 6.5 y 9.0 en un valor del orden de los 300 s⁻¹ por sitio, cae a cero entre pH 6.0 y 5.0. Esto significa que un grupo esencial para la catálisis, probablemente un carboxilato, se protona en este intervalo. El análisis de la estructura cristalográfica sugiere que este grupo puede ser el aspartato 72. En el intervalo de pH 7.0 a 8.5 aumenta considerablemente la cooperatividad homotrópica. La transición tiene un pK del orden de 7.8. En este caso la desprotonación de un grupo acidobásico interfiere con la transición alostérica. Cuando este grupo está protonado la enzima pierde cooperatividad y pierde afinidad por el sustrato. Este fenómeno es el equivalente al efecto Bohr de la hemoglobina.

1.2.2. ANTIMETABOLITOS DEL ÁCIDO PARA-AMINOBENZOICO Y PARA-AMINOSALICÍLICO COMO INHIBIDORES DE LA DESHIDROGENASA LÁCTICA

Inhibition Of Lactic Dehydrogenase By Antimetabolites Of Paraaminobenzoic And Paraaminosalicylic Acids

González Hernández Lourdes, Jiménez Salazar Rosalba, Muñoz García Olga, Trujillo Ferrara José y Yañez Avila Ricardo.

Departamento de Bioquímica, Escuela Superior de Medicina, IPN, México, D.F..

PROPOSITO: Evaluar la capacidad de la maleamida del ácido paraaminobenzoico (PABA) y la succinamida del ácido paraaminosalicílico (PAS) para inhibir a la deshidrogenasa láctica y determinar el tipo de inhibición. La inhibición de una enzima se puede lograr tanto por el empleo de **antimetabolitos**, sustancias similares estructuralmente al sustrato pero incapaces de ser transformados por la enzima, como por medio de **antimetabolitos no clásicos**, sustancias postuladas por Baker que se caracterizan por poseer en su molécula una región similar estructuralmente al sustrato, lo que le permite ocupar el sitio activo de la enzima e inhibirla en forma competitiva; además poseen en su molécula grupos funcionales altamente reactivos capaces de unirse a la enzima en forma irreversible. Con base en esta teoría se sintetizaron una serie de análogos del PABA y PAS que en teoría reúnen los requisitos para actuar como inhibidores selectivos e irreversibles de la deshidrogenasa láctica y la dihidroterato sintetasa. Se determinó la actividad de la LDH siguiendo la técnica de Bergmeyer al efectuarse la siguiente reacción:



Se puede calcular el número de moles de piruvato transformado en la unidad de tiempo midiendo el decremento en la absorbancia a 340/min. Esta determinación está basada en que el NADH+H absorbe a esta longitud de onda.

mientras que el NAD no absorbe. Se determinó la actividad de la enzima sola variando la concentración del inhibidor para determinar K_m y se repitió la determinación en presencia de diferentes concentraciones de los inhibidores estudiados.

1.2.3.DETERMINACIÓN DE CATALASA EN CISTICERCOS DE *TAENIA CRASSICEPS*

Catalase In Taenia Crassiceps Cisticerci

Rubio Ruiz María Esther, Soto Ruiz Beatriz Marisela, Del Arenal Mena Irene Patricia.

Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Puebla. Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

INTRODUCCIÓN: Los endoparásitos están expuestos a radicales libres derivados de oxígeno (peróxido de hidrógeno y superóxido) no sólo como producto de su propio metabolismo sino también del oxígeno presente en los tejidos del hospedero. En general, los organismos poseen enzimas que participan en la degradación de estos radicales libres, como la superóxido dismutasa y varias peroxidasas entre las que se encuentra la catalasa. Las enzimas que participan en el metabolismo del peróxido de hidrógeno (H_2O_2) se han estudiado en céstodos como *Hymenolepis diminuta*, *Moniezia expansa* y *Taenia taneiiformis*, los cuáles, bajo condiciones aeróbicas, producen H_2O_2 , compuesto altamente tóxico para las células. Sin embargo, no se han detectado actividades de catalasa en estas especies. Durante su ciclo de vida, los helmintos cambian de habitat alternando etapas de vida libre con etapas parasitarias dentro de uno o más hospederos en los que los organismos están expuestos a un estrés oxidativo. La necesidad de que existan enzimas que degraden H_2O_2 nos hace pensar que estos organismos puedan ser capaces de sintetizar catalasa. **OBJETIVO:** Determinar la presencia de catalasa en cisticercos de *Taenia crassiceps*. **MÉTODO:** El cultivo de los céstodos se hizo inoculando 15 cisticercos de *Taenia crassiceps* poco desarrollados en la cavidad abdominal de ratones hembras Balb/C de 6 a 8 semanas. Se dejaron proliferar por un periodo de 6 meses, tiempo después se extrajeron y se lavaron en repetidas ocasiones con amortiguador fosfato-salina, pH 7.4. Se resuspendieron en amortiguador pH 7.4 (fosfatos 100 mM, sacarosa 250 mM, EDTA 2mM) + PMSF 86µM. A continuación se rompieron con el Tissue Tearer durante 40" a 4500 rpm y se fraccionaron por centrifugación diferencial a 1250, 3000 y 50000 rpm. Tanto a los precipitados de estas reacciones como al sobrenadante de 50000 rpm se les determinó actividad de catalasa por el método polarográfico y por análisis electroforético no desnaturalizante. **RESULTADOS:** Por el método polarográfico se encontró una pequeña actividad de catalasa en todas las fracciones excepto en el sobrenadante de 50000 rpm en el que tuvo un 85.5% de la actividad de catalasa total. En los gels de electroforesis se observaron varias bandas de proteína, sin embargo, ninguna de éstas dió reacción positiva a catalasa en el zimograma. **CONCLUSIONES:** Por el método polarográfico se detectó actividad de catalasa. Hasta el momento no hemos encontrado actividad de catalasa asociada a peroxisomas.

1.2.4.INDUCCIÓN DE FLUJO OSCILATORIO DE CLORURO A TRAVÉS DE LA MEMBRANA DEL ERITROCITO COMO RESULTADO DE LA INHIBICIÓN DE LA ANHIDRASA CARBÓNICA POR AMP CÍCLICO

Induction Of Oscillatory Chloride Flow Through The Erythrocytic Membrane By Cyclic AMP-Dependent Carbonic Anhydrase Inhibition.

José Arellano Galindo, María del Carmen Marroquín Rojas, Laura Martínez Tabche, Catalina López Saucedo e Ignacio Galar Castelán

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN Departamento de Biofísica, Laboratorio de Investigación y Tesis, México D.F.

El cloruro (Cl^-) se intercambia con el bicarbonato (HCO_3^-) en la membrana del eritrocito; es bien conocido que la inhibición de la anhidrasa carbónica (AC) afecta al flujo de Cl^- , lo cual sugiere que la AC se encuentra involucrada en este proceso; considerando que el AMPc es un modulador de los mecanismos de transporte, éste, al inhibir a la AC, puede influir sobre el intercambio $\text{Cl}^-/\text{HCO}_3^-$.

Se estudió la actividad de la AC en presencia de diferentes concentraciones de AMPc usando una marca de $^{36}\text{Cl}^-$; después de una incubación de 24 horas, las muestras de sangre se centrifugaron y el sobrenadante se eliminó, se adicionó solución de glucosa al 5% y se tomaron muestras en un intervalo de 1 a 90 minutos cada 60 segundos, las muestras se leyeron en un contador de centelleo líquido.

Se observó una respuesta oscilatoria en donde el primero y segundo máximo de inhibición estaban alrededor de 0.15 y 1 μM de AMPc respectivamente; al determinar el flujo de Cl^- , se observó que había un incremento temprano y un máximo alrededor de 6 minutos; entonces se observó un decremento al mínimo, alcanzando nuevamente un máximo alrededor de 45 minutos; la oscilación continuó hasta el final del experimento.

Estos resultados sugieren que la inhibición de la actividad de la AC es dependiente de la concentración de AMPc y que, a medida que aumenta el flujo de Cl^- , su concentración oscila; esto puede estar dado por una estimulación externa del mismo nucleótido.

1.2.5.INTRODUCCIÓN DE UN AMINOÁCIDO AROMÁTICO EN UNA POSICIÓN CLAVE EN LA ESTRUCTURA DE LA GLCN6P DESAMINASA DE ESCHERICHIA COLI: LA MUTANTE CYS239-TRP

Replacement Of Cys239 For Trp In Gln6p Deaminase From Escherichia Coli To Introduce A Reporter Group For The Study Of The Allosteric Conformational Changes

Aguayo Mazzucato Cristina; Altamirano M. Myriam y Calcagno, Mario L

Departamento de Bioquímica, Facultad. de Medicina, UNAM, México D.F..

La enzima GlcN6P desaminasa cataliza la reacción reversible que convierte la D-glucosamina 6-fosfato en D-fructosa 6-fosfato y ion amonio. Esta enzima está regulada alostéricamente, en la bacteria *Escherichia coli*, por la N-acetil-D-glucosamina 6-fosfato (GlcNAc6P), que la activa. Estudios previos de nuestro grupo han demostrado que los grupos -SH correspondientes a las cisteínas 118 y 239, que reaccionan con diversos modificadores químicos de tioles, se vuelven inaccesibles a éstos cuando la enzima se satura con el activador alostérico, (la GlcNAc6P) o con ligandos del sitio activo. Esto significa que la activación alostérica se acompaña de un cambio en la accesibilidad de éstos. De esta manera la reactividad de estas cisteínas sirve como monitor de la transición alostérica. En este trabajo se muestra el estudio de la mutante dirigida de la GlcNAc6P desaminasa en la que se substituyó la cisteína reactiva en el sitio 239 por el aminoácido aromático triptofano. Se eligió este aminoácido porque tiene un anillo indólico que absorbe en el UV cercano, es fluorescente y da señales de dicroísmo circular, lo que lo hace un reemplazante ideal. Sin embargo, su mayor tamaño puede causar cambios indeseados en la conformación nativa de la enzima. La mutante fue construida por la técnica del oligonucleótido mutagénico por Altamirano y Plumbridge (1993, no publicado). El gen mutado fue insertado en un plásmido pTZ18R con el que se transformó la cepa de *E. coli* IBPC 590R, que carece del gen silvestre en el cromosoma y expresa constitutivamente el gen mutado. Se produjeron 3 litros de cultivo en medio de Luria y de las bacterias centrifugadas y sonicadas se obtuvo la enzima modificada por cromatografía de afinidad alostérica, empleando métodos ya descritos (Altamirano y col, 1991). El estudio cinético de la enzima, revela los datos que se muestran en la siguiente tabla:

	Coef. de Hill	kcat ^(a)	Km ^(a)	L ^(b)
Enzima silvestre	3.0 ± 0.1	295 ± 15 s⁻¹	2.0 ± 0.05 mM	1.0 x 10⁴
Mutante	2.3	273 ± 7 s⁻¹	2.7 ± 0.17	1.4 x 10³

(a) Medido en presencia de GlcNAc6P 1 mM, una concentración saturante del activador.

(b) Constante alostérica de Monod. $L = [T] / [R]$

Estos datos revelan una menor cooperatividad homotrópica de enzima mutante con respecto a la proteína silvestre. Este cambio se debe a la disminución de un orden de magnitud de la constante alostérica L, lo cual sugiere que el residuo substituido puede tener un papel en la estabilización del conformero alostérico T, el menos afín por el sustrato. Los estudios espectroquímicos revelan que la transición alostérica produce un efecto hipercrómico con máximo 275 nm. Este cambio es igual en la enzima silvestre y en la mutante Cys239Trp. Los cambios espectrales producidos por la transición alostérica en las enzima silvestre y la mutante se estudiaron también espectrofluorométricamente y por medidas de dicroísmo circular. Estos métodos permiten calcular las correspondientes Kdis para la GlcNAc6P.

1.2.6. MODIFICACIÓN QUÍMICA DE LA ATPASA DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA DE LA LEVADURA CON REACTIVOS FLUORESCENTES

Chemical Modification Of Yeast Plasma Membrane ATPase With Fluorescent Reagents.

López Velázquez Mariana, Ysusi Mendoza María de Fátima, Pardo Vázquez Juan Pablo

Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

Las ATPasas son enzimas de vital importancia para la fisiología de la célula. Existen tres tipos principales de ATPasas: las ATPasas tipo P (de membrana plasmática y retículo sarcoplásmico), las tipo V (de membranas vacuolares) y las tipo F (de mitocondrias, cloroplastos y bacterias). Los principales funciones de la ATPasa de protones de la membrana plasmática de la levadura son: generar un gradiente de concentración de protones que

permita la entrada de iones o nutrientes al interior de la célula, regular el pH intracelular y participar en el ciclo celular. El mecanismo de reacción de la ATPasa se caracteriza por un cambio en la conformación de la enzima, de E1 a E2, el cual dirige la orientación del sitio receptor del protón de una orientación intracelular a una extracelular. Estructuralmente la ATPasa es una proteína politópica que tiene tres dominios: de fosforilación, de fijación del ATP y de transducción de energía. El papel de los aminoácidos en el mecanismo de reacción se estudia por mutagénesis y por modificación química (técnica utilizada en el presente proyecto). **OBJETIVO:** Estudiar la modificación química de la ATPasa por isotiocianato de fluoresceína y naftil-maleimida, y caracterizar la cinética de la inhibición de la ATPasa de protones de *Kluyveromyces lactis*. El **MÉTODO** utilizado consistió en incubar a la ATPasa (0.25 mg/ml.) con el inhibidor a 30°C en un amortiguador. A intervalos de un minuto se tomaron alícuotas de 5 µl para determinar la actividad de la ATPasa en un medio que contenía ATP y un sistema regenerador de ATP. A los 25 minutos se detuvo la reacción con ácido tricloroacético y se determinó la concentración de fosfato inorgánico que se liberó durante la reacción, con una técnica espectrofotométrica. A partir de estos datos se obtuvo la constante de velocidad de inactivación de la ATPasa por el inhibidor. Se probaron diferentes condiciones experimentales con cada inhibidor: control, diferentes concentraciones de inhibidor y efectos del glicerol, ADP, distintos valores de pH y MgSO₄. **RESULTADOS:** En presencia de los inhibidores naftil-maleimida e isotiocianato de fluoresceína hay una disminución en la actividad específica, siendo ésta mayor con el primero. La constante de velocidad de inactivación es directamente proporcional a la concentración de inhibidores. El glicerol produjo cierta protección. La acción de la maleimida se redujo con el ADP, sin que la presencia o ausencia de glicerol altere este efecto. En el caso del isotiocianato, la acción del ADP está influida por la presencia de glicerol; cuando éste está presente, el ADP protege más a la enzima. La inactivación de la enzima con los inhibidores fue mayor a pH 8 que a pH 6. El MgSO₄ a bajas concentraciones (0-1mM) protege a la enzima del efecto del inhibidor, pero a concentraciones altas (20mM) incrementa la reactividad de la enzima **CONCLUSIÓN:** De los resultados anteriores podemos concluir que la ATPasa posee al menos una cisteína y una lisina que reaccionan con la naftil-maleimida y el isotiocianato de fluoresceína respectivamente, y cuya modificación resulta en la inactivación de la enzima.

1.3. EMBRIOLOGÍA

1.3.1. ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE LA LONGITUD Y AMPLITUD DEL ÁRBOL DENDRÍTICO DE LAS CÉLULAS DE PURKINJE DEL CEREBELO DE RATA DE 12 DÍAS TRATADA PRENATALMENTE CON CORTICOSTERONA

Morphometric Analysis Of The Length And Width Of The Dendritic Tree Of Purkinje Cells In The Cerebellum Of 12-Days-old Rats Treated With Corticosterone.

Cuervo Moreno Eunice, Lara Patrón Lourdes Teresa, Rugerío Vargas Concepción

Departamento de Biología Celular y Tisular, Facultad de Medicina, UNAM, México, D.F..

El efecto tan importante de los glucocorticoides en el organismo y las aplicaciones que éstos tienen en terapias médicas en madres gestantes nos llevaron a intentar conocer sus efectos sobre el desarrollo del cerebelo, particularmente con respecto a células de Purkinje. Se ha demostrado que el tratamiento prenatal con corticoesteroides produce, a los doce días postnatales en ratas, aumento de proteínas totales y DNA en el cerebelo, aumento significativo en el número de células de Purkinje impregnadas y mayor tamaño del soma y núcleo de estas células, situación que no se presenta en los testigos normales. Nuestro objetivo fue conocer si se presenta alguna variación de tamaño en el árbol dendrítico de las células de Purkinje entre el cerebelo de ratas tratadas con corticoesterona y los controles normales. Se utilizaron 2 lotes de ratas Wistar, uno como grupo experimental y el otro como grupo control; cada lote estuvo constituido por 6 ratas de doce días de edad. Al grupo experimental se le trató prenatalmente con corticoesterona (0.2 $\mu\text{g/g}$ de peso de la madre) en los días 17, 18 y 19 de gestación; el grupo control no recibió tratamiento. Para la impregnación del cerebelo, se realizó la técnica de Golgi-Kopsch. Los cortes obtenidos tuvieron un grosor de 60 μ . El estudio morfométrico se llevó a cabo en 3 cortes de cada muestra y en 5 células de cada corte. Se utilizó un microscopio Carl-Zeiss, modelo K-7-D, con un micrómetro ocular Zeiss calibrado previamente con un micrómetro objetivo Zeiss 5+100/100 mm. El estudio estadístico se llevó a cabo con la prueba T de Student. Los resultados muestran que la longitud y la amplitud del árbol dendrítico de las células estudiadas muestran diferencias en tamaño, siendo las tratadas con corticoesterona las que presentan mayores dimensiones, aunque éstas no son significativas a esta edad, sugiriendo que la hormona no tiene efecto en esta porción de las células.

1.3.2. ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS PROPORCIONES DE LOS SEGMENTOS CORPORALES DURANTE LA ETAPA FETAL HUMANA (9ª-20ª SEMANA)

Comparative Study Of The Proportions Of Body Segments During The Human Fetal Period (9th To 20th Weeks)

Osorio Araúz, Royner Edgardo, Arteaga Martínez, Manuel

Laboratorio de Cardiomorfología, Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, UNAM, México, D.F.

El periodo prenatal es el tiempo comprendido entre el momento de la fecundación y la expulsión del producto del claustro materno. Este periodo se subdivide en dos etapas: 1) la etapa o periodo embrionario, que comprende desde la fecundación hasta el final de la octava semana; y 2) la etapa o periodo fetal, que se extiende del inicio de la novena semana hasta el momento de la expulsión del producto. En la literatura se menciona que ocurren cambios importantes en la proporción entre los segmentos corporales a lo largo de la vida prenatal, sobretudo en relación con la cabeza, tronco y extremidades del producto; sin embargo, no existen tablas o datos suficientes en la literatura que cuantifiquen o precisen dichos cambios, lo que dificulta en forma importante el establecer la normalidad o anomalía en algunos casos, ya sea en el estudio ultrasonográfico del producto o bien en el estudio directo en productos de aborto. El **OBJETIVO** de este trabajo fue determinar la proporción entre cabeza, tronco y extremidades inferiores en el periodo fetal temprano humano (9ª a 20ª semanas de desarrollo). **MATERIAL Y MÉTODO.** De los 1150 productos de aborto espontáneo existentes en el laboratorio de Cardiomorfología de la Facultad de Medicina de la UNAM, se seleccionaron 116 fetos normales y en excelente estado de conservación, con edades morfológicas entre la 9ª y la 20ª semana, de los cuáles 8 correspondieron a la 9ª semana, 8 a la 10ª y 10 a cada una de las semanas restantes. En cada uno de los productos se midieron longitudinalmente la cabeza, tronco y extremidades inferiores (muslo + pierna) utilizando un calibrador Vernier. Se calcularon la media y la desviación estándar en cada una de las semanas. **RESULTADOS.** Con las mediciones hechas se elaboraron tablas con los

promedios de las longitudes de cabeza, tronco y extremidad inferior de cada semana, y se pudo observar que la proporción de la cabeza disminuyó de la semana 9 a la 20 en comparación con la proporción de las extremidades inferiores, que fue aumentando, y con las del tronco, que también disminuyeron pero en menor escala. Se observó que aunque al inicio de la etapa fetal la cabeza tenía prácticamente la misma proporción que el tronco, se produce un significativo cambio en la proporción de éstos segmentos en las semanas siguientes.

1.3.3. ESTUDIO MORFOLÓGICO DEL DESARROLLO DE LA VÁLVULA MITRAL EN RATA

Morphological Study Of The Development Of The Mitral Valve In Rat.

Galindo Virgilio, Dan Israel; Silva Chiang, Erika; Villa Rivera, María Elvira; García Peláez, María Isabel

Facultad de Medicina, UNAM. Laboratorio de Cardiomorfología del Departamento de Anatomía y Departamento de Biología Celular y Tisular. Circuito Interior Ciudad Universitaria.. México, D. F..

Existen en la literatura referencias escasas y confusas sobre los mecanismos morfológicos implicados en el desarrollo de la válvula mitral, tanto en mamíferos como en aves. El objetivo de este trabajo fue conocer la etapa y la cronología de los cambios morfológicos que ocurren en el proceso de formación de la válvula mitral en ratas mediante técnicas de anatomía microscópica, utilizando microscopía estereoscópica y microscopía electrónica de barrido.

MATERIAL Y MÉTODO. Se utilizaron corazones de fetos de rata Wistar de 16 a 20 días de edad gestacional los cuáles fueron fijados con fijador de Karnovski para disección y estudio en microscopía fotónica, posteriormente se lavaron con cacodilato de sodio, se posfijaron con tetraóxido de osmio y se procesaron para poder ser observados en microscopía electrónica de barrido.

RESULTADOS. Se encontró que los velos valvulares ya están formados en el día 16 y es a partir del día 18 cuando se observaron cambios significativos como la condensación de tejido mesenquimatoso formando zonas densas y zonas transparentes; el día 20 se observó que las zonas transparentes presentaron depresiones mientras que las zonas densas estaban protruidas, lo que nos sugiere el inicio de formación de las cuerdas tendíneas.

Los músculos papilares aparecen poco desarrollados en el día 16 y es hasta el día 18 cuando los encontramos dispuestos en una forma específica: uno anterolateral y el otro posteromedial. El anterolateral sigue un trayecto vertical desde la comisura anterior de la válvula hasta la pared libre del ventrículo izquierdo y el posteromedial cruza desde la comisura posterior de la válvula hasta situarse anteriormente en la pared libre del ventrículo izquierdo donde se une al músculo anterolateral. Estos músculos se unen en la pared libre del ventrículo a nivel del tercio medio, superior al ápex, y delimitan las cámaras de entrada y salida del ventrículo izquierdo.

CONCLUSIONES. De acuerdo con los resultados obtenidos concluimos que la válvula mitral no se forma en su totalidad durante la etapa prenatal, debido a que no hay presencia de cuerdas tendíneas en sí; de tal manera que podemos pensar que su desarrollo completo se da posterior al nacimiento.

1.3.4. MODELO DE ANÁLISIS DE VASCULARIZACIÓN DEL ÓRGANO SUBCOMISURAL DE LA RATA WISTAR

Model of Analysis Of The Vascularization Of The Wistar Rat Subcommissural Organ.

Comejo Manzano, Alfredo; Gómez Mondragón Gabriel; Herrera Vázquez, Ismael

Facultad de Medicina, UNAM. Departamento de Anatomía, México, D.F..

PROPÓSITO: Desarrollar una técnica adecuada que permita estudiar la vascularización del sistema nervioso central (SNC), en específico del órgano subcomisural (OSC) de la rata Wistar.

El OSC se sitúa por debajo de la comisura blanca posterior, entre la unión del tercer ventrículo con el acueducto cerebral. Aparece como un lámina incurvada y estructuralmente está constituido por una diferenciación de epitelio ependimario (Krabbe 1925). No se conoce su función con exactitud pero se sabe que carece de barrera hematoencefálica (Jonhson y Loevy 1990).

MÉTODO: Se realizó un estudio microtopográfico de la vascularización del OSC mediante la técnica gelatina-carbón (Yamaguchi y Shoefl 1983) con variantes de nuestro laboratorio, utilizando ratas Wistar, machos de 400 a 600 gr. Se anestesió el animal con pentobarbital sódico por vía intraperitoneal con dosis para anestesia quirúrgica 1ml/2500 gr.. posteriormente se diseccó quirúrgicamente para perfundir el sistema circulatorio por vía intracardiaca, con solución salina a 9%, fijación con formol a 10%, posteriormente aplicación de gelatina-carbón, y así contrastar la vascularización cerebral. Se diseccó el cerebro para su análisis estereomicroscópico, subsecuentemente se procesó para observar por microscopía fotónica por técnicas usuales en parafina y se tiñó con hematoxilina y eosina.

RESULTADOS: Se analizaron los cortes por medio de microscopía fotónica de acuerdo con los planos estereotáxicos (de König y Klippel 1963), se observó que la gelatina-carbón penetró a los capilares de diversos calibres, entre ellos los del OSC. El medio de contraste también se hizo evidente en la luz acueductal sobre el OSC, por lo que podemos pensar que carecen de barrera hemo-licuorial y que se localiza tanto en la microcirculación cerebral como en la luz ventricular.

CONCLUSIONES: Se logró obtener un adecuado contraste de los vasos sanguíneos en especial los de mayor calibre aunque en capilares muy pequeños había indicios de gelatina-carbón. Podemos concluir que esta técnica es adecuada para el estudio de la vascularización del SNC, poniendo énfasis que la técnica fue adaptada a nuestro laboratorio, es decir hubo variantes que permitieron el contraste, además permite evaluar el mecanismo de barrera hemo-licuorial.

1.3.5. MORFOMETRÍA DE FÉMUR DE PERIODO FETAL TEMPRANO PARA ESTABLECER TABLAS DE NORMALIDAD EN LA POBLACIÓN MEXICANA

Early Fetal Period Normality Tables Of Femur Morphometry In The Mexican Population.

Argumedo Teuffer Enrique; Castillo Marchena Héctor Fabián; Camiado Garibaldi Rodrigo; Arteaga Martínez Manuel

Facultad de Medicina, UNAM. Cardiomorfología del Departamento de Anatomía., Ciudad Universitaria. México, D.F..

El fémur comienza a osificarse alrededor de la octava semana; es un elemento frecuentemente utilizado en mediciones fetales por ultrasonido, sin embargo, no se ha realizado morfometría directa del mismo en la población mexicana. El propósito de este estudio fue establecer tablas que permitan determinar la edad gestacional y a su vez ser un punto de comparación para discriminar sobre casos anormales, específicamente en los casos de displasias óseas (enanismo).

MATERIAL Y METODO. De los 1150 productos de aborto espontáneo normales existentes en el laboratorio de Cardiomorfología de la Facultad de Medicina de la UNAM se seleccionaron un mínimo de diez para cada semana, de la vigésima a la novena. Se les extrajo el fémur izquierdo procediendo a cuantificar doce diferentes medidas que representan la longitud y diámetro de las epifisis así como de la diáfisis; estas medidas fueron:

1. Cóndilo lateral a trocánter mayor. 2. Cóndilo lateral a cabeza. 3. Cóndilo medial a trocánter mayor. 4. Cóndilo medial a cabeza. 5. Diámetro medio-lateral. 6. Diámetro antero-posterior. 8. Diámetro epifisis distal antero-posterior. 9. Cuello anatómico. 10. Diámetro de la cabeza. 11. Cabeza a trocánter mayor. 12. Cuello quirúrgico.

Para la obtención de estas medidas se utilizó un Vernier de 12 cm. de longitud. A los valores se les calculó: la media y la desviación estándar.

RESULTADOS. Las primeras cuatro medidas demostraron que el crecimiento longitudinal del fémur fue rítmico. Las epifisis distales y la diáfisis reflejaron un aumento sin mayor variante en su diámetro, mientras que, la epifisis proximal presentó mayor variabilidad a las medidas exceptuando el diámetro de la cabeza.

1.3.6. OBTENCIÓN DE MITOCONDRIAS DEL TEGUMENTO DE CISTICERCOS DE *TAENIA CRASSICEPS*

Obtention Of Mitochondria From Taenia Crassiceps Cisticerci.

Portugal Bouza Gabriela, Del Arenal Mena Irene Patricia

Facultad de Medicina, UNAM, Laboratorio 10, Depto. de Bioquímica., Facultad de Medicina, UNAM.

Introducción: En gusanos parásitos como *Taenia suum*, *Moniesia expansa* y otros se ha descrito la existencia de mitocondrias que funcionan anaeróbicamente y otras que funcionan aeróbicamente. En el cisticerco de *Taenia Crassiceps* hemos observado al microscopio electrónico al menos 2 tipos de mitocondrias, unas grandes con crestas muy desarrolladas en la parte sincinal del tegumento y otras 3 veces mas pequeñas con crestas menos desarrolladas que se encuentran en el parénquima celular. Estamos interesados en aislar estos dos tipos de mitocondrias para estudiar si éstas pueden corresponder a las dos poblaciones que funcionalmente se han descrito en la literatura.

Objetivo: Caracterización de una preparación de mitocondrias obtenidas del tegumento del cisticerco de *Taenia Crassiceps*. **Material y Método:** Cisticercos obtenidos del peritoneo de un ratón previamente infectado (6-8 meses antes) se trataron con una solución de saponina al 0.4% en amortiguador mitocondrial durante cuatro minutos, a 4°C. De esta preparación se aislaron y lavaron las mitocondrias por métodos habituales. La pureza de esta preparación se determino midiendo la actividad de las siguientes enzimas marcadoras de organelos: fosfatasa alcalina (membrana plasmática), hexoaminidasa (lisosomas), alfa glucosidasa (retículo endoplasmático), lactato DH (citósol), así como a la glutamato deshidrogenasa, marcadora de matriz mitocondrial y succinato DH, enzima característica de mitocondrias. La funcionalidad de las mitocondrias se midió polarográficamente y al microscopio electrónico se confirmó la pureza, el tipo de mitocondrias de la preparación obtenida, así como la integridad de éstas. **Resultados:** La determinación de succinato deshidrogenasa indica que nuestra preparación contiene aproximadamente un 10% de las mitocondrias totales del cisticerco, y que éstas tienen un alto grado de pureza. Al microscopio electrónico confirmamos que esta preparación contiene mitocondrias del tegumento del cisticerco. **Conclusiones:** Obtuvimos una preparación de mitocondrias del tegumento del cisticerco de *Taenia crassiceps*. Esta

preparación tiene un 95% de pureza aproximadamente y contiene alrededor del 10% de las mitocondrias totales del cisticerco.

1.4.FARMACOLOGÍA

1.4.1.¿ AFECTA EL TIOPENTAL LA RELAJACIÓN DEPENDIENTE DEL ENDOTELIO ?

Does Thiopental Affect The Endothelium-Dependent Relaxation?

Malvárez Velasco Hortensia, Rangel Salinas Sonia, Bobadilla Lugo Rosa Amalia, Castillo Henkel Enrique F. y Castillo Henkel Carlos

Escuela Superior de Medicina, IPN, México D.F..

La administración accidental intraarterial del tiopental, en concentraciones del 2.5% o superiores daña al endotelio vascular. En este trabajo se evaluó si este anestésico en concentraciones inferiores (que incluyen a aquéllas que se encuentran en el plasma después de una dosis anestésica) altera la relajación dependiente del endotelio ocasionada por histamina o acetilcolina en anillos de aorta de rata precontraídos con fenilefrina (10^{-6} M). La exposición durante 15 minutos al tiopental, en concentraciones hasta de 1 mg/ml (muy superiores a los que se encuentran en el plasma después de una dosis anestésica), no modificó la relajación dependiente del endotelio ocasionada por histamina o acetilcolina ni la relajación independiente del endotelio producida por el nitroprusiato de sodio en los anillos aórticos. Sin embargo, la exposición a 3.1 mg/ml del tiobarbitúrico ya inhibe la relajación dependiente del endotelio ocasionada por histamina o acetilcolina. Dicha inhibición es reversible ya que una hora después del contacto con el anestésico el efecto relajante se restablece. En conclusión, se requirieron concentraciones muy altas de tiopental para alterar reversiblemente la relajación dependiente del endotelio ocasionada por histamina o acetilcolina.

1.4.2.ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE EXTRACTOS ACUOSOS DE *BYRSONIMA CRASSIFOLIA* (L) *H.B.K. MALPIGIACEAE.*

Antimicrobial Activity Of Byrsonima Crassifolia Acuousus Extracts.

López Molina, María Evangelina; Bolom Ton, Fausto; Moreno Gutiérrez, María Nereida; González Esquinca, Alma Rosa; Luna Cázarez Lorena y Alvarez Moctezuma José

Escuela de Biología, Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Byrsonima crassifolia (nance, nanchi) ha sido ampliamente utilizada por los zoques y tzeltales de Chiapas para combatir enfermedades diversas en las que se incluye su uso contra enfermedades infecciosas como la diarrea (Martínez, 1990) y para dolores de muelas (Pimentel Tort, 1988), mediante la aplicación de infusiones caseras de la corteza de esta planta.

El trabajo que nos ocupa tiene como objetivo demostrar la presencia de compuestos con actividad antimicrobiana sobre las cepas de *Escherichia coli*, *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Aerobacter aerogenes* y *Staphilococcus aureus*, para tal efecto se obtuvieron extractos acuosos en frío y se evaporaron poco a poco a temperatura ambiente; las partes probadas fueron corteza de raíz, tallo hojas y flores. La actividad antimicrobiana se realizó mediante el método de Kirby-Bauer.

Los resultados indican la presencia de sustancias polares activas en toda la planta; la raíz y el tallo tienen menor especificidad bacteriana ya que provocan halos de inhibición en *Staphilococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Aerobacter aerogenes* que presentan diferencias de forma y composición de la pared celular. Llama la atención el hecho de que hojas y flores también son activas aunque tradicionalmente no se usen.

Trabajos posteriores serán enfocados hacia la actividad de esta planta sobre la pared celular bacteriana.

1.4.3. ACTIVIDAD DE SUPEROXIDO DISMUTASA EN RATAS INTOXICADAS CON ETANOL Y TRATADAS CON DIPIRONA

Modification Of Superoxide Dismutase Activity In Ethanol Intoxicated And Dipirone Rat Liver

Ramírez Ramírez Juan Carlos, Zentella de Piña Martha y Saldaña Balmori Yolanda

Facultad de Medicina, UNAM, Departamento de Bioquímica, México D.F..

El estrés oxidativo es el producto del desequilibrio entre la generación de especies reactivas del oxígeno identificados como radicales libres y los mecanismos biológicos dedicados a la defensa del organismo identificados como agentes antioxidantes. Dentro del grupo de sustancias que contribuyen a los mecanismos de defensa se encuentra la enzima superóxido dismutasa (SOD), cuya función es abatir los niveles del radical superóxido ante el proceso de la dismutación y con ello formar peróxido de hidrógeno. Nuestro grupo ha estudiado la toxicidad debida a la intoxicación aguda con etanol, así como el efecto que sobre ella tienen algunos anti-inflamatorios no esteroideos (AINEs).

El proposito del presente trabajo es medir el nivel de la SOD en ratas etanolizadas y comparar los resultados con los de aquellas que además recibieron dipirona (un AINE) y la hipótesis de trabajo es que el AINE protege del daño realizado por el etanol.

A ratas cepa Wistar de 200 g de peso y con previo ayuno de 24 horas, se les administró el siguiente tratamiento por vía orogastrica: 1. Glucosa + solución salina, 2. Glucosa + dipirona. 3. Etanol + solución salina. 4. Etanol + dipirona. Las ratas se sacrificaron 8 horas más tarde y se les extrajo el hígado el cual se homogeneizo con buffer KCl pH=7.4

La técnica empleada para la cuantificación enzimática se basa en la oxidación de la adrenalina para formar adrenocromo y radical superóxido. La enzima presente en el homogenado detiene la reacción. Los resultados se expresan como unidades de superóxido dismutasa (U SOD) por miligramo de proteína. En las ratas tratadas con glucosa se encontró una actividad de 2.98 U SOD/mg de proteína, en las recibieron glucosa + dipirona 2.07 U SOD/mg de proteína, en las que recibieron etanol 1.70 U SOD/mg de proteína y en las que recibieron etanol + dipirona 2.36 U SOD/mg de proteína. Para las ratas tratadas con etanol vs las tratadas con glucosa se encontró un valor de $p < 0.01$. Se puede concluir que la actividad enzimática en las ratas tratadas con etanol es más baja que en el resto y que la dipirona revierte en parte el nivel de la enzima sugiriendo ésto una actividad protectora.

1.4.4. ADECUACIÓN Y DESARROLLO DE TÉCNICAS ESPECTROFOTOMÉTRICAS PARA CUANTIFICAR PENICILINAS

Development And Adjusting Of Spectrophotometric Tecnics For Cuantification Of Penicillins

Rivas Bocanegra Ruth Enid; Montoya Vega Feliciano, Zurita García Ma. Dolores

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, IPN, México D.F..

El trabajo de investigación tiene como objetivo la adecuación y/o desarrollo de una técnica espectrofotométrica para la cuantificación del ácido 6-aminopenicilánico (6-APA) el cual es el núcleo principal para la producción de penicilinas semisintéticas. Su cuantificación permite monitorear la hidrólisis de penicilinas caducas para su posterior utilización en la producción de nuevas penicilinas.

El trabajo consistió en la adecuación de la técnica espectrofotométrica de Svatek, mediante la reacción de el grupo amino libre en posición 6 del 6-APA con p-dimetilaminobenzaldehído, en solución reguladora de fosfatos; mediante la siguiente metodología:

Preparación de una curva tipo de ácido 6-aminopenicilánico (6-APA). A partir de una solución de 6 APA 0.001 M por el método de las diluciones se prepararon soluciones de concentraciones en un rango de 5 a 200 microgramos por mililitro. A las soluciones anteriores se les determinó la λ máxima de absorción del 6-APA, realizando para ello un corrimiento entre 350 a 500 nanómetros. Esta determinación fue realizada varias veces obteniéndose una λ máxima a 410 nm.

Considerando que la estabilidad de la base de Schiff formada es dependiente del pH, se realizaron nuevas determinaciones de absorbancias a diferentes pH con una concentración de 6-APA de 200 microgramos por mililitro.

Los resultados de la adecuación de la técnica de Svatek para cuantificar 6-APA muestran una precisión superior al $\pm 3\%$ y una observancia a las leyes básicas de la espectrofotometría dentro de los intervalos de concentración y de acidez de nuestro interés, siempre y cuando se eliminen las interferencias químicas derivadas de compuestos con grupos amino primarios.

1.4.5. ADECUACIÓN Y DESARROLLO DE TÉCNICAS POTENCIOMÉTRICAS PARA CUANTIFICAR PENICILINAS

Development And Adjusting Of Potentiometric Technicals For The Penicillins Quantification.

Ramírez Sotelo María Guadalupe, Montoya Vega Feliciano, Zurita García María Dolores

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, IPN, México, D.F..

El objetivo del trabajo de investigación, es la adecuación y desarrollo de un método potenciométrico, para cuantificar penicilinas. El método potenciométrico desarrollado consta de un biosensor, construido con un transductor metálico donde se incorpora un material biológico (una enzima) como sistema de reconocimiento molecular, el cual difiere de los modelos convencionales. El modelo potenciométrico esta formado por: a) Un

transductor (plata, platino u oro), b) un mediador entre el transductor y el sistema de reconocimiento molecular, y c) un sistema de reconocimiento molecular integrado por una enzima inmovilizada en un polímero (polipirrol). Para el desarrollo de este modelo potenciométrico se realizaron las evaluaciones de los componentes que lo constituye: a) Evaluación del transductor. Se evaluaron 3 superficies sólidas: platino, plata y oro, mediante un estudio potencioestático por medio de un polarógrafo marca Sargent-Welch, obteniéndose una mejor respuesta con el platino. b) Evaluación del mediador. Los sistemas de reconocimiento iónico utilizados se seleccionaron después del estudio electroquímico detallado de 2 sustratos tomados como antecedentes el comportamiento de la p-benzoquinona. Dichos sistemas son característicos de sistemas reversibles en las condiciones de acidez óptimas para la actividad enzimática (pH= 6.8). c) Evaluación del sistema de reconocimiento molecular: Se seleccionó a la enzima beta lactamasa. Se realizaron: la cinética de la enzima utilizando como sustrato a la penicilina y como titulante al tiosulfato de sodio 0.01N, el efecto de la concentración del sustrato, el efecto del pH en un rango de 5.75-7.25, el efecto de la temperatura en un rango de 10-50° C y el tiempo de reacción en un rango de 10-200 minutos. d) Selección del monómero: El monómero seleccionado fue el pirrol, en el cual se llevo a cabo la inmovilización de la enzima, ya que es muy estable y cuyas condiciones de polimerización no afectan a la estabilidad de la enzima. e) Electroinmovilización. Se preparó una solución de enzima-sustrato-mediador y se sometió a electroinmovilización en el polarógrafo antes mencionado. En conclusión: la evaluación del método potenciométrico nos proporcionó resultados satisfactorios, registra concentraciones de penicilinas desde 1×10^{-6} hasta 1×10^{-9} mg/ml, se observó un comportamiento lineal entre el potencial registrado con la concentración del sustrato. Los resultados obtenidos muestran que el desarrollo propuesto presenta innumerables ventajas con respecto a las alternativas actuales ya que permite el monitoreo en bioprocesos.

1.4.6. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS EFECTOS DE LA OXIMETAZOLINA Y LA METILNORADRENALINA SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL EN RATAS DESMEDULADAS

Comparative Analysis Of The Effects Of Oxymetazoline And Methylnoradrenaline On The Blood Pressure Of Pithed Rats.

Cruz Clemente Francisca Gema, Julián Nava Estela, Hernández Hernández Dolores, Valencia Hernández Ignacio, Castillo Henkel Carlos

Escuela Superior de Medicina, IPN, México, D.F..

La oximetazolina y la metilnoradrenalina poseen afinidad por receptores adrenérgicos α_2 . La primera interactúa preferentemente con receptores α_{2A} , mientras que se desconoce si la segunda muestra afinidad preferencial por alguno de los subtipos de receptores α_2 . Con el objeto de aportar información adicional sobre este aspecto se analizaron los efectos de los dos compuestos sobre la presión arterial en ratas desmeduladas. Los dos agonistas provocaron incrementos en la presión arterial dependientes de la dosis, siendo más potente la metilnoradrenalina. El efecto de la oximetazolina se bloqueó parcialmente con prazosina y el componente de su efecto presor no sensible a prazosina, se inhibió con idazoxan o yohimbina. En el caso de la metilnoradrenalina, su efecto presor no se modificó con dosis moderadas o altas de prazosina (superiores a las requeridas para observar antagonismo adrenérgico α_1), pero sí con idazoxan o yohimbina. Por otra parte, la oximetazolina revirtió el efecto presor que se observa con la infusión i.v. de noradrenalina o metoxamina, pero no con el agonista 5-HT, quipazina. La Mn no inhibió el efecto presor de ninguno de los 3 agentes. Los resultados sugieren que la metilnoradrenalina es un agonista α_2 más selectivo que la oximetazolina, ya que esta se comporta también como un agonista parcial α_1 . Existe similitud entre el mecanismo presor de oximetazolina que no es sensible a prazosina y el de la metilnoradrenalina.

1.4.7. ANÁLISIS DE SIGNIFICANCIA DE AGRUPAMIENTOS DE NUEVOS ANÁLOGOS DE LA AMIDA DEL ÁCIDO 3-HIDROXI-3-FENILPENTANOICO

Significancy's Analysis Of Groups Of 3-Hidroxi-3-Phenilpentanoic Acid Amide New Analogous.

Málaga Nuñez Federico A.; Martínez Moreno Gerardo; Ordorica Vargas Juan Guillermo; Velázquez Monroy Ma. de la Luz y Ordorica Vargas Miguel Ángel

Departamento de Bioquímica. Escuela Superior de Medicina, IPN, México D.F..

Recientemente el grupo de investigación dirigido por el Dr. Guillermo Carvajal Sandoval de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, sintetizó y probó la actividad anticonvulsivante de derivados fluorados en la posición cuatro del anillo de fenilo de la amida del ácido 3-hidroxi-3-fenilpentanoico también conocido por las siglas HEPP y sus análogos superior e inferior.

En este proyecto efectuamos un análisis de significancia de agrupamientos (CSA) del HEPP y estos nuevos análogos. El CSA permite determinar la probabilidad de que la agrupación de los compuestos más activos, de una serie congénica, obtenida con una o más propiedades fisicoquímicas sea por azar, en la suposición de que las propiedades que agrupan los compuestos activos son determinantes de la actividad. Describimos las moléculas usando la superficie de van der Waals y la superficie accesible al solvente, relacionadas al tamaño; el momento dipolar, descriptor de las propiedades electrónicas; el índice de conectividad molecular, que describe el grado de ramificación, y el logaritmo del coeficiente de partición octanol/agua, (Log P), descriptor de la distribución.

Encontramos que el Log P es la propiedad individual que mejor agrupa los compuestos activos ($p=0.017$). Al combinar esta propiedad con la conectividad molecular se obtiene un aumento importante en la significancia de agrupamiento ($p=0.005$). Estos resultados son congruentes con los obtenidos en un análisis anterior. Podemos concluir que la actividad de los nuevos compuestos depende de las mismas características que la de los compuestos estudiados antes.

1.4.8. CAPSAICINA INTRAESTRIATAL Y ACTIVIDAD MOTORA

Intraestratal Capsaicin And Motor Activity.

Santiago González Roberto y Zarco de Coronado Irma

Facultad de Medicina, UNAM, Departamento de Fisiología, México, D.F.

Previamente se reportó que la administración prenatal de capsaicina, un neurotóxico que destruye células elaboradoras de sustancia P (SP), provoca hiperactividad motora en ratas. Este efecto se explicó por el hecho de que la dopamina nigro-estriatal, un neurotransmisor que favorece la actividad motora, se incrementa por la disminución de la SP. Como las terminales axónicas peptidérgicas de la *sustantia nigra* proceden, en gran parte, de neuronas del *globus pallidus*, el propósito de este estudio fue eliminar las neuronas del pálido ventral, mediante la microinyección local de capsaicina y analizar las repercusiones en la conducta motora de las ratas. **METODO.** Se utilizaron ratas (*Rattus norvegicus*) Wistar de 300 a 350 gr de peso corporal. Bajo anestesia general con pentobarbital a dosis de 38 mg/kg, vía intraperitoneal, se les practicó una incisión media longitudinal en la cabeza,

descubriendo el cráneo. Se hicieron trépanos bilaterales 0.8 mm posteriores a bregma y 2.25 mm laterales a la línea media. A través de ellos se introdujo una cánula de 0.7 mm de diámetro hasta 7.2 mm de profundidad. En los animales experimentales se aplicaron 10 µg de capsaicina en 2 µl de vehículo a velocidad de 1 µl/min. En los animales controles se llevaron a cabo los mismos procedimientos, pero sólo se administró el vehículo. Una semana después se les introdujo en un cilindro giratorio de 30 cm de diámetro y 10 cm de ancho, y se registraron el número de vueltas que producían en 5 minutos. La significancia estadística de las diferencias se calculó con una prueba T de Student. Al término del experimento las ratas fueron sacrificadas con una dosis letal de anestésico y se les extrajo el cerebro para determinar la posición de las cánulas en ambos lados. **RESULTADOS.** Dos minutos después de la introducción de la capsaicina se observó el aumento del tono muscular del miembro posterior ipsilateral, el cual persistía por 2 - 3 días y ocasionaba dificultad a la deambulación. Los animales experimentales hacían girar más veces el cilindro. **CONCLUSIONES.** Estos resultados sugieren que la capsaicina destruyó las neuronas peptidérgicas del *globus pallidus* ventral por lo que aumentó la liberación de dopamina nigroestriatal y, con ello, la actividad motora explorada.

1.4.9. DISMINUCIÓN DE LA SENSIBILIDAD A LA KETAMINA EN EL ÚTERO AISLADO DE LA RATA GLUTAMATIZADA EN EL PERIODO NEONATAL

Ketamine Sensibility Decrease In Isolated Uterus Of Glutamated Rat In The Neonatal Period.

Rojas Buendía Lenin, Barrón Tapia Ma. Teresa, Campos Sepúlveda Alfonso Efraín

Facultad de Medicina, UNAM, Departamento de Farmacología, Laboratorio de Toxicología, México D.F.

Se sabe que la administración neonatal de glutamato monosódico (GMS) da lugar a neurotoxicidad en varias especies animales, efecto atribuido a su actividad excitotóxica mediada por receptores tipo N-metil-D-aspartato (NMDA) y no NMDA; también se sabe que la administración concomitante de GMS y sus antagonistas a nivel del receptor, previenen la neurotoxicidad. Así mismo recientemente reportamos una disminución de la sensibilidad a la ketamina in vivo, en ratones tratados neonatalmente con GMS (VII CNEIAS, XVII Congreso Nal. de Farmacología); por lo anterior y tomando en cuenta que existe evidencia de la presencia de receptores tipo NMDA en órganos periféricos, se consideró de interés el explorar la sensibilidad a la ketamina en órganos aislados. El estudio se realizó en 5 ratas Wistar adultas, glutamatizadas neonatalmente, y 5 ratas Wistar adultas sin ningún tratamiento previo (Grupo control). Al momento de realizar el ensayo, se determinó por medio de citología, el ciclo estral de cada una de ellas. Posteriormente cada animal se sacrificó, ambas trompas uterinas se disecaron y fueron cortadas en dos piezas, para obtener 4 segmentos del mismo animal, cada una fue montada en una cámara para órgano aislado, con solución nutritiva exenta de magnesio, burbujeada con carbógeno, mantenida a pH de 7.4 y a una temperatura de 32°C. La actividad muscular se registró por medio de transductores de tensión (FT03), conectados a un polígrafo (Grass Model 79D). Cuando la actividad espontánea del músculo se estabilizó, en cada preparación (control o experimental), se realizó una curva-dosis-respuesta a la ketamina a 3 concentraciones (1×10^{-7} M- 1×10^{-5} M) y se registró la actividad por muscular por 20 minutos, entre cada concentración del fármaco se practicó un lavado de 20 minutos. Los resultados se tomaron directamente de los registros, midiendo el área bajo la curva de la actividad del músculo liso uterino por medio de un planímetro. Los resultados obtenidos indican que la ketamina disminuyó significativamente ($p < 0.05$) las contracciones espontáneas del músculo liso uterino proveniente de los animales control, fenómeno dependiente de la concentración del fármaco, sin embargo los úteros obtenidos de las ratas glutamatizadas fueron significativamente ($p < 0.05$) menos sensibles al efecto de la ketamina con respecto a los úteros de los animales control. En conclusión podemos señalar que la actividad muscular espontánea del útero de rata, se ve modificada por la presencia del antagonista del receptor NMDA, lo cual indica

la presencia de este tipo de receptores en este órgano. El hecho de que la sensibilidad al efecto de la ketamina se encuentre disminuida en los úteros de ratas glutamatizadas neonatalmente, apoya la hipótesis de que la administración neonatal del aminoácido excitatorio da lugar a posibles mecanismos de plasticidad neuronal que modulan la respuesta en la etapa adulta tanto a agonistas como a antagonistas del receptor NMDA.

1.4.10.EFECTO CONTRÁCTIL DEL TIOPENTAL EN LA AORTA DE RATA

Contractile Effect Of Thiopental On Rat Aorta.

Anell Castaño Suárez, Bruno Anaya Ascención, José Luis Chavarría. Enrique F. Castillo y Carlos Castillo

Escuela Superior de Medicina del IPN, México D.F:

El tiopental provoca contracción del músculo liso traqueal de cobayo, que se bloquea con indometacina. El objetivo del presente trabajo era establecer si, en forma similar a lo que sucede en la tráquea, el tiobarbitúrico es capaz de contraer el músculo liso vascular. En un rango de concentraciones de 10 a 3,100 mg/ml, el tiopental ocasionó contracción dependiente de la concentración en anillos de aorta de rata. El efecto, el cual tiende a ser mayor en anillos aórticos sin endotelio, fue bifásico con contracción inicial y posterior relajación. La contracción no se bloqueó en presencia de diltiazem (10^{-3} M) o indometacina (10^{-3} M) pero si parcialmente con prazosina (10^{-6} M). De acuerdo con los resultados, el tiopental ocasiona contracción del músculo liso vascular que no es debido al ingreso de calcio a través de canales dependientes de voltaje puesto que no se bloqueó con diltiazem. La presencia del endotelio vascular parece atenuar dicho efecto contráctil, el cual, a diferencia de lo que ocurre en la tráquea de cobayo, no es mediado por prostanoídes, ya que no se inhibe con indometacina. El bloqueo parcial observado con prazosina del efecto contráctil del tiopental, indica que en éste participan receptores α -adrenérgicos a través de un mecanismo cuya elucidación requiere de estudios posteriores.

1.4.11.EFECTO DE LA ADMINISTRACION SISTEMICA E INTRAESTRIATAL DEL SK&F38393 (AGONISTA D1) SOBRE EL REFLEJO DE INMOVILIDAD EN RATAS RESERPINADAS

Effect Of Sistic And Intraestriatal's Administration Of SK&F38393 (D1 Agonist) On The Immobile Reflex In Reserpined Rats.

Leyva G. Rocío, Chuc M. Eliézer, Ramírez S. Eduardo, García R. Martha

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Departamento de Fisiología México, D.F..

Existen reportes que indican que el reflejo de inmovilidad (RI) caracterizado por rigidez y disminución de la actividad motora se potencia por la administración de bloqueadores dopaminérgicos como el haloperidol. En experimentos recientes se encontró que la depleción del 70-90% de las aminos biógenas del sistema nervioso central producidas por un pretratamiento de 5 mg/Kg de peso de reserpina (IP) dió como resultado el aumento en la duración del reflejo de inmovilidad inducido por pinzamiento (RIP) y por inmovilidad dorsal (ID). Lo anterior se atribuyó a la disminución de dopamina en los ganglios basales. Para probarlo primero se administró

sistemáticamente el agonista dopaminérgico SK&F38393 N-Allyl (0.01, 0.1 y 1 mg/Kg de peso) y en un segundo experimento se administró directamente en el cuerpo estriado, estructura que forma parte de los ganglios basales, el SK&F38393 HCl (1 y 10 ug/ul). En ambos casos se intentaba simular la actividad normal de las vías dopaminérgicas y averiguar si era posible revertir el efecto potenciador debido a la reserpina. Las administraciones fueron 30 minutos (el SK&F38393 N-Allyl) y 10 minutos (SK&F38393 HCl) antes de la medición del RI. La evaluación del RIP se realizó midiendo el tiempo de inhibición del enderezamiento sobre el piso y la inmovilidad dorsal se evaluó midiendo el tiempo que la rata permaneció inmóvil al ser suspendida en el aire sujetándola por la piel de la región del cuello. En ambos experimentos se encontró que tanto el RIP como la ID que se potenciaron con el pretratamiento con reserpina fueron reducidos significativamente (ANOVA unifactorial $p < 0.05$) a todas las dosis probadas del agonista. Los resultados encontrados apoyan la idea de que el efecto potenciador del RI fue debido a la disminución del tono dopaminérgico en los ganglios basales, particularmente en el cuerpo estriado y que esta potenciación puede ser contrarrestada por la estimulación de los receptores dopaminérgicos D1. Ahora bien la estimulación de los receptores D1 en sitios intraestriales podría ser también un componente del efecto de disminución puesto que la respuesta de las ratas administradas sistemáticamente fue ligeramente mayor que la de las ratas con inyección intraestriatal.

1.4.12.EFECTO DE LA MANZANILLA SOBRE LA MOTILIDAD INTESTINAL.

Effect Of Camomile On Small Intestine Motility

Covarrubias Venzor Veronica, Fraire Canales Moises, Galiendo Olmeda Martha, Gamíz Rocha Lilia A., Dr. Bracho H. Antonio

Facultad de Medicina, Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango, Durango

La matricaria chamomilla (manzanilla verdadera) es una planta poco exigente, crece en cualquier lugar; matorrales, campos de cultivo, escombreras, barbechos, linderos, bordes de caminos, etc. Florea de Mayo a Junio pero crece desde mayo a Octubre. Su composición es muy compleja siendo sus elementos más importantes el camazuelo y el L-bisabolol, a diferencia de otros aceites es de color azul. Otros componentes de la manzanilla son: tanatos, oxalatos de varios minerales, resinas, clorofilas y glucósidos (azulina). Las partes de la manzanilla de uso médico son las flores y el aceite esencial, se emplea en heridas difíciles y mal cicatrizadas, en constipados accesorios, dolores de estómago intensos, neuralgia cefálica y facial, dolores punzantes, ojos y oídos inflamados, tos (hasta tos ferina). Tiene efecto desinflamatorio, espasmódico, carminativo, tónicoestimulante y sedante. Se ha demostrado que la manzanilla es capaz de inactivar algunas toxinas bacterianas, esto explica la acción positiva sobre algunas infecciones, por ejemplo las causadas por estafilococos y estreptococos. **MATERIAL Y METODO:** Se prepara una infusión de manzanilla a una concentración de 5g. sobre 100 ml. de agua que equivale a un 100%, trabajando también con 50 y 25%. Se trabajo con 6 conejos de la raza de castilla con un peso de 800 + 200 gr., después de la preparación correspondiente se diseco la primera porción de intestino delgado, extrayendo un trozo de aproximadamente 5 a 10 cm, que se colocará en la cámara para intestino aislado, donde se sujetó la porción proximal del intestino al transductor de tensión y este a un pológrafo de Grass, donde se hicieron los registros de tensión. Se baña en solución Ringer donde permanece durante un lapso de 10 mn. se realiza el registro correspondiente (control), se vacía la cámara y se vierte la infusión de manzanilla esperando 10 minutos y realizando el registro que corresponderá a la experimentación, después se baña con solución Ringer 3 veces. Este procedimiento se repite por tres ocasiones. Con los datos obtenidos se realiza un analisis estadístico, determinando la confiabilidad del experimento. **RESULTADOS:** Se obtuvieron los siguientes resultados de los grupos estudiados, la frecuencia media del estudio control fué de 12.14c/mn., con una frecuencia del trozo experimental de 1.28 c/mn. La tensión que alcanzó el grupo control fué de 7.4gr. y el experimental con manzanilla fué de 2.0 gr. En el analisis estadístico se demuestra diferencias significantes $P < 0.01$ en los grupos estudiados, tanto la frecuencia como la tensión. De acuerdo con los resultados obtenidos se puede concluir que la manzanilla disminuye el tono y la

motilidad intestinal, y es por lo que mejora el intercambio de agua, electrolitos y nutrientes, obteniendo un mejor tránsito intestinal y aprovechamiento nutricional.

1.4.13.EFECTO DE LA RANITIDINA SOBRE LA NEFROTOXICIDAD PRODUCIDA POR LA INDOMETACINA EN LA RATA ADULTA

Effect Of Ranitidine On The Nephrotoxicity Induced By The Indomethacin In The Adult Rat.

Marisol Castrejón Flores y Ma. Estela Meléndez Camargo

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Depto. de Farmacia, México, D.F..

La indometacina es un antiinflamatorio no esterooidal, potente inhibidor de la síntesis de prostaglandinas, utilizada por tiempo prolongado en el tratamiento de diferentes tipos de artritis y trastornos inflamatorios, así como para otros síndromes. Los efectos colaterales que se manifiestan durante el tratamiento son principalmente sobre la función renal y el tracto gastrointestinal. Para disminuir los efectos gástricos se usa la ranitidina, un inhibidor de la secreción gástrica basal o inducida, por producir un efecto citoprotector. Es por esto que resulta interesante evaluar los efectos de la indometacina y de la ranitidina sobre las funciones renal y hepática, así como la interacción de ambos fármacos administrados en forma simultánea en la rata.

Se utilizaron ratas wistar hembra adultas de 200 ± 20 g, las cuales se distribuyeron en 4 grupos, el testigo (vehículo), dos tratados con indometacina o ranitidina (10 mg/kg p.c.) y el cuarto tratado con ambos fármacos en forma simultánea, por vía oral, durante 7 días. Al término del tratamiento se obtuvieron muestras de sangre y orina. En las muestras de sangre se midió el hematocrito y en las muestras de suero se determinaron las actividades de la fosfatasa alcalina y de la transaminasa glutámico pirúvica (TGP), así como la concentración de bilirrubina y de creatinina. En las muestras de orina se midieron el volumen urinario y las concentraciones de glucosa, proteínas y creatinina. Se calcularon las excreciones urinarias de glucosa y proteínas, así como la depuración de creatinina. Se obtuvieron rebanadas de corteza renal para medir la captación del ácido p-aminohipúrico (PAH) y se calculó la relación tejido medio (t/m) para cada uno de los grupos experimentales. La actividad de la fosfatasa alcalina aumentó en todos los grupos experimentales ($p < 0.05$) en tanto que la TGP se incrementó sólo en el grupo tratado con ambos fármacos, la ranitidina produjo un incremento en la concentración de bilirrubina. En los tres grupos experimentales se observó una disminución en el volumen urinario, en la velocidad de filtración glomerular y en la secreción tubular del PAH ($p < 0.05$). Por los resultados obtenidos podemos sugerir que la presencia de ambos fármacos mostró mayor toxicidad en los órganos estudiados en la rata adulta, a diferencia de los resultados observados en la rata joven.

1.4.14.EFECTO DEL TÉ DE BOLDO EN LA MOTILIDAD INTESTINAL

Effect Of Boldo Tea In The Intestine Motility

González Campos Miriam, Gurrola Montes Olga Margarita, Hernández Andrade Homero, Herrera Arellano Edgar Armando, Mar Armstrong Sergio; Bracho H. Antonio H

Facultad de Medicina de Universidad Juárez del Estado. de Durango, Durango, Durango.

El nombre científico del boldo es *Peumus boldus molina* (Monimiaceas). La parte de la planta de uso médico son las hojas; se trata de un árbol o arbusto originario de Chile, predominantemente crece en lugares secos: sus hojas miden 6 cm. de largo por 3 cm. de ancho son coriáceas; las flores son blancas, olorosas, dispuestas en racimos, contienen aceite esencial con ascaridíol, eucaliptol y p-cimol. se usa para la indigestiones. **MATERIAL Y MÉTODO:** Se trabajó con cuatro conejos de la raza chinchilla, masculinos, registrándoseles el peso. Cada uno se descerebró, se diseccionó una porción de intestino delgado, colocándose en una cámara para intestino, bañándolo con solución Ringer (control) y posteriormente en té de boldo (experimental). Registrándose las contracciones del intestino en un fisiógrafo Grass NK4. Se estudió en tres temperaturas 40, 50 y 25 C y tres concentraciones del té (100%, 50% y 25%) se registra como control la solución con Ringer, y estudiando la solución del té a las diferentes concentraciones y temperaturas mencionadas con baños previos en cada caso. **RESULTADOS:** Los resultados son los siguientes:

TEMP	X	SOL. RINGER	BOLDO	SOL. RINGE	BOLDO	SOL.	BOLDO
50 C	FREC.TENS.	14x' 135	2x' 5gr.	14x' 135'	2x' 5gr.	14x' 135	14x' 50x'
40 C	FREC. TENS.	10x' 100gr.	0x' 5gr.	10x' 100gr.	7x' 62gr.	10x' 100gr.	11x' 337gr
25 C	FREC. TENS.	4x' 350gr.	2x' 5gr.	4x' 350gr.	2x' 5gr.	4x' 350gr.	5x' 175gr

CONCLUSIÓN: El té de boldo a temperatura de 25 C, 40 C y 50 C y a diferente concentración provoca disminución de la frecuencia y tono intestinal con incremento en estos a concentraciones menores de 25%.

1.4.15.EFECTO FARMACOLÓGICO DEL EXTRACTO ACUOSO DE RUMEX HIMENOSEPALUS SOBRE MÚSCULO LISO DE AORTA, TRÁQUEA E ÍLEON DE COBAYO

Pharmacological Effects Of Aqueose Extract Of Rumex Himenosepalus On Smooth Muscle Of Guinea Pig Aorta, Trachea And Ileum.

González Hernández Margarita, Castaño Suárez Anell Vicenta, Castillo Henkel Carlos, Valencia Hernández Ignacio, Callete Jacome Elsa, Bonilla Galán Enrique, Castillo Robles María Guadalupe

Escuela Superior de Medicina, IPN, México, D.F..

Rumex hymenosepalus es una planta de la familia de las polygonáceas que crece en el norte de la República Mexicana, a la cual se le ha atribuido propiedades curativas entre ellas su efecto anti diarréico. Nuestro objetivo fue establecer si poseía realmente algún efecto potencialmente útil en la terapéutica. Con este fin se analizó la actividad del extracto acuoso de *Rumex hymenosepalus* empleando: 1) Preparación *in vitro* de aorta, tráquea e íleon de cobayo, a los cuales se les determinó cambios en la tensión, y 2) Ratas Wistar hembras anestesiadas con éter, a las se les administró carbón activado por vía oral a una dosis de 20 mg/kg de peso como marcador de tránsito intestinal en ausencia o presencia del extracto. *R. hymenosepalus* no modificó el grado de tensión en las preparaciones *in vitro* independiente de si estas estaban o no precontractadas con acetilcolina 10^{-5} M en el caso de íleon o tráquea, o fenilefrina 10^{-5} M en anillos aórticos. En relación al modelo de ratas a las que se les administró carbón activado, el extracto indujo una reducción en el porcentaje de recorrido del contenido intestinal evaluado por el marcador. De acuerdo con los resultados obtenidos, podemos decir que el extracto de *R. hymenosepalus* posee una actividad reductora del tono y motilidad intestinal que puede ser útil en la clínica. Quedando por establecer la naturaleza del principio activo así como su mecanismo de acción. Posiblemente el mecanismo sea a través de una acción central ya que el extracto no modificó el grado de tensión en el modelo *in vitro* y sí en el modelo *in vivo*.

1.4.16.EFECTOS DE INFUSIONES DE IPOMEA SPP. SOBRE LA ACTIVIDAD MUSCULAR LISA INTESTINAL

Effects Of Ipomea Spp Infusions On The Intestinal Smooth Muscle Activity.

Valdés Nuño Guadalupe Monserrat, Cesin Agis Israel, Durán Vázquez Adalberto, Ortega Villalobos Maricela

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. Departamento de Fisiología y Farmacología, México, D.F.

Desde hace varios años las plantas del género *Ipomea* han sido utilizadas en forma empírica por los efectos terapéuticos que les han sido atribuidos, tales como antimicrobiano, vasoconstrictor, purgativo, sudorífico y anticonvulsivo; sin embargo solo ha sido reportado un trabajo experimental sobre este último efecto. Así mismo se ha reportado su contenido de alcaloides de tipo ergolina a los que se atribuyen propiedades alucinógenas, y resinas glicósidas que han sido asociadas con sus efectos vasoconstrictores, antimicrobianos y purgantes.

El objetivo de este trabajo fue estudiar *in vitro* los efectos de la infusión de la planta sobre la musculatura lisa intestinal para explorar su posible actividad como purgante.

Se recolectaron en la Ciudad de México ejemplares que fueron identificados como pertenecientes al género *Ipomea spp.*, a partir de los cuáles se prepararon infusiones con una concentración final de 0.1g de flor/ml.

Se utilizaron siete preparaciones de ileon de rata colocadas en una cámara de órganos aislados perfundida con solución de Krebs y burbujeada con una mezcla de 97% e oxígeno y 3% de CO₂.

Después de un periodo de veinte minutos posterior a la colocación de los especímenes en la cámara, se procedió al inicio del registro fisiográfico de la actividad contráctil, tomándose un registro basal de 8 a 16 minutos de duración para iniciar las aplicaciones del extracto en cantidades crecientes, cada 16 minutos, empezando con el equivalente a 10 mg de flor seca hasta finalizar con 50 mg.

Como resultado de la aplicación de la infusión se observaron modificaciones en la fuerza y frecuencia de contracción, siendo particularmente notorios el incremento en la tensión basal (que se mantuvo a lo largo del experimento) y el aumento de la fuerza máxima de contracción que en promedio alcanzó 187.7% del valor basal.

Los resultados de este trabajo contribuyen a una posible justificación del uso de la planta como purgante. Sin embargo es necesario profundizar en el estudio de la misma y particularmente de los principios activos responsables de los efectos observados.

1.4.17.EFECTOS DE LA INFUSIÓN DE FLORES DE COLORÍN (*ERYTHRINA AMERICANA*) SOBRE LA ACTIVIDAD DEL MÚSCULO LISO INTESTINAL DE LA RATA

Activity Of Intestinal Muscle After Administration Of Erythrina Americana Infusion.

Duarte Ubaldo I., Gutiérrez Olvera L., Alvarado Santos C., Durán-Vázquez A. y Ortega Villalobos M

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México, D.F.

El colorín (*Erythrina americana*) es una planta a la que se le han atribuido diferentes propiedades farmacológicas: antifébril, diurético, emenagogo, purgativo y de manera especial se ha estudiado su acción

bloqueadora sobre la placa neuromuscular. Han sido reportadas alteraciones de la frecuencia cardíaca y presión sanguínea, así como malestares abdominales posteriores a la aplicación sistémica del extracto de colorín y de sus derivados. Se ha postulado que algunos de los efectos observados podrían deberse a una acción muscarínica.

El propósito de este trabajo fue la evaluación *in vitro* de las modificaciones de la frecuencia y fuerza de contracción de segmentos de íleon posteriores a la aplicación de infusiones de la planta con el fin de explorar su probable efecto parasimpaticomimético.

Se obtuvieron nueve muestras de íleon de ratas sacrificadas por desnucamiento, las cuales fueron colocadas en una cámara de órganos aislados, con solución de Krebs circulante con un pH y temperatura controlados. Se llevó a cabo un registro fisiográfico de la actividad contráctil previa y posterior a la aplicación (con intervalos de 15 minutos) de 0.2, 0.3 y 0.4 ml de la infusión (100mg por ml).

En forma posterior a la aplicación de cada una de las tres dosis estudiadas, se presentaron incrementos en la frecuencia de contracción que tuvieron respectivamente promedios de 159%, 195.4% y 172% al compararse con el basal (100%), con latencias de 7.5, 8.1 y 7.1 minutos.

En 4 de los registros se observó, después de la aplicación de 0.3 ml de infusión, un incremento en la fuerza máxima de contracción que alcanzó 1.3 veces el valor de la fuerza máxima basal.

Los resultados obtenidos en este trabajo muestran modificaciones significativas de la actividad del músculo liso intestinal que apoyan la propuesta de que la planta además de provocar un bloqueo neuromuscular ejerce efectos directos sobre el músculo liso.

1.4.18.EFECTOS DEL ETANOL SOBRE LA LIPOPEROXIDACIÓN CEREBRAL EN LOS PRIMEROS TREINTA MINUTOS POSTERIORES A SU ADMINISTRACION

Effects Of Ethanol In Brain Lipoperoxidation In The First Thirty Minutes After Its Administration

Eduardo Pérez Tapia, Yolanda Saldaña Balmori, Ma Dolores Ramírez González, Martha Zentella de Piña, Enrique Piña Garza.

Facultad de Medicina, UNAM, Departamentos de Bioquímica y Farmacología, México DF.

Se ha descrito que el etanol incrementa la concentración de radicales libres en el organismo causando gran cantidad de des-órdenes principalmente en hígado y cerebro. Los efectos como sedación o hipnosis podrían ser secundarios a un incremento de la lipoperoxidación cerebral. La cual ocurriría fácilmente al ser un órgano con gran cantidad de lípidos y un bajo nivel de defensas antioxidantes. En la literatura se ha descrito que existen áreas en el encéfalo con especial susceptibilidad al incremento de lipoperoxidación, entre las cuales se encuentran algunos ganglios basales y el cerebelo. Teniendo en cuenta que la hipnosis ocurre de dos a cinco minutos posteriores a la aplicación intraperitoneal de etanol, quisimos entonces ver cómo se comportaba la lipoperoxidación cerebral en una curva temporal dentro de los primeros treinta minutos inmediatos a la administración de etanol. Se usaron ratones macho CD-1 de 25 a 30 g de peso y se administró intraperitonealmente una sola dosis de 4 g/Kg de etanol. A los 5, 15 y 30 minutos posteriores a la inyección de etanol, se sacrificaron por decapitación, se extrajo el encéfalo y se homogeneó en agua. Se usó la técnica de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS). Los resultados se expresan como valor promedio +/- error estándar en nmol de TBARS por mg de proteína. En el grupo control se obtuvo 4.92 +/- 0.81; a los 5 min 4.83 +/- 0.44; a los 15 min 5.03 +/- 0.397; a los 30 min 4.64 +/- 0.269. El análisis de varianza muestra que no hay diferencias significativas entre los diversos grupos por lo que se puede concluir que dentro de los primeros treinta minutos no hay una lipoperoxidación significativa provocada por el etanol en el encéfalo entero.

1.4.19.EL BUTILHIDROXITOLUENO PREVIENE EL DAÑO HEPÁTICO DE RATAS CEBADAS CON ACEITE COMESTIBLE.

Hidroxytoluene Butylated Prevent Hepatic Damage Induced By Food Oil.

Terrazo Lluch Javier, Piña Garza Enrique, Zentella de Piña Martha y Corona García Sergio.

Facultad de Medicina, UNAM. Departamento de Bioquímica.

PROPÓSITO: Los ácidos grasos poliinsaturados de membrana son sujetos de ataque de radicales libres propiciando peroxidación lipídica lo que puede conducir a muerte celular y a enfermedad. Se investigó el efecto del Butil hidroxitolueno (BHT), un antioxidante industrial en el hígado al administrarlo a ratas cebadas con aceite de maíz después de dos días. Se midió la cantidad de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (SRATB) y de glutatión total (GT): la suma de su parte reducida (GSH) + su parte oxidada (GSSG) en hígado y en sangre como indicadores de peroxidación lipídica. Así como la concentración de triacilglicéridos (TAG) en hígado.

MÉTODO: Se utilizaron ratas de la cepa Wistar, con un peso promedio de 200 gramos, se les administró ad libitum y se les permitió libre acceso al agua durante dos días, se integraron seis grupos experimentales: el grupo 1 fue de control, al grupo 2 se le administró 4 ml de aceite cada doce horas por vía intramuscular, al grupo 3 se le administró BHT en una dosis de 1500 mg/Kg de peso corporal diluido en 1 ml de aceite cada 12 horas, al grupo 4 se le dosificó 0.120 mg/Kg de peso corporal diluido en el mismo vehículo cada 12 horas, al grupo 5 se le administró 4 ml de aceite vía intramuscular más BHT en dosis iguales al grupo 3 y al grupo 6 aceite como el grupo 2 más BHT como el grupo 4. Se anestesiaron las ratas con éter, se les tomaron muestras de sangre del plexo suborbitario y se extrajo el hígado. Las SRATB se cuantificaron como en Zentella de Piña y cols (1993) y el GT por medio del método I de Akerboom y Sies (1981). La proteína se midió por Bradford (1976) utilizando albúmina de bovino como estándar. Los TAG fueron hechos como en Gottfried y Rosenberg (1973).

RESULTADOS: Observamos un aumento significativo en las concentraciones de las SRATB hepáticas, del grupo 2 con respecto a los grupos 4, 5, y 6 ($p < 0.05$), el GT hepático mostró que hay una disminución significativa de los grupos 2, 4, 5 y 6 a comparación del grupo 1 ($p < 0.05$) y un aumento del grupo 2 en comparación del grupo 6 ($p < 0.05$). En las concentraciones de GT observamos una disminución del grupo 4 en comparación del grupo 1 ($p < 0.05$). En el TGA hepático observamos un aumento en los grupos 2 y 6 en comparación con el grupo 1 ($p < 0.05$), y una disminución de los grupos 3, 4, 5 y 6 en comparación con el grupo 2.

CONCLUSIONES: Lo anterior apoya la idea de que el BHT disminuye la formación de SRATB y la cantidad de GT en hígado y en sangre en ambas dosis, a pesar de que la dosis de 0.120 mg/Kg de peso parece disminuir el GT hepático en menor grado. Existe correlación entre TAG y SRATB.

1.4.20.EL CULTIVO DE VEGETALES DE UTILIDAD MEDICINAL

Propagation Of Medicinal Plants

Serrano Nafate José Eligio y Waizel Bucay José

Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, IPN, México D.F

Durante generaciones, el hombre ha recurrido a las plantas para procurar alivio a su enfermedad, en todas las culturas encontramos testimonio de ello. Ahora en el laboratorio moderno se extraen sus principios activos y se utilizan como fármacos puros: La atropina, codeína, serpentina, quinina, digitalina, vincristina, etc. Mientras que de otras plantas por semisíntesis se obtienen, por ejemplo, esteroides que son transformados en progesterona. Un buen número de los vegetales utilizados como materia prima para la terapéutica provienen de fuentes cultivadas en el extranjero, las que después de investigación agronómica se podrían cultivar en nuestro país, con beneficios económicos para muchas personas.

OBJETIVOS: Lograr la propagación *in vivo* e *in vitro*, de algunas especies con utilidad en la medicina que no habitan en México.

METODOLOGÍA: Después de la revisión bibliográfica general de las especies estudiadas, se ensayaron distintos pretratamientos para lograr la germinación de las semillas, y su siembra en sustratos tradicionales (tierra-musgo-agrolita), y en medios de crecimiento sólidos sintéticos.

RESULTADOS: A. De los ensayos de propagación *in vitro*:

1) Se tuvo éxito con *Hyoscyamus niger*, y *Conium maculatum*.

2) No se logró la germinación de: *Solanum dulcamara*.

B. De los ensayos de multiplicación en tierra.

1) Se obtuvieron plántulas de: *Bryonia alba*, *Arnica montana* y *Anemone pulsatilla* y

2) No se logró la germinación de las semillas sembradas en tierra a pesar de los diferentes tratamientos proporcionados a: *Solanum dulcamara*, *Aconitum napellus*, *Rhododendron ferrugineum*, y *Atropa belladonna*.

A la fecha, se dispone de individuos de: *B. alba*, *A. montana*, y *H. niger*, creciendo en tierra y de esta última y *Conium maculatum*, *in vitro* que serán trasplantadas próximamente.

1.4.21. ESTUDIO DE BIDENS ODORATA CAV. SOBRE LA FUNCION RENAL DE LA RATA ADULTA

Study Of Bidens Odorata Cav. On The Renal Function In The Rat

Miranda Zaragoza Ma. Guadalupe, Meléndez Camargo Estela, Berdeja Martínez Blanca y Osante Vázquez Javier

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México, D.F..

Bidens odorata Cav. comúnmente conocida como mozote blanco o aceitilla es una planta anual de hasta 1 m de altura, que crece a orillas de la carretera o en terrenos perturbados. Se colectó en Malinalco, Edo de México, la población de este lugar utiliza la infusión acuosa de la planta como hipoglucemiante y diurético, por lo que se consideró importante evaluar este último efecto. Se trabajó con ratas hembra Wistar adultas de 200 + 20 g. se formaron 4 grupos de ratas, para cada periodo de tratamiento a 6 y 24 h, un testigo (vehículo) y dos tratados con el extracto (41 y 166 mg/kg de p.c.) y un grupo tratado con furosemida (diurético, 2 mg/kg de p.c.). Al inicio del experimento, se vació la vejiga de los animales, se les administró el extracto o la furosemida y se colocaron individualmente en jaulas metabólicas. Después de transcurridos los periodos de tratamiento, se colectaron las muestras de orina, las ratas fueron decapitadas para obtener las muestras de sangre, la cual se centrifugó para separar el plasma. En ambas muestras se midieron: la osmolalidad, las concentraciones de sodio, potasio y creatinina, así como el volumen urinario por minuto. Se calcularon la relación u/p (osmolalidad urinaria/osmolalidad plasmática), las depuraciones osmolal, de agua libre, de sodio, de potasio y de creatinina, así como las excreciones fraccionales de ambos cationes. Se observó que el extracto acuoso de *Bidens odorata* Cav. produjo un aumento en el volumen urinario, en la velocidad de filtración glomerular y en las depuraciones osmolal y de los electrolitos, estos incrementos fueron dosis-dependiente y estadísticamente significativo ($p < 0.05$). Al mismo tiempo disminuyeron la depuración de agua libre (de - 8.9 + 0.5 $\mu\text{l}/\text{min}$ a - 5.1 + 0.7 y - 4.4 + 0.3 $\mu\text{l}/\text{min}$, Para el tratamiento a 6 hrs) y (de - 8.3 + 0.2 $\mu\text{l}/\text{min}$ a - 4.2 + 0.2 y - 3.2 + 0.1 $\mu\text{l}/\text{min}$, Para el tratamiento a 24 hrs),

para testigo, extracto a 41 y 166 mg/kg de p.c. respectivamente, y la osmolalidad urinaria. un comportamiento similar se observó en el grupo tratado con el diurético furosemida (testigo positivo).

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede sugerir que el extracto acuoso de *Bidens odorata* Cav. presenta actividad diurética y este efecto es dosis dependiente.

1.4.22. ESTUDIO DE LA δ -N-FORMIL ORNITINA Y LA ϵ -N-FORMIL LISINA, COMO POSIBLES INHIBIDORES DE LA ARGINASA

The Study Of δ -N-Formyl Ornithine And ϵ -N-Formyl As Possible Arginase Inhibitors.

Juárez Sánchez Marcos; Rodríguez Páez Lorena; Nerí Cortés Doris; Baeza Ramírez Isabel y Wong Ramírez Carlos

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. México D.F.. Departamento de Bioquímica, Laboratorio de Enzimología.

Las poliaminas putrescina, espermidina y espermina, están íntimamente asociadas al crecimiento, diferenciación y síntesis de macromoléculas tanto en organismos procarióticos como en eucarióticos. Debido a esto, el metabolismo de las poliaminas se ha identificado como blanco para la quimioterapia de enfermedades caracterizadas por una rápida proliferación celular como enfermedades cancerígenas y por protozoarios.

Se han obtenido inhibidores de todas las enzimas que participan en la biosíntesis de las poliaminas con estos fines y se han conseguido buenos resultados tanto *in vitro*, como en células en cultivo y en organismos íntegros. La ornitina es el precursor inmediato de las poliaminas y proviene de la arginina a través de la acción de la arginasa. Si no existiera ornitina disponible, la síntesis de las poliaminas cesaría y por lo tanto la proliferación. Por lo que se diseñaron la δ -N-formil ornitina y la ϵ -N-formil lisina (δ -NFO y ϵ -NFL) como posibles inhibidores de la arginasa, para evaluar si alguna de estas sustancias pudieran inhibir a esta enzima, con lo cual se estaría en posibilidades de inhibir la biosíntesis de poliaminas.

El objetivo del trabajo, fue sintetizar estos compuestos y realizar un estudio cinético para determinar si es que son capaces de inhibir a la arginasa. La síntesis y purificación de δ -NFO y ϵ -NFL se llevo a cabo por un método informado en la literatura y se encontró que la δ -NFO sí fue capaz de inhibir a la arginasa de hígado de rata, de manera competitiva, con un K_i de 6 mM. Es decir, este compuesto inhibe a la arginasa, aunque a concentraciones elevadas, y es capaz de entrar al sitio activo de la enzima. La ϵ -NFL, prácticamente no inhibió a la arginasa, aún a concentraciones altas del compuesto (100 mM).

1.4.23. ESTUDIO FITOQUÍMICO DE *PSEUDEVERNIA INTENSA*

Phytochemical Study Of Pseudevernia Intensa

Melchor Melchor Raquel, Poot María de la Cruz Gloria, Silva Torres Rafael y Vázquez Bravo Rosario

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Deptos. Farmacia y Botánica, México D.F..

El estudio de productos naturales que presentan actividad biológica que derivan de plantas o animales, han ocupado un lugar preponderante dentro del arsenal terapéutico.

Los productos crudos aislados han servido como fuentes de nuevas drogas y materias primas, de los cuáles se pueden sintetizar drogas útiles con mayor actividad farmacológica y con menos efectos secundarios.

En el caso de los antibióticos, se han descrito un gran número de sustancias que presentan actividad antibacteriana en la literatura y cerca de 50 sustancias se han escogido para el uso, prevención y tratamiento de enfermedades de tipo bacteriano en animales y en el hombre.

Pero aún es necesario efectuar más investigación de nuevas estructuras químicas, debido al desarrollo de cepas resistentes a los antibióticos conocidos.

Los líquenes se han reportado que presentan actividad antibacteriana.

Por tal motivo es de gran interés valorar la actividad antibacteriana y aislar los metabolitos secundarios responsables de la actividad farmacológica.

Para aislar los metabolitos secundarios de la planta se escogió el método de percolación, colocando 2.735 kg. de planta fresca en un percolador y se le adicionó 2.5 l. de etanol 96° y se dejó reposar durante 30 días, posteriormente se evaporó el disolvente a presión reducida y se obtuvo un extracto crudo.

Al extracto crudo se le aplicaron varias marchas de cromatografía en columna y en capa fina y se aisló un compuesto en la fracción de acetona. También se efectuaron pruebas químicas preliminares al extracto crudo, dando pruebas positivas para, alcaloides, cumarinas y sesquiterpenlactonas.

1.4.24. EVALUACION BIOQUÍMICA Y SÍNTESIS DE ANÁLOGOS DE ACETILCOLINA, DERIVADOS DE M-AMINOFENOL

Biochemical Evaluation Of Acetylcholine Analogous, Derived From M-Aminophenol.

Mora:es Márquez Alejandro, García Gonzalez José Juan, García Ramos Victor Hugo, Hernandez Martínez Perla Yadira, Trujillo Ferrara José Guadalupe, Vázquez Alcantara José Iván, Yañez Avila Ricardo

Escuela Superior de Medicina, IPN, Departamento de Bioquímica, México D.F..

La obtención de nuevos fármacos se basa en el diseño racional de compuestos químicos capaces de desarrollar una actividad biológica específica y producir el efecto deseado en forma óptima. El m-aminofenol (m-AF), posee semejanza estructural con la colina y al acetilarse, su estructura adquiere mayor semejanza con la acetilcolina y con algunos inhibidores de la acetilcolinesterasa.

El m-AF se hizo reaccionar con el anhídrido maleico, para formar la maleamida de m-AF, la adición del grupo vinílico conjugado hace que el compuesto se una covalentemente a la enzima. La maleamida al reaccionar con el anhídrido acético y en presencia de acetato de sodio como catalizador cierra su estructura alfa-beta insaturada y forma la maleimida acetilada de m-AF. Otra familia de compuestos se obtuvo al hacer reaccionar el m-AF con anhídrido succínico para obtener la succinamida de m-AF y posteriormente cerrar su estructura al hacerla reaccionar con anhídrido acético y utilizando acetato de sodio como catalizador, para formar la succinimida acetilada de m-AF. A los compuestos se les verificó su pureza por medio de cromatografía en placa fina y se comprobó su estructura con resonancia magnética nuclear y en algunos compuestos se hizo por difracción de rayos X. En este trabajo de investigación se han obtenido resultados respecto a la capacidad del microbio de m-AF y de su maleamida sobre la acetilcolinesterasa, los cuales indican que mientras el m-AF se comporta como inhibidor

reversible de tipo competitivo, su maleamida lo hace de manera irreversible, con una potencia de inhibición semejante a la de la neostigmina.

Lo anterior se derivó de la hipótesis de que los derivados de m-AF poseen semejanza estructural con la acetilcolina (sustrato natural de la acetilcolinesterasa).

Por lo cual se presentan los resultados obtenidos en los estudios de cinética de inhibición "in vitro", para la succinidina del m-AF.

Así mismo se hace una comparación de los parámetros obtenidos con la maleamida y succinidina de m-AF, en relación con la diferencia estructural de los mismos (presencia y ausencia de doble enlace respectivamente).

Los inhibidores de acetilcolinesterasa, constituyen un grupo de sustancias con extensa aplicación en la práctica médica como es en el tratamiento del glaucoma, miastenia gravis y en la enfermedad de Alzheimer, así como también en la agricultura como insecticidas.

1.4.25. EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIMICROBIANO DE FÁRMACOS ANÁLOGOS DEL ÁCIDO PARA-AMINO BENZOICO Y ÁCIDO PARA-AMINO SALICÍLICO

Evaluation Antimicrobial Effect Of Substances Analogous Para-Aminobenzoic Acid And Para-Aminosalicylic Acid

Noriega Zapata Penélope Antonieta, Valencia Márquez Elio, Padilla Ramos Julio César, Muñóz García Olga, Yáñez Ávila Ricardo, Trujillo Ferrara José Guadalupe

Escuela Superior de Medicina, IPN, México D.F..

El ácido fólico es una molécula indispensable para el crecimiento de algunas bacterias y deben sintetizarlo a partir de su medio, a diferencia del hombre que debe ingerirlo en su dieta. La enzima encargada de catalizar esta reacción es la dihidropterato sintetasa a través del ácido paraaminobenzoico (PABA), que forma parte del ácido fólico. El hecho de que las enzimas que participan en su biosíntesis no se encuentren en el hombre pero sí en algunas bacterias origina una estrategia terapéutica muy eficiente, como en las sulfas, en las que se afectan los sistemas enzimáticos de las bacterias sin afectar al huésped. Con base en esto, se realizó la síntesis de fármacos que pueden actuar como antimetabolitos del PABA y del ácido paraaminosalicílico (PAS) y tener efecto antimicrobiano; entre ellos se encuentran: La hemimaleimida de PAS, maleimida de PAS y succinimida de PAS para los que se determinó su actividad antimicrobiana contra: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* ATCC 25922 y *Staphylococcus aureus*, los cuales se evaluaron en forma comparativa con ampicilina y trimetropin más sulfametoxazol. La técnica que se utilizó fue dilución en tubo comenzando con concentraciones de 1, 2 y 3 mg; las series constaban de 12 tubos a los cuales se les agregó un inóculo de 1 ml (1×10^8 UFC/ml) de *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, se inocularon por 24 hrs a 37°C y se realizó la lectura utilizando el Nefelómetro de Marfán. El testigo constaba de un tubo con 1 ml de agar infusión cerebro corazón (BHI) + el inóculo, se observó que la inhibición del crecimiento bacteriano por los fármacos conocidos era hasta 2 veces mayor que los fármacos en estudio. Sin embargo comparados con el tubo testigo existió disminución del crecimiento observándose un efecto dosis-respuesta.

Estos resultados demuestran que la hemimaleimida de PAS, maleimida de PAS, succinimida de PAS y fumaramida de PAS son capaces de actuar como antimicrobianos, sin embargo es necesario seguir realizando múltiples estudios de farmacocinética y farmacodinamia antes de que puedan ser utilizados en el área clínica.

1.4.26. LA ACTIVIDAD DE LA IMIPRAMINA SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL EN RATAS DESMEDULADAS Y DESCEREBRADAS

Activity Of Imipramine On The Blood Pressure Of Pithed Rats.

Manjarrez García Edna Elena, Guzmán Parra Joaquín, Castillo Henkel Enrique Fernando, Valencia Hernández Ignacio, Castillo Henkel Carlos

Escuela Superior de Medicina, IPN, México D.F..

El efecto adverso que más frecuentemente provocan los antidepresores tricíclicos (ATC) es la hipotensión ortostática. Esta se considera la consecuencia de una vasodilatación arteriolar causada, a su vez, por la acción de bloqueo alfa-adrenérgico de los ATC. Sin embargo no encontramos en la literatura la información que confirme tal hipótesis. Particularmente, no encontramos la evidencia experimental que corrobora que los ATC bloquean a los receptores alfa-adrenérgicos vasculares. El objetivo del presente trabajo fue examinar los efectos vasculares producidos por los fármacos ATC. Los efectos presores de la norepinefrina (NE; 0.1 a 3.1 mcg/kg) y de la estimulación preganglionar del simpático (pulsos cuadrados monofásicos de 50 V, de 1 msec, por 10 segundos, a frecuencias de 0.1 a 3.1 Hz) fueron estudiados en presencia de varias dosis de imipramina (0.31, 1 y 3.1 mg/kg IV), en grupos de ratas descerebradas y desmeduladas pretratadas con propranolol (3.1 mg/kg I.V.). Las curvas dosis-respuesta de los efectos presores de la NE no mostraron evidencia de bloqueo producido por la imipramina; contrariamente, se observó una potenciación de la actividad presora, indicada por el desplazamiento a la izquierda de las curvas dosis-respuesta. Asimismo, la imipramina no modificó los cambios en la presión arterial obtenidos durante las relaciones frecuencia-respuesta de la estimulación preganglionar del simpático. En conclusión, nuestros resultados no apoyan el bloqueo selectivo alfa-adrenérgico atribuido a la imipramina.

1.4.27. MODELADO MOLECULAR DE LA ACTIVIDAD ANTICONVULSIVANTE DE LA AMIDA DEL ÁCIDO 3-HIDROXI-3-FENILPENTANOICO Y SUS ANÁLOGOS

Molecular Design Of The Anticonvulsion Activity Of The 3-Hidroxi-3-Fenilpentanoico Acid Amide And His Analogous.

Rivera Montoya Jaime; Guevara Chavarría Osvaldo; Ordorica Vargas Juan Guillermo; Velázquez Monroy Ma. de la Luz; Ordorica Vargas Miguel Ángel

Escuela Superior de Medicina. I.P.N. Departamento de Bioquímica.

La amida del ácido 3-hidroxi-3-fenilpentanoico, también designada con las siglas **HEPP**, es uno de los miembros de la familia de anticonvulsivantes con estructura novedosa, desarrollados por el Dr. Guillermo Carvajal Sandoval y su grupo de trabajo en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Este compuesto ha sido objeto de amplios estudios y recientemente se propuso que su efecto anticonvulsivante se debe a una interacción con el receptor para benzodiazepinas (**BDZ**). Para explorar esta posibilidad, calculamos las coordenadas atómicas del **HEPP** y las comparamos con las de **BDZ**, mediante este análisis encontramos semejanzas moleculares entre ambos compuestos, que nos sirvieron para analizar la posible interacción, entre el **HEPP** y el receptor para **BDZ**.

Aún cuando la molécula de **HEPP** es de menor tamaño que la de **BDZ**, puede alcanzar una conformación que coloca radicales químicos equivalentes a los de **BDZ**, en posiciones similares. En esta conformación casi el 90% del volumen de van der Waals del **HEPP** ocupa el mismo lugar que ocuparía la **BDZ**. La conformación que debe alcanzar el **HEPP** para interactuar con el receptor de **BDZ**, no es la conformación de mínima energía, pero al análisis conformacional muestra que es posible pasar de una conformación a otra con poco gasto de energía. La energía necesaria para el cambio de conformación podría ser aportada en parte por la misma interacción con el receptor, suponiendo que esta unión sea un fenómeno de tipo cooperativo. La conformación mencionada puede ser alcanzada con la misma facilidad por ambos enantiómeros del **HEPP**, lo cual explicaría porque tienen la misma potencia. La conformación encontrada se encuentra estabilizada por un puente de hidrógeno intramolecular, entre el nitrógeno amídico y el oxígeno hidroxílico del **HEPP**. El análogo superior del **HEPP**, derivado del ácido hexanóico, que también muestra una actividad anticonvulsivante importante, puede alcanzar una conformación equivalente. Nuestros resultados apoyan la propuesta de que la actividad anticonvulsivante del **HEPP** podría deberse a una interacción con el receptor de **BDZ**.

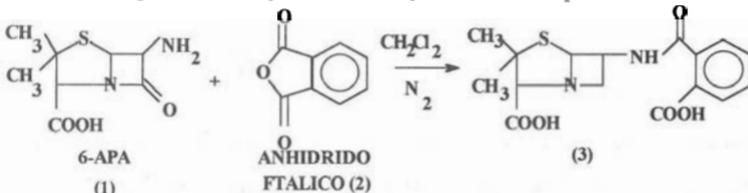
1.4.28. MODIFICACIÓN ALOSTÉRICA DE PENICILINAS VÍA SEMISINTÉTICA

Modification Alosteric Of Penicillin Semisintetic Way.

Geniz Domínguez Erika, Rajendra Prasad Kankati, Ma. Dolores Zurita García

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología., IPN, México, D.F.

El trabajo de investigación tiene como objetivo realizar modificaciones alostéricas en penicilinas mediante vías químicas con probable acción farmacológica. Desde que Paul Ehrlich inicia el tratamiento de enfermedades mediante compuestos químicos se han estudiado diversas sustancias ya sea de origen natural, sintético o semisintético con el fin de encontrar sus propiedades farmacológicas. Como ejemplo podemos mencionar a las penicilinas, las cuales desde su descubrimiento han tenido amplia aceptación debido a su acción bactericida. Dadas las condiciones actuales, existen microorganismos que han desarrollado mecanismos de resistencia ante las penicilinas. Por esta razón nos hemos, dado a la tarea de buscar nuevos compuestos derivados de penicilinas que cumplan efectivamente dicha función. Modificación alostérica de penicilinas por vía química. **REACCION.** Se hizo reaccionar el Acido 6-amino penicilánico con anhídrido ftálico empleando como disolvente diclorometano en atmósfera de nitrógeno, la reacción que se efectuó es la que a continuación se presenta:



El producto (3) se aisló, se caracterizó empleando métodos espectroscópicos, las pruebas biológicas sobre este se están realizando con el fin de determinar su acción farmacológica.

1.4.29. OTOTOXICIDAD POR EFECTO DEL FUROSEMIDE DURANTE LA EMBRIOGENESIS AVIARIA (*GALLUS GALLUS*)

Ototoxicity By Effect Of Furosemide During Avian Embryogenesis (Gallus Gallus).

Domínguez Silva Margarita Gabriela, Alcántara Guzmán Zaira Mercedes, Camarena Cabrera Dulce María Albertina, Iparraquirre Palomeque Verónica, Illescas-Landgrave Alfredo

Facultad de Medicina, UNAM. Departamento de Anatomía, Ciudad Universitaria, México D.F

PROPOSITOS: Diversas drogas provocan alteraciones temporales o permanentes de la función vestibular o auditiva. Los ototóxicos mas comunes son aminoglicósidos, antibióticos, quinina y diuréticos. En la literatura mundial se han reportado (Quick y Hope, 1975, Arnold, 1981) disfunciones auditivas en pacientes a los que se ha administrado furosemide. Los propósitos de este trabajo son: investigar las lesiones producidas por el furosemide en las unidades periféricas auditivas del *Gallus gallus*, tanto en el epitelio receptor coclear como en el tegmentum vasculosum -pila biológica de dicho epitelio sensorial- durante los estadios críticos de la embriogénesis de estas dos estructuras, para proponer un modelo biológico de experimentación extrapolable al ser humano.

METODO: Para este trabajo se seleccionaron aleatoriamente 112 huevos de *Gallus gallus* en los estadios 35 y 36 (Hamburguer y Hamilton, 1951). Para cada estadio se usaron 7 grupos de 8 huevos cada uno, de los cuales 4 grupos fueron tratados con furosemide a las dosis únicas de 1.28 l, 0.64 l, 0.32 l y 0.06 l, a otro grupo se le administró 10 l de solución salina al 10%, el sexto grupo solo se puncionó en el extremo opuesto a la cámara de aire y el séptimo grupo se empleó como terstigo para la observación del desarrollo normal.

Los especímenes se marcaron, pesaron e inyectaron con jeringas de Hamilton en el extremo opuesto a la cámara de aire y se cubrió el orificio con cinta adhesiva, en seguida se introdujeron a la cámara de incubación dispuesta a 37.5 C con humedad controlada y volteo automático, durante 12 días correspondiendo a los embriones el estadio 39. En este período embrionario los huevos se retiraron de la cámara, se pesaron y se extrajo cada uno de los embriones, se seccionó el oído interno, el que fue procesado para microscopia fotónica y microscopia electrónica.

RESUMEN DE RESULTADOS: Las observaciones con microscopia de luz y microscopia electrónica mostraron alteraciones en el epitelio receptor auditivo -papila basilar- y en el tegmentum vasculosum. En las células receptoras auditivas -células pilosas- se detectó pérdida de cilios, en tanto que en las células de sostén no se encontraron alteraciones. En el tegmentum vasculosum las lesiones citológicas fueron mas extensas que en el epitelio receptor, observándose en las células claras del tegmento retracción y en sus células oscuras se encontró edema y notable dilatación de los espacios intercelulares.

CONCLUSIONES: Los resultados obtenidos documentan que el furosemide tiene acción tóxica sobre las unidades periféricas auditivas del *Gallus gallus*, siendo esta toxicidad más temprana y más severa sobre el tegmentum vasculosum que sobre el epitelio sensorial coclear lo que sugiere que el daño inicial al tegmentum vasculosum es el factor que secundariamente lesiona a células receptoras auditivas.

1.4.30. PARTICIPACIÓN DE ASPIRINA Y DE METIOTEPINA DURANTE EL ESTADO DE CHOQUE EN DOS MODELOS DE EMBOLISMO PULMONAR EN CONEJOS.

Role Of Aspirin And Metiotepyn During Shock In Two Pulmonary Embolism Models In Rabbits.

Adame CM, Pérez J. y Velasco PC, Amezcua JL y Leañón OL

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, México, D.F..

ANTECEDENTES: La hipotensión sistémica inducida por el embolismo pulmonar es desencadenada por un reflejo tipo Bezold-Jarisch, cuyas terminales nerviosas aferentes del vago se encuentran localizadas en el pulmón. En 1990 Bogle y cols. encontraron que la serotonina a través de los receptores 5-HT_{1A} localizadas a nivel central participan en la inhibición del tono simpático mediada por dicho reflejo.

OBJETIVOS: Evaluar la participación central del receptor 5-HT_{1A} en la hipotensión desencadenada por el embolismo pulmonar. Conocer la perfusión pulmonar mediante estudio gammagráfico posterior al embolismo pulmonar. Determinar la participación del tromboxano A₂ en la hipertensión pulmonar inducida por el embolismo pulmonar.

MÉTODO: Se emplearon conejos blancos Nueva Zelanda de 2.5 a 3.5 kg anestesiados con Pentobarbital sódico, se cateterizaron la carótida izquierda, y las venas yugulares, 2 catéteres se conectaron a transductores de presión para el registro continuo de la presión arterial sistémica y presión del ventrículo derecho y el de una vena, para la administración del fármaco, coágulo o médula ósea. Se tomaron muestras para la determinación de la cuenta plaquetaria antes y después del embolismo. Se valoró la sobrevida a las 6 y 24 h. Los conejos se dividieron en 7 grupos experimentales. 1) Coágulo pretratado con SSI; 2) Coágulo pretratado con metiotepina, i.c.v.; 3) Coágulo pretratado con aspirina, i.v.; 4) Embolia grasa pretratado con SSI; 5) Embolia grasa pretratado con metiotepina, i.c.v.; 6) Embolia grasa pretratado con aspirina i.v.; 7) Embolia grasa pretratados con aspirina + ketanserina, i.v. Grupos 1 y 2 con gammagrafía pulmonar y estudio histopatológico.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES: La administración de coágulo y de médula ósea induce aumento de la presión sistólica del ventrículo derecho (PSVD), hipotensión sistémica y una alta mortalidad. El pretratamiento con metiotepina i.c.v. bloquea la hipotensión sistémica desencadenada por ambos estímulos y aumenta significativamente la sobrevida, a pesar de no inhibirse el aumento de la PSVD, lo cual apoya que la causa de la hipotensión sistémica es de tipo refleja y no por disminución del retorno venoso y un consecuente descenso del gasto cardíaco. La gammagrafía pulmonar no mostró modificación de la perfusión pulmonar 24 horas después de inducir tromboembolia pulmonar a pesar de la confirmación histopatológica. Por otro lado, la aspirina inhibió la hipertensión pulmonar inducida por la médula ósea y inhibe la hipotensión sin modificar la trombocitopenia inducida por el embolismo grasoso.

1.4.31. PARTICIPACION DE LOS OPIOIDES ENDÓGENOS Y FACTORES DE LA COAGULACIÓN EN EL CHOQUE INDUCIDO DURANTE LA TROMBOEMBOLIA PULMONAR EXPERIMENTAL EN CONEJOS

Participation Of Endogen Opioids And Hemostatic Factors In The Shock Induced During Experimental Pulmonar Embolism In Rabbits.

Cardosa Garza Edgar Augusto, Maldonado Magos Federico, Vera Domínguez Jaime, Leañón Castañeda Olga Lidia

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, México D.F

Objetivos: Determinar la participación de los opioides endógenos a nivel periférico mediante la administración de naloxona intravenosa; evaluar la participación de los factores de la coagulación mediante el empleo de heparina intravenosa.

Metodología: Se formaron tres grupos de 5 conejos cada uno, con administración de coágulo autólogo: 1.-grupo control, 2.-pretratado naloxona IV, 3.- pretratado heparina IV; se evaluó presión sistólica del ventrículo derecho, presión arterial, frecuencia cardiaca, cuenta de plaquetas y sobrevida.

Resultados: Grupo control: elevación persistente de la presión sistólica del ventrículo derecho, disminución progresiva de la presión arterial y paro cardiorrespiratorio inmediatamente después de administrar el coágulo; grupo de naloxona IV: elevación persistente de la presión sistólica del ventrículo derecho, disminución de la presión arterial con recuperación posterior, no alteraciones significativas en frecuencia cardiaca y cuenta de plaquetas, con sobrevida el 80 %; grupo de heparina IV elevación persistente de la presión del ventrículo derecho, sin cambios en las demás variables, con sobrevida del 50 %.

Conclusiones: Concluimos que existe protección parcial a nivel periférico tanto con naloxona como con heparina.

1.4.32. PREVENCIÓN CON PIROXICAM DEL DAÑO HEPÁTICO AGUDO POR TETRACLORURO DE CARBONO

Piroxicam Prevents Carbon Tetrachloride Acute Hepatic Injury.

Ortiz Ruiz Rocío de la Natividad, Hernández Peñaloza Alberto, Ramírez Ma. Dolores, Castell Rodríguez Andrés

Facultad de Medicina, UNAM, Depto. de Biología Celular y Tissular, México D.F.

El tetracloruro de carbono es un potente agente hepatotóxico y el daño que produce en hígado es mediado por la generación de radicales superóxidos. Existen diferentes sustancias antioxidantes que tienen efectos protectores contra el daño inducido por el tetracloruro en hígado. El piroxicam, que es un analgésico no esteroideo, es un potente inhibidor de radicales libres, sin embargo no ha sido probado su efecto hepatoprotector en la intoxicación aguda con tetracloruro de carbono. El objetivo del presente trabajo es analizar si el daño hepático inducido por el tetracloruro de carbono es atenuado por el piroxicam.

Se utilizaron 40 ratas macho Wistar divididas aleatoriamente en 4 grupos. Al 1^{er} grupo se le administró una dosis de tetracloruro de carbono vía oral (1.5ml/Kg) utilizando como vehículo aceite de maíz. El 2^o grupo fue el grupo control y sólo se le administró una cantidad equivalente de aceite de maíz. Al 3^{er} grupo se le administró una dosis de tetracloruro de carbono (1.5ml/kg) en aceite de maíz, con una dosis de piroxicam por vía subcutánea (5ml/kg). El 4^o grupo se le administró una dosis de piroxicam (5mlk/Kg) por vía subcutánea. Después de 24 hrs. las ratas fueron sacrificadas y se tomaron muestras de hígado que se procesaron para realizar cortes en parafina para tefirlos con Hematoxilina-Eosina y PAS.

En los hígados de ratas tratadas con tetracloruro de carbono se encontró severa esteatosis, con degeneración de células balonzadas principalmente en áreas portales. En las ratas tratadas con piroxicam y tetracloruro se observó esteatosis moderada con células balonzadas en las mismas áreas pero en menor cantidad. El hígado de las ratas controles no sufrió cambios morfológicos.

La disminución en el daño hepático en las ratas tratadas con piroxicam y tetracloruro de carbono fue evidente y puede ser debido a que el piroxicam probablemente interfiere con la generación de radicales libres. Por otro lado, en la literatura está reportado que el daño que induce el tetracloruro de carbono es una necrosis que está localizada en la región centrolobulillar, en contraste, las ratas tratadas por nosotros mostraron un patrón de lesión periportal. Lo anterior posiblemente se deba a la vía de administración del tóxico y en este sentido estamos realizando estudios para determinarlo.

1.4.33. RESPUESTA MORFOLÓGICA EN LA RATA WISTAR ANTE LA EXPOSICIÓN EXPERIMENTAL DE USTILAGO MAYDIS (HUITLACOCHÉ)

Morphologic Respond In The Wistar Rat In The Presence Of An Experimental Application Of Ustilago Maydis (Huitlacoche).

Cano Bautista Juan Carlos , Cárdenas Silis Angélica. Herrera Vázquez Ismael

Facultad de Medicina UNAM, Departamento de Anatomía, México D.F..

Propósito. Sabiendo que Ustilago Maydis puede causar leptomeningitis y ependimitis (Moore O Russel, 1946) en humanos, es posible suponer que Ustilago Maydis cause al ser administrado en etapas críticas del desarrollo en ratas Wistar puede actuar al nivel de los ependimocitos acueductales provocando una estenosis acueductal que de como resultado hidrocefalia en los productos, y también nos propusimos observar las variaciones que pueden encontrarse a nivel del órgano subcomisural ante dicha exposición. Material biológico. 12 ratas hembra Wistar de 2 meses de edad con pesos de 250 -325gr. 4 ratas macho de edad equivalente y de pesos entre 300 y 400gr. Ustilago Maydis. Métodos y resultados. Se estudió inicialmente el ciclo estral de la rata de acuerdo al método de Barrington (Barrington, 1975)para poder aparearlas con los machos. En el momento en que el frotis vaginal se observen espermatozoides se aísla a la rata, y tomamos dicho día como día 0 de desarrollo gestacional. Se alimentó a la rata aislada a base de Ustilago Maydis en dosis de 25 - 30gr adicionada al alimento base cuatro veces por semana, y como complemento se empleó alimento para rata purina chow y agua a libre demanda. Al nacer se observaron las crías para encontrar malformaciones externas aparentes y posteriormente se fijó los cerebros de las crías para poder observar mediante el empleo de microscopía fotónica las alteraciones a nivel del órgano subcomisural. Se encontró que la estabilización de el ciclo estral, requirió de 4 semanas en que además de tomar el frotis vaginal, se registró peso durante 5 días a la semana. En el grupo experimental se observó un peso promedio de 15.79gr por rata en el quinto día y en el grupo control se observó un peso promedio de 16.15gr por rata lo que significa una diferencia de un 2.2%. Conclusión. Con estos resultados podemos pensar en que la aplicación experimental de Ustilago Maydis puede repercutir en alteraciones tanto del sistema nervioso central como otros procesos que controlan el peso de las ratas Wistar en estados postnatales de 5 días.

1.5. FISIOLÓGÍA

1.5.1. ACCIONES DE LA HIDROCORTISONA SOBRE EL DESARROLLO DE LA EXCITABILIDAD CEREBRAL DE LA RATA

Actions Of Hydrocortisone On The Development Of Rat Brain Excitability.

Arenas Licea Judit, Frías Castañeda María del Carmen, Salas Alvarado Manuel y Cabeza Salinas Marisa, Salas Alvarado Manuel y Cabeza Salinas Marisa

Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco. Departamento de Sistemas Biológicos, y Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Neurobiología, México D.F..

La respuesta de la rata recién nacida al estrés no existe o es muy pobre. lo que permite que el neonato pueda tolerar extremos de temperatura ambiental, desnutrición, hambre y dolor, que eventualmente pueden presentarse por la ausencia de la madre. En el humano recién nacido esta deficiente respuesta podría explicar la factibilidad de cirugía menor y la resistencia al ambiente hostil. El cerebro de la mayoría de los mamíferos pasa durante el periodo perinatal por una etapa de gran vulnerabilidad (periodo crítico) a la influencia de un gran número de factores medioambientales que contribuyen a su desarrollo. Estos factores incluyen a diversos fármacos, a los estímulos sensoriales, a la falta de nutrientes y a los niveles de hormonas que a través del medio interno influyen sobre las neuronas en crecimiento. Dentro de las hormonas que durante la ontogenia neural ejercen sus acciones sobre el crecimiento neuronal (hormonas neurotrópicas) se encuentran los corticoides suprarrenales. En esta investigación se propone determinar los efectos de la administración neonatal de glucocorticoides sobre el desarrollo de la excitabilidad del tejido nervioso de la rata, y su respuesta a los estímulos sensoriales. El experimento se llevó a cabo en tres grupos experimentales de ratas Wistar (*Rattus norvegicus*): controles, tratados e inyectados con agua, cada grupo de seis camadas con 8 crías cada camada (4 hembras y 4 machos). A los animales tratados se le aplicó 1 mg (8µl) de hidrocortisona subcutánea (Flebocortid, Cilag de México) en el cuello en el día 1 postnatal. Al grupo de animales inyectados con agua se les aplicó 8 µl de esta por la misma vía en el día 1 postnatal, mientras que los animales controles solo fueron separados de sus madres durante 5 min. el mismo día. El destete se llevó a cabo en el día 25 de edad, después del cual las crías continuaron su crecimiento teniendo libre acceso al agua y al alimento (chow de Purina). El peso de cada animal se registró cada 5 días del día 1 al 30 postnatal. Los efectos sobre la excitabilidad cerebral se evaluaron mediante el registro de la reacción de sobresalto. La prueba se realizó cada tercer día (días 8 al 30 postparto) colocando a cada animal sobre la superficie de una bocina cubierta con papel aluminio. Para provocar el sobresalto se aplicó sorpresivamente un ruido breve e intenso y se registró la respuesta en un polígrafo. Se determinó la amplitud y la intensidad de cada respuesta y los resultados entre cada grupo se compararon con un análisis de varianza para muestras repetidas. Los resultados muestran una disminución significativa de peso en los animales tratados con hidrocortisona, lo que probablemente se debe a una disminución en la síntesis de proteínas. La reacción de sobresalto se ve disminuida significativamente en los animales tratados, mientras que en los animales inyectados y controles no hay diferencia. Se concluye que el tratamiento hormonal con hidrocortisona en el periodo crítico de la rata causa una reducción en la excitabilidad del tejido cerebral. Este efecto se prolonga durante el crecimiento, y posiblemente es permanente en la rata adulta. La disminución en el sobresalto puede ser dada por una lesión en el desarrollo del eje hipófisis-hipotálamo-adrenal o bien en el colículo inferior del núcleo lateral al aplicar un exceso de hidrocortisona en el periodo crítico.

1.5.2.ALGUNAS PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS DEL CUERPO DEL CÉRVIX DEL ÚTERO DE LA RATA EMBARAZADA A TÉRMINO Y CON LESIÓN DEL NUCLEO MOTOR DORSAL DEL NERVIOS VAGO

Some Pharmacological Properties Of The Horn And Cervix Of The Uterus Of The Pregnant Rat At Term With Lesion Of The Dorsal Motor Nucleus Of The Vagus Nerve.

Santiago Ávila Marco Aurelio, Pérez Bolde Hernandez Luis Alfredo, De La Rosa Viejo Marcos Guillermo, Ninomiya Alarcón Jesús Guillermo

Escuela Médico Militar, UDEFA., SDN, Departamento de Fisiología, México, D.F..

Hemos descrito recientemente que en la rata embarazada a término, la lesión electrolítica del núcleo del tracto solitario (NTS) o bien, del núcleo motor dorsal del vago (NMDV) produce distocia. El presente trabajo, se realizó con el propósito de estudiar la participación del NMDV en el trabajo de parto de la rata. Para ello, se usaron ratas grávidas a término, se anestesiaron con pentobarbital (25 mg/kg de peso). Se hizo un trépano unilateral o bilateral a 0.5 mm de la línea media y a 13.8 mm de bregma y se descendió un electrodo monopolar a 5.9 mm de profundidad desde la superficie cerebelosa. En este sitio, se pasó una corriente electrolítica de 0.5 mA durante 20 s para producir la lesión del NMDV. Estos animales constituyeron el grupo experimental (ge) (n=7), mientras que los animales tratados igualmente excepto la aplicación de la corriente, fue el grupo control (gc) (n=5). A las ratas se les permitió llegar a término y se anotaron los datos del parto. Se obtuvo el registro isométrico de la actividad mecánica de las capas, circular del cérvix y longitudinal del cuerno uterino de los animales del ge: preparaciones experimentales (pe) (CCCpc, CLCpc, respectivamente). En dichas preparaciones, se obtuvieron las curvas dosis-respuestas para la oxitocina (OT) y la acetilcolina (Ac), asimismo, la dosis efectiva 50 (DE₅₀) para dichos fármacos y los resultados se expresaron como el promedio +/- desviación estándar. La aplicación de OT (10⁻¹ U/ml) a las capas, CCCpc y CLCpc aumento su tensión basal (tb), 20 +/- 3.5 mN (DE₅₀ = 10⁻³ U/ml) y 58 +/- 3.5 mN (DE₅₀ = 4 x 10⁻³ U/ml), respectivamente. La administración de OT en dosis similares a las capas, CCCpc y CLCpc incrementó también su tb, 6 +/- 2.5 mN (DE₅₀ = 6 x 10⁻³ U/ml) y 55 +/- 3 mN (DE₅₀ = 7 x 10⁻³ U/ml), respectivamente. Por otra parte, la administración de Ac (10⁻⁴ M) a las capas CLCpc y CLCpc aumento su tb, 38 +/- 2.5 mN (DE₅₀ = 3 x 10⁻⁶ M) y 64 +/- 3 mN (DE₅₀ = 6 x 10⁻⁶ M). La aplicación de dosis similares de Ac a las capas, CCCpc y CCCpc produjo también el incremento de su tb, 9.3 +/- 3 mN (DE₅₀ = 6 x 10⁻⁶ M) y 50 +/- 3.5 mN (DE₅₀ = 6 x 10⁻⁷ M), respectivamente. Estos resultados sugieren que la lesión del NMDV en la rata grávida a término, aumenta la susceptibilidad farmacológica (Ac y OT) del miometrio principalmente del cérvix, esto a su vez, dificulta su dilatación y ocasiona la distocia.

1.5.3. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA RELACIÓN ESTRUCTURA-SABOR DE PÉPTIDOS EMPLEANDO REDES NEURALES

Quantitative Analysis Of The Flavor Structure Relation Of Peptides Using Neural Networks.

Martínez Moreno, Gerardo; Málaga Nuñez, Federico; Ordorica Vargas, Juan Guillermo¹; Velázquez Monroy, Ma. de la Luz¹ y Ordorica Vargas, Miguel Ángel¹

Escuela Superior de Medicina, I.P.N, Departamento de Bioquímica (1), México D.F..

Las Redes Neuronales son sistemas de cómputo en paralelo que funcionan según un modelo simplificado de la estructura y funcionamiento del sistema nervioso central. Su característica principal consiste en que pueden resolver problemas sin necesidad de programar un algoritmo específico. En este estudio usamos un programa escrito por nosotros que simula una red neuronal, según el algoritmo de retropropagación de errores (McClelland, J.L. y Rumelhart, D.E. Explorations in parallel Distributed Processing, 1988). La red consta de tres capas de neuronas: de entrada, intermedia y de salida, totalmente interconectadas.

La relación entre la estructura y actividad de péptidos constituye un campo de investigación muy importante, ya que como sabemos sus compuestos y derivados son utilizados por la Medicina, Farmacología, Agricultura y otras

industrias más, debido a la gran variedad de actividades que pueden presentar estos compuestos. Los problemas que enfrentan los investigadores en este campo son múltiples. Primero la descripción de los péptidos, pues es difícil resumir en pocas propiedades el efecto de todos los componentes. En segundo lugar esta la descripción de la secuencia de aminoácidos, este factor es determinante de la actividad pero ha resultado difícil de manejar en forma resumida debido a la gran cantidad de variaciones que se pueden presentar.

En nuestro trabajo estudiamos la relación entre el sabor amargo y la estructura de un grupo de aminoácidos, dipéptidos y tripéptidos. Para describir la estructura empleamos los componentes principales de un conjunto de propiedades fisicoquímicas (z_1, z_2, z_3), calculadas por Wold. El efecto de la secuencia lo estudiamos asignando las posiciones de la neuronas de entrada a las posiciones de los aminoácidos, en el orden convencional.

Entrenamos la red hasta obtener un error promedio menor al 5% entre las actividades calculadas y las observadas. El ajuste obtenido entre estos valores es bueno. Esto significaba que nuestro programa de redes aprendió a relacionar los componentes principales con la medida del sabor. La red entrenada se usó para predecir el sabor de un conjunto de péptidos no empleados en el tratamiento con resultados de 100% de eficiencia en la predicción. La red empleada encontró la relación que le permite predecir el sabor amargo de los compuestos.

1.5.4. ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS DE LA MODULACIÓN PRESINÁPTICA DOPAMINÉRGICA EN LOS GANGLIOS BASALES DE LA RATA

Physiopathological Aspects Of Dopaminergic Presynaptic Modulation In Rat Basal Ganglia.

Alonso Rojo Adriana, Rosales González Manuel, Limón Pérez de León Daniel, Aceves Ruíz Jorge

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Depto de Fisiología, Biofísica y Neurociencias, México, D.F..

Considerando que los ganglios basales participan en el inicio y control del movimiento voluntario, reviste gran importancia comprender su fisiología, ya que su alteración origina un disturbio progresivo de la función motora que caracteriza a ciertas patologías del Sistema Nervioso Central, tales como la Enfermedad de Parkinson (EP), la Discinesia Tardía, la Corea de Huntington y el Hemibalismo. La degeneración progresiva del sistema nigroestriatal dopaminérgico es la principal característica de la EP. Hasta el momento se supone que el principal circuito que modula la función motora en los ganglios basales es el nigroestriatal; sin embargo se ha reportado que en la EP hay también caída importante de dopamina (DA) no sólo en el estriado sino también en otros núcleos de los ganglios basales. Además, experimentos recientes han mostrado que la transmisión dopaminérgica en la *sustancia nigra* reticular (SNr) reviste particular importancia para el control motor. Aunque no existen estudios acerca de la actividad funcional de la DA en el globo pálido externo (GPe), se sabe que este núcleo posee receptores dopaminérgicos, por lo cual la DA podría tener también un papel importante en este núcleo el cual es necesario aclarar para comprender algunos de los síntomas de la Enfermedad de Parkinson. Para entender el papel de la DA en la SNr y en el GP se realizaron experimentos de microdiálisis cerebral en estos núcleos en la rata despierta y con libre movimiento, midiendo DA, ácido μ amino butírico (GABA) y ácido glutámico, acoplado a cromatografía de alta resolución, las cuales se registraron por determinación electroquímica y espectrofotométrica. Se administraron por la cánula de microdiálisis los siguientes agonistas y antagonistas dopaminérgicos: SKF 38393 (agonista D1), Sulpiride (Antagonista D2), Quinpirole (agonista D2). La estimulación con carbaol del núcleo subtalámico, incrementó la liberación basal de DA ($58 \pm 8\%$), así como también aumento la liberación de GABA ($201 \pm 24\%$). La aplicación de SKF a través de la cánula de microdiálisis ocasionó un incremento en la liberación basal de GABA ($93 \pm 12\%$) y de glutamato ($184 \pm 30\%$), esto se acompañó de un incremento en la liberación basal de DA ($118 \pm 18\%$), todo esto en la SNr; la aplicación directa de este fármaco sobre el núcleo subtalámico ocasionó un decremento en la liberación de glutamato ($19 \pm 1.7\%$) en la SNr, así como una disminución significativa en los

niveles basales de DA ($16 \pm 2.3\%$) y de GABA (11 ± 1.1) en el mismo núcleo. La aplicación de Sulpiride en el GPe ocasionó un aumento de GABA ($140 \pm 7\%$) y un aumento de DA ($340 \pm 35\%$), y la aplicación de Quinpirole ocasionó una disminución de GABA ($60\% \pm 9\%$) y un aumento de DA ($30 \pm 4\%$). Estos resultados indican que la innervación dopaminérgica en la SNr regula a través de un receptor D1 la secreción de GABA y de Ac. glutámico, y que en el GP a través de un receptor del subtipo D2, regula inhibitoriamente la secreción de GABA de las terminales estriatopalidales. Estos efectos coadyuvarían a los que la DA ejerce en el estriado para la coordinación motora normal.

1.5.5. CAMBIOS EN LA CONDUCTA MOTORA DEL ACOCIL (PROCAMBARUS CLARKII) PROVOCADO POR DIFERENTES TIPOS DE ESTÍMULOS

Behavioral Changes In Motor Activity In Crayfish (Procambarus Clarkii) Excited By Different Stimulus.

Cruz Licea Verónica, Fuentes Pardo Beatriz

Facultad de Medicina. UNAM, Laboratorio de Cronobiología, Departamento de Fisiología, México D.F..

El acocil es un crustáceo decápodo en el que se han identificado cinco pautas conductuales: búsqueda de alimento, ingestión de alimento, defensa, orientación y escape. En estas pautas conductuales participan dos sistemas motores, el responsable del nado y el encargado de controlar la postura abdominal. La fuerza del estímulo, la localización del estímulo y la localización de la interneurona son factores de los que depende la actividad de los dos sistemas motores. Algunos estudios electrofisiológicos sugieren que las interneuronas del sistema premotor conectan con fibras de la cadena ganglionar abdominal, las cuales activan a los músculos correspondientes. El nado se lleva a cabo por un ciclo de alternancia de flexiones y extensiones de la cola generado por la descarga de fibras interganglionares. Se han demostrado que las neuronas que innervan a los músculos flexores y extensores regeneran con gran facilidad y que después de una lesión son capaces de reconstruir la organización que tenían inicialmente. Las respuestas motoras de los sistemas de nado y de posición abdominal pueden ser inducidos farmacológicamente. Así, por ejemplo, la aplicación de exotremorina incrementa la frecuencia y la intensidad del nado y produce interacciones entre los sistemas: de coordinación de las neuronas flexoras y extensoras con un incremento en la fuerza y el golpe. Otros ejemplos de cambio en la conducta de escape es modulada por fibras gigantes laterales, ésta puede ser suprimida por medio de la serotonina o del etanol a diferentes concentraciones.

Por nuestra parte hemos producido cambio en la conducta del acocil por medio de una lesión quirúrgica (transección) de la cadena ganglionar abdominal. Estos cambios son transitorios ya que los primeros días postquirúrgicos disminuye el número de flexiones y aumenta la latencia de enderezamiento, al paso del tiempo (45 días) se observa un aumento en el número de flexiones y una disminución en la latencia de enderezamiento.

1.5.6. CAMBIOS EN LA EXCITABILIDAD NEURONAL DEL HIPOCAMPO DE RATAS SOMETIDAS A ISQUEMIA-ANOXIA CEREBRAL

Changes In Hippocampal Neuronal Excitability In Rats After A Period Of Cerebral Ischemia-anoxia

Romero Díaz Alma Rosa, López Hernández Estela y Solís Hugo

Facultad de Medicina, UNAM. Departamento de Anatomía. Laboratorio de Neurofisiología. México, D. F.

Dentro de las alteraciones de la actividad eléctrica neuronal asociadas a la isquemia-anoxia se han identificado modificaciones de la descarga neuronal unitaria en las células de la región CA1 del hipocampo y en menor proporción en la corteza cerebral. Este aumento de la descarga neuronal y el subsecuente cambio en el patrón de disparo de la célula es posible que esté relacionado con un ingreso anormal de Ca^{++} al interior de las células del hipocampo y en particular a neuronas inhibitorias que terminan por lesionarse. El propósito de este estudio es evaluar el cambio de la inhibición recurrente en animales sometidos a diferentes periodos de isquemia-anoxia. En ratas anestesiadas con uretano, inmovilizadas con bromuro de pancuronio y mantenidas con respiración mecánica, se provocó la isquemia-anoxia por la oclusión de ambas carótidas durante 5, 10 o 15 min y por la falta de ventilación pulmonar al detener el respirador. La inhibición recurrente se valoró mediante el registro del potencial provocado por la aplicación de estímulos pares en la corteza entorrinal, así mismo, se analizó la actividad neuronal individual de las diferentes regiones hipocámpicas mediante histogramas de distribución de frecuencias y de intervalos. El grado de inhibición recurrente se cuantificó mediante el índice de máxima inhibición (IMI) que se definió como el segundo potencial provocado = $PN(T)/PN(C)$ la amplitud del potencial neuronal del primer potencial provocado = $PN(C)$, por lo tanto $IMI = PN(T)/PN(C)$, donde PN = población neuronal, T = estímulo prueba (test) C = estímulo condicionante. El patrón de actividad neuronal en las regiones hipocámpicas se caracterizó por un aumento de la frecuencia de descarga y descargas espontáneas en forma de ráfagas, y la amplitud del segundo componente del segundo potencial provocado reflejó la ausencia de la inhibición recurrente. Estos datos demuestran que el episodio de isquemia-anoxia es capaz de provocar lesión de interneuronas inhibitorias que determinan un aumento de la excitabilidad neuronal por un mecanismo de desinhibición.

1.5.7. CONTROL HISTAMINÉRGICO DE LA LIBERACIÓN DE GABA EN LOS GANGLIOS BASALES DE LA RATA

Histaminergic Control Of GABA Release In The Basal Ganglia Of The Rat.

Paz-Bermúdez, Francisco., Sierra, Arturo., y Florán, Benjamín.

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Dept. Fisiología, Biofísica y Neurociencias, México D.F..

Recientemente se ha evidenciado la existencia de neuronas histaminérgicas en el sistema nervioso central de los mamíferos en donde una amplia proyección de fibras eferentes del núcleo tuberomamilar parte hacia casi todo el cerebro. Se conocen tres subtipos de receptores histaminérgicos (H_1 , H_2 y H_3) ampliamente distribuidos en neuronas, astrocitos y vasos sanguíneos. Varias funciones han sido atribuidas al sistema histaminérgico central,

estas incluyen: comportamiento sexual, funciones autonómicas y vestibulares, analgesia etc. Una importante cantidad de receptores histaminérgicos del tipo H_3 ha sido descrita en los ganglios basales de los mamíferos, así como una gran actividad de la histidina descarboxilasa, enzima clave en la síntesis de la histamina. La aparente localización de estos receptores es presináptica, sin embargo hasta el momento se desconoce su papel funcional. Los ganglios basales son estructuras nerviosas relacionadas con el control motor. La importancia de ellos se deja entrever en enfermedades como el Parkinson o la Corea. Los ganglios basales se forman de los núcleos: caudado, putamen, globo pálido, sustancia negra y núcleo subtalámico. Tres neurotransmisores son determinantes para el flujo de la información en los ganglios basales, el glutamato que sirve de mediador en la vía cortico-estriatal, el GABA que sirve de mediador de la vía estriado-nigral y nigro-talámica, y la dopamina que es el neuromodulador de la vía estriado-nigral. La dopamina controla el flujo de información del caudado a la sustancia negra tanto a nivel presináptico como somático favoreciéndolo. Los receptores H_3 han sido descritos en las terminales GABAérgicas estriatales que proyectan a la sustancia negra, es por esto que pensamos que estos estarían involucrados en el control de la liberación de este transmisor. Para ello estudiamos la liberación de GABA en el modelo de rebanadas de cerebro y estudiamos su posible modulación por receptores histaminérgicos del tipo H_3 . Se estudio la liberación de GABA radioactivo inducida elevando el potasio a 15 mM en rebanadas de sustancia negra y cuerpo estriado del cerebro de rata. Las rebanadas se incubaron por 30 minutos en 3H -GABA radioactivo en presencia de 1mM de b-alanina (para bloquear la captura de GABA por células gliales). Luego se perfundieron en cámaras diseñadas para este fin durante 30 minutos al cabo de los cuales se indujo la liberación de la marca previamente capturada elevando la concentración de K^+ a 15 mM. Esto tanto en condiciones control como en presencia de histamina o sus agonistas farmacológicos de los receptores H_3 . La radioactividad colectada se midió por técnicas de centelleo líquido convencionales. Los resultados se expresaron como el cociente de la liberación fraccional de la fracción X con respecto de la fracción inmediata anterior a la exposición a la droga y al potasio. La histamina por si sola no modifico la liberación de GABA inducida por alto K^+ , sin embargo en presencia de drogas que directa o indirectamente estimulan receptores dopaminérgicos del tipo D1 (Sulpiride o SKF). La histamina produjo una inhibición de la liberación de la marca radioactiva. El efecto de la histamina se mimetizó por el agonista de receptores H_3 : el imetit, y fue bloqueado por su antagonista específico: la tioperamida. Además los efectos son dependientes de la dosis, lo que en su conjunto indica que hay un receptor involucrado y que la actividad de los receptores H_3 depende de la activación de los receptores D1. En el estriado se encontraron la misma respuesta que en la sustancia negra. Estos resultados asignan un papel funcional a la histamina en los ganglios basales, además le asignan un papel modulador sobre la actividad dopaminérgica ya que se requiere de la activación de receptores D1 para mostrar acción de la histamina. Por otro lado esto puede ser importante para la clínica, ya que en pacientes con enfermedad de Parkinson en los que hay una deficiencia de dopamina, se ha sugerido el uso de fármacos antihistaminicos como coadyuvantes en el tratamiento de la enfermedad.

1.5.8.EFECTO DE LA CORRIENTE DIRECTA SOBRE LA ACTIVIDAD MECÁNICA ISOMÉTRICA E ISOTÓNICA DEL MÚSCULO TIBIALIS ANTICUS LONGUS DE LA RANA

Effect Of The Direct Current On The Mechanical Activity Both Isotonic And Isometric Of The Tibialis Anticus Longus Muscle Of The Frog.

Sosa Luna Carlos Armando, Ninomiya Alarcon Jesus Guillermo, de la Rosa Viejo Marcos Guillermo

Escuela Médico Militar, U.D.E.F.A., Departamento de Fisiología. México D.F..

Se ha descrito que en el músculo esquelético de la rana existe dos tipos de fibras extrafusales: fibras rápidas y lentas cuyas propiedades fisiológicas difieren, por ejemplo: las primeras presentan potencial de acción, lo que a su vez desencadena la sacudida, en cambio el segundo tipo carece de potencial de acción pero presenta el potencial de unión pequeño y además carecen de sacudida, pero, manifiesta una contracción lenta, gradual y sostenida. El

presente trabajo se diseñó con el propósito de observar el efecto de la corriente directa (CD) sobre la actividad mecánica en las fibras rápidas y lentas del músculo esquelético de la rana *tibialis anticus longus*. Se obtuvo el registro *in vitro* de la actividad mecánica tanto isométrica como isotónica de dicho músculo, producida por la estimulación con CD de 3 voltios, con una duración de 1 segundo, a intervalos de 10 segundos. La aplicación de dicha corriente produjo un efecto de encendido ("ON") y apagado ("OFF"), es decir, la respuesta para cada uno de ellos fue una sacudida cuyos valores fueron: $107.56 \times 10^{-6} \pm 18.23 \times 10^{-6}$ Newtones (N) y $131.01 \times 10^{-6} \pm 22.19 \times 10^{-6}$ N, respectivamente. La respuesta "ON" se siguió de una relajación parcial manteniéndose un cierto grado de contracción cuyo valor fue: $79.35 \times 10^{-6} \pm 11.97 \times 10^{-6}$ N, que desapareció al final del efecto "OFF". Esta respuesta solamente se encontró en el registro isométrico. La estimulación con las mismas características de dicho músculo, pero cuyo registro fue de tipo isotónico, solo produjo la sacudida cuyo valor fue de $4.77 \times 10^{-3} \pm 0.47 \times 10^{-3}$ Joules. Estos datos preliminares, sugieren que la CD produce en las fibras rápidas, la sacudida tanto al inicio como al término de la misma, mientras que en las fibras lentas, ocasiona su contracción tanto al inicio como durante la aplicación del estímulo.

1.5.9. ESTUDIO MORFOLÓGICO DE LOS CAMBIOS DEGENERATIVOS Y REGENERATIVOS POSTERIORES A LA LESIÓN DE LA CADENA GANGLIONAR VENTRAL EN EL ACOCIL (*Procambarus clarkii*)

Morphological Studies Of The Degenerative And Regenerative Changes After Injury Of Ventral Nerve Cord In Crayfish (Procambarus clarkii).

Sánchez Campa Jesús Gabriel, Cárdenas Gutiérrez Oswaldo, Gutiérrez-Novoa Roberto, Hernández Falcón Jesús, Fuentes Pardo Beatriz, González del Pliego Margarita

Facultad de Medicina, UNAM. Departamento de Embriología y Fisiología., México D.F.

El seccionamiento de axones de los cuerpos neuronales produce cambios degenerativos en vertebrados e invertebrados de acuerdo a los patrones de degeneración walleriana. En los axones gigantes mediales (mgas) del acocil, después de ser lesionados, se ha visto que sobreviven intactos morfológicamente y viables electrofisiológicamente por varias semanas y no siguen el patrón de degeneración walleriana que ocurre en el resto de las células. Durante la regeneración se presenta una hipertrofia e hiperplasia de la envoltura glial y el conectivo interganglionar (ci). Por lo tanto es interesante definir los procesos tróficos que ocurren durante la regeneración neural. El objetivo de este estudio es determinar los cambios morfológicos que participan en los procesos de la regeneración neural en axones gigantes y no gigantes, después de provocar una lesión de la cadena ganglionar ventral (cgv) del acocil. El estudio morfológico se realizó con microscopía electrónica de transmisión y barrido, en el cual se emplearon acociles *Procambarus clarkii*, manteniendo en un acuario a una temperatura constante del 15°C, bajo periodos luz/oscuridad 12:12 hs. Los animales se anestesiaron previamente con frío, se localizó la cgv y se realizó un corte paralelo a la cadena entre el 3° y 4° ganglios. En los animales controles se simuló la operación. En el estudio, se emplearon animales de: 18, 30, 45 y 90 días de tratamiento postquirúrgico (tpq) con sus controles respectivos. En las primeras etapas de la lesión, se observaron procesos degenerativos en los axones no gigantes y en los axones gigantes, sobre todo en los 1 gas y menos evidentes en los mgas. Hacia los 30 días de tpq, se inician procesos regenerativos como es la presencia de pequeños procesos celulares gliales entre los segmentos de la cgv y crecimiento de ci. La reconexión, se distingue, después de los 45 días después de la lesión y aunque persisten ciertos signos de degeneración, se observan cambios regenerativos como son: un aumento del ci, tejido conjuntivo y glia adaxonal. Esta reconexión de los mufones se va haciendo más evidente en el tratado de 90 días, donde se observan totalmente reconectados. Al parecer se reconectan mediante dos procesos: a) un proveniente del segmento

proximal hacia el sitio de seccion, a través de la glía adaxonal, tejido conectivo y c) y b) por medio de procesos celulares originados del segmento distal, localizados en la porción terminal de la cvg.

1.5.10. PARTICIPACIÓN DE LA NEOCORTEZA EN LA GENERACIÓN DE LOS PATRONES ELECTROENCEFALOGRÁFICOS DEL SUEÑO DE ONDAS LENTAS

Role Of Neocortex On The Slow Wave Sleep Electroencephalographic Patterns.

Castorena Maldonado Armando, Mexicano Graciela, Ayala Guerrero Fructuoso

Centro de Neurobiología. UNAM. Facultad de Medicina. UNAM. Ciudad Universitaria, México, D.F..

El humano exhibe dos fases de sueño. La primera fase se caracteriza por presentar un patrón electroencefalográfico (EEG), de ondas lentas y alto voltaje, el individuo se encuentra tranquilo con los ojos cerrados y existe una disminución de la frecuencia cardíaca y respiratoria. La segunda fase presenta un patrón EEG de ondas rápidas de baja amplitud, en el transcurso de ésta fase de sueño aparecen movimientos oculares rápidos, atonía muscular, automatismos motores generalizados y variaciones en la frecuencia cardíaca y respiratoria.

Cuando la integridad de las conexiones talamo-corticales se comprometen o se presenta daño cortical como en el caso de patologías vasculares, el patrón EEG de sueño de ondas lentas se suprime, pero el sueño conductual permanece. La descorticación se ha realizado experimentalmente en el gato y otros mamíferos, mostrando los mismos cambios EEG.

Por otro lado, los reptiles son un grupo de animales a los que, por su menor grado de desarrollo encefálico no tienen corteza cerebral o sólo presentan un primordio de ésta, entonces se les puede considerar animales filogenéticamente descortizados.

Por lo anterior el objetivo de éste trabajo fue analizar la función que desempeña la neocorteza, en la generación del patrón EEG de sueño lento.

El estudio se llevó a cabo en ejemplares del cocodrilo *Crocodylus moreletii*, de 17 días de edad, crónicamente implantados para registrar la actividad cerebral y ocular, durante 32 horas continuas.

RESULTADOS: Se observaron dos fases de sueño: pasivo y activo. Durante la primera fase, los animales permanecían inmóviles, completamente relajados. La actividad cerebral estuvo constituida por ondas lentas de bajo voltaje. Sobre ésta actividad se presentaron espigas de alto voltaje y husos de sueño. Durante el sueño activo hubo manifestaciones motoras y movimientos oculares rápidos, además la actividad cerebral aumentaba de frecuencia y amplitud en comparación a la del sueño pasivo. Desde el punto de vista cuantitativo, la vigilia ocupó el 90% del tiempo total de registro, mientras que el sueño pasivo, solamente el 8% y el 2% correspondió al sueño activo.

Se concluye que los animales que presentan un cerebro carente de neocorteza, al igual que humanos con daño cortical, no presentan los patrones EEG típicos del sueño lento.

1.5.11.POSIBILIDADES METODOLÓGICAS EN EL REGISTRO DE LA PRESIÓN DEL LÍQUIDO CEREBROESPINAL Y LA ELABORACIÓN DE UN DISPOSITIVO PARA TALES FINES

Methodological Possibilities In The Cerebrospinal Fluid Pressure Registration And The Development Of A Device For Those Purposes.

Aurón-Gómez Ari , Hernández-Palma Constantino, Herrera-Vázquez Ismael.

Facultad de Medicina, UNAM, Laboratorio de Neuromorfología del Departamento de Anatomía. México, D.F..

PROPOSITOS: El estudio del líquido cerebroespinal (LCE) tiene un importante valor diagnóstico en el caso de ciertas enfermedades como la meningitis y hemorragias intracraneales. Por lo que es importante conocer su acción sobre estructuras relacionadas con él (Matsumoto, 1991). Uno de los métodos mas usados consiste en puncionar a nivel de la cisterna magna para obtener la muestra de LCE (Jeffers, 1949) a través del cual podemos conocer tanto la composición como la presión ejercida por este flujo, que en trastornos como la hidrocefalia (HC) son de especial importancia. Se pretende llegar a la elaboración de un dispositivo partiendo de los modelos que hasta el momento se tienen (Tamaki, 1991). Decidimos hacer las adaptaciones en nuestro laboratorio para tal fin, con un diseño a base de lámina acrílica y sistema de llave de tres vías para pequeñas especies de mamíferos (rata Wistar) de acuerdo al siguiente método: 1) Se procedió a llevar un control de peso de la rata Wistar a diferentes edades. 2) Se desarrolló la técnica para anestésiar ratas con pentobarbital sódico en dosis proporcionales al peso, a razón de 1 ml por cada 50 kg de peso del animal. 3) Se requirió corregir aspectos (altura, angulación, sistema de conducto del dispositivo) para facilitar la colocación de la rata, necesarias para la punción. Por otra parte se introdujo una burbuja en el sistema de conducción que permitió conocer a través de una escala la presión ejercida por el LCE. **RESULTADOS:** Se logró la elaboración de un dispositivo basado en el modelo propuesto originalmente por Jeffers y cols. (1949), al que se le hicieron modificaciones relacionadas con las características propias de la rata Wistar (peso, tamaño, edad, sexo), facilitándose de esa manera la medición. Con los resultados logrados hasta el momento podemos concluir que con la aplicación de principios y leyes físicas a los ajustes efectuados agregaremos otros al implemento hasta ahora obtenido.

1.5.12.POSIBLE PAPEL DE LAS VIAS SEROTONINÉRGICAS SOBRE LA REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN CARDIACA EN LA RATA EMBARAZADA

Possible Role Of The Serotonergic Pathways On The Regulation Of The Cardiac Function In The Pregnant Rat.

Luis A. Pérez Bolde Hernández, Marco A. Santiago Ávila, Marcos G. de la Rosa Viejo, Jesús G. Ninomiya Alarcón, G. Cobos Zapaiain

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, Departamento de la Fisiología. Escuela Militar de Graduados de Sanidad, México, D.F..

Es bien conocido, que las dos vías serotoninérgicas ascendentes principales, se originan en los núcleos del rafe (dorsal y mediano) del tallo cerebral en la rata e intervienen en la regulación de la función cardiovascular. En efecto, la información aferente de los barorreceptores proveniente de las neuronas del ganglio nodoso llega al núcleo del tracto solitario (NTS) y en éste, se integra dicha información, misma que juega un papel importante en la producción de las respuestas cardiovasculares reflejas. Así, la administración de pequeñas dosis de serotonina (5-HT) o de sus agonistas en el NTS de la rata macho produce hipotensión y bradicardia. Por otra parte, los estrógenos ocasionan aumento de la excitabilidad de las neuronas. En vista de lo anterior, decidimos estudiar el efecto de los niveles altos de estrógenos y bajos de progesterona sobre la frecuencia cardíaca (FC) en el mismo animal. Así, a las ratas en el día 15 del embarazo, se les colocó una cánula en la vecindad del NTS, para ésto, se les practicó una trepanación unilateral a 12.3 mm posterior a bregma y a 1.5 mm lateral a la línea media, a través del trépano se introdujo la cánula 6 mm, desde la superficie cerebelosa y se les colocó dos electrodos (e) a permanencia, uno en la región precordial (V5) y otro en los músculos de la nuca (e indiferente). Los animales se organizaron en dos grupos, a saber: el experimental (ge) (n=3) y el control (gc)(n=6) y en el día 23 del embarazo, a los primero (ge) se les aplicó a través de la cánula 5-HT (50 ug en 1 ul) y a los segundos (gc) el mismo volumen pero de NaCl isotónica. Se registró el electrocardiograma, antes (5 min.), durante (2 min.) y después (10 min.) de la administración de dicha soluciones, se cuantificó la FC, cuyos valores corresponden al promedio +/- la desviación estándar y se calculó el porcentaje de variación del segundo con respecto al primero. Al final, se obtuvieron los cortes coronales del tallo cerebral y se tiñeron con violeta de cresilo. Los resultados fueron los siguientes: los animales del ge presentaron una FC basal de 306+/-4.2 lat/min. y alrededor de 1 min. después de la aplicación de 5-HT aumentó a 344+/- 5.1 lat/min. (12%), en contraste, la FC de las ratas del gc fue de 300+/- 3.8 lat/min. y la 5-HT con una latencia similar ocasionó un ligero aumento de la FC, 306 +/- 4.2 lat/min. (2%). Estos datos preliminares sugieren que la aplicación de 5-HT en el NTS de la rata grávida a término incrementa la FC debido probablemente al aumento de la excitabilidad de las neuronas de dicho núcleo.

1.6.GENÉTICA

1.6.1.DERMATOGLIFOS EN DIABETES

Dermatoglyphos In Diabetes.

Torres Cuellar Verónica; Macias Flores Marco Antonio; Sotelo Felix J. Isabel

Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, Zacatecas.

Introducción: los dermatoglifos son indicadores de padecimientos genéticos y la diabetes, como un padecimiento hereditario, es un ejemplo de como la contabilidad de crestas nos permite presuponer que un sujeto con antecedentes familiares pueda tener diabetes en el futuro.

Objetivo: Conocer la importancia de dermatoglifos en diabetes.

Material y métodos: Con la técnica de dermatoglifos se tomaron las huellas de doscientos pacientes diabéticos comprobados y se efectuó estudio comparativo con doscientos sujetos sanos sin antecedentes diabéticos.

Resultados: Se encontró como dato significativo un aumento considerable en el número de crestas de los pacientes diabéticos en comparación con el control de individuos sanos. Población sana menos de 38 crestas. Población diabética más de 42 crestas.

Conclusiones: Los individuos con antecedentes familiares de diabetes y una cuenta de crestas mayor de 42 en el espacio de los trirradios a-b, son portadores de genes de genes diabéticos.

1.6.2. DETECCIÓN DE ENFERMEDAD MÍNIMA RESIDUAL EN PACIENTES CON LINFOMAS NO HODGKIN USANDO REACCIÓN EN CADENA DE POLIMERASA (PCR)

Detection Of Minimal Residual Disease In Patients With Non Hodgkin Lymphomas By Polymerase Chain Reaction (PCR)

Francisco Martínez Flores, Silvia Rivas, Mario Gutierrez, Andrés A Gutiérrez, Jaime Mas-Oliva

Universidad Autónoma del Estado de México, UAEM. Depto. Bioenergética, Instituto de Fisiología Celular, UNAM, Hospital General de México, SS, México DF..

Los pacientes con estadios avanzados de linfoma no Hodgkin (LNH) logran inicialmente una fase de remisión clínica completa posterior al tratamiento, pero desafortunadamente la gran mayoría presentan recaída. La fuente de tal reactivación de la enfermedad se debe a la presencia de células linfomatosas circulantes que no fueron erradicadas con el tratamiento y que se encuentran por abajo de límite de detección de métodos convencionales (Enfermedad Mínima Residual, EMR). La identificación de translocaciones cromosómicas específicas en células neoplásicas ha permitido el desarrollo de técnicas muy sensibles capaces de detectar células malignas residuales, tales como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Esta permite la detección de una célula tumoral entre cien mil células normales y sería de utilidad para identificar EMR en pacientes con linfoma no Hodgkin. Específicamente, la translocación cromosómica t(14;18) que está presente en el 50% de los pacientes con LNH sería la de elección para este fin. Dicha translocación involucra al proto-oncogene bcl-2 en el cromosoma 18, que se fusiona a la secuencia de la cadena pesada de la inmunoglobulina en el cromosoma 14. El objetivo del presente estudio fue detectar la frecuencia de enfermedad mínima residual en pacientes con LNH que hayan recibido quimioterapia, usando PCR para la amplificación de la translocación t(14;18). Inicialmente se implementó un innovador método de aislamiento del ADN genómico (ADNg) a partir de 1 ml de sangre total, el cual permite amplificar secuencias genéticas por PCR con alta eficiencia. A la fecha, se han estudiado 19 pacientes (H10 M8) con LNH de bajo a intermedio grado de malignidad según la clasificación de la I.W.F. Las edades han sido en el rango de 21-81 años con una media de 52 años. En todas las muestras de sangre de los pacientes se obtuvo ADNg de buena calidad para PCR, a juzgar por la amplificación de un gene constitutivo control denominado Raf 8-9. Posteriormente, se seleccionaron en el GenBank los sitios de ruptura más frecuentes que se hayan en la translocación t(14;18), y que incluyen: la región de ruptura mayor (MBR) y la región de ruptura menor (MCR). Los resultados parciales del análisis por PCR de estas regiones se resumen en la siguiente tabla:

FASE CLÍNICA	MBR +	MCR +	+	MBR/MCR	NEGATIVO
N QUIMIOTERAPIA (15)	1	2	9	3	
REMISION CLÍNICA (2)	1	1	-	-	
RECAIDA (2)	1	-	1	0	

Por su sencillez y reproducibilidad, el método aquí descrito se propone como la alternativa para la detección temprana de EMR en linfomas no Hodgkin.

1.6.3. DISEÑO DE UN PROGRAMA EN TURBO PASCAL PARA ENCONTRAR SECUENCIAS DE RESTRICCIÓN EN DNA

Design Of A Program In Turbo Pascal For To Find Restriction Sequences In DNA.

Méndez Tenorio, A.* R. Maldonado Rodríguez, A. Guerra Trejón

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México D.F..

La búsqueda de sitios de reconocimiento para enzimas de restricción en secuencias conocidas de DNA, es una labor importante para la caracterización de las moléculas portadoras de la información genética. Entre otras aplicaciones estos estudios permiten establecer diferencias entre la información genética de distintos organismos y, por ejemplo, determinar la causa a nivel molecular de diferentes padecimientos hereditarios.

Sin embargo la localización visual de dichas secuencias es un trabajo tedioso y sujeto a error.

El objetivo de este trabajo fue el diseño de un programa de cómputo que permita realizar este análisis en forma rápida y precisa sobre secuencias conocidas de DNA.

El programa se diseñó en el lenguaje Turbo Pascal mediante la técnica de programación estructurada.

El proceso de localización de sitios de restricción en secuencias nucleotídicas conocidas de DNA es realizado mediante la utilización de las diversas funciones de este lenguaje para el tratamiento de variables del tipo cadena de caracteres ó alfanuméricas.

El programa obtenido puede analizar secuencias nucleotídicas de DNA de una longitud máxima de 2520 pares de bases, es fácil de usar e incorpora una serie de funciones útiles como son la grabación e impresión de secuencias de DNA y de los resultados de la búsqueda de los sitios de restricción, presentación gráfica del mapa de restricción de las secuencias de DNA así como un archivo con 164 enzimas de restricción (que puede ser ampliado) y que el programa utiliza para la búsqueda automática de sus secuencias de reconocimiento.

1.6.4. ESTUDIO INMUNOGENÉTICO DE LA DIABETES MELLITUS INSULINO-DEPENDIENTES EN PACIENTES MEXICANOS

Immunogenetic Study In Mexican Patients With Insulin-Dependent Diabetes Mellitus.

Yamamoto Furusho Jesús Kazuo*, García Eduardo, Gómez Pérez Francisco y Granados Arreola Julio

Facultad de Medicina, UNAM. Clínica de Diabetes y Departamento de Inmunología y Reumatología, Instituto Nacional de la Nutrición, Salvador Zubirán..

En el presente trabajo se analiza el polimorfismo genético del Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH) en diabéticos insulino-dependientes de la Ciudad de México; conocer el polimorfismo genético CMH en sus familiares de primer grado y, la relación de los genes autóctonos con diabetes mellitus insulino-dependiente (DMID) y su distinción de aquéllos adquiridos por mestizaje con poblaciones caucásicas. El estudio incluyó 50 familias mexicanas (personas emparentadas de primer grado: padres, hermanos e hijos con al menos tres generaciones

nacidas en México. De las 50 familias se tipificaron los antígenos de clase I y II de 50 pacientes y 100 controles obtenidos de familias sin la enfermedad. Se tomaron muestras de sangre (20ml) de los pacientes y los controles. La tipificación serológica de los antígenos HLA-A, B y C fue realizada con la técnica de microinfectividad mientras que la de los antígenos HLA-DR y DQ se realizó con una técnica similar pero con tiempos de incubación prolongados. Se agruparon en dos entidades: 1) la DMID y 2) la diabetes de tipo intermedio. Los resultados obtenidos muestran que los antígenos del CMH ligados con la predisposición a la DMID son los antígenos HLA-B18 y B21, los cuales fueron estadísticamente significativos. Por otro lado, en relación a la diabetes de tipo intermedio fueron los antígenos HLA-B8 y DQ2.

Este trabajo aporta un nuevo estudio de los pacientes con DMID en México, en donde los antígenos del HLA asociados con DMID en mexicanos tienen una frecuencia antigénica muy baja en la población mundial, lo que permite concluir que la susceptibilidad genética está dada principalmente en el mestizaje con poblaciones caucásicas dado que los antígenos obtenidos de este estudio muestran similitud a la de otros países.

1.6.5. TRISOMÍA 21 REGULAR RECURRENTE. ASPECTOS CLÍNICOS Y CITOGENÉTICOS

Recurrent Down Syndrome. Clinical And Cytogenetic Aspects.

Rocha Cárdenas Francisco, Meléndez Hernández Ricardo, Mayén Molina Dora Gilda, García Cavazos Ricardo Juan, Baez Reyes María del Rocío, Hernández González Clara

Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa. Depto. de Genética. Instituto Nacional de Perinatología, México, D.F..

La frecuencia del Síndrome de Down en México es de 1 en 700 recién nacidos vivos; de estos 94% corresponden a trisomía 21 regular. El riesgo empírico de recurrencia, basado en estudios de población, que se da a una pareja con un hijo previo con esta cromosopatía es de 1.5%. Sin embargo, recientemente se han descrito, dentro de las formas no tradicionales de herencia, la presencia de mosaicos germinales en alguno de los progenitores, así como predisposición a la no disyunción. Por lo anterior, es importante realizar el estudio en la pareja antes de proporcionar el asesoramiento genético.

El propósito del estudio es determinar los factores de recurrencia en parejas jóvenes con hijo previo con Síndrome de Down, así como en parejas con historia de abortos y hallazgo de célula única en relación con alguna de estas patologías. A ambos miembros de la pareja se les realiza historia clínica genética, árbol genealógico y exploración física intencionada en busca de dismorfias menores y dermatoglifos. El estudio citogenético se realiza en sangre periférica, fibroblastos de piel y/o gónada con una lectura de 100 metafases con técnica de bandas GTG para cada tejido, así como cariotipo en amniocitos cuando la mujer se encuentra embarazada.

Hasta el momento se han estudiado 15 parejas, de las cuales 4 tienen el antecedente de Trisomía 21 regular en 2 o más hijos y sin antecedentes familiares previos. Se han documentado 2 mosaicos verdaderos: uno mos 45,X/46,XX/47,XXX y otro mos 46,XY/47,XY+21, en parejas diferentes; un varón con una inversión pericéntrica total de uno de los cromosomas 9, así como 3 individuos con aberración de célula única (2 trisomías 21 y una trisomía X). Solamente en una mujer se detectó mosaico verdadero (3.5%) para trisomía 21 en ovario. Por otra parte, sólo se ha encontrado en un sólo caso, asociación satélite entre cromosomas acrocéntricos mayor del 40%, lo que podría ser un reflejo de predisposición a la no disyunción durante meiosis. Se concluye que algunos de los factores de riesgo para presentar trisomía 21 regular recurrente incluyen la presencia de dismorfias menores, alteración en los dermatoglifos y mosaico cromosómico en las parejas estudiadas hasta el momento.

1.7.INMUNOLOGÍA

1.7.1.ADMINISTRACION DE AUTOBIOTERAPICOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CRONICAS RESPIRATORIAS Y SUS EFECTOS SOBRE LA RESPUESTA INMUNE

Administration Of Autobiotherapics In Patients With Chronic Respiratory Diseases And Its Effects Over The Immune Response.

Ramírez Vargas Ana Verónica, Martha García García, Rosas Landa V y Rodríguez M.R.E, Bautista A.L.A., Simón R.B., Villalobos T.J. y Martínez A.A

Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, IPN, México D.F..

Dentro de la terapéutica homeopática existen medicamentos conocidos como autonósicos o autobioterápicos que se preparan a partir de los fluidos del mismo paciente. En el caso de enfermedades respiratorias crónicas el autobioterápico tradicional se prepara a partir de una muestra de exudado faríngeo, sangre y orina. Hasta la fecha no existen estudios ni siquiera estadísticos que le den un sustento científico a esta terapéutica, por lo que se consideró que dentro del área de inmunología los hallazgos que se encontraran ayudarían a dilucidarla.

Objetivo: Evaluar el efecto del autobioterápico en la respuesta inmune. Resumen: Se administraron autobioterápicos de sangre durante dos meses en una muestra aleatoria de dieciséis pacientes con enfermedades crónicas respiratorias. Se realiza un perfil inmunológico antes y después de cada tratamiento, para poder evaluar el sistema inmune de los pacientes. El perfil inmunológico realizado consistió en la determinación de: células T y B, subpoblaciones de linfocitos T (células T_H y T_C), complemento hemolítico al 50% e Inmunoglobulinas séricas (IgM, IgG e IgA). Se observó un incremento en la cantidad de células T (14.8%) y B(25%). La subpoblación de linfocitos T_H se vio incrementada en un 10.2%, mientras que la subpoblación de T_C solo aumentó en un 3.5%. La relación de las células T_H/T_C antes del tratamiento se encontraba invertida; esto significa que había más T_C que T_H , mientras que después del tratamiento ésta relación se normalizó ($2 T_H / 1 T_C$). La determinación de Inmunoglobulinas mostró un incremento significativo en el nivel de IgG (26.9%); para las IgA el incremento fue del 31.7%, mientras que los niveles de IgM no mostraron ningún incremento. El complemento no mostró un incremento significativo (3.5%). Estos resultados nos permitieron concluir que la administración del autobioterápico produjo una estimulación secundaria de la respuesta inmune ya que se incrementaron las IgG y también hubo una estimulación de la respuesta inmune a nivel de mucosas ya que se encontraron elevados los IgA. La evolución clínica de los pacientes fue acorde con los resultados biológicos obtenidos; ya que la mayoría de los pacientes tuvieron una mejoría satisfactoria, la cual ha sido confirmada a través del seguimiento de los pacientes.

1.7.2.CÉLULAS DENDRÍTICAS S-100 POSITIVAS EN EPITELIOMA BASOCELULAR.

Positive S-100 Dendritic Cells In Basocellular Epithelioma

Muñoz Romero Ildelfonso, Castrell Rodríguez Andrés Eliú

Facultad de Medicina, UNAM. México, D.F.

Las células de Langerhans (CL) son células dendríticas accesorias del sistema inmune que se originan en la médula ósea y cuya función es la de presentar antígenos a los linfocitos T. Las CL se localizan en la epidermis y en otros epitelios planos estratificados y constitutivamente expresan moléculas clase II del complejo principal de histocompatibilidad, por lo que representan en componente más periférico de la rama aferente de la respuesta inmune celular. Las CL S-100. Se ha demostrado que en diferentes neoplasias cutáneas el número de CL puede variar, por lo que el objetivo de este trabajo es cuantificar el número de CL en dos pacientes con epiteloma basocelular.

Se tomaron biopsias de piel de dos pacientes con epiteloma basocelular, uno localizado en párpado de un paciente de 64 años y otro de piel de maxilar de una paciente de 68 años. Las muestras fueron fijadas con formol/amortiguado al 10% durante 24 h, y se procesaron para obtener cortes en parafina de 6 µm de grosor. Uno de estos cortes fue teñido con hematoxilina de Harris- eosina y a otros se les realizó una inmunohistoquímica para evidenciar la proteína S-100 con un anticuerpo monoclonal. Estos cortes se contrateñeron con hematoxilina de Meyer durante 1 minuto.

En las 2 muestras se observaron células de aspecto dendrítico S-100 positivas. En la epidermis de piel no lesionada se encontró un número normal de CL, mientras que en la epidermis de la piel con neoplasia se encontró un aumento considerable de éstas. En la dermis, en los sitios en que el tumor se había infiltrado, se encontró también un número mayor de células dendríticas S-100, positivas.

El aumento en el número de CL en la piel con epiteloma basocelular puede explicarse por la función inherente de éstas células, al tratar de presentar antígenos de las células tumorales a los linfocitos, por lo tanto es un proceso reactivo del sistema inmune contra la neoplasia.

1.7.3. EL PARAMYXOVIRUS PORCINO, PROTOTIPO PARA ESTUDIAR ENFERMEDADES CAUSADAS POR PARAMYXOVIRUS

The Porcine Paramyxovirus As Prototype To Study Diseases By Paramyxovirus.

Garfias Becerra Yonathan Omar, Hernández Jesús, Reyes Julio y Zenteno Edgar

Facultad de Medicina, UNAM, Depto de Bioquímica, Lab. 9, México, D.F.

La necesidad de estudiar las enfermedades virales que afectan al hombre, nos han llevado al uso de modelos biológicos para comprender mejor los procesos fisiológicos y patológicos causados por estos microorganismos. Nuestro modelo para estudiar las infecciones causadas por Paramyxovirus, es el Paramyxovirus porcino (PP). Este virus, afecta exclusivamente los cerdos, ocasiona problemas neurológicos y respiratorios en cerdos lactantes, así como orquitis y epididimitis en cerdos adultos. Estos virus poseen gran homología en la secuencia de aminoácidos de la glicoproteína HN con la del virus de las Paperas. En este trabajo evaluamos la respuesta inmune humoral y celular de 4 cerdos adultos infectados con el PP cepa LPM, por vía intramuscular e intranasal; cada semana posterior a la infección (PI), se tomaron muestras sanguíneas para separar células mononucleares y estimular con diversos mitógenos y con un extracto del PP con un título de 1:4 durante 24 h, con un pulso final de 18 h de Timidina Tritiada (³HdTR). Los resultados se expresan como el índice de estimulación $<<IE = (\text{cpm células estimuladas} / \text{cpm células no estimuladas}) \times 100 >>$. También cada PI se determinó el título de anticuerpos por inhibición de la hemaglutinación y además, se determinaron las dimensiones testiculares para evaluar el efecto del virus en éstos órganos. Estos datos se expresan como el Índice de Variación Testicular (IVT = Dimensión PI - Dimensión previo a la infección). Nuestros resultados indican que los IE frente a los mitógenos en la primera

semana PI fueron de 673 ± 89 y 613 ± 98 (medias \pm error estándar) para las lecitinas fitohemaglutinina (PHA) y concavalina A (Con A), respectivamente y aumentaron gradualmente en la cuarta semana hasta un IE para los mismos mitógenos de 3422 ± 692 y 2714 ± 483 ; posteriormente éstos disminuyeron nuevamente. Respecto a la inmunidad humoral los títulos de anticuerpos fueron de 1:256 en las primeras semanas para los cerdos II y III, mientras que en los cerdos Y y IV sus títulos fueron de 1:32 durante todo el experimento. Las evaluaciones testiculares fueron largo y ancho de cada testículo observando diferencias entre los testículos, ya que el largo del testículo izquierdo mostró mayor aumento de tamaño que el derecho, pero éste en la semana 7 PI, tuvo un IVT de -1 ± 1.78 . El ancho presentó un comportamiento similar, pero sin observar IVT menor a 0. En conclusión los resultados obtenidos sugieren que el animal infectado por el PP presenta una supresión de la respuesta celular en las primeras semanas de infección y la respuesta humoral se hace aparente después de la segunda semana. Será importante identificar que tipo de daño se está produciendo en los testículos como resultado de la respuesta inmune del animal frente al virus. Nosotros creemos que la formación de complejos inmunes o procesos de autoinmunidad pueden ser responsables de la formación de los granulomas y la atrofia testicular.

1.7.4. FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE REGENERACIÓN NEURAL EN EL ACOCIL

Factors Affecting The Neural Regeneration Processes In Crayfish

Rosales García Víctor Ricardo. Beatriz Fuentes

Facultad de Medicina, UNAM, México D.F.

En los últimos años, el fenómeno de la regeneración neural ha sido ampliamente estudiado en acociles y muchos otros crustáceos. Una razón para estudiar este fenómeno en este grupo animal se debe a la capacidad que poseen muchos de sus miembros de regenerar partes perdidas lo que ha sugerido la posibilidad de que esta propiedad la presente también su sistema nervioso.

Algunos estudios se han llevado a cabo para comparar la capacidad de regeneración en dos especies de acocil *Procambarus clarkii* y *Procambarus simulans* empleando para ello animales de diferentes edades y preparaciones *in vivo* e *in vitro*. En un gran número de casos los estudios sobre regeneración se inician con la observación del efecto que producen lesiones específicas del tejido nervioso seguidos de la observación, mediante técnicas muy diversas, de cómo se lleva a cabo el proceso regenerativo. De estos estudios se desprenden algunos hechos interesantes:

- a) La especie *Procambarus clarkii* muestra mayor capacidad de regeneración que la especie *Procambarus simulans*.
- b) La habilidad regenerativa decrece lentamente con la edad, lo que significa que el tejido regenerado es más abundante y se produce más rápidamente en animales jóvenes que en animales adultos.
- c) La temperatura influye en la sobrevivencia de los animales de estudio y de los tejidos cultivados así como en la actividad regenerativa de ambos.
- d) Parece existir una relación inversa entre el diámetro axonal y la capacidad regenerativa de tal manera que los axones delgados regeneran más rápidamente que los axones gigantes que tardan mucho más semanas en reconectarse.
- e) Las motoneuronas fásicas muestran mayor capacidad de regeneración que las motoneuronas tónicas.
- f) La reparación y la regeneración del tejido nervioso dependen de la presencia de factores tróficos, los cuales impiden la degeneración y muerte de los axones lesionados, inducen su crecimiento y mantienen la viabilidad neural de penetración y regeneración de las neuritas que cruzan el espacio de unión. Los axones tienen múltiples soportes tróficos, que incluyen proteínas sintetizadas por el soma de la neurona las cuales son transportadas a lo largo del axón y alcanzan la región lesionada, una gran diversidad de sustancias producidas por las células gliales y fibroblastos y sustancias producidas por neuronas pre y postsinápticas. En estos últimos casos, se ha propuesto que

las sustancias tróficas llegan hasta la zona de lesión tanto por difusión directa como mediante su liberación desde vesículas exocitóticas.

1.7.5. INMUNOFENOTIPO DE CÉLULAS DE GANGLIO LINFÁTICO CON INMUNODEFICIENCIA COMÚN VARIABLE.

Inmunophenotype Of Cells In Lymph Nodes With Common Variable Immunodeficiency.

Arredondo Hernández René, Castell Rodríguez Andrés.

Facultad de Medicina UNAM, México, D.F.

La hipogamaglobulinemia o deficiencia común variable es una enfermedad de etiología heterogénea, caracterizada por defectos en diferentes etapas en la maduración de los linfocitos B como: deficiencias en las síntesis de inmunoglobulinas, un impedimento en la exocitosis de estas o la existencia en suero de un factor inhibidor de células B. El defecto principal se encuentra en la respuesta inmune humoral ocasionando, en estos pacientes infecciones recurrentes de bacterias encapsuladas como *S. pneumoniae*, *H. influenzae* y *N. meningitidis*. También muestra un incremento en infecciones producidas de hongos y protozoarios. Interesantemente, se ha reportado que los pacientes muestran una falta de respuesta a los sensibilizadores de contacto, fenómeno en el que están involucradas las células dendríticas presentadoras de antígeno (CDPA) y los linfocitos T. El objetivo del presente trabajo es identificar si las CDPA, los linfocitos y las diferentes poblaciones de linfocitos T están afectadas en una paciente con inmunodeficiencia común variable por falta de respuesta a la hipersensibilidad de contacto.

Se obtuvieron biopsias de ganglios linfáticos de la región cervical de una paciente de 15 años con el diagnóstico de inmunodeficiencia común variable y que actualmente está siendo tratada con inmunoglobulinas. El tejido se incluyó en O.C.T. y se congeló a -70°C . Se realizaron cortes por congelación a $6\ \mu\text{m}$, los cuales fueron fijados en acetona al 100% durante 10 minutos y se realizaron inmunohistoquímicas con los anticuerpos anti S-100 (reconoce CDPA), anti CD4 (reconoce linfocitos T ayudadores), anti CD8 (reconoce linfocitos T supresores-citotóxicos) y anti CD21 (reconoce linfocitos B).

Se encontró que en los folículos linfoides el número de linfocitos B es normal. El número de CDPA fue normal y se distribuyeron de manera heterogénea. Por otro lado, las diferentes poblaciones de linfocitos T se encontraron notoriamente disminuidas.

Los resultados de este estudio indican que la falta de respuesta a la hipersensibilidad de contacto en esta paciente con inmunodeficiencia común variable, se deben a una deficiencia de linfocitos T, aún cuando el número de CDPA es normal. Esta disminución de las células T puede ser provocada por un trastorno progresivo de estos, aún no entendido, que da como resultado deficiencias inmunológicas adicionales.

1.7.6. PRESENCIA DE CÉLULAS DENDRÍTICAS EN AMIGDALITIS CRÓNICA

Presence Of Dendritic Cells In Chronic Tonsillitis.

Méndez Velázquez Ma. Guadalupe, Castell Rodríguez Andrés Eliú

Facultad de Medicina, UNAM. México, D.F.

En el organismo existe un sistema de células dendríticas (CD) que captan, procesan y presentan antígenos a los linfocitos T para desencadenar una respuesta inmune celular. Las CD se localizan en epitelios planos estratificados, en el intersticio de varios órganos, en amígdalas y en las zonas T dependientes de bazo, ganglios linfáticos y el timo.

Las CD expresan en su membrana plasmática moléculas clase II del complejo principal de histocompatibilidad (CPH) y en el citoplasma muestran la proteína S-100. Las CD tienen un papel importante en el rechazo de injertos y en la hipersensibilidad por contacto, asimismo están involucradas en la presentación de antígenos bacterianos y virales. Por lo anterior, el propósito del presente trabajo es el de evidenciar si la población de CD en la amígdala se modifica en 2 pacientes con amigdalitis crónica.

Por extracción quirúrgica se tomaron muestras de amígdala de 2 pacientes, una de ellas de 4 años de edad con el diagnóstico de amigdalitis crónica y rinitis alérgica y la otra de 32 años con amigdalitis crónica. Los tejidos fueron fijados en formol/amortiguado al 10% y se procesaron para realizar en ellos cortes de 6 µm de grosor. A uno de estos cortes se le realizó una tinción con hematoxilina-eosina y en los demás se realizó una inmunohistoquímica para realizar la presencia de la proteína citoplásmica S-100. Posteriormente los cortes procesados con inmunohistoquímica se contratiñeron con hematoxilina de Meyer por un minuto.

En ambos casos se observó la presencia de CD S-100 positivas. En la amígdala de la niña con rinitis alérgica y amigdalitis crónica se encontraron CD distribuidas heterogéneamente, sin embargo éstas estuvieron en menor número que en la paciente de 32 años con amigdalitis crónica. En ésta última las CD se localizaron en mayor densidad en la periferia de las amígdalas que en el centro.

Aunque falta mayor número de casos de experimentación, los datos encontrados en el presente trabajo, indican que los procesos infecciosos condicionan un aumento de CD. La diferencia en el número de CD puede deberse a la diferencia en la edad de las pacientes. Por otro lado, la mayor densidad de células en la periferia que en el centro indicaría que en ese sitio se requiere de un mayor número de éstas posiblemente porque están más en contacto con los antígenos externos, bacterias y virus.

1.7.7. RESPUESTA INMUNE HUMORAL EN RATONES C3H/HEJ INFECTADOS INTRACECALMENTE CON ENTAMOEBIA HISTOLYTICA

Humoral Immune Respons In Mice C3H/Haj Intracecal Infected With Entamoeba Histolytica.

Prabir Kumar Ghosh, Sadhna Gupta, Luis Rosales León, Blanca H. Ruiz Ordaz, Librado Ortiz Ortiz

Instituto de Investigaciones Biomédicas, y Facultad de Medicina, UNAM. Departamento de Biología Molecular e Inmunología (*).

Cerca del 10% de la población mundial padece de alguna forma de amibiasis. A la fecha, se han estudiado varios aspectos tanto de la inmunidad mediada por células como de la respuesta inmune humoral. Sin embargo, los mecanismos de invasión hacia el hospedero no son claros. En nuestro laboratorio hemos desarrollado un modelo murino para el estudio de la amibiasis intestinal, el cual nos ha brindado la oportunidad para estudiar la respuesta inmune humoral en un periodo comprendido entre 5 y 60 días posteriores a la inoculación con trofozoitos de *E. histolytica*. Los trofozoitos de *E. histolytica* de la cepa HM1:IMSS se cultivaron en medio monoaxénico¹. Las infecciones se realizaron utilizando cultivos amibianos de 48 hrs, los cuales se inocularon intracalmente mediante laparotomía en ratones C3H/HeJ de 4 semanas de edad. Los ratones se sacrificaron a diferentes intervalos de tiempo comprendidos entre 5 y 60 días post infección y el grado promedio de infección se evaluó de acuerdo con Neal². Posteriormente, los bazos se aislaron en solución salina balanceada de Hanks, se obtuvo una suspensión de

linfocitos mediante perfusión, eliminando los eritrocitos mediante choque osmótico con Cloruro de Amonio 0.15 M. Estas células se suspendieron en medio de cultivo RPMI-1640 suplementado con 10% de suero fetal bovino y se determinó la viabilidad celular mediante exclusión por azul de Tripano. Finalmente se llevó a cabo el ensayo de ELISPOT³ con los linfocitos obtenidos tanto de los animales infectados como de los controles en placas de 96 pozos con fondo de nitrocelulosa, agregando 25,000 células por pozo. Los "spots" se desarrollaron con anticuerpos anti ratón conjugados con peroxidasa, para IgA, IgG e IgM. Los resultados se reportaron como el valor promedio de cuatro réplicas. Los estudios histopatológicos que se realizaron en el ciego de los ratones inoculados con *E. histolytica* mostraron que el desarrollo de la infección es bastante similar a la parasitosis en el ser humano, incluyendo erosión del epitelio de cubierta, perforaciones y lesiones en el ciego. Con respecto a la cinética de aparición de células formadoras de anticuerpos, observamos que en el caso de la IgM, se incrementa el día 10 post-inoculación y disminuye alrededor de los días 15-25, volviendo a subir el día 30, decreciendo los días 40-50 e incrementándose el día 60. En el caso de las células formadoras de IgA, a diferencia de la respuesta antes mencionada para IgM, se incrementa el día 25, mostrando un decremento al día 40, con un segundo pico de respuesta al día 50 y decreciendo al día 60. Por otro lado la población de células IgG se eleva los días 20-25, manteniéndose en un nivel constante hasta el día 60, en el cual decrece. A nivel general la respuesta humoral en contra de *E. histolytica* mostró un incremento paulatino durante los primeros 25-30 días manteniéndose hasta el día 60. Sin embargo, pudimos observar la alternancia de respuesta IgM e IgA, ya que cuando una aumenta la otra disminuye y viceversa, a diferencia de la respuesta IgG la cual se incrementa el día 20 y posteriormente mantiene su nivel.

1.8.MICROBIOLOGÍA

1.8.1.CRITERIOS DE DIAGNOSTICO MORFOLOGICO DE LA INFECCION DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL POR ACANTHAMOEBA SP

Morphologic Diagnostic Criteria Of Central Nervous System Infection By Acanthamoeba Sp

León Eusebio Patricia, Galván Zarazúa Mario, García Miranda Gloria Araceli

Campus Iztacala, UNAM, México. D.F..

Dado que la encefalitis amibiana granulomatosa (EAG) producida por *Acanthamoeba* se conoce poco, motivo por el cual probablemente los casos informados son escasos, se realizó un estudio preliminar para establecer las características morfológicas que sugieren el diagnóstico de EAG. Se inocularon 20 ratones cepa CD1 intranasalmente con una dosis entre 10 000 y 12 000 trofozoitos en 0.02 ml. A los animales sacrificados a los 21 días de inoculados o muertos espontáneamente, se les disecó el encéfalo, el cual se fijó en formol al 10%, se incluyó en parafina-ceolidina, se cortó a 6 micras y se tiñó con hematoxilina y eosina.

Aunque se presentaron una gama amplia de lesiones histológicas, los hallazgos en todos los ratones son los siguientes: los trofozoitos se distribuyen intra y perivascularmente y dentro del tejido, miden entre 16 y 42 micrometros siendo los mas grandes los intravasculares y aquellos intratisulares que denotan mayor cantidad de elementos fagocitados.

Los quistes miden entre 20 y 30 micras; el endoquiste se presenta redondo o ovalado, el exoquiste es redondo, pentagonal o hexagonal con tendencia a la basofilia.

Las lesiones tisulares asociadas a las amibas fueron la reacción inflamatoria crónica y la necrosis. No se encontraron granulomas, característica diferencial de la enfermedad, aunque esta situación puede deberse a la cepa amibiana, a la condición inmunológica de los animales o al tiempo y vía de inoculación.

La presencia de trofozoitos con reacción periférica y la presencia de quistes confirman el diagnóstico de acantamoebiasis.

1.8.2. PROCESAMIENTO BIOTECNOLÓGICO DE DESECHOS CELULÓSICOS

Biotechnologic Process Of Celulosic Wastes

Reyes Hernández Marisol; López Jiménez Gloria; Gutiérrez Castillo Ma. Eugenia; Franco Hernández M. Olivia

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, IPN, Departamento de Química, México D.F..

El tratamiento de desechos celulósicos en nuestro país es muy caro y la mayor parte del papel de desecho que se recicla es de importación, por tal motivo se ha tratado de establecer un procedimiento biotecnológico sencillo para la reutilización de este tipo de desechos, de esta manera se pretende ayudar a la resolución de un problema de contaminación ambiental y al mismo tiempo tener acceso a una fuente de materia prima barata y abundante

Se aislaron 11 microorganismos fúngicos celulolíticos, de los cuales se seleccionaron 4, y se identificaron como *Trichoderma sp*, *Aspergillus niger*, *Alternaria sp 1*, *Alternaria sp 2*. Con estas cepas se hicieron cinéticas de fermentación encontrándose que la máxima actividad específica de "Carboximetilcelulasa" correspondió al *Trichoderma sp* a las 72 horas de fermentación, con un valor de 2.46 Unidades de enzima por miligramo de proteína (U/mg). Los microorganismos *A. niger* y *Alternaria sp1* presentaron valores de actividad máxima de carboximetilcelulasa a las 216 h de fermentación. También se cuantificó actividad específica de papel filtro siendo el microorganismo *T. viridae* el que presentó el valor más alto a los 6 días de fermentación (1.317 U/mg), mientras que para los microorganismos restantes se encontraron valores muy bajos por lo que se decidió trabajar únicamente con *Trichoderma sp* en las etapas restantes del proyecto, los resultados mejoraron notablemente al someter al papel de desecho a irradiación con luz UV de 285 nm durante 4 h, observándose en éste caso la actividad máxima de carboximetilcelulasa a las 48 h de fermentación. Al utilizar pretratamiento químico con hipoclorito e hidróxido de sodio la actividad enzimática se incrementó en un 10%.

El microorganismo *Trichoderma sp* resultó ser uno de los mejores productores de celulasas con una velocidad de hidrólisis sobre papel sanitario aceptable y en menor proporción el papel moneda. El tratamiento químico resultó mejor que el tratamiento con luz ultravioleta para eliminar los colorantes químicos de metales pesados. La actividad enzimática se incrementó en un 10% al utilizar como inóculo micelio del hongo *Trichoderma*, y por lo tanto la velocidad de hidrólisis del papel también se incrementó.

1.8.3. PROCESAMIENTO BIOTECNOLÓGICO DE DESECHOS DE NARANJA Y MANZANA

Biotechnologic Process Of Apple And Orange Wastes

Jiménez Reyes C.Susana; Esquivel Zubiri Miriam, López Jiménez Gloria, Gutiérrez Castillo Ma. Eugenia, Franco Hernández M. Olivia

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología. IPN, Departamento de Química, México D.F..

El ácido galacturónico es el producto de la hidrólisis de la pectina y se ha utilizado como potenciador en fármacos de uso tóxico. En México los desechos de verduras y frutas que contienen grandes concentraciones de pectina, habitualmente se incluyen dentro de la basura de las comunidades y pocas veces se realiza una selección de material que podría ser utilizable. Se ha reportado que este tipo de sustratos tienen una alta concentración de polisacáridos del tipo péctico, por lo que el procesamiento por vía microbiana es una alternativa biotecnológica para su reutilización.

Se aislaron 17 cepas de hongos filamentosos y por medio de la selección primaria se eligieron tres microorganismos fúngicos que se identificaron microscópicamente como *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp* y HV. Posteriormente con ayuda de las cinéticas de fermentación se seleccionaron dos cepas por su capacidad de hidrólisis de pectina en un tiempo relativamente corto (48 h), éstas fueron el *Aspergillus sp.* y el HV, las cuales presentaron una actividad de Pectinasas de 2.78 Unidades de enzima por miligramo de proteína (U/mg), y 1.75 U/mg respectivamente. A las 72 horas se presenta inhibición de pectinasas por producto con un 70% de disminución de la actividad. *A. niger* presentó una actividad pectinolítica 16 y 10% menor comparativamente con las cepas anteriores. El secado de las cáscaras es esencial para realizar una molienda más fina, y obtener un mejor contacto enzima-sustrato, por lo que se procedió a secar la cáscara de manzana por liofilización y también en estufa a una temperatura de 70 °C durante 96 h; obteniéndose los mismos resultados de actividad enzimática en cinéticas de fermentación con los microorganismos *Aspergillus sp* y HV en ambos casos, por lo que se empleó el secado en estufa que es mas barato. La selección secundaria reveló que sólo el microorganismo denominado HV y el *Aspergillus sp* realizan la degradación de residuos pécticos en menor tiempo, presentando una actividad 16% y 10 % mayor que el *Aspergillus niger* respectivamente; por lo que optimizando este proceso se puede incrementar la velocidad de degradación de residuos pécticos.

1.9. TOXICOLOGÍA

1.9.1. NIVELES DE PLOMO EN UNA POBLACION INFANTIL

Lead Levels In A Children's Population.

Jiménez Guadarrama Carlos, Uribe Hernández Raúl y Pérez Zapata Aura Judith

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N., Departamento. de Morfología, México DF.

Se sabe que los niveles atmosféricos de plomo en la Ciudad de México rebasan el límite máximo ($1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), en varias ocasiones en la primavera y verano y se mantienen elevadas en otoño e invierno, principalmente en la zona norte Delegación Azcapotzalco, Gustavo A. Madero y zonas aledañas del Estado de México; donde se han registrado concentraciones hasta de $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La población infantil es particularmente susceptible a los efectos del plomo, aún a concentraciones bajas.

En este estudio se obtuvieron muestras de 710 niños, durante 1993, desde neonatos hasta 13 años con residencia en la zona Norte del D.F. Se determinó el plomo en sangre por espectrofotometría de absorción atómica.

La población estudiada presenta una concentración media de 29 $\mu\text{gPb}/100$ ml de sangre. La mayor concentración se observó en el grupo de seis años (38.1 $\mu\text{g}/100$ ml), y la menor en el grupo de 13 años (23.6 $\mu\text{g}/100$ ml) probablemente debido a que la diferencia entre los hábitos y actividades al aire libre le provocan al primero, una mayor exposición al tóxico.

La mayor frecuencia de individuos se ubica en los rangos de 11 a 20 y 21 a 30 $\mu\text{g Pb}/100$ ml de sangre. El porcentaje de individuos con concentraciones mayores del límite, fijado por la CDC de 10 $\mu\text{g}/100$ ml, es de 83.5 %. Los datos anteriores muestran un nivel elevado del contaminante en dicha población, ya que puede estar ocasionando efectos adversos sobre la salud, como alteraciones en la biosíntesis del grupo hemo.

1.9.2. TOXICOLOGIA DEL META-AMINOFENOL Y DE SU MALEAMIDA

Toxicology Of Meta-Aminophenol And His Maleamide.

Hernández Martínez Perla Yadira, García González José Juan, García Ramos Víctor Hugo, Morales Márquez Alejandro, Trujillo Ferrara José Guadalupe, Yáñez Avila Ricardo, Vázquez Alcántara José Ivan

Escuela Superior de Medicina, IPN, México D.F..

El meta-aminofenol (**m-AF**), es una anilina utilizada en la industria de los colorantes, cuyo mecanismo de toxicidad se desconoce. Considerando que existe cierta semejanza estructural entre el **m-AF**, la acetilcolina y algunos inhibidores de acetilcolinesterasa, se plantea que su mecanismo de toxicidad esta relacionado con acciones colinérgicas. Se determinó la Dosis letal 50 (**DL-50**) para el **m-AF** y su maleamida, elemento de un grupo de posibles inhibidores de acetilcolinesterasa sintetizados por nuestro grupo de trabajo, y se observó su comportamiento en presencia de atropina. Para obtener la **DL-50** se utilizaron ratones BALB-C, machos, con peso entre 15 y 25 grs, sometidos a dieta normal. La vía de administración de los fármacos fué intraperitoneal, la atropina se aplicó a una dosis de 4mg/kg intraperitoneal, 20 minutos antes de administrar los fármacos. La **DL-50** para el **m-AF** fué de 203 mg/kg y se comparó con la reportada por la literatura (Index Merck, Novena Edición) de 220 mg/kg en ratas al ser administrada por vía oral.

Se obtuvo una **DL-50** de 459mg/kg para la maleamida de **m-AF**, y cuando se aplicó atropina como pretratamiento la **DL-50** fué de 595mg/kg. Se concluye que la adición del grupo maleamida disminuye la toxicidad del **m-AF**, fenómeno que puede estar relacionado con el aumento de especificidad de acción. Es evidente que la presencia de atropina desplaza hacia la derecha el valor obtenido para la **DL-50** de la maleamida, probablemente por que la atropina bloquea el efecto tóxico colinérgico a nivel de receptores para acetilcolina. El análisis estadístico del valor de las pendientes no muestran diferencia significativa, lo que apoya que el mecanismo de toxicidad se de tipo colinérgico. La importancia de este estudio toxicológico radica en que experimentalmente se ha comprobado que la maleamida de **m-AF** inhibe de forma competitiva e irreversible a la acetilcolinesterasa, efecto que puede tener utilidad variada, tanto en el campo de la terapéutica en miastenia grave, glaucoma y síndrome de Alzheimer o en el campo de la agricultura como insecticida.

2.CIRUGÍA

2.1.CIRUGÍA GENERAL

2.1.1.ANASTOMOSIS INTESTINAL CON ANILLOS ANASTOMÓTICOS BIOFRAGMENTABLES (VALTRAC) VS TECNICA CONVENCIONAL Y ENGRAPADORAS REALIZADAS EN PERROS

Intestinal Anastomosis With Biofragmentable Anastomotic Ring (VALTRAC) Vs Conventional Technique And Stapler In Dogs.

García Araiza Mayra Gabriela; Ariaga Villar Víctor Manuel; Payro Hernández Luis Enrique; Manzano-Trovamala José Raymundo

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, México D.F.

El anillo anastomótico biofragmentable (valtrac) utilizado en las anastomosis colónicas termino-terminales permite el tránsito intestinal normal, soporta presiones intraluminales altas y se elimina fácilmente a través del contenido intestinal. Se compara su eficacia con el uso de engrapadoras y suturas convencionales en las anastomosis colónicas. Método: se realizan anastomosis intestinales en 45 perros de raza criolla, divididos en 3 grupos de 15 perros:

- A).- Técnica a mano (Halsted y Lembert)
- B).- Engrapadoras PREMIUM CEEA #28 (técnica Felicen y Robert).
- C).- Anillo anastomótico biofragmentable (VALTRAC).

Durante la cirugía se mide diámetro interno del sitio colónico a anastomosar, resecao un segmento para control histopatológico así como medición del tiempo quirúrgico de piel a piel. Se reseca anastomosis al día 28 postoperatorio, midiendo diámetros internos del sitio anastomosado y estudio histopatológico comparativo con la muestra control de cada perro en cada caso valorando edema, fibrosis, engrosamiento de las capas, celularidad, congestión de la pared colónica. Resultados: El VALTRAC reduce el tiempo quirúrgico 50% en relación a la técnica manual y 20% al uso de engrapadoras. Demuestra histopatológicamente mayor resistencia en el sitio anastomosado, menor edema, infiltrado inflamatorio, así como menor estenosis en la anastomosis. Se elimina entre 15 y 23 días sin presencia de cuerpos extraños en el sitio de aplicación. Conclusiones: La sutura convencional se realiza a cualquier nivel intestinal y con cualquier diámetro. La engrapadora requiere mayor capacitación técnica y reduce el tiempo quirúrgico, siendo de gran utilidad en las anastomosis muy bajas. El VALTRAC es el método alternativo de elección para las anastomosis colónicas término-terminales.

2.1.2. EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LA RESPUESTA ENDÓCRINA Y METABÓLICA AL TRAUMA QUIRÚRGICO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA MEDIANTE TÉCNICA LAPAROSCÓPICA VS. TÉCNICA ABIERTA

Comparative Evaluation Of Endocrine And Metabolic Trauma Response In Surgical Patients With Laparoscopic Vs. Open Cholecistectomy.

García Nuñez Luis Manuel, Garduño Manjarrez Pedro, González Parra Juan Francisco, Campos Carballo Roberto, Carbajal Ramos Adrián

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN y Hospital Torre Médica, México, D.F.

INTRODUCCIÓN: Las heridas de la cirugía electiva y el trauma generan una respuesta fisiológica similar. Ella incluye el incremento de la liberación de hormonas de respuesta al estrés, alteraciones en el metabolismo y el balance de los líquidos, balance nitrogenado negativo y un incremento en la producción hepática de fase aguda. La cirugía de mínima invasión puede ser una alternativa para disminuir la respuesta metabólica por la prevención de una incisión abdominal sustancial. En la cual, en el paciente quirúrgico electivo, es frecuentemente el sitio de máximo daño tisular. La colecistectomía laparoscópica, por lo tanto, provee de medios para disminuir la contribución de la herida a la respuesta fisiológica de la cirugía. Existen múltiples factores que intervienen modificando la magnitud de la respuesta al trauma quirúrgico, entre los que se encuentran la edad, el sexo, el índice de masa corporal, el tiempo quirúrgico, la técnica (abierta o laparoscópica) y la anestesia utilizada durante el procedimiento. **FUNDAMENTO:** En los últimos años, clínicamente se han tratado de dar algunas justificaciones al uso de la cirugía laparoscópica argumentándose una menor estancia postoperatoria en el nosocomio y un menor índice de infecciones, entre otras. Un menor tamaño de la incisión deberá provocar menos molestias y por lo tanto las repercusiones emocionales ser menos severas en un paciente intervenido con técnica laparoscópica en comparación con alguno intervenido con técnica abierta, sin embargo, esto es candidato de una valoración subjetiva. Es necesario proporcionar información acerca de datos objetivos que apoyen plenamente los argumentos clínicos de la preferencia de la cirugía laparoscópica sobre la abierta. Es imperativo, entonces, la realización de un estudio comparativo de la respuesta endócrina y metabólica al trauma quirúrgico en pacientes susceptibles de ser tratados con alguna de ambas formas alternativas de tratamiento quirúrgico, esto con el fin de dar una nueva, válida y objetiva justificación al uso de la cirugía laparoscópica. **HIPÓTESIS:** La colecistectomía realizada por técnica laparoscópica traduce en una menor severidad en la respuesta endócrina y metabólica al trauma quirúrgico en comparación con la colecistectomía realizada por técnica abierta. **METAS:** Medir concentraciones séricas de glucosa, proteína C reactiva, cortisol, sodio, potasio, calcio, glucagon, nitrógeno de urea, así como determinar la cantidad de leucocitos y la diferencial de segmentados en sangre venosa en los siguientes tiempos: preoperatorio (1 hora antes), transoperatorio (cierre quirúrgico) y postoperatorio (8 horas después del cierre) en pacientes sometidos a colecistectomía ya sea por técnica laparoscópica o abierta. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Previa autorización de los pacientes, se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: 1) cirugía electiva, 2) riesgo ASA I, 3) rango de edad: 30-60 años, 4) evidencia por estudios de laboratorio y/o gabinete de patología vesicular benigna, 5) ser aceptores del procedimiento, 6) haber sido sujetos a anestesia general balanceada con isoflurano y fentanilo. Quedaron excluidos los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios de exclusión: 1) cirugía de urgencia, 2) riesgo ASA II-IV, 3) edad menor de 30 años, 4) edad mayor de 60 años, 5) evidencia por estudios de laboratorio y/o gabinete de patología vesicular maligna, 6) hallazgo transoperatorio de patología vesicular maligna, 7) no ser aceptores del procedimiento, 8) no aceptar entrar al protocolo de investigación, 9) no haber sido sujetos a anestesia general balanceada con isoflurano y fentanilo, 10) evidencia de patología sobreagregada. El número total de pacientes reunidos fue de 50, de los cuales 25 se intervinieron con técnica laparoscópica y 25 por técnica abierta. Los pacientes no evidenciaron ningún otro tipo de patología sobreagregada. **RESULTADOS:** En todos los parámetros se encontró una variación significativa, tanto en los tiempos quirúrgicos (pre, trans y postoperatorios) para cada paciente en particular como entre los grupos de pacientes intervenidos con la técnica abierta en

comparación a los intervenidos con técnica laparoscópica, siendo estos últimos los que mostraron una menor variación con respecto a los parámetros basales. **CONCLUSIÓN:** La colecistectomía realizada por técnica laparoscópica traduce una menor severidad de la respuesta endócrina y metabólica al trauma quirúrgico en comparación con la observada en pacientes intervenidos con técnica abierta.

2.2.ESTOMATOLOGÍA

2.2.1.PREVALENCIA DE TORUS MANDIBULARES Y PALATINOS

Prevalence Of Torus Mandibularis And Palatinus

García Marín Marisol, Salgado Juárez Aralíz, Rodríguez Sánchez María Eugenia

Facultad de Odontología, UNAM, México D.F..

Comprobar la incidencia que existe de torus (exostosis o crecimiento exterior óseo no patológico): palatino y mandibular en las personas y que porcentaje en estas lo presentan, así como la relación existente de estas dos clases de torus de acuerdo al sexo y edad.

Se tomo como muestra a 500 personas al azar entre 18 y 71 años de edad, las cuales asisten a consulta en la facultad de odontología de la UNAM.

A cada uno de los examinados se les realizó una historia clínica total. En los resultados obtenidos prevaleció de manera dominante el torus palatino, siendo de mayor incidencia en mujeres que tienen entre 18 y 40 años de edad. Por otra parte el torus mandibular predominó en el sexo masculino hasta por un 48% dentro de una edad de 18 a 40 años.

La importancia del torus, apesar de que entra en la categoría "patológica" no cae dentro de una lesión maligna.

Dependiendo del tamaño y la extensión de este será necesario la extirpación quirúrgica.

CONCLUSIONES: Se comprobó que el torus palatino afecta con más frecuencia a las mujeres que a los hombres, mientras que el torus mandibular lo presentan con más frecuencia estos últimos. En ambos casos se presenta en la tercera etapa de la vida. (18-40 años.).

2.3.GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

2.3.1.ALIMENTACIÓN FETAL TRANSAMNIÓTICA ENTERAL EN UN MODELO TIPO TERCER PRODUCTO DE RETRASO EN EL CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN CONEJO

Transamniotic Fetal Enteral Feeding In Third Product Of Intrauterine Growth Retardation In Rabbits.

Mendiola Fernández Ricardo, Ríos González Ángel Gabriel, Campos Carballo Roberto, Fernández Guzmán Martha Patricia, Velazco Pasillas Manuel

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, México, D.F..

El retardo en el crecimiento intrauterino es una de las principales causas de mortalidad perinatal capaz de ocasionar secuelas significativas pre y postnatales y en el crecimiento y desarrollo posteriores. Se considera que parte del problema radica en la inadecuada captación de nutrientes por parte del feto debido a causas de etiología diversa. Como consecuencia de los avances de la medicina moderna surgió la cirugía fetal y con ella la posibilidad de alimentación enteral suplementaria intraamniótica del producto.

HIPÓTESIS: La alimentación enteral transamniótica a base de carbohidratos, tiene efectos benéficos sobre el tamaño y peso en productos con retardo en el crecimiento intrauterino en conejos.

OBJETIVO: Valorar la respuesta a la alimentación enteral suplementaria in útero en el modelo natural de retraso en el crecimiento intrauterino en conejos, en relación con hallazgos morfométricos.

MÉTODO: Se estudiaron conejas Nueva Zelanda de 22 días de gestación con modelo de alimentación enteral tipo tercer producto, al cual se administro solución glucosada al 10% (5 cc/día por 6 días). Los productos se extrajeron por cesárea el día 26 de gestación. Se efectuaron mediciones morfométricas (peso, talla, diámetro biparietal, diámetro torácico, longitud del fémur y peso placentario), se correlacionaron entre si, tomando como significativo los valores $p < 0.05$.

RESULTADOS: Los productos en posición tres son un modelo natural en el retraso en el crecimiento intrauterino. La administración enteral de solución glucosada al 10% durante los últimos días de gestación restablecen significativamente las medidas morfométricas y aumento de peso placentario.

CONCLUSIÓN: El aumento en la concentración de glucosa intraamniótica repercute directamente de manera positiva en los parámetros de crecimiento cuando se administra los últimos días de gestación.

2.3.2. CONOCIMIENTO DE LAS PACIENTES EMBARAZADAS SOBRE DEFECTOS CONGÉNITOS ESTRUCTURALES, SU FRECUENCIA Y SU MANEJO EN LA UMF-31, DEL IMSS "VICENTE GUERRERO"

Knowledge Of Structural Congenital Defects, Frequency And Management In UMF-31 IMSS By Pregnant Patients.

Medrano Martínez Luis F. López de la Concha Alejandra y Ramírez cruz Leticia, Gómez Gómez Ruth y Muñoz Gómez Juan

Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

El propósito de este estudio fue determinar el conocimiento de las mujeres embarazadas sobre defectos congénitos estructurales en el primer nivel de atención, mediante un estudio prospectivo, descriptivo, observacional y transversal en una muestra de 240 pacientes embarazadas, mediante la aplicación de un instrumento tipo encuesta. Se obtuvieron los siguientes resultados: la distribución de edad de acuerdo al embarazo, fue, en primer lugar, con un 37% en el grupo hetario de 21 a 25 años; 35% en el de 16 a 20 años y un 1% después de los 36 años. De las 240 pacientes se encontró que el 72% no conocen lo que es un defecto congénito estructural y sólo el 18% si lo conocen. De éstas últimas dicho conocimiento lo obtuvieron por medio de revistas en un 28%, el 20% por parientes; el 20% por la televisión, el 28% por libros y sólo el 7% por el médico. De los defectos congénitos estructurales que conocen las pacientes son en promedio de 3 sobresaliendo con un 40% el pie plano, 36% labio leporino; 9% el pie equino varo, 7% síndrome de Down y luxación congénita de cadera respectivamente. De las pacientes embarazadas el 28% tenían algún familiar con defecto congénito estructural, de los cuales al 63% se le realizó diagnóstico al nacer y un 37% durante la infancia, y el lugar en donde se realizó el diagnóstico de las mismas fue: en un 79% por un médico particular y un 23% en el IMSS. El tipo de manejo que se le dio a éstos fue: 63% médico, 37% médico, psicológico y de rehabilitación y sólo el 37% recibió consejo genético.

COMENTARIOS: Es indiscutible que el conocimiento sobre defectos congénitos estructurales en la paciente embarazada es deficiente, las fuentes de información no son las adecuadas, observando que el médico no es la primera fuente de información sobre dicho tema, ya que el sería el que proporcionara información fidedigna y real sobre dicho tema. Además de considerar que el tratamiento de los defectos congénitos estructurales debe de ser total (médico, psicológico y de rehabilitación), con el fin de incorporar al individuo afectado a la sociedad y como punto importante proporcionarle consejo genético con el fin de detectar defectos congénitos estructurales en su familia.

2.3.3. EFECTOS DEL PÉPTIDO NATRIURÉTICO AURICULAR ANTES Y DURANTE LA GESTACIÓN

Effects Of Atrial Natriuretic Peptide Before And During Pregnancy.

Inzunza González Jesús Alejandro

Escuela de Medicina, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa,

Objetivos:

1.- Hacer un estudio generalizado de la función endocrina de corazón.

2. - Analizar la relación causa-efecto entre la hormona péptido natriurético auricular y Embarazo.

Material y métodos:

Se ha revisado la literatura medica sobre el tema. Se consultaron mas de 30 artículos de revistas medicas en ingles como son la american journal of obstetric and gynecologic y la journal of american college of cardiology. Los artículos son de Publicaciones desde 1989 hasta 1994. La información se recabo de

la biblioteca de la escuela de medicina y de 5 Instituciones de salud.

Resultados:

Son tres los efectos que ejerce el péptido natriurético auricular antes y durante la gestación: natriuresis, diuresis y vasodilatación. La secreción de esta hormona esta regulada por la volemia, la distensión auricular, el gasto cardiaco, el Retorno venoso, el hematocrito fetal y la anemia fetal

Progresiva. Las concentraciones plasmáticas del pna (péptido Natriurético auricular) se elevan en el tercer trimestre del Embarazo y 3 a 5 días postpartum.

Conclusiones:

Por sus efectos sobre la homeostasia del sodio y el tono vascular periferico, el pna contribuye a la desaparición de los signos y síntomas asociados a la preeclampsia del embarazo como Son hipertensión arterial, edema periferico generalizado e Insuficiencia cardiaca congestiva.

2.3.4.TUMOR GIGANTE DE OVARIO

Big Tumor Of Ovary

Martínez Monter Julisa, Aguilar Muñoz Nancy E., Zamora Garza Miguel

Escuela Superior de Medicina, IPN, México, D.F.

Paciente de 22 años de edad que ingresa al Hospital de la Mujer de la S.S. el 21 de Noviembre de 1988. Presenta síndrome de privación social, soltera. Monarca a los 13 años ritmo de 30 x 3 eumenorreica FUR 12 de Abril de 1988. Inició su padecimiento a los 16 años de edad con aumento progresivo del abdomen y dolor abdominal difuso. En 1985 ingresó a unidad hospitalaria donde se le efectuaron estudios no especificados incluyendo punción abdominal, el resultado se ignora. Desde Enero de 1988 refiere aumento de volumen del abdomen en forma progresiva, lo que le hace perder el equilibrio. Peso a su ingreso 110 Kg. F.C. 88 x min. FR. 24 x min. Temp. 36 g. TA 110/70. De edad mayor a la cronológica, mal conformada por aumento de volumen del abdomen, pálida de algunas piezas dentarias. Abdomen con aumento de volumen y red venosa colateral. De fondo a Pubis mide 128 cm.. signo de la onda positivo. Genitales.- Con vello púbico escaso bien implantado tacto rectal con tono del esfinter conservado, materia fecal en ampulla, no se delimita útero ni anexos. Miembros Inferiores.- Con pérdida de la masa muscular, edema bimalolear de predominio izquierdo, trastornos tróficos de la piel. El 23 de Noviembre de 1988, se encuentra con tos producida y estertores basales, frecuencia cardiaca de 110 latidos por minuto. Examen de laboratorio dentro de limites normales. Exámenes de Gabinete.- Electrocardiograma.- taquicardia sinusal. Ultrasonido.- Técnicamente no fue posible realizarlo. Radiografía de Tórax.- Mostró una disminución de la superficie pulmonar, hemidiafragma derecho a nivel del cuarto espacio inter costal, hemidiafragma izquierdo en séptimo espacio inter costal izquierdo. Silueta cardiaca horizontal. Tratamiento: Se digitaliza y se lleva a cabo paracentesis descompresiva paulatina en un lapso de siete días, se extrajo la cantidad de 28.8 Lts. lo que corresponde a 32.7 Kg., se reportó negativo a células malignas. Una vez mejoradas las condiciones generales, se lleva a cabo laparotomía exploradora el 5 de Diciembre de 1988 con diagnóstico preoperatorio de tumor gigante de ovario. HALLAZGOS: Tumoración de ovario derecho, no adherido, pediculado cápsula lisa, se extrae íntegro con diagnóstico transoperatorio de cistadenoma sedoso, cuña contralateral. Se procede a cerrar la pared abdominal con resección amplia y plastia tipo mayo. Peso anterior 110 Kg. peso en el postoperatorio 40 Kg. peso de la tumoración 70 Kg.

Días de estancia 36 con peso al egreso de 48 Kg. CONCLUSIONES: 1.- Se reporta el tumor ovárico más grande en nuestro hospital. 2.- Debe individualizarse el tratamiento en cada paciente. 3.- Debe haber conocimiento pleno de las complicaciones pre-trans y postoperatoria. 4.- Debe hacerse conciencia de la enfermedad multifactorial (orgánica, sociocultural y económica).

2.4.ORTOPEDIA

2.4.1.INVESTIGACIÓN DE LA RESPUESTA REPARATRIZ DE LAS LESIONES OSTEOCONDRALES PRODUCIDAS EXPERIMENTALMENTE EN LA RODILLA DEL PERRO, TRATADAS CON GASA HEMOSTÁTICA S-99 Y SATÍN HEMOSTÁTICO S-100.

Healing Response In Osteocondral Drill-Holles Produced In The Femoral Condyles Of The Dog, Healed By Hemostatic Gauze S-99 And Absorbable Satin S-100.

Hernández Ruíz Ma. De Jesús, Lomeli Maldonado María Isabel, Navarro Bernal Luis Antonio, Redon Tavera Antonio

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, México, D.F.

El propósito del trabajo es investigar el resultado de la aplicación de gasa hemostática S-99 y satín hemostático S-100 en lesiones osteocartilaginosas producidas por el método de Ficat, con el objeto de analizar la calidad de la respuesta reparatriz clínica e histopatológicamente.

Utilizando perras criollas, se realizó en los cóndilos femorales de ambas rodillas perforaciones osteocondrales en sacabocado de espesor total. En la rodilla derecha el cóndilo medial se rellenó con S-99 y el lateral con S-100, en la rodilla izquierda las perforaciones se dejaron a libre evolución. Se utilizó material absorbible para suturar por planos las lesiones realizadas y se inmovilizaron las rodillas operadas durante una semana.

Los resultados clínicos obtenidos fueron satisfactorios en 8 de los 10 perros operados, los 2 restantes sufrieron infección profunda de la herida, de los cuales uno murió durante epizootia de moquillo y el otro persistió con limitación del movimiento articular y claudicación.

2.4.2.OSTEOBLASTOMA DE COLUMNA CERVICAL PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO

Cervical Column Osteoblastoma. Presentation Of A Clinic Case.

Juan Carlos Pozos Espíndola, Sara I. Toxqui Montiel, Javier R. de León Rincón, Edith Díaz Velázquez, Bernardo Luengas, Rosa Carrillo

Facultad de Medicina, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Hospital General de Puebla, S.S., Servicio de Anatomía Patológica, Servicio de Pediatría, Servicio de Cirugía Pediátrica, Servicio de Cirugía General.

El osteoblastoma es un tumor óseo benigno puramente lítico, que se presenta con mayor incidencia entre la 2da y 3ra década de la vida y frecuentemente se localiza en huesos largos y vértebras (19.4% en columna cervical), es un tumor grande, hemorrágico, bien delimitado, compuesto por trabéculas óseas irregulares; clínicamente el dolor local crónico es el dato más frecuente.

Se presenta un caso de escolar masculino de siete años de edad con antecedentes de traumatismo en región cervical izquierda y convivencia con tosedor crónico. A su ingreso presenta imposibilidad para realizar movimientos de rotación del cuello, dolor con exacerbaciones y remisiones, pérdida progresiva de la fuerza muscular de cuatro años de evolución, se agrega debilidad muscular de miembros pélvicos hasta la imposibilidad para deambular; a la E.F.: Cuello asimétrico con lateralización a la izquierda, flacidez muscular bilateral y movimientos voluntarios limitados; extremidades superiores con atrofia muscular y ósea, disminución de la fuerza y sensibilidad, hiporeflexia y contractura de los dedos de ambas manos; extremidades inferiores con flacidez e hiperreflexia rotuliana. Hallazgos de laboratorio: Hb: 12, VGM: 83, CHCM: 33, Fosfatasa Alcalina: 180; BAAR en jugo gástrico negativo (dos muestras), anticuerpos para TB negativos (con técnica de ELISA). Las imágenes radiológicas y de resonancia magnética demuestran la presencia de una gran masa homogénea con lisis de cuerpos cervicales de C3 a T2, desorganización de columna cervical y compresión del raquis en esos niveles. Hallazgos quirúrgicos: Tejidos blandos con áreas de necrosis de aspecto "caseoso" y coloración verdosa que abarca toda la columna cervical, se toma biopsia de 4 fragmentos de tumor, ganglios linfáticos, músculo estriado y exudado reportándose la presencia de células redondas y azules compatibles con neoplasia maligna.

2.5. OTORRINOLARINGOLOGÍA

2.5.1. HALLAZGOS CITOLÓGICOS EN LA MUCOSA NASAL DE NIÑOS CON RINORREA HIALINA CRÓNICA Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Cytological Findings In The Nasal Mucosa Of Children With Chronic Clear Rhinorrhea And Relationship With Environmental Pollution

Sánchez Torres Rafael, Vargas Olmos Rebeca, López Cruz María Natividad, Hernández Martínez Azucena del Carmen, Pardo Martínez Ramón

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, México D.F.

La contaminación ambiental es un riesgo grave para la salud y aumenta la incidencia de padecimientos respiratorios, por lesión directa en las células epiteliales de la mucosa respiratoria. El propósito de este estudio fue documentar los cambios citológicos en niños con rinorrea crónica como único signo clínico y relacionarlos con el medio ambiente que prevaleció en la ciudad.

En este estudio se incluyeron niños de ambos sexos ($n= 54$) de 6 meses a 4 años de edad, de una estancia infantil de la zona noroeste del D.F.; a los que se le realizaron citologías de mucosa nasal, una en octubre de 1994 y otra en marzo de 1995. El grupo control ($n=50$) lo integraron niños sanos de una estancia infantil de la ciudad de Pachuca, Hgo. El examen rinoscópico incluyó el hallazgo de atrofia, hiperemia, acumulo de moco, mucosa friable y sangrante, y mucosa pálida. El espécimen se tomo del cornete inferior de ambas narinas. En los frotis examinados se buscaron células columnares ciliadas, cels. caliciformes, metaplasia escamosa, y células inflamatorias. Se aplico la prueba t de student's y xi-cuadrada. La hiperemia de la mucosa (40%) seguido del acúmulo de moco (38.46%), palidez (18.46%), atrofia (1.53%) y mucosa friable sangrante (1.53%) fueron los hallazgos macroscópicos clínicos positivos de la rinoscopia, con una $p<0.05$, en relación a los controles. La metaplasia escamosa (15.93%), células caliciformes (4.9%), polimorfonucleares (29.67%) y eosinófilos (5.49%), fue un hallazgo común en los pacientes con moco crónico ($p<0.05$) en relación con los controles que presentan morfología citológica normal. El índice metropolitano de la calidad del aire (imeca) fue registrado en este periodo del estudio y se relacionó el incremento de la contaminación con el agravamiento clínico y citológico de la muestra estudiada. Estos datos sugieren una relación directa de lesión a la mucosa nasal y el medio ambiente en la zona noroeste cuyo tiempo de estancia de los niños es en promedio de 7 horas.

2.6.ONCOLOGÍA

2.6.1.FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LA LESIÓN INTRAEPITELIAL ESCAMOSA (LIE) DEL CUELLO UTERINO

Risk Factors For Developing Cervix Intraepithelial Squamous Lesion.

Fuentes López Flora, Viveros Pasquel Fanny, Morales Rodríguez Ana. Director del Proyecto: Coronel Brizio Pedro

Universidad Veracruzana. Facultad de medicina, Xalapa, Veracruz.

Se presenta un análisis retrospectivo de 173 pacientes que se mantienen en control en la Clínica de Displasias del hospital "Dr. Dorantes Mesa" S.S., a las cuales se practicó de entrada citología, colposcopia y posteriormente cuando fue necesario biopsia. Todas las pacientes con LIE fueron corroboradas por el diagnóstico histológico, quedando clasificadas a) sin lesión, b) LIE de bajo grado, c) LIE de alto grado, correlacionándolas con factores de riesgo como: Edad, tabaquismo, profesión de la pareja sexual, inicio de vida sexual activa (IVSA), número de parejas sexuales, edad al primer parto, contraceptivos hormonales y la sintomatología. El análisis estadístico de las tablas de contingencia fue a través del ajuste de modelos (log-lineales) y las pruebas de hipótesis se basaron en el cociente de verosimilitudes (D), cuya distribución para muestras grandes, es aproximadamente ji-cuadrada. Los factores que resultaron estadísticamente asociados al grado de lesión fueron: Profesión de la pareja sexual, IVSA, edad al primer parto y la sintomatología (que se tomo como infección genital). Se concluye que estos factores identificados están íntimamente relacionados con la conducta sexual y que para prevenirlos no solo depende del médico, si no de los servicios de salud y del mejoramiento del estado socioeconómico.

2.6.2. NEOPLASIAS EN CULIACÁN.

Neoplasms In Culiacan.

Heiras Palazuelos Abraxas B., Román Camacho Claudia, Gallardo Niebla Bertha Beatriz, López Quintero Bartolo

Escuela de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa.

OBJETIVO: Se realizó estudio retrospectivo, descriptivo y longitudinal para conocer la incidencia en neoplasias malignas durante el periodo 1990-1992, en la ciudad de Culiacán Sin., México. Se revisaron un total de 18107 reportes histopatológicos de biopsias y piezas quirúrgicas en forma retrospectiva del departamento de Anatomía Patológica de la Coordinación Universitaria del Hospital Civil, Hospital Regional del ISSSTE y Hospital Regional de Zona del IMSS en el periodo comprendido de Enero de 1990 a Diciembre de 1992. Se separaron las neoplasias malignas por órgano, edad, sexo y clasificación histológica.

RESULTADOS: De 18107 estudios correspondieron a neoplasias malignas 1806 (10%); por otro lado de éstos el 59% correspondieron mujeres, mientras que el 41% a hombres. Respecto a las neoplasias mas frecuentes fueron las de cérvix con un total de 475 casos (26%), siguiéndole en frecuencia las de piel con 379 casos (21%); las lesiones metastásicas correspondieron al 7.5%, la glándula mamaria con un 7% y las de estómago 7%, la frecuencia de neoplasias en pulmón, linfomas, próstatas correspondieron a un 5% cada uno respectivamente; con un 29% de miscelánea.

CONCLUSIONES: La incidencia de neoplasias de acuerdo a los reportes estudiados son en la mujer correspondiendo éste a cérvix cuyo diagnóstico en la mayoría es tardío en donde su pronóstico dependerá de la interpretación de la biopsia.

3.MEDICINA

3.1.CARDIOLOGÍA

3.1.1.EVALUACIÓN PRIMARIA Y REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR, HISTORIA, EPIDEMIOLOGÍA Y MÉTODOS ACTUALES

Primary Survey And Cardiopulmonary Resuscitation, History, Epidemiology And Actual Methods

Pérez-Rincón Merfín Ernesto, Miranda López Israel, Jiménez Martínez Rodolfo Raúl.

Facultad de Medicina, UNAM Programa de Atención a la Comunidad México D.F..

OBJETIVOS. - Mostrar la importancia del conocimiento de la Evaluación Primaria y demostrar la utilidad de la aplicación de la Reanimación Cardiopulmonar (RCP) en pacientes con trauma y enfermedades graves repentinas, como una esperanza de vida en la reanimación durante la "HORA DORADA".

Mostrar la apremiante necesidad de impartir adecuada capacitación en Soporte Vital Básico (SBV) al personal Médico que trabaja diariamente con emergencias, al personal de Enfermería y a los Estudiantes de Medicina que ingresan a la carrera. Demostrando que de una adecuada instrucción en estas técnicas y procedimientos, aplicados al manejo inicial de un paciente, va a depender su estabilización final y la reducción del tiempo de recuperación, en costos y recursos humanos.

INTRODUCCIÓN. - Hoy en día ha aumentado la incidencia de casos de muerte súbita de etiología cardiopulmonar, dado que el colapso se produce característicamente al cabo de una hora del inicio de los síntomas, la gran mayoría de estos acontecimientos tiene lugar fuera de un hospital. Pese a que los estudios muestran que la previsión inmediata de asistencia cardiaca prehospitalaria origina tasas substancialmente elevadas de reanimación y supervivencia en comparación con el transporte rápido al hospital, aún persiste la incertidumbre referente a si debe iniciarse el transporte o si el paciente debe atenderse en el sitio mismo en que ocurre el suceso por personal debidamente adiestrado.

Investigaciones recientes identifican que una reanimación prehospitalaria eficaz, tiene una ulterior supervivencia hospitalaria.

ANTECEDENTES. La Reanimación Cardiopulmonar (RCP) son las maniobras que se ponen en práctica cuando un individuo deja de ventilar o sufre un arresto circulatorio

ASPECTOS HISTÓRICOS. A través de la Historia se han encontrado diferentes técnicas de reanimación, algunas descritas desde los Egipcios, los Griegos y la Biblia. Sin embargo los conceptos que funden la función circulatoria con la ventilación se propusieron después de la 2a Guerra Mundial y fueron integrados hasta los años sesentas por Peter Safar, Troy Elmann y el Dr. Kouwnhoven.

EPIDEMIOLOGÍA. En relación a la Epidemiología, se ha demostrado que 25% de los paros cardíacos son factibles de revertir mediante (RCP), sin embargo solo se logra el éxito satisfactoriamente en el 20% de los paros cardiorespiratorios que son susceptibles a la misma reversión.

Se ha encontrado también que el tiempo transcurrido entre el paro y la iniciación de la (RCP) debe ser menor a 07 minutos y el tiempo de duración de las maniobras debe ser menor a 30 minutos.

MÉTODOS ACTUALES. El método actual para el tratamiento óptimo del paro cardiorespiratorio es el Soporte Básico de Vida, cuyos componentes son los siguientes:

- a) Activación del Servicio Médico de Urgencias
- b) Maniobras de Ventilación Artificial
- c) Compresiones a tórax cerrado

DEMOSTRACIÓN DE LAS TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS:

- 1) Neonatos
- 2) Niños
- 3) Adultos

Demostración de las maniobras con un proveedor y dos proveedores.

3.1.2. EXISTE EL DAÑO POR REPERFUSIÓN EN HUMANOS ?

¿Does Reperfusion Injury Exist In Humans ?

Téllez Zenteno José Francisco, Hernández Ronquillo Lizbeth

Facultad de Medicina, UNAM, México D.F.

En la actualidad reconocemos la trombolisis farmacológica como una estrategia que modifica radicalmente la perspectiva del tratamiento del infarto agudo del miocardio en las primeras horas, al lograr, en un selecto grupo, reducir el tamaño de la necrosis, preservar la función ventricular y mejorar la sobrevida.

En los últimos años se ha acumulado evidencia que indica un posible daño secundario a la reperfusión miocárdica, es controversial ya que no se sabe exactamente si la reperfusión por sí misma es la que produce el daño o acelera el daño producido a las células durante la isquemia, teóricamente este daño producido por la reperfusión puede ser evitado y eliminado siendo el resultado en los pacientes un mejor pronóstico.

Se han asociado algunos eventos a la reperfusión: 1) arritmias por reperfusión 2) daño vascular y no reflujo (no reflow) 3) miocardio aturcido (stunning myocardium) 4) la posible aceleración de la necrosis por las células dañadas no letalmente durante la isquemia y 5) edema celular y la aceleración de la necrosis de las células dañadas irreversiblemente por la isquemia.

Se han propuesto algunas teorías que explican el daño celular secundario a la reperfusión, existen dos corrientes que tratan de explicarlo, una de ellas considera que el agente más importante es el calcio y que una sobrecarga de este ión en la célula produce el daño, la otra corriente considera a los radicales libres de oxígeno como los principales agentes implicados en el daño celular secundario a la reperfusión, aunque probablemente estos dos agentes se encuentran interactuando al mismo tiempo en el daño por reperfusión.

En los últimos años se han realizado numerosos estudios encaminados a la utilización de agentes farmacológicos con el propósito de disminuir el daño por reperfusión. Los agentes utilizados tienen acciones específicas sobre los mecanismos, entre los fármacos aplicados tenemos a los bloqueadores de canales de calcio, agentes antioxidantes, inhibidores de neutrófilos, inhibidores de radicales libres, observando una disminución en la intensidad de los fenómenos asociados al daño por reperfusión, siendo fármacos potencialmente protectores del miocardio durante la reperfusión en el humano.

Actualmente existe abundante evidencia que sugiere que el daño celular secundario a la reperfusión es bifásico, con el daño iniciado durante la isquemia y exacerbado durante la reperfusión. El daño durante la isquemia ha sido bien caracterizado en donde la célula es privada de la energía necesaria para mantener el gradiente iónico y la homeostasis, resultando en una falla enzimática que produce la muerte celular. El daño por reperfusión está mediado probablemente por la interacción de radicales libres, canales de calcio, factores endoteliales y neutrófilos.

Pocos estudios existen a nivel clínico en la búsqueda de disminuir el daño a la reperfusión con resultados convincentes, ya que anteriormente se consideraba un artificio de laboratorio, con la información proporcionada en estudios experimentales, es importante realizar estudios en pacientes donde se produce este fenómeno, por ejemplo en los pacientes con infarto al miocardio en donde la trombolisis farmacológica es exitosa, teniendo esta nueva línea de investigación una enorme perspectiva.

3.1.3. PERSPECTIVA DE LA CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA EN EL TRATAMIENTO ELECTIVO DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Perspective Of The Interventionist Cardiology In The Elective Treatment Of The Ischemic Heart Disease

Borja Lascurain Eduardo y Gamiño Sabagh Victor

Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, México D.F.

La cardiopatía isquémica es responsable de una gran tasa de morbi-mortalidad en el mundo occidental. Más del 90% de los casos se deben a aterosclerosis coronaria. El tratamiento de ésta puede ser médico o quirúrgico. A su vez, estos últimos se dividen en procedimientos de cirugía mayor (derivación aorto-coronaria (DAC) o endarterectomía), y procedimientos de cirugía menor (algunos procedimientos de cardiología intervencionista (CI): angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP), implante de Stent (ST), aterectomía coronaria direccional

(ACD), láser excímero (LE), etc.). Se define como éxito inicial (EI) a aquel procedimiento de CI que logra aumentar la luz vascular en un 20% reduciendo la estenosis a menos de 50%, sin que se presenten complicaciones cardiológicas durante el procedimiento. Aunque el EI de la ACTP es alto (90%), la elevada incidencia de reestenosis (RT) a los seis meses (30-57%) limita su utilidad y ha llevado a la búsqueda de métodos alternativos, entre estos el ST, LE y ACD. Sólo el ST supera la incidencia de EI alcanzada con la ACTP. En cuanto a la incidencia de RT encontramos que para el ST es del 32% y para el LE y la ACD del 50%. Cabe señalar que en nuestro país apenas hasta estos días se empiezan a utilizar los nuevos dispositivos mencionados. Se ha encontrado que los principales determinantes de falla de procedimiento para la ACTP y complicaciones agudas son la cronicidad de la lesión (más de 3 meses) y la presencia de trombosis, respectivamente. Comparando los resultados de la ACTP vs DAC en pacientes con enfermedad multivascular el estudio RITA encontró que el riesgo de complicaciones transoperatorias y mortalidad (1-3%) son similares, y que la necesidad de reintervención por recurrencia de la sintomatología es mayor en la primera. **Conclusión:** Ya que existen pocos estudios que comparen a grupos homogéneos de pacientes sometidos a ACTP vs. ST, LE o ACD no es posible emitir un comentario bien fundamentado sobre la posición que cada uno de estos ocupa. La DAC es un procedimiento seguro y tiene indicación precisa en la enfermedad trivascular, y aquella que involucre al tronco de la coronaria izquierda; la endarterectomía coronaria, a pesar de ser un procedimiento con altos índices de mortalidad (0-27%), se prefiere para aquellos casos de enfermedad coronaria difusa que no pueda ser derivada con injertos convencionales. La lovastatina es el único agente farmacológico que ha mostrado utilidad en la prevención de la RT; así mismo, en el campo de la genética experimental se han obtenido resultados prometedores. La mejor caracterización del tipo de lesiones y experiencia con los dispositivos permitirán conocer las indicaciones precisas de cada método y brindar un mayor beneficio a cada paciente individual.

3.2. ENDOCRINOLOGÍA

3.2.1. CAMBIOS MORFOLÓGICOS DURANTE LA MADURACIÓN DE LOS FOLÍCULOS OVÁRICOS PREOVULATORIOS EN LA GALLINA ADULTA (GALLUS DOMSETICUS).

Morphological Changes During The Maturation Of Preovulatory Ovarian Follicles In The Adult Hen (Gallus domesticus).

Carranza Sánchez Perla, Santos Moreno Enrique, Pedemera Enrique, González del Pliego Margarita.

Departamento de Embriología de la Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

Estudios recientes han demostrado que los folículos intervienen en la producción de esteroides en el ovario de las aves, se ha reportado que en el ovario de la gallina las células granulosa producen principalmente progesterona y la teca produce andrógenos y estrógenos los cuales se liberan selectivamente conforme avanza la folículoogénesis. El objetivo del presente estudio es demostrar los cambios morfológicos ultraestructurales que se producen en las poblaciones esteroidogénicas durante la maduración de los folículos ováricos de la gallina en franca postura, con el fin relacionarlos con las fluctuaciones de la secreción de hormonas esteroides reportadas. El estudio se realizó

empleando (n=5) gallinas adultas, de la raza White Leghorn, de aproximadamente 1.5 kg, mantenidas en condiciones de luz/obscuridad de 14 por 10 h. del ovario izquierdo de cada gallina, se obtuvieron folículos preovulatorios del F1 al F6, entre 3.5 a 1.0 cm. De diámetro, los fragmentos de la pared folicular completa, se fijaron por inmersión en glutaraldehído 2.5%, con amortiguador de cacodilato de sodio 0.15 m. Las muestras se posfijaron en tetróxido de osmio amortiguado y se deshidrataron en una serie creciente de etanol y finalmente se incluyeron en resina poly/bed 812. Se hicieron cortes de 1 micra de grosor en un ultramicrotomo Reichert y se tificaron con azul de toluidina para su análisis con microscopía de luz. Los cortes finos de 60 a 100 nm se contrastaron con acetato de uranio y citrato de plomo, y fueron observados en un microscopio electrónico Zeiss EM 10. La capa granulosa desde el folículo más pequeño, está constituida por un epitelio pseudoestratificado que se modifica en los folículos próximos a ovular en un epitelio cúbico. A pesar de que la teca interna incrementa su volumen conforme los folículos maduran, las células esteroidogénicas, que se encuentran en vías de diferenciación, se dispersan en la capa tecal interna, probablemente debido al crecimiento folicular y entre ellas aparecen células del tejido conectivo y cerca de los vasos sanguíneos de la TI, aparecen células musculares lisas. A medida que los folículos aumentan de tamaño, el tejido conectivo de la teca externa (TE) se hace más denso, se incrementa su vascularización y los canales lacunares que se ubican en la TE desaparecen. Los cordones de células poco diferenciadas que eran abundantes en la TE, en los folículos preovulatorios más pequeños, disminuyen y se disgregan poco a poco mezclándose con el tejido conectivo en los folículos próximos a ovular (F2 y F1). Estos cambios morfológicos concuerdan con lo reportado previamente, ya que estos cordones de células poco diferenciadas de la TE, son productoras de estrógenos y reducen su secreción hacia la ovulación.

3.2.2.EFECTOS DE LA FSH SOBRE LA PROLIFERACIÓN CELULAR EN OVARIOS DE EMBRIONES DE POLLO

Effect Of FSH On Cellular Proliferation In The Ovary Of The Chick Embryo.

Jerónimo García T., Adriana Ibarra B., Carmen Méndez, Enrique Pedemera

Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

La maduración de los folículos, que son la unidad funcional de los ovarios, está bajo control de las gonadotropinas. Son de importancia las dos hormonas gonadotrópicas que se liberan de la hipófisis anterior, que son secretadas al estimularse mediante los factores liberadores hipotalámicos y al responder directamente a las hormonas sexuales en la sangre; estas hormonas son las hormonas luteinizantes (LH) y la hormona folículo estimulante (FSH). Se sabe que la FSH estimula a las células foliculares para producir estrógenos, además tiene un rol importante en la proliferación y la diferenciación de las células de la granulosa. Existe muy poca información acerca del papel que representa la FSH durante el desarrollo prenatal en el ovario, es por eso que nuestro objetivo fue el de observar la respuesta temprana a esta hormona en ovarios de embriones de pollo, siguiendo un método preciso. El trabajo se realizó aplicando inyecciones sobre los embriones de pollo que tenían un período de incubación comprendido entre 5 y 3 días. Se utilizaron 2 UI de Fertinorm HP (FSH) para cada embrión que es un preparado de hormona folículo estimulante sin actividad hormonal luteinizante, obtenido a partir de la orina de mujeres post-menopáusicas. A los 17 días de incubación fueron sacrificados los embriones de pollo para obtener de las hembras el ovario izquierdo. Esto se hizo con el propósito de hacer una disgregación celular para que posteriormente se realizará un conteo de células. Fueron identificadas dos tipos celulares: células somáticas y células germinales. Además, entre las células somáticas, fueron encontradas células con lípidos y células sin lípidos. Los resultados obtenidos muestran que la aplicación de FSH al 5º día de incubación, no produce ningún cambio en el número total de células somáticas y germinales en el ovario del embrión de 17 días de desarrollo. Cuando la aplicación se realizó a los 9 días, se notó un aumento en la cantidad de células somáticas sin lípidos, manteniéndose la cantidad de los otros dos tipos de células. Así mismo, se observó que cuando la aplicación se realizó a los 13 días de incubación, aumentó el número de células somáticas con lípidos y sin lípidos, manteniéndose sin modificación la cantidad de células germinales. La conclusión que se obtuvo sobre el efecto del FSH fue que: la cantidad de células germinales no se modifica en

ninguna de las etapas, mientras que en las células sin lípidos se empieza a estimular desde que el tratamiento se aplica en etapa temprana (9 días), agregándose de igual manera las células con lípidos cuando se aplica en una etapa más tardía (13 días). Es probable que los receptores a FSH o bien, que factores involucrados en la proliferación celular aparezcan en tiempos distintos del desarrollo embrionario, dependiendo de las poblaciones celulares del ovario.

3.2.3.LA ADMINISTRACIÓN DE TRIYODOTIRONINA DURANTE LA LACTANCIA PRODUCE CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN Y COMPOSICIÓN DE LA LECHE DE RATA.

Triiodothyronine Treatment During Lactation Changes Rat's Milk Production And Composition.

Franco Colín Margarita, Ma de la Luz Soto Mora, Lucía Quevedo Corona, Rocio Ortiz Butrón.

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México D.F..

Durante la lactancia disminuye la concentración sérica de hormonas tiroideas en ratas, debido en parte a un aumento en su demanda por la glándula mamaria, lo cual se confirma con la presencia de triyodotironina (T3) y tiroxina (T4) en la leche materna. Con la finalidad de investigar la participación de las hormonas tiroideas durante la lactancia, en un experimento previo administramos T3 a las ratas lactando por vía oral, obteniéndose un aumento significativo en el peso de las crías, del peso corporal materno y de la ingestión de alimento. De acuerdo a lo anterior planteamos la hipótesis siguiente: la T3 incrementa la ingestión de alimento para que haya más substratos disponibles, de tal forma que participen en una mayor producción de leche, o bien que se sintetice una leche más rica en grasa y/o proteínas. Además, el incremento en el peso corporal de las crías posiblemente se deba a un efecto anabólico directo de la T3 en las crías. Para confirmar lo anterior hicimos tres experimentos: En el primero administramos a ratas lactando dosis de 10, 15 y 30 µg/kg por vía subcutánea desde el día del parto (día cero) hasta el día 21 de la lactación. El día 14 se tomaron muestras de leche y se les determinó el contenido de proteínas y triglicéridos. Con las dosis utilizadas de T3 no se obtuvieron cambios en las proteínas totales, sin embargo, si hubo un aumento significativo en los triglicéridos en leche. También cuantificamos la producción de leche los días 10 y 15 de la lactancia, siendo significativamente mayor la cantidad de leche producida en el día 15 de las ratas tratadas con 75 µg/Kg de T3 por vía oral. En un tercer experimento administramos a las crías por vía subcutánea dosis de T3 de 10, 15 y 30 mcg/kg durante toda la lactancia. No obtuvimos diferencia significativa en la ganancia de peso de estas con ninguna de las dosis utilizadas. Por lo anterior sugerimos que el efecto de la T3 sobre el aumento en el peso corporal de las crías se debe a que la madre tratada con T3 produce más leche y con mayor contenido de triglicéridos.

3.2.4.LA AFECTIVIDAD Y SU RELACIÓN CON EL METABOLISMO DE LÍPIDOS EN RATONES,

The Affectivity And Its Relationship With The Metabolism Of Lipids In Mice.

Sierra Zavala Rommel; Ventura Martínez José; Ruiz Martínez Claudia; Trinidad Gómez Ana; Valencia Domínguez Heberto; Zurita Sanlúcar Oscar; Martínez López Carolina y Muñóz Cano Juan.

Ciencias de la Salud, U Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco.

Se ha verificado en diversas investigaciones que existe una relación entre la afectividad y el sistema inmune. En base a esto el objetivo de nuestro trabajo es determinar la relación que existe entre la afectividad y el metabolismo de los lípidos. Se trabajó con tres grupos de 6 ratones blancos cepa CD-1, bajo las siguientes características; Grupo A con afectividad negativa (con ruidos, gritos e insultos y golpes en su jaula). Grupo B afectividad positiva (se les dio caricias, juegos, palabras cariñosas y música). Grupo C control. Se les proporcionó una dieta rica en colesterol (un gramo/100gr), durante 6 semanas. A todos estos grupos se les midió colesterol y triglicéridos además de llevar su control de peso. Los resultados obtenidos fueron: Grupo A y C no hubo diferencias significativas en la ganancia de peso. En relación con los niveles de triglicéridos: Grupo A significativamente más bajo que los otros grupos. En cuanto al colesterol total el Grupo A obtuvo el nivel más bajo y el B el más alto.

3.2.5. TIROIDITIS SUBAGUDA "INDOLORA" (TSI), PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO.

"Non-pain" And Subacute Thyroiditis, Presentation Of A Clinical Case.

Gutiérrez Rocha Alfonso, Viveros Návlar Eloy, González Romero Angel

Facultad de Medicina, U. Juárez del Estado. de Durango.

La tiroiditis es un padecimiento inflamatorio difuso de tiroides, acompañado de dolor en el cuello que irradia a mandíbula y región retroauricular, síntomas generales como fiebre, malestar e hipermetabolismo. La tiroiditis subaguda es de origen viral con mayor frecuencia en mujeres adultas, generalmente precedido de infecciones en vías respiratorias altas o paratiroides. Se han reportado algunos casos en tiroiditis indolora que dificulta el diagnóstico (Dx.). Autolimitada dura de 2 a 4 meses y su tratamiento (Tx.) es sintomático.

HISTORIA CLÍNICA. Nombre: CCS. Paciente femenino de 37 años con antecedentes de vida sedentaria y tabaquismo crónico intenso, alimentación y hábitos higiénicos regulares, apendicectomía a los 3 años. Multipara, con último puerperio hace 9 años. Inicia su padecimiento en noviembre del 94 en forma insidiosa caracterizado por ansiedad, diaforesis, irritabilidad y pérdida de 2 kg. de peso en 15 días. A la exploración, con peso de 52 kg., cuello cilíndrico sin aumento de volumen ni dolor, solo se documentó F.C. 100 por minuto y el ECG nos reveló taquicardia sinusal. Con resultados laboratoriales que reportan T3 y T4 al doble de su rango, TSH normal, Ac. Antitiroideos positivos a títulos bajos, Gammagrama con hipocaptación tiroidea. Se inicia Tx. con Aspirina 3000 mg/día y propranolol 40 mg/día, desapareciendo sintomatología en 2 semanas y control laboratorial normal a 2 y 4 meses, por lo cual se suspende Tx.

CONCLUSIONES. El Dx. preciso y oportuno de la TSI en ocasiones ofrece problema diagnóstico, por la ausencia de dolor, que puede confundirse, en especial con enfermedad de Graves y por lo tanto administrarse un Tx. inadecuado.

3.3.GASTROENTEROLOGÍA

3.3.1. CONCENTRACIONES PLASMÁTICAS DE SUBSTANCIA P Y POLIPÉPTIDO INTESTINAL VASOACTIVO EN EL SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE.

Plasma Substance P And Vasoactive Intestinal Polypeptide Concentrations In The Irritable Bowel Syndrome"

Santiago González Roberto, Camacho Hernández Santiago, Camelo Ana Lilia, Córdova Victor Hugo, Segura Elizabeth, Prescenda Fernando, Dibildox Miguel, Uribe Francisco, Chayvialle N y Awad Reyes Richard.

Facultad de Medicina, UNAM. Unidad de Medicina Experimental, Hospital General de México, S.S., México, D.F..

Los estudios fisiológicos en pacientes con síndrome de intestino irritable (SII) han mostrado motilidad alterada. Esto incluye los efectos de algunos neurotransmisores putativos sobre la neurotransmisión inhibitoria o excitatoria.

PROPÓSITO. Estudiar las concentraciones plasmáticas de la substancia P (SP) y del péptido intestinal vasoactivo (VIP) en 18 controles sanos (media de edad de 25.8; rango de 20 - 40 años; 12 mujeres) y en 26 pacientes con SII (media de edad de 27.3; rango de 17 - 44 años; 25 mujeres).

MÉTODO. Se determinaron las concentraciones plasmáticas de la SP y del VIP por radioinmunoensayo específico, en ayuno y a los 30 y 60 minutos después de la ingesta de una comida de 831 calorías. Todos los resultados se expresaron en forma de promedio +/- error estándar. La significancia de la prueba estadística fue valorada utilizando la prueba T de Student, dos colas, con una alfa de 0.05.

RESULTADOS. Las concentraciones de la SP en los pacientes con SII fueron más bajas que los controles sanos, en ayuno (6.3 ± 0.6 Vs 9.1 ± 1.3 pg/ml; $p = 0.04$); a los 30 minutos post-prandiales (5.8 ± 0.5 Vs 9.9 ± 2 pg/ml; $p = 0.02$); y a los 60 minutos post-prandiales (6.1 ± 0.5 Vs 9.3 ± 1.2 pg/ml; $p = 0.01$). Las concentraciones del VIP fueron muy similares en ambos grupos, en ayuno (5 ± 0.3 Vs 6.2 ± 0.7 pg/ml; $p = 0.8$); a los 30 minutos post-prandiales (5.5 ± 0.3 Vs 6 ± 0.7 pg/ml; $p = 0.5$); y a los 60 minutos post-prandiales (5.8 ± 0.5 Vs 5.3 ± 0.5 pg/ml; $p = 0.5$).

CONCLUSIONES. Estos datos sugieren que la SP, pero no el VIP, juegan un papel significativo en la patogénesis de las alteraciones fisiológicas en los pacientes con SII.

3.3.2.DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD DE TEJIDO HEPÁTICO DE RATA SOMETIDO A DIFERENTES PERIODOS DE ISQUEMIA

Viability of Liver Tissue of Rat Under Ischemic Condition

Juárez Patiño Olga Lidia, Gloria Carrales Adolfo Carlos, Cardona Pérez Mario Arturo

Escuela Médico Militar, UDEFA.

Se acepta que el periodo máximo de isquemia a la que pueden ser sometidos los hepatocitos humanos, es de 20 minutos. Se han reportado experimentos aislados de periodos de isquemia de hasta 90 minutos en animales.

MÉTODO:

Se sometieron 4 grupos de estudio de 25 ratas Wistar adulto a diferentes periodos de isquemia hepática, pinzando el pedículo hepático y venas suprahepáticos durante 15, 30 y 45 minutos cada grupo y el último grupo como control. Se tomaron muestras para pruebas funcionales hepáticas y biopsias para microscopía óptica y electrónica.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES:

Los hallazgos de isquemia fueron significativos en las pruebas funcionales hepáticas y en las biopsias de tejido hepático. Los especímenes de estudio sobrevivieron y se recuperaron satisfactoriamente. Se concluyó que los estudios pueden ser traspolados a tejido hepático humano y consideramos que los márgenes de seguridad en tiempo pueden ser ampliados en los procedimientos quirúrgicos de este órgano.

3.3.3. EFECTO AGUDO DE LA INGESTION DE FIBRA VEGETAL SOBRE EL INDICE DE ENCEFALOPATIA PORTOSISTEMICA (IEPS) EN PACIENTES CIRROTICOS.

Acute Effect Of Vegetable Fiber Ingestion On The Portal Systemic Encephalopathy Index (PSEI).

Alma Penélope Romero Lagarza, Yolanda Méndez Romero y Misael Uribe Esquivel.

Facultad de Medicina, UNAM, México DF y Departamento de Gastroenterología, Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. Médico Pasante

Los pacientes cirróticos tienen una tolerancia disminuida a la carga de proteínas de la dieta que se manifiesta como alteraciones agudas y crónicas en los indicadores del IEPS. La adición de fibra y la utilización de proteínas predominantemente de origen vegetal (PV) pueden hacer más tolerable la carga proteica, permitir una mayor utilización de proteína de origen animal y por lo tanto facilitar la nutrición de estos pacientes. Es importante por lo tanto estudiar la proporción ideal de fibra y PV que mantenga la nutrición adecuada sin alterar el IEPS.

OBJETIVO. Determinar el efecto agudo de un desayuno con diferentes cantidades de fibra, PV y animal sobre el IEPS en pacientes con cirrosis de origen no alcohólico.

METODOLOGIA. Se trata de un estudio clínico controlado y ciego, en el que se compararon los efectos agudos sobre el IEPS de tres dietas con proporciones variables de PV y fibra. Se incluyeron pacientes con cirrosis de origen no-alcohólico y estables, de ambos sexos, entre 18 y 60 años de edad.

Se excluyó a los pacientes con cualquier patología que pudiera alterar el IEPS. Las variables a estudiar fueron: IEPS, que se obtiene de: amonio sérico, electroencefalografía (EEG), pruebas de conexión numérica, asterixis y estado mental, dieta empleada, edad y escolaridad. Las características de las dietas fueron: dieta I (control): Proteína vegetal (PV) 100%, fibra 5 gr; dieta II: 50% PV y 50% animal con 10 gr de fibra y dieta III: 100% de PV y 10 gr de fibra. La fibra se administró como Psyllium plantago, la PV como amaranto y la proteína animal se administró en forma de leche. Los pacientes permanecieron internados durante 4 días y consumieron una dieta estándar dos días antes. Las dietas mencionadas se administraron en forma de desayuno- día 1: los 9 pacientes recibieron la dieta I, día 2: 5 pacientes recibieron la dieta II y 4 la dieta III y el día 3: 5 pacientes recibieron la dieta III y 4 la dieta II. Los indicadores del IEPS se midieron antes de la ingestión del desayuno (8:00 hrs) y antes de la ingestión de la comida (14:00 hrs), durante los tres días. El resto del día ingerían una dieta estándar. El análisis se

realizó utilizando Prueba T de student o Wilcoxon, Chi Cuadrada o exacta de Fisher y ANOVA de una vía. según el caso.

RESULTADOS

Dieta 2

n=9	Mañana	Tarde	Valor de p
amonio mg/dl	45+35	74+50	0.055
EEG	G0=7 G1=1 GII=1	G0=6 G1=2 GII=1	NS
PCN segs	45+21	46+26	NS
asterixis	G0=8 G1=1	G0=9	<0.01
estado mental	G0=6 G1=3	G0=8 G1=1	<0.05
IEPS	9+3	9+2	NS

En las dietas I y III la concentración sérica matutina y vespertina de amonio, el IEPS y las PCN no mostraron diferencias estadísticamente significativas, aunque en la dieta III el valor vespertino del amonio y del IEPS tendieron hacia el deterioro, no así las PCN. En cuanto al EEG en ambas dietas hubo deterioro para el período vespertino, respecto al estado mental hubo mejoría con la dieta I y deterioro con la dieta III, no así con asterixis, donde hubo mejoría con la dieta I y con la dieta III no hubo cambios ya que todos los pacientes iniciaron y permanecieron con asterixis.

CONCLUSIONES. La adición de fibra a la dieta permite la administración de proteínas de origen animal, sin provocar cambios agudos o incluso condicionando mejoría en los indicadores del IEPS

3.3.4.EFECTO DE LOS ANTI-INFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES) SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA CELULAS DE KUPFFER (KC)

Effect Of Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (Nsaid) On Kupffer Cell Function (Kc)

Miranda Sánchez José Sergio, Jolley Carolyn, Holubec Hana, Earnest David, Sipes Ivan Glen, Ramirez González María Dolores.

Universidad Nacional Autónoma de México. The University of Arizona.

El efecto de los AINES sobre células del sistema retículo-endotelial (SRE) ha sido sobre todo estudiado en linfocitos y macrófagos derivados de monocitos debido a la participación de estas células en enfermedades comúnmente tratadas con AINES tales como las enfermedades reumáticas. Sin embargo el efecto de estos fármacos sobre otras células del SRE como las KC no sido aún bien caracterizado. El propósito de este trabajo consiste en estudiar el efecto del piroxicam (PIR) sobre la liberación del ion superóxido (O_2^-) por KC y la actividad mitocondrial (AM) de estas células. se emplearon ratas Sprague-Dawley macho, de 200 a 280 g de peso expuestas a ciclos de luz-obscuridad de 12X12 hrs, con libre acceso a agua y alimento. las KC fueron aisladas de hígado de ratas sanas sin haber sido sometidas a ningún tratamiento previo. El aislamiento se llevó a cabo por la técnica de digestión enzimática descrita por Knook y fueron cultivadas a 37 °C y en presencia de 5% de CO₂. Las KC en cultivo fueron distribuidas en 4 grupos y expuestas respectivamente a concentraciones de 80, 40, 20 y 10 micromolar de PIR. Los grupos control fueron únicamente expuestos a vehículo de PIR. la liberación de ion O_2^- fue medida a partir de la reducción de azul de tetrazolium (NBT) a formazán por este ion, según el método descrito por Rook. la AM fue

evaluada, según el método de Gerlier, por la capacidad de las KC para reducir la sal de formazán. MTT, a formazán mismo (reacción llevada a cabo únicamente por enzimas mitocondriales). El análisis de varianza de los resultados obtenidos indica que el PIR, a una concentración de 10 micromolar, se asocia a una disminución estadísticamente significativa en la liberación de ion O₂- por las KC mientras que a concentraciones superiores el efecto carece de significancia estadística. La AM se vió aumentada frente a concentraciones de 10 y 20 micromolar, mientras que ésta disminuyó frente a concentraciones de 40 y 80 micromolar. Estos resultados sobre la AM son congruentes con los reportes de Riveros-Rosas, los cuales indican que el PIR a concentraciones menores a 50 micromolar tiene un efecto estimulante sobre las mitocondrias de hígado de rata que se traduce en un aumento en el consumo in vitro de oxígeno por estos organelos.

Este es el primer reporte sobre el efecto del PIR sobre la capacidad para liberar ion O₂- y la AM de las KC.

3.3.5. ESTUDIO COMPARATIVO METRONIDAZOL VS QUINFAMIDA EN AMIBIASIS INTESTINAL, EFICACIA Y REACCIONES SECUNDARIAS EN PREESCOLARES DERECHOHABIENTES DE LA UFM. NO. 31 DEL IMSS, EN EL PERIODO DEL 1 DE ABRIL AL 31 DE MAYO DE 1994.

Metronidazol Vs. Quinfamida In Intestinal Amoebas, Efficacy An Collateral Reactions In Rightful Claimant Pre-Scholars And Elementary Students Of The Primary Level Attention Health Unit No.31 Belonging To The Mexican Institute For Social Security, Period: April 1 Thru May 31, 1994.

Barrera Corona Mónica Elizabeth, De la Cruz Romero Alfonso, Netzahuatl Salta Jazmín, Jaramillo.

Facultad de Medicina, UNAM, UMF No. 31, IMSS, México D.F.:

Se determinó en cuál de los fármacos; metronidazol o quinfamida hay mayor eficacia con menos reacciones secundarias para el tratamiento de la amibiasis intestinal en pacientes preescolares y escolares de la UMF 31 del IMSS. Mediante un estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal y comparativo, en una población preescolar y escolar de 1 a 5 y de 6 a 12 años de edad respectivamente, de ambos sexos, que asistieron a la consulta externa, turno matutino de la UMF 31 del IMSS, en un periodo comprendido entre el 1 de abril al 31 de mayo de 1994, los cuales presentaban sintomatología clínica de amibiasis intestinal la cual fue identificada mediante la aplicación de un cuestionario encuesta, y la cual fue corroborada con los hallazgos de *Entamoeba histolytica* en el examen coproparasitoscópico, a los pacientes se les asignó al grupo A el cual recibió quinfamida en tres dosis por un solo día y al grupo B que se le administró metronidazol, la cual se dosificó de acuerdo a la edad del paciente durante 7 días. Al término de los tratamientos respectivos, se les realizaron nuevamente estudios coproparasitoscópicos, para observar la erradicación de la *Entamoeba histolytica*, se aplicó también un cuestionario encuesta sobre reacciones secundarias que se presentaron durante el tratamiento en cada uno de los grupos. Obteniéndose los siguientes resultados: de los 135 pacientes con sintomatología sugestiva de amibiasis intestinal solo 20 (15 %) de los pacientes resultaron con coproparasitoscópico positivo a *Entamoeba*, de los cuales el 35% fueron preescolares y 13 (65%) escolares, 7 (53%) pacientes tratados con metronidazol, 13 (65%) tratados con quinfamida, obteniéndose en el coproparasitoscópico postratamiento lo siguiente: De los pacientes tratados con metronidazol, 6, 86% fueron negativos y 1,14% positivo, De los pacientes tratados con quinfamida, 7 resultaron negativos 54 % y 6 positivos 46 %. En cuanto a las reacciones secundarias 71%, 3 pacientes presentaron náuseas, 20%, presentaron vómito, 20,5% 1 paciente presentó diarrea, de los 13 pacientes tratados con quinfamida 38 %, 5 pacientes presentaron reacciones secundarias, 40% 2 pacientes presentaron náuseas, 20%, 1 paciente presentó vómito y 40%, 2 pacientes presentaron diarrea. **CONCLUSIONES:** De acuerdo a los resultados obtenidos concluimos

que el tratamiento con metronidazol para la amibiasis intestinal tiene 32 % más de eficacia que el tratamiento con quinfamida y con menos reacciones secundarias, aunque estas se presentaron con un porcentaje mayor de la población 71% en comparación de estas reacciones secundarias en el tratamiento con quinfamida con un 38%.

3.3.6. FARMACOCINÉTICA DE LA CAFEÍNA. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE INDIVIDUOS SANOS Y CON CIRROSIS HEPÁTICA.

A Comparative Study Of Caffeine Pharmacokinetics Between Healty And Cirrotics Volunteers

Cerrato VT, De la Torre TJD, Valero SCDJA, Amezcua GJL, Aguilar RJR, Leaños COL, Marcellin JG.

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, México D.F.:

ANTECEDENTE: Las pruebas de rutina de funcionamiento hepático indican procesos de inflamación y/o colestasis, no así de la capacidad metabólica del hígado. La depuración de cafeína puede utilizarse como prueba de funcionamiento hepático que valore su capacidad metabólica. La cafeína tiene como ventajas que se absorbe el 100% por vía oral, es biotransformada en el hígado en un 98%, es segura y barata.

OBJETIVO: Establecer la farmacocinética de la cafeína en voluntarios sanos y con cirrosis hepática, con la finalidad de establecer 2 puntos que sean suficientes para determinar la depuración de cafeína. Conocer la correlación entre el grado de alteración de las pruebas de función hepática de rutina con la prueba de depuración de cafeína en los 2 grupos de estudio.

MATERIAL Y MÉTODO: Se formaron dos grupos de voluntarios: 10 sanos y 10 con diagnóstico de cirrosis hepática. En ambos grupos se restringió el consumo de tabaco, café, te, chocolate y refrescos. Se administró una dosis oral de cafeína de 5 mg/kg. Se tomaron muestras sanguíneas a los tiempos: 0, 15, 30 y 45 minutos. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16 y 24 horas. Se obtuvo el suero y se congelaron las muestras a -70 °C hasta el momento de la determinación de cafeína por HPLC en un equipo System Gold de Beckman Instruments, siendo las condiciones cromatográficas las siguientes: Fase móvil, fosfato de sodio/Tetrahidrofurano (93:7) ajustado a pH=6.3. Volumen de inyección de 20 µl de muestra; velocidad de flujo de 1.75 ml/min., columna de sílica C18 ultrasphere y detección espectrofotométrica en la región ultra-violeta a 274 nm. Esta técnica es capaz de detectar cafeína en concentraciones plasmáticas de hasta 0.5 µg/ml con exactitud, precisión y buena reproducibilidad.

RESULTADOS PRELIMINARES: Se han estandarizado las condiciones cromatográficas para la extracción de la cafeína de la muestra caracterizándose por su tiempo de retención y su espectro de absorción ultravioleta.

Así mismo se ha establecido la linealidad del método, cuyo intervalo de cuantificación abarca desde los 0.5 µg/ml hasta los 10 µg/ml.

CONCLUSIONES: Nuestros resultados apoyan que la eliminación de la cafeína puede ser usada como una prueba indicadora de la función del hígado.

3.3.7. HEPATOCARCINOMA EN PACIENTE CON SÍNDROME DE DOWN

Hepatocarcinoma In A Down's Syndrome Patient.

Sara I. Toxqui M. Juan R. Ferrer A., Verónica Funes P., Mónica Fernández de Córdoba S., Gonzálo Maldonado .

Hospital General de Puebla, S.S.A.. Servicio de Anatomía Patológica, Servicio de Cirugía. Facultad de Medicina, Universidad Popular Autónoma Del Estado de Puebla, Puebla.

El carcinoma Hepatocelular es la neoplasia maligna mas frecuente del hígado, Con una frecuencia del 80%. Se relaciona a infecciones virales crónicas, hepatitis B y a cirrosis hepática. Se requiere un periodo de portador de 20 años, cuando menos, para alcanzar su desarrollo. Cuadro clínico: dolor abdominal, hepatomegalia, masa palpable, pérdida de peso, anorexia, malasia, y en casos raros hemoperitoneo. Los tumores son de crecimiento lento y se manifiestan hasta etapas avanzadas en las que el deterioro es evidente, con alta tasa de mortalidad a corto plazo. El síndrome de Down, se debe a una trisomía libre (95%) resultante de la no disyunción. La ocurrencia es de 1:55 a 1:770 nacimientos vivos, dependiendo de la edad de la madre. Se asocia a infecciones respiratorias, epilepsia, obstrucción duodenal y leucemia. Sin embargo la aparición de otras neoplasias, como carcinomas, no se hayan genéticamente relacionadas, ni existe algún otro tipo de información que sugiera predisposición. Se presentó el caso de paciente masculino de 38a. con síndrome de Down. Inicia súbitamente 3 días antes de ingresar al hospital con intenso dolor en hipocondrio derecho. Tratado con antimicrobianos sin respuesta, agregándose sensación de plenitud, distensión abdominal e hipertermia no cuantificada. A la E.F. irritación peritoneal con plastrón en hipocondrio derecho, con sospecha de apendicitis aguda. No se realiza cirugía en clinica de campo, por lo cual es enviado a esta unidad. A su ingreso paciente quejumbroso con palidez generalizada de tegumentos, sin adenomegalias, cardiovascular sin alteraciones, abdomen distendido y doloroso, irritación peritoneal y masa en hipocondrio derecho o fosa ilíaca derecha, no desplazable. sin ruidos peristálticos. Hallazgos quirúrgicos: lesión neoplásica que infiltra difusamente el lóbulo derecho e izquierdo, con hemoperitoneo. Postoperatorio tórpido, agregándose deshidratación, taquicardia y sangrado por s.n.g. Sin respuesta al manejo médico fallece a las 48 h. Hallazgos macroscópicos: fragmento en cuña de 5 cm, verdoso, con áreas irregulares blanco-amarillentas difusas y zonas de hemorragia. Hallazgos microscópicos: Proceso neoplásico maligno de estirpe epitelial constituido por cordones engrosados de hepatocitos. Los núcleos son irregulares, con reforzamiento de la membrana nuclear y nucleólos prominentes. Muestra extensas zonas de hemorragia.

3.3.8.HISTORIA NATURAL DEL CARCINOMA HEPATOCELULAR.

Natural History Of The Hepatocellular Carcinoma.

Vázquez Orihuela Humberto, Palacios Machuca Gabriela, Poo Jorge Luis.

Facultad Mexicana de Medicina Universidad La Salle, México, D.F..

El hepatocarcinoma se diagnostica generalmente en etapas avanzadas cuando la masa tumoral es mayor de 5 cm. y la sobrevida promedio es inferior a un año. En el Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", existen alrededor de 15 casos clínicos anualmente y frecuentemente existe controversia sobre la utilidad de ofrecer alguna alternativa terapéutica o solamente egresar al paciente con tratamiento sintomático. Los objetivos de este estudio fueron: 1)conocer la historia natural del hepatocarcinoma, con énfasis en la sobrevida. 2)identificar factores pronósticos. Se revisaron expedientes clínicos entre 1985 y 1992. El criterio de inclusión fue la existencia de hepatocarcinoma con base en hallazgos clínicos, bioquímicos, imagenológicos, y/o histológicos. Las variables de interés fueron: a)epidemiológicas (edad, sexo, tiempo de evolución), b)clínicas, c)bioquímicas d)imagenológicas (tamaño y extensión del tumor). Se encontraron 103 pacientes con hepatocarcinoma; se excluyeron 3. De 100 pacientes estudiados, 60% eran del sexo masculino, con edad promedio de 59 ± 14 años. Existieron datos clínicos y/o histológicos de cirrosis en 58%. La mediana de evolución fue de 41 meses. La cirrosis fue de origen alcohólico en 45%, viral en 41% e idiopática en 14%. El intervalo cirrosis-cáncer fue de 57 meses (rango entre 1-326 meses).

La anorexia (72.9%), pérdida de peso (76.5%), hepatomegalia (75.3%), la ictericia (47%) fueron los datos clínicos más relevantes. Se determinó antígeno de superficie del virus de la hepatitis B sólo en 60 pacientes (positivo en 15%) y el anticuerpo antiviral de la hepatitis C en sólo 8 pacientes (todos negativos). El tumor fue único en 44% y múltiple en 56%, con un tamaño promedio de 9.9 -rango entre 5.6 y 14.2 cm. Se realizó histología en 65 pacientes, confirmando cirrosis en 45%. La sobrevida promedio global fue de 7.7 meses (dispersión de 0 a 79 meses), siendo mayor en pacientes no cirróticos (16.4 ± 2.5 vs 5.8 ± 1.1 meses, $p < 0.05$) que en cirróticos. Las únicas variables con valor predictivo para sobrevida fueron el nivel de bilirrubinas (2.8 vs 4.6 mg/dl), albúmina (3.6 vs 3.0 g/dl), TGP (51 vs 232 UI/L) y TGO (72 vs 213 UI/L). El hepatocarcinoma tiene un pronóstico sombrío. Menos de un tercio de los pacientes sobreviven más de un año. Resulta importante determinar las diversas etipologías del tumor para hacer énfasis en la prevención. Es deseable diseñar estudios terapéuticos dirigidos a mejorar la sobrevida.

3.3.9. PATOLOGÍAS ASOCIADAS AL ALCOHOLISMO, EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA HEPÁTICA, DE AMBOS SEXOS, DEL D.F..

Pathology Associate To The Alcoholism, On Patient With Hepatic Insufficiency, Of Both Sex, Of The D.F.

Arredondo Hernández María Concepción, Aravena Zamorano Ana María, Bautista López Marcelo, Angeles Almázán Elizeth, Coronado Medina Alejandro, Cortés Castillo Gabriel, Ferreira Ascencio Jorge.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México.

En esta investigación se determinó la relación entre alcoholismo y patologías tales como: desnutrición, e infecciones respiratorias, para lo cual se seleccionaron 40 pacientes alcohólicos derechohábientes del I.M.S.S.. Veinte de ellos presentaban insuficiencia hepática y veinte carecían de ella. A todos se les revisaron sus expedientes clínicos y se les aplicó un cuestionario para obtener información referente a sus hábitos alcohólicos., debían tener un mínimo de 5 años de ingesta alcohólica y beber en forma exagerada y crónica. Los pacientes insuficientes hepáticos presentaron un mayor tiempo de ingesta alcohólica y una mayor frecuencia y cantidad de alcohol ingerido, que los no insuficientes hepáticos. El 70% de los pacientes sin insuficiencia hepática, ingerían alimentos durante el episodio alcohólico y solo presentaron desnutrición de primer grado en un 25% de los casos, a diferencia de los insuficientes hepáticos que sólo ingerían alimentos en el 10% de los casos y que presentaron: 45% de desnutrición de tercer grado, 40% de desnutrición de segundo grado y 15% desnutrición de primer grado. Los pacientes con insuficiencia hepática no ingerían agua mientras bebían, a diferencia de los pacientes sin insuficiencia hepática que sí ingerían agua, por lo cual, los primeros presentaron disminución de su volumen urinario en un 35% y sólo un 15% de los no insuficientes hepáticos presentó disminución del volumen urinario. La frecuencia de infecciones respiratorias leves, en los pacientes no insuficientes hepáticos, fue del 10% y del 90% en grado moderado. En los pacientes insuficientes hepáticos hubo un 75% de infecciones moderadas y un 25% de infecciones severas. Se concluye que hay una estrecha relación entre desnutrición, deshidratación e infecciones respiratorias con la insuficiencia hepática producida por alcohol.

3.3.10. PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA; ESTUDIO

CONTROLADO. EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN.

Prevalence Of Diabetes Mellitus In Cirrhotic Patients: Controlled Study. Experience In The Instituto Nacional De La Nutrición Salvador Zubirán.

Larios Mejía Cynthia, Concha Hein Patricia, Wanzke del Angel Volkmar, Chavelas Ochoa Felipe, Cabildo Flores Alfonso Ernesto, Poo Jorge Luis.

Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, México D.F. Instituto Nacional de la Nutrición, Salvador Zubirán.

La hiperglucemia del paciente con cirrosis hepática se ha explicado por resistencia a la insulina y a la glucosa, hiperglucagonemia e incremento en los cortos circuitos portosistémicos. La coexistencia de diabetes y cirrosis hepática podría aumentar el riesgo de infecciones, de neuropatía somática o visceral e incidir sobre la morbimortalidad del paciente cirrótico. Existen discrepancias en las frecuencias de diabetes descritas en la literatura, por lo que el objetivo del presente estudio fue conocer la prevalencia de diabetes mellitus en pacientes con cirrosis hepática. **Métodos:** se incluyeron 100 pacientes con cirrosis hepática obtenidos de manera consecutiva de la consulta externa y 50 controles no cirróticos de similar edad y sexo, de los cuales 25 eran familiares de los pacientes y 25 no familiares. La etiología fue viral en 49%, alcohólica en 19%, biliar en 10%, autoinmune en 4% e idiopática en 18%. El 49% estaba en Child-Pugh A, 41% en B y 10% en C; un 78% tenían vórices esofágicas y el 48.6% recibían propanolol (dosis 52+/- 27 mg/día). Los pacientes con diabetes mellitus (DM) ya establecida fueron censados para la evaluación de prevalencia y al grupo restante se le sometió a curva de tolerancia oral a la glucosa (CTOG). Se utilizaron los criterios de la OMS: Glucemia a las dos horas mayor a 200 mg/dl: Diagnóstico de DM; glucemia entre 240-200 mg/dl: diagnóstica de Intolerancia; glucemia menor a 140 mg/dl: normal. Un valor de $P < 0.05$ fue considerado como significativo. **Resultados:** Del grupo con cirrosis, 25% tenían una DM ya conocida, la cual precedió al diagnóstico de cirrosis en el 58% de los casos. Los valores de la glucemia (mg/dl) durante la CTOG resultaron significativamente más altos en pacientes cirróticos ($n=75$) que en sujetos controles ($n=50$) en forma basal: (95 ± 28 vs 78 ± 12 $P < 0.05$), a los 30 min (182 ± 42 vs 168 ± 40 $P < 0.05$), a los 60 min (218 ± 58 vs 162 ± 36 $P < 0.05$) a los 90 min (220 ± 73 vs 141 ± 20 $P < 0.05$) y a los 120 min (200 ± 104 vs 108 ± 18 $P < 0.05$) después de la carga oral con 75 gr de glucosa. En base a la CTOG, solo 23% de los cirróticos resultaron normales con intolerancia en 15% y DM en 62%. **Conclusión:** Los resultados muestran una elevada prevalencia de DM en pacientes con cirrosis hepática, de acuerdo a la clasificación de la OMS: Las repercusiones clínicas (neuropatía, profilaxis antiinfecciones, manejo dietético, etc...) deberán ser evaluadas en futuros trabajos.

3.3.11. REDUCCIÓN DE LA MOTILIDAD POST-PRANDIAL Y LA SENSIBILIDAD RECTAL POR EL BROMURO DE PINAVERIO EN PACIENTES CON SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE.

Reduction Of Post-Prandial Motility And Rectal Sensitivity By Pinaverium Bromide In Patients With Irritable Bowel Syndrome.

Camacho Hernández Santiago, Santiago González Roberto, Córdova Víctor Hugo, Ortiz Fidelina, Dibildox Miguel y Awad Reyes Richard.

Facultad de Medicina, UNAM, Unidad de Medicina Experimental, Hospital General de México, S.S., México, D.F..

El bromuro de pinaverio es un bloqueador de los canales de calcio que actúa selectivamente en el tracto gastrointestinal. **PROPÓSITO.** Investigar los efectos del bromuro de pinaverio sobre la respuesta ano-rectal a la distensión rectal y a la ingesta de comida de 831 calorías. **MÉTODO:** Se realizó un estudio aleatorio, doble ciego, controlado con placebo en 40 pacientes consecutivos con síndrome de intestino irritable, a los cuales se les dio a tomar bromuro de pinaverio (50 mg) o placebo con la comida. Se realizaron registros de las actividades mioeléctricas y mecánicas del recto y del esfínter anal interno, antes y después del tratamiento, durante 2 h en estado de ayuno y 2 h adicionales post-prandiales. **RESULTADOS.** La frecuencia y amplitud de las espigas rectales post-prandiales, así como, el reflejo recto-anal inhibitorio espontáneo disminuyeron después del tratamiento con el bromuro de pinaverio ($p < 0.01$) pero no después del placebo. El bromuro de pinaverio causó una reducción en la sensibilidad rectal, manifestada por el incremento en el volumen umbral necesario para desencadenar el reflejo recto-anal inhibitorio ($p = 0.01$), el cual no fue el caso del placebo. No ocurrió ningún cambio significativo en la presión anal tras la administración del fármaco o del placebo. **CONCLUSIONES.** Estos resultados sugieren que los bloqueadores de canales de calcio que actúan selectivamente sobre el tracto gastrointestinal pueden tener un papel terapéutico en los pacientes con síndrome de intestino irritable.

3.3.12.SINDROME DE INTESTINO CORTO: EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION (INNSZ).

Short Bowel Syndrome: The INNSZ Experience.

Alma Penélope Romero Lagarza*, Yolanda Méndez Romero, Misael Uribe Esquivel.

Facultad de Medicina, UNAM, México DF. Departamento de Gastroenterología, INNSZ. Médico Pasante.

El Síndrome de Intestino Corto (SIC) se caracteriza por desnutrición, esteatorrea, pérdida de peso y diarrea. La severidad de los hallazgos clínicos depende de varios factores: la extensión y el sitio resecaado, enfermedad intestinal subyacente, presencia o ausencia de válvula ileocecal, estado funcional de los órganos remanentes así como su capacidad de adaptación, la integridad de la mucosa y el tiempo de inicio del síndrome. El curso clínico de la enfermedad abarca 3 períodos: a) posquirúrgico, que comprende los primeros 2 meses y en el que las complicaciones más frecuentes están relacionadas con el balance hidroelectrolítico, b) de adaptación intestinal, que se presenta en los primeros 2 años cuyas complicaciones se relacionan con deficiencia de hierro y macro y micronutrientes y c) de adaptación intestinal tardía, después de 2 años en el que se agrega el riesgo de aparición de litiasis renal y vesicular así como complicaciones debidas al manejo nutricio parenteral como son las infecciones por catéter y alteraciones hepáticas.

OBJETIVO. Presentar las características clínicas, complicaciones y sobrevida de los pacientes con SIC atendidos en los últimos 7 años en el Instituto Nacional de la Nutrición.

MATERIAL Y METODOS. Se efectuó un estudio retrospectivo, utilizando la información de los expedientes clínicos de los pacientes con SIC en el periodo comprendido entre 1987 y 1994. Se estudiaron las características demográficas, causa de la resección, órgano resecaado, presencia o ausencia de válvula ileocecal (VIC), pruebas de función hepática, micronutrientes, electrolitos séricos, alteraciones clínicas, metabólicas, grado de desnutrición, complicaciones según el tiempo de evolución y sobrevida.

RESULTADOS. 1. Se encontraron 15 pacientes con SIC: edad promedio de 45±17, 9 hombres y 6 mujeres. La causa de la resección intestinal fue trombosis vascular mesentérica en 67%, 7% de origen traumático, 7% por enfermedad de Crohn y 20% por otras causas (vólvulos, bridas y abscesos de pared ileal). En 33% de los pacientes se reseco algún segmento de ileon y en 67% tanto yeyuno como ileon. Al 53% de los pacientes se les reseco la VIC. 2. Complicaciones generales: Las complicaciones encontradas con más frecuencia durante el posquirúrgico fue el

desequilibrio hidroelectrolítico, la acidosis metabólica (AM) y la ictericia. En los primeros dos años la AM y la esteatorrea se encontraron con más frecuencia y después de 2 años la AM la litiasis renal se presentaron en algún momento en todos los pacientes estudiados. 3. Alteraciones hepatobiliares: la esteatosis hepática fue la complicación hepatobiliar más frecuente en todos los periodos estudiados. Tanto la esteatosis como la colestasis mejoraron con el transcurso del tiempo. En contraste, la litiasis biliar aumentó a partir de los primeros 2 años. 4. Alteración en las pruebas de función hepática: la bilirrubina total se encontró por encima de los valores de referencia en el periodo posquirúrgico para mejorar después. Las transaminasas y la fosfatasa alcalina aumentaron en los primeros 2 años regresando posteriormente a concentraciones séricas normales. El colesterol y los triglicéridos siempre se encontraron normales. Los tiempos de coagulación se mantuvieron prolongados en relación a uso de anticoagulantes. 5. Complicaciones nutricias: todos los electrolitos y micronutrimetos medidos se mantuvieron en límites normales. El hierro sérico disminuyó después de 2 años. 6. Evolución y sobrevida: todos los pacientes recibieron alimentación parenteral en el periodo posquirúrgico, 64% durante el primer año y sólo 25%, 3 años. El 78% de los pacientes recibieron alimentación por vía oral en el periodo posquirúrgico, 90% al primer año y 100% después de 2 años. Todos los pacientes presentaron al menos en alguna ocasión infección del catéter durante los primeros 2 años. Sobrevida: 1 año: 100%, 2 años: 90% y 5 años: 70%, según método de Kaplan -Meier.

CONCLUSIONES. El SIC es una entidad que implica grandes gastos económicos tanto para quien lo padece como para la institución médica encargada del paciente, puesto que requiere de un equipo multidisciplinario, que debe incluir nutriología y psicología. Las complicaciones que se desarrollan en este tipo de pacientes son numerosas y graves, lo que aumenta aún más los costos destinados a la atención médica; no obstante los avances en la terapéutica médico quirúrgica y nutriológica han permitido aumentar la sobrevida y reintegrar a un mayor número de estos pacientes a la vida económica productiva.

3.4. HEMATOLOGÍA

3.4.1. LA INFORMACIÓN COMO PARTE DEL TRATAMIENTO EN ENFERMOS DE LEUCEMIA

Role Of The Information Into The Treatment In Leucemic Patients

Lützow Steiner Miguel; Farfán Magaña Víctor; Fuentes Reyes Enrique; Mendiola Ramírez Alma Delia; Guzmán Félix Cándido; Díaz Hernández Joaquín.

Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, IPN, México D.F..

La investigación se realizó en su primera etapa en tres hospitales del sector salud a través de entrevistas a enfermos y familiares, con el fin de conocer los aspectos de información, sociales y de salud que son involucrados por la leucemia. **OBJETIVO.** Conocer los efectos derivados en el ámbito social y de salud de pacientes con diversos tipos de leucemia. **METODOLOGÍA.** Se partió de una búsqueda bibliográfica con el fin de obtener información sobre los tipos de leucemia, su incidencia, grupo étnico que más afecta, tratamientos y efectos secundarios de los mismos, de acuerdo a la etapa de la historia natural de la enfermedad. El trabajo de campo consistió en realizar entrevistas estructuradas con 30 pacientes hospitalizados y 20 familiares de los mismos. La investigación se realizó durante el año de 1994 en tres unidades hospitalarias del sector salud Instituto Nacional de Cancerología (Secretaría de Salud), Centro Médico la Raza (Instituto Mexicano de Seguridad Social) y Hospital de Alta Especialidad Central Sur (Petróleos Mexicanos). **RESULTADOS.** Los 30 pacientes antes de su diagnóstico desconocían el significado

del padecimiento, el 53.6% tiene en promedio seis meses de haber sido diagnosticado, aún después de padecerlo no tienen información precisa, aplican sus propias explicaciones a la enfermedad y recurren a tratamientos de medicina tradicional a través de curanderos, que empeoran su estado de salud. Con respecto a su enfermedad el 46.4% se muestran optimistas esperan curarse, el 35.7% se encuentran resignados, el 7.1% no la acepta. Las características de los pacientes son: 64.2% sexo femenino, 46.4 % desarrollaban actividades remuneradas de los cuales el 90% dejó de percibir ingresos al enfermar, 42.9% se dedicaban al hogar, su enfermedad le ocasiona preocupación y desintegración en el núcleo familiar, lo que les provoca fuertes estados de angustia, el 10.7% estudian en periodos no continuos. El promedio de edad es 34.7 años, con una desviación estándar de 15.42. Los principales efectos secundarios mencionados de acuerdo al tratamiento fueron: náuseas, hipertermia, vómitos, irritabilidad, alopecia, inmunodepresión caracterizadas por enfermedades de vías respiratorias altas y bajas recurrentes, entre otros. **CONCLUSIONES.** Existe una falta de comunicación e información del significado de esta enfermedad por parte del sector salud a los enfermos y familiares, lo que conlleva a la necesidad de aplicar un tratamiento integral en donde la comunicación médico-paciente es fundamental en cuanto a la enfermedad, su evolución, los tratamientos y sus efectos secundarios, es necesario implementar un programa de apoyo socioeconómico, psicológico y de información a los pacientes y familiares con el fin de aumentar sus estados anímicos y que estos sean un apoyo en el tratamiento y evolución.

3.5. INFECTOLOGÍA

3.5.1. ANÁLISIS DE LOS ANTÍGENOS DE SECRECIÓN DE CEPAS SILVESTRES DE *Mycobacterium tuberculosis*

Analysis Of Secreted Antigens From Wild Strains Of Mycobacterium tuberculosis

Angélica Amador Jiménez, Ruth Parra Maldonado, Oscar Rojas Espinoza.

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Departamento de Inmunología, México, D. F., UICEIP del IMSS.

La tuberculosis sigue siendo un problema de gran importancia a nivel mundial y una de las principales causas de muerte de los humanos. Cuando las manifestaciones clínicas de la enfermedad son claras, el diagnóstico no ofrece ningún problema. El problema surge cuando, ante un cuadro clínico sugestivo de tuberculosis, los análisis de gabinete y laboratorio no resultan confirmatorios, o cuando la tuberculosis tiene una localización extrapulmonar. Algunas veces por que no se sospecha de la enfermedad, otras veces por que las baciloscopias y los cultivos resultan negativos debido a una relativa baja carga bacilar. Esto ha obligado a la búsqueda de métodos de diagnóstico que pretender ser sensibles, confiables y prácticos. Así han surgido infinidad de métodos serológicos de diagnóstico de la tuberculosis, donde los antígenos que se han utilizado son micobacterias de colección integra (*M. tuberculosis* H37Rv, H37Ra, *M. bovis* y BCG), o productos derivados de ellas. Pensamos que el inconveniente de utilizar las cepas de colección era la posibilidad de que en ellas hubieran ocurrido cambios fenotípicos e incluso genotípico (por mutación) durante el proceso de resiembras repetidas. El estudio se realizó con el objeto de comparar los patrones de los productos de secreción de 7 cepas silvestres de *M. tuberculosis* de reciente aislamiento con el patrón correspondiente a una cepa de referencia (H37Rv), así como el patrón de su reconocimiento por los sueros de pacientes con tuberculosis y por los sueros de individuos sanos. Los resultados encontrados indican que todas las

cepas silvestres y la cepa de referencia se comportan de manera comparable: que hay componentes secretados en un rango muy amplio de peso molecular (<10 a >190 kD); que los componentes más abundantes son aquellos comprendidos entre los 30 y los 90 kD; que casi todos los productos secretados son reconocidos por los sueros de los pacientes con tuberculosis activa; que los sueros de individuos sanos presentan una reactividad cualitativamente comparable a la de los pacientes con tuberculosis, aunque de menor intensidad; que dentro de todos los productos secretados por *M. tuberculosis*, existen moléculas de bajo peso molecular (<14 kD) que son frecuente e intensamente reconocidas por los sueros de los pacientes con tuberculosis, pero no por los sueros de los sujetos sanos. Este componente es el blanco de estudio actual en nuestro laboratorio.

3.5.2. CAPACIDAD DIAGNOSTICA DE LA PRUEBA DE HUDLESSON EN BRUCELOSIS AGUDA.

Diagnostic Capacity Of The Standard Tube AgGlutination Test (Hudlesson) In Acute Brucellosis.)

Ramírez Castaños Audrey del Rocío, Pérez Baldenegro Guillermo, Zazueta Morales Lourdes, Ramírez Martín, Flores Gaxiola Adrián.

Escuela de Medicina, U. Autónoma de Sinaloa Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum", Culiacán, Sinaloa.

OBJETIVO: Establecer si existe justificación para practicar la prueba de aglutinación en placa o prueba de Hudlesson y su capacidad diagnóstica en pacientes con síndrome febril agudo en que se sospeche brucelosis aguda a su ingreso al Hospital General de Culiacán, Sin. "Dr. Bernardo J. Gastélum".

MÉTODO: Se revisaron 350 pruebas séricas de aglutinación en placa de Hudlesson realizadas en el mismo número de pacientes con el diagnóstico de síndrome febril agudo ingresados al Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" en el periodo de Enero de 1992 a Junio de 1994, así como los expedientes clínicos de los mismos pacientes. Se consideró como brucelosis aguda al paciente con presencia de fiebre mayor de dos semanas y menor de cuatro semanas, linfadenopatía, hepato o esplenomegalia, buena respuesta al tratamiento específico contra Brucella a base de Doxiciclina mas Rifampicina, habiendo descartado otras posibilidades como Leptospirosis, Fiebre Tifoidea, Tuberculosis, Rickettsiosis, etc. A los resultados se les aplicó tablas de contingencia de 2x2 a cada uno de los niveles de aglutinación para conformar curva ROC (Curva de Registros Operacionales) y establecer nivel de corte para nuestra prueba en nuestros pacientes, sensibilidad (s), especificidad (e), valores predictivos (vp), prevalencia (pr), y para justificar su aplicación se sujetó a : Prueba del Umbral para el análisis de decisión y se realizó árbol de decisiones.

RESULTADOS: ERI nivel corte para la prueba de Hudlesson en los pacientes, establecido por tablas de 2x2 y la curva ROC fue de $\geq 1:160$, <1:160 como negativo, $s = 92\%$, $e = 92\%$, $pr = 3\%$, $vp(+)$ = 32%, $vp(-)$ = 99%. Y como resultado a la prueba del umbral que se utiliza en el análisis de decisión se obtuvo la justificación de realizar esta prueba serológica de Hudlesson como de escrutinio en los pacientes ingresados al Hospital General de Culiacán "Dr. B. J. Gastélum" con diagnóstico de síndrome febril para el diagnóstico de brucelosis aguda.

3.5.3.DETERMINACIÓN DEL EFECTO PRODUCIDO POR LA TOXINA DE *Vibrio cholerae* SOBRE LÍNEA CELULAR VERO, DE LAS CEPAS AISLADAS EN MÉXICO

Effect Produced By Coleric Toxin In Line Celular Vero, From Mexico's Strain

Arellano Galindo José , Rodríguez Angeles Ma. Guadalupe y Giono Cerezo Silvia

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Departamento de Microbiología, Laboratorio de Bacteriología Médica, Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos SSA. Departamento de Microbiología, Laboratorio de Bacteriología Entérica, México D.F.

El mecanismo de patogenicidad de *Vibrio cholerae* O1, es la producción de toxina colérica (CT), se ha observado que la CT, es capaz de producir efecto citotónico (CTN) con alargamiento celular y efecto citotóxico (CTX) con arredondamiento y lisis. Se pretende determinar el tipo de daño que produce la toxina de *V.cholerae* O1 de las cepas aisladas en México, en línea celular vero en cultivo en microplaca de 96 pozos con una confluencia entre un 80 y un 90%. Se usaron filtrados de cultivos 70 cepas crecidas en medio de Craig, y cada pozo de la microplaca se inoculó por duplicado con 20 µl, se leyó el efecto a las 24, 48 y 72 H, las cepas obtenidas con efecto CTX se sometieron a diluciones desde 10⁻¹ hasta 10⁻⁴ y, a una de las CTX se le hizo PCR (reacción de la polimerasa en cadena).

62/70 cepas eran CTN (93.8%) 5/70 (4.1%) eran CTX y curiosamente en las mismas condiciones 3/70 (2.1%) dieron efecto vacuolizante (VAC), al someter diluciones a 11 supuestas cepas CTX, 6 dieron efecto CTX hasta 10⁻¹ y 10⁻², 5 restantes siguieron siendo CTX hasta 10⁻⁴, y una de ellas con PCR positivo. Una de las VAC dio también efecto hasta 10⁻² pero después no, 2 dieron VAC hasta 10⁻¹ y negativo después.

Concluimos que de las cepas estudiadas, algunas de ellas son altamente productoras de toxina y otras no, por lo que considerando el PCR positivo de la cepa CTX, el efecto observado en la línea celular Vero podría depender de la concentración de toxina.

3.5.4.DIAGNOSTICO RÁPIDO, SENSIBLE Y ESPECIFICO DE TUBERCULOSIS MENÍNGEA POR REACCIÓN EN CADENA DE POLIMERASA (PCR).

Rapid, Sensitive And Specific Diagnosis Of Tuberculous Meningitis By Polymerase Chain Reaction (Pcr).

Martínez Bameche Jesús. Herrera María Teresa. Sada Díaz Eduardo.

Facultad de Medicina, UNAM, México D.F., y Unidad de Investigación en Reumatología e Inmunobiología.

La Tuberculosis meningea (Tb m) es una neuroinfección grave, común en los países en vías de desarrollo. El desenlace y el grado de secuela neurológica depende de la rápida identificación del agente causal, *M tuberculosis* (*M. tb*) y la pronta instalación de tratamiento antifímico adecuado. El diagnóstico de certeza es difícil puesto que los hallazgos clínicos son inespecíficos y los métodos diagnósticos comúnmente utilizados - tinción y cultivo - plantean ciertas limitaciones en cuanto a sensibilidad y tiempo empleado para conocer el resultado. Nuevas técnicas

basadas en la detección de antígenos y anticuerpos contra el microorganismo por ELISA, y la determinación de Adenosin deaminasa, carecen de una sensibilidad óptima. Una reciente aproximación es la amplificación de ADN de por el método de reacción en cadena de la polimerasa. Desde 1989 se han descrito numerosas aplicaciones de esta técnica en el diagnóstico rápido de infecciones en gran diversidad de circunstancias. **Objetivos:** evaluar la utilidad de la amplificación de un fragmento de 123 pb correspondiente al gen IS6110 propio del complejo *M. tb* en 8 pacientes con *Tb m* confirmada por cultivo, 11 pacientes con *Tb m* no confirmada por cultivo, y 49 pacientes con afecciones neurológicas diferentes a *Tb m*. Asimismo, comparamos sensibilidad y especificidad obtenidas por PCR con la detección de anticuerpos por ELISA y de Lipoarabinomana por INMUNO-DOT. **Métodos:** 0.5 ml. de LCR fueron sometidos a lisis con Lisozima, SDS y proteinasa K, Extracción de ADN con cloroformo y precipitación con etanol. La amplificación se llevó a cabo con 1 U de Taq polimerasa a través de 45 ciclos con el siguiente perfil de temperaturas: Desnaturalización 2 min. a 95°C. Alineamiento 2 min. a 68 °C y extensión 2 min. a 72°C. La identificación del producto amplificado se logró por medio de electroforesis en gel de agarosa al 2 % teñido con bromuro de etidio e hibridación con sonda específica marcada con dUTP-digoxigenina. **Resultados:** Mediante PCR se obtuvo una sensibilidad de 87 % (7/8) para el grupo I, 91 % (11/12) para el grupo II, y una especificidad de 93 % (45/48). Los valores predictivos positivo y negativo fueron de 96 % y 94 % respectivamente. **Conclusiones:** El PCR en el diagnóstico de *Tb m* es una alternativa rápida, con sensibilidad y especificidad superiores a los métodos disponibles. Las 3 falsas positivas obtenidas en el grupo III, se atribuyen a contaminación de la muestra con ADN y no a inespecificidad genética de los oligonucleótidos empleados.

3.5.5. ENFERMEDADES DIARRÉICAS Y USO DE SALES DE REHIDRATACIÓN ORAL

Diarrheic Diseases And Of Oral Rehydration Salts.

Guerrero Hernández Teresa, Dolores Jiménez Brenda Judith, Hernández Nava Matilde, Hernández Rodríguez Ma. Del Pilar, Reyes Castillo Abelardo, Villanueva Aguilar Juana Yolanda y Zapata Herrera Ma. Guadalupe.

Escuela de Enfermería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí.

Objetivo: Determinar la prevalencia de las enfermedades diarreicas agudas, la tasa de uso de las sales de rehidratación oral en los niños menores de cinco años y su relación con las condiciones higiénico-sanitarias en la comunidad de Jesús María, en el periodo de enero-agosto de 1993.

Metodología: Se utilizó el método retrospectivo con un corte transversal en una muestra de 5 conglomerados de madres de 247 niños menores de 5 años estudiados en el periodo de 1994.

Resultados: Respecto a las condiciones higiénico-sanitarias de la población el 91% se abastece de llave pública, el 84.5% practica el fecalismo al aire libre y el 41.2% lanza la basura a la calle y arroyo.

La tasa de prevalencia de diarrea para el periodo de agosto 93-94 en los menores de un año es de 39% y 55% de 1-4 años. El promedio general de diarrea es de 2 episodios por niño.

La tasa de uso de suero oral es de 82.3% en niños de 1-4 años y disminuye a 76.3% en los menores de 1 año.

Conclusiones: - Las condiciones higiénico-sanitarias son deficientes en toda la comunidad.

- La tasa de prevalencia de diarrea es mayor en los niños de 1-4 años, ya que 55 de cada 100 niños de 1 a 4 años han presentado diarrea, así como 39 de cada 100 niños menores de 1 año.

- La duración de los episodios diarreicos en general es de 0 a 3 días.

- El 78% de las madres maneja la Terapia de Rehidratación Oral manteniendo la alimentación.

- El 49% de las madres usa medicamentos en forma indiscriminada.

- La tasa de uso de las sales de Rehidratación Oral es mayor en los menores de 1 año con un 82% y de 76% en los niños de 1 a 4 años.

3.5.6. ENTEROBACTERIAS EN AGUA, SEDIMENTO Y CAMARÓN BLANCO (*Penaeus vannamei*) DEL MAR MUERTO, CHIAPAS.

Enterobacteriums In Water, Sediment, And White Shrimp (Penaeus vannamei) From Mar Muerto, Chiapas.

Anzúrez Dadda, Alberto; Meneses Casanova, Ivonne; Villatoro Vera Ricardo Alberto; Luna Cázarez Lorena.

Escuela de Biología, U de Ciencias y Artes del Edo de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

La Gloria es una comunidad localizada junto al Mar Muerto, al suroeste del Municipio de Arriaga, Chiapas. La principal actividad económica de la población es la pesca de camarón, tanto de autoconsumo como para comercialización. Por otro lado, las condiciones de higiene en el lugar son a simple vista deprimentes: cerca de la mitad de la población no cuenta con agua potable ni drenaje, el fecalismo al aire libre es una práctica común, y a la orilla del poblado se acumula la basura

OBJETIVO: Identificar enterobacterias en muestras de sedimento, agua y camarón blanco (*Penaeus vannamei*), en diferentes puntos del Mar Muerto.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizaron cuatro salidas de campo en el periodo septiembre 1993- junio 1994, para tomar las muestras en seis puntos diferentes del Mar Muerto. Las muestras se trasladaron en refrigeración hasta el laboratorio de la escuela, donde se procedió a tomar inóculos para su siembra en placas de agar McConkey, Verde Brillante, y Salmonella-Shigella. En el caso del camarón, los inóculos se tomaron de maxilas y músculo. Se realizaron pruebas de oxidasa, catalasa y tinción de Gram. Las pruebas diferenciales se efectuaron en medios LIA, MIO, TSI, citrato de Simons, caldo urea, y caldo RM-VP.

RESULTADOS: Se cotejaron con manuales de microbiología médica para la identificación de géneros y especies. Se determinó la presencia de: *Escherichia coli*, *Citrobacter sp.*, *Shigella sonnei*, *Shigella flexnerii*, *Shigella boydii*, *Shigella dysenteriae*, *Alcaligenes faecalis*, *Morganella morganii*, *Proteus vulgaris* y *Salmonella paratyphi*. En el agua y sedimento se encontraron todas las reportadas, excepto *Shigella sonnei* y *Shigella flexnerii*.

CONCLUSIONES: Lo anterior indica que los focos de contaminación para el camarón son el agua y el sedimento, que han sido contaminados por la actividad humana. Se sugiere la cuantificación de bacterias patógenas con el fin de determinar el grado de riesgo para la población.

3.5.7. ESTUDIO INMUNOLÓGICO Y GENÉTICO DE DIFERENTES CEPAS DE *Bordetella pertussis* AISLADAS DE CONTACTOS EN CASOS DE TOSFERINA

Immunological And Genetic Analysis Of Different Bordetella pertussis Strains Isolate From Contacts Whith Whooping Cough

Blanca Ortiz Quintero, Dr. Juvencio Ruiz Puente, Dra. Iris Estrada García.

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, Departamento de Inmunología y de Microbiología, México, D.F..

Se realizó el análisis de cuatro aislamientos de *Bordetella pertussis* obtenidos a partir de individuos con infección inaparente que tuvieron contacto directo con pacientes que presentaron un diagnóstico clínico confirmado de tosferina. Se cree que estos individuos pueden jugar un papel fundamental en la transmisión de la enfermedad como posibles portadores del agente etiológico, al no conocerse otro huésped natural que no sea el hombre y al no encontrarse en muchos de los brotes a la fuente de infección (individuos enfermos). El análisis consistió en la determinación de actividades biológicas, en modelos murinos, que se encuentran relacionadas con la virulencia del microorganismo y abarca la determinación de la actividad de la toxina dermonecrótica, actividad del factor sensibilizante a la histamina, actividad del factor promotor de la leucocitosis y la dosis letal al 50 %; además de un estudio del DNA cromosomal mediante el uso de 6 endonucleasas de restricción, *Eco RI*, *Eco RV*, *Bgl II*, *Hind III*, *Pst I* y *Dra I*.

Todas las cepas estudiadas mostraron evidencia de presentar actividades biológicas relacionadas con la virulencia de la bacteria y estos resultados fueron comparables con los datos obtenidos para cepas de aislamientos clínicos las cuales fueron capaces de producir la enfermedad. En cuanto al análisis mediante el uso de las endonucleasas de restricción pudimos observar que todas las cepas estudiadas presentaron un comportamiento similar entre sí, con las 6 enzimas utilizadas. Este comportamiento fue similar al presentado por cepas de aislamientos clínicos. Los datos obtenidos en el estudio de las actividades biológicas sugieren que los microorganismos aislados a partir de individuos no enfermos, posibles portadores, pueden ser capaces de producir aquellos factores de virulencia relacionados con la enfermedad y que posiblemente es el estado inmunológico del paciente el que influye de manera determinante en el no desarrollo de la misma. Por lo anterior, existe la posibilidad de que la transmisión del microorganismo se lleve a cabo al tener estos individuos un contacto directo con personas susceptibles.

3.5.8. INFECCIÓN SIFILÍTICA Y HERPÉTICA EN MUJERES TRABAJADORAS DEL SEXO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO. *

Syphilitic And Herpetic Infection In Sex-Workers Women In Mexico City.

Ávila Tang, Erika, Conde González Carlos Jesús.

Facultad de Ciencias Químico Biológicas, U Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa.

INTRODUCCIÓN:

La sífilis y el herpes simple 2 (VHS-2) son de las enfermedades ulcerativas más comunes en las mujeres trabajadoras del sexo comercial (MTSC). Al no ser detectada a tiempo, la sífilis evoluciona hacia complicaciones graves. En el caso de VHS-2, siendo una enfermedad latente, hay recaídas y ocurren ulceraciones de gran riesgo para infectarse con VIH.

OBJETIVOS:

Determinar la prevalencia y ciertos factores de riesgo de infección sífilítica y herpética en MTSC de la ciudad de México.

MATERIAL Y MÉTODOS:

A 196 MTSC se les aplicó un cuestionario socio-cultural y dos pruebas para sífilis: RPR (presuntiva) y FTA-abs para la detección de anticuerpos específicos contra *Treponema pallidum* (confirmatoria). En relación a herpes, se hizo la prueba de "Western blot".

Se utilizó el paquete EPI-INFO para los cálculos estadísticos, en una PC HP 386.

RESULTADOS:

La prevalencia de sífilis fue de 7%(14/196) y la de VHS-2 53%(103/196), 13/14 mujeres sífilíticas también fueron VHS-2 positivas. La edad promedio del grupo fue de 28.5 años, un 68% de estas MTSC han cursado hasta educación primaria o secundaria. En un subgrupo de 139 pacientes que negaron enfermedad venérea previa en sus vidas, se encontró 52% y 7% de prevalencia para herpes y sífilis. La percepción de las mujeres para contraer SIDA,

reveló que 71.4% piensan que no se infectarán o ello es poco posible. Sin embargo, más de la mitad de ellas resultaron con herpes y 3.5% con sífilis. Estadísticamente, hay un riesgo trece veces mayor de que las mujeres con sífilis también tengan herpes; y a mayor edad (a partir de los 26 años), hay un aumento significativo en la posibilidad de contraer herpes ($p=0.002$).

CONCLUSIONES:

Analizando los datos, es interesante el hecho de que 50% de las pacientes que presentan VHS-2 no lo sabían, por lo que están más expuestas al VIH si no toman precauciones y reciben educación sexual. También es importante detectar las mujeres que presentan sífilis, para que reciban tratamiento y evitar que evolucione la enfermedad.

3.5.9. PATÓGENOS INTESTINALES EN EL ESTUARIO DEL RÍO TUXPAN, VERACRUZ.

Intestinal Pathogens In Tuxpan, Veracruz Estuary River.

Licona Moreno Delia y Méndez Sánchez José Luis, Eslava Campos Carlos A., Servin Piñón María I.

Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. Departamento de Salud Pública Unidad de Posgrado e Investigación Facultad de Medicina, UNAM.

La contaminación de lagunas y ríos por aguas negras tiene gran relevancia ya que si existen bacterias coliformes estos se pueden constituir en un foco importante en la transmisión de patógenos intestinales responsables de causar diarrea. El estuario del río Tuxpan, es un cuerpo de agua importante en cuyas márgenes está asentada la ciudad, dicho estuario tiene gran importancia ya que es un recurso natural para la entidad. En países como el nuestro existe la necesidad imperiosa de realizar sistemáticamente estudios de la calidad del agua, incluida la destinada para uso recreativo y de producción acuícola. **OBJETIVO:** El presente trabajo consistió en determinar la posible participación del estuario del río Tuxpan en la transmisión de patógenos intestinales con propiedades de virulencia relacionadas con la etiopatogenia de la diarrea. **MATERIAL Y METODOS:** De Abril a Octubre de 1993 se realizó un muestreo mensual en 9 estaciones del estuario del río Tuxpan. Utilizando un refractómetro de inducción se midió la salinidad, la temperatura se determinó utilizando un termómetro convencional y el pH se registro con un potenciómetro. Para la cuantificación de coliformes totales y fecales se utilizó el método del NMP. La identificación de microorganismos se realizó analizando su metabolismo por pruebas bioquímicas convencionales. Utilizando sueros específicos se determinaron los serotipos y serogrupos de cepas de *E. coli* y *Vibrio cholerae* respectivamente. A todas las cepas identificadas de ambas familias se les estudio la capacidad de producción de enterotoxinas mediante el método de ELISA y su capacidad de adherencia utilizando cultivos de células HEp-2. **RESULTADOS:** La salinidad en conjunto con la precipitación pluvial mostraron cierta influencia con respecto a las cuentas bacterianas obtenidas, observándose aumento de las mismas cuando la Salinidad disminuyó y la precipitación pluvial se incremento. Las cuentas bacterianas durante todo el estudio fueron superiores al número permisible para aguas de uso recreativo con contacto primario, identificándose microorganismos de las familias **Enterobacteriaceae** y **Vibrionaceae**. *E. coli*, *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus*, *Enterobacter agglomerans*, *Aeromonas sp.* y *Pseudomonas sp.* fueron las especies que se aislaron durante todos los muestreos. La tipificación serológica de *E. coli* identificó cepas principalmente del grupo enterotoxigénico. Ninguno de los *V. cholerae* identificados fué del serogrupo O1. 3/58 cepas de *V. cholerae* fueron positivas en la prueba de ELISA. 54/91 (59%) de las cepas de *V. parahaemolyticus* dieron la prueba de Kanagawa positiva. La adherencia a células HEp-2 mostró diferentes patrones siendo positiva en 27% de las cepas de *E. coli*, y en 16% de *V. parahaemolyticus*. La prueba también fué positiva en cepas de *V. alginolyticus* y *Aeromonas sp.* Durante el ensayo un porcentaje importante de cepas causó daño celular, evaluado por el desprendimiento de la monocapa de células. Se analizaron también datos referentes a las tasas de morbilidad por enfermedades infecciosas observándose como en otras entidades que éstas son un problema importante de salud para la región. **CONCLUSIONES:** La contaminación del estuario del río Tuxpan representa un problema para la Salud Pública, de la región ya que probablemente forma parte importante

de la cadena involucrada en la transmisión de patógenos intestinales, los cuales como se pudo observar en su mayoría fueron patógenos con propiedades de virulencia relacionadas con la patogénesis de la diarrea en humanos.

3.5.10. RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE UN PLÁSMIDO DE 60 MDA EN CEPAS DE ESCHERICHIA COLI ENTEROAGREGATIVA Y LA EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS DE ALTO PESO MOLECULAR ASOCIADAS CON DAÑO INTESTINAL DE NIÑOS CON DIARREAS PERSISTENTES Y/O HEMORRÁGICAS

Relationship Between The Presence Of A Plasmid Of 60 mDa In Strains Of Enteroaggregative Escherichia coli And The Expression Of High Molecular Weight Proteins Associated With Intestinal Damage Of Children With Persistent And/Or Hemorrhagic Diarrhea

Cruz y Cruz, Omar; Martínez Ocádiz, Sonsoles de María; De Luca Brown, Anel; Gómez Sepúlveda, Roberto Carlos; Eslava Campos, Carlos Alberto.

Laboratorio del Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina, UNAM, México, D. F..

Las cepas de *Escherichia coli* enteroagregativa (EAggEC) constituyen una nueva categoría de las cepas diarreogénicas de *E. coli*. El fenotipo de adherencia agregativa está relacionado con la presencia de un plásmido de 60 mDa el cual codifica para la producción de haces de fimbrias que miden de 2 a 3 nm de diámetro. Genes presentes en el mismo plásmido codifican para la producción de una enterotoxina termoestable. Se ha reportado en una cepa de EAggEC la expresión de una enzima termoestable de aproximadamente 10 KDa. Se ha descrito también otra proteína de 120-140 KDa con reactividad inmunológica cruzada con la hemolisina alfa producida por cepas de *E. coli*; al ensayar esta proteína en células HEP-2 se observó un incremento en los niveles intracelulares de calcio, lo cual se relacionó con una activación de proteínas cinasas fosforilantes calcio dependientes, efecto relacionado con el daño al citoesqueleto de las células. Los datos recopilados hasta el momento indican que las cepas EAggEC, productoras de las proteínas de 116 y 108 KDa son las posibles responsables del daño intestinal de niños con diarreas persistentes y/o hemorrágicas, por lo que en este trabajo se busca relacionar la presencia del plásmido de 60 mDa con la expresión de las proteínas de alto peso molecular antes mencionadas. **MATERIAL Y MÉTODO.** Se utilizaron cepas aisladas de pacientes que presentaron diarrea hemorrágica y cepas ambientales (todas cepas agregativas). Como referencia se utilizaron las siguientes cepas: *E. coli* 17-2 enteroagregativa, portadora de plásmido y productora de proteínas de alto peso molecular, proporcionada por J. P. Nataro, del Centro de Vacunas de Baltimore, Maryland, USA FMU 30651 no adherente, no portadora de plásmido ni productora de proteínas de alto peso molecular FMU 49766 enteroagregativa, portadora de plásmido y productora de proteínas de alto peso molecular. Se obtendrá el DNA plasmídico de cada una de las cepas y posteriormente se procederá a hacer su corrimiento en electroforesis para verificar la existencia del plásmido. Hasta el momento, la investigación se encuentra en la etapa de obtención del DNA plasmídico calculándose que se tendrán resultados concretos para el mes de abril en que se harán las comparaciones de los DNA plasmídicos y los de las cepas de referencia.

3.5.11. VEGETALES, VEHÍCULOS IMPORTANTES EN LA TRANSMISIÓN DE PATÓGENOS ENTÉRICOS RESPONSABLES DE DIARREA.

Vegetables, Responsible Vehicles Of Enteric Pathogens Transmition.

Quintino Cintora Ma. Eugenia, Eslava C.

Facultad de Química, UNAM. Depto de Salud Pública, Unidad de Posgrado e Investigación. Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

La contaminación de lagunas y ríos por aguas negras tiene gran relevancia ya que si existen bacterias coliformes estos se pueden constituir en un foco importante en la transmisión de patógenos intestinales responsables de causar diarrea. El estuario del río Tuxpan, es un cuerpo de agua importante en cuyas márgenes está asentada la ciudad, dicho estuario tiene gran importancia ya que es un recurso natural para la entidad En países como el nuestro existe la necesidad imperiosa de realizar sistemáticamente estudios de la calidad del agua, incluida la destinada para uso recreativo y de producción acuícola. **OBJETIVO:** El presente trabajo consistió en determinar la posible participación del estuario del río Tuxpan en la transmisión de patógenos intestinales con propiedades de virulencia relacionadas con la etiopatogenia de la diarrea. **MATERIAL Y METODOS** De Abril a Octubre de 1993 se realizó un muestreo mensual en 9 estaciones del estuario del río Tuxpan. Utilizando un refractómetro de inducción se midió la salinidad, la temperatura se determinó utilizando un termómetro convencional y el pH se registro con un potenciómetro Para la cuantificación de coliformes totales y fecales se utilizó el método del NMP. La identificación de microorganismos se realizó analizando su metabolismo por pruebas bioquímicas convencionales Utilizando sueros específicos se determinaron los serotipos y serogrupos de cepas de *E. coli* y *Vibrio cholerae* respectivamente. A todas las cepas identificadas de ambas familias se les estudio la capacidad de producción de enterotoxinas mediante el método de ELISA y su capacidad de adherencia utilizando cultivos de células HEP-2. **RESULTADOS:** La salinidad en conjunto con la precipitación pluvial mostraron cierta influencia con respecto a las cuentas bacterianas obtenidas, observándose aumento de las mismas cuando la Salinidad disminuyó y la precipitación pluvial se incremento. Las cuentas bacterianas durante todo el estudio fueron superiores al número permisible para agua: de uso recreativo con contacto primario, identificandose microorganismos de las familias *Enterobacteriaceae* y *Vibrionaceae*. *E. coli*, *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus*, *Enterobacter agglomerans*, *Aeromonas sp.* y *Pseudomonas sp.* fueron las especies que se aislaron durante todos los muestreos. La tipificación serológica de *E. coli* identificó cepas principalmente del grupo enterotoxigénico. Ninguno de los *V. cholerae* identificados fué del serogrupo O1. 3/58 cepas de *V. cholerae* fueron positivas en la prueba de ELISA. 54/91 (59%) de las cepas de *V. parahaemolyticus* dieron la prueba de Kanagawa positiva. La adherencia a células HEP-2 mostró diferentes patrones siendo positiva en 27% de las cepas de *E. coli*, y en 16% de *V. parahaemolyticus*. La prueba también fué positiva en cepas de *V. alginolyticus* y *Aeromonas sp.*. Durante el ensayo un porcentaje importante de cepas causó daño celular, evaluado por el desprendimiento de la monocapa de células. Se analizaron también datos referentes a las tasas de morbilidad por enfermedades infecciosas observandose como en otras entidades que éstas son un problema importante de salud para la región. **CONCLUSIONES:** La contaminación del estuario del río Tuxpan representa un problema para la Salud Pública, de la región ya que probablemente forma parte importante de la cadena involucrada en la transmisión de patógenos intestinales, los cuales como se pudo observar en su mayoría fueron patógenos con propiedades de virulencia relacionadas con la patogénesis de la diarrea en humanos.

3.6.MEDICINA INTERNA

3.6.1.COMPLICACIONES MAS FRECUENTES EN DIABETES MELLITUS TIPO II EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28 DE ENERO DE 1993 A DICIEMBRE DE 1993.

Most Frequent Complications In Mellitus Diabetes Type Ii In Patients Of The Medical Family Unit No. 28 January- December 1993.

Francisco Javier Espinosa Navarro. Samuel Simón Dychter Kulik, Reyna Estela Zapata

Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

El estudio tuvo el propósito de determinar las principales complicaciones del paciente diabético tipo II e identificar los factores de riesgo, siendo retrospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional. Llevando a cabo la revisión de los expedientes clínicos y registrando la siguiente información en el formato de recolección: Ficha de identificación, años de diagnóstico y complicaciones.

Los datos más relevantes fueron: 376 pacientes del sexo femenino que corresponden al 62.6%, 224 pacientes del sexo masculino que corresponden al 37.3%; la edad mínima fue de 23 años, la edad máxima fue de 90 años obteniéndose un rango de 67 años y una media de 64 años; 120 pacientes fueron obesos correspondiendo al 20% y 480 pacientes no fueron obesos correspondiendo al 80%. Se destacaron como principales complicaciones: cardiovasculares (30.3%), retinopatías (7.8%), neuropatías ((7.8%), nefropatías (6.5%), dermatopatías (1.3%). En cuanto al tiempo de evolución se encontró que el 24% correspondió a una evolución de 0-5 años y el 75.8% correspondió a una evolución de 6-30 años. Dichos resultados mostraron que la diabetes mellitus constituye un serio problema de salud pública en nuestro país, debido al gran número de enfermos que la padece, el aumento significativo de personas que la manifiestan cada año, su carácter crónico, incurable, progresivo e incapacitante y su elevado índice de mortalidad.

Si bien, la literatura, establece que las complicaciones son más frecuentes después de los 50 años, los resultados nos indican que podemos enfrentarnos a retinopatías y neuropatías en pacientes que cursan la tercera década de la vida; como también poner mayor empeño en el manejo de los pacientes de 60-79 años de edad, ya que este grupo cursa con más de una complicación.

En cuanto a los factores de riesgo se encontraron la obesidad, edad avanzada y el sexo femenino.

3.6.2. COMPLICACIONES MAS FRECUENTES EN PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON DMNID DE ACUERDO A LA EVOLUCIÓN DEL PADECIMIENTO.

More Frequent Complications In Grow-Up Of Age Of 40 Years Old With Inddm In Agreement To The Evaluation Of The Disease.

Arévalo Santoyo Beatriz, Ocampo Bobadilla Marco Antonio, Plascencia Esparza Diana P., Quintero Valladares Gina, Soto García Norma, Torres Gómez Josefina, Alarcón Camarena Celina Guadalupe.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepanitia, Estado de México.

A pesar de que existe un diagnóstico y tratamiento oportuno del paciente con diabetes, se siguen presentando las complicaciones sobre todo en el diabético tipo II ocasionada por una vasculopatía (macroangiopatía o microangiopatía) siendo las más frecuentes la nefropatía, cardiopatía y retinopatía.

El presente estudio se realizó con la finalidad de determinar cuáles son las complicaciones que se presentan en el diabético tipo II y su relación con el tiempo de evolución del padecimiento.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en 364 pacientes que acudieron al Hospital Regional General de Zona N° 72 del IMSS.

Se determinó que las complicaciones más frecuentes en el sexo masculino fueron: nefropatías 33%, neuropatías 30%, cardiopatías 8%, retinopatía 16% y dermatopatía con el 3%.

En el sexo femenino las complicaciones fueron: neuropatías 52%, nefropatías 43%, retinopatías 20%, cardiopatías 17%, y por último la dermatopatía con un 1%.

La neuropatía se presentó desde los 5 primeros años de evolución del padecimiento hasta los 31 años siendo más frecuente entre los 6 a 10 años, lo mismo sucedió con la nefropatía, siendo mayor a los 16 a los 20 años y la retinopatía de los 6 a los 20 años.

3.6.3. EL SARCOMA DE KAPOSI ASOCIADO A SIDA ¿ES UN CÁNCER?

Aids-Related Kaposi's Sarcoma: Is It A Cancer?

Palacios Machuca Gabriela Aurora., Delgado Zamora Francisco

Facultad Mexicana de Medicina de La Universidad La Salle, México, D.F..

El objetivo de este trabajo es revisar la información hasta ahora obtenida sobre los aspectos fundamentales del Sarcoma de Kaposi (SK). Se recabará información de la literatura científica mundial y, posteriormente se analizará dicha información para finalmente llegar a conclusiones precisas sobre el conocimiento y manejo del paciente con Sarcoma de Kaposi asociado a SIDA. Moritz Kaposi (1872) **describió** por primera vez al Sarcoma de Kaposi (SK) como "*Hemangiomas múltiples pigmentados idiopáticos de la piel*". El SK fue definido por Ensoji y colaboradores en 1989 como "*Proliferación policlonal de etiología desconocida y patogénesis incierta que envuelve tejidos cutáneos y viscerales*". El SK es más frecuente en los individuos que adquirieron la infección por VIH por contacto sexual (19%), que en los que la obtuvieron por vía parenteral (6%). Las mujeres con parejas bisexuales tienen mayor incidencia de SK. La edad diagnóstica más frecuente es a los 35 años. Los estudios epidemiológicos demuestran un decremento en la proporción del SK entre pacientes VIH (+) en los últimos años, las razones de este fenómeno se desconocen. Aún así, el 15 al 20% de los pacientes infectados con VIH presentan SK. El SK se presenta como máculas, pápulas y/o nódulos únicos o múltiples de color rosado, rojizo o violáceo. Las lesiones son generalmente multifocales en su origen. Son de forma oval o elongada, y su distribución corporal incluye la parte superior del tronco, cabeza, cuello y órganos internos siendo el más frecuente el tracto gastrointestinal. Las lesiones viscerales siempre aparecen con lesiones cutáneas. Las células más características de este tumor son las llamadas *spindle cells*, sus características sugieren un origen mesenquimatoso con características de tejido endotelial y de músculo liso.

Existe una relación multifactorial en la etiología del SK. Entre los factores identificados están: predisposición genética, disregulación inmunológica, HIV-TaT, cofactor sexualmente transmitido, citocinas, oncostatin M y hormonas. El tratamiento es individualizado de acuerdo a la etapificación del tumor (es), cuenta de linfocitos CD4, función de la médula ósea, infecciones y medicamentos concurrentes. En lesiones aisladas: observación, crioterapia,

lasser, y radiación, Otras modalidades de tratamiento son: ac. retinoico y alfa-interferón, inhibidores de la angiogénesis y quimioterapia, la cual se emplea en estadios avanzados. No es posible llamar al SK una neoplasia verdadera, ya que su proliferación no es monoclonal y no da metástasis. El SK es la neoplasia más común en pacientes con SIDA. **EL SK es una neoplasia de etiología y fisiopatología oscura, pero probablemente multifactorial.** El tratamiento debe ser individualizado. La determinación de métodos terapéuticos basados en la fisiopatología del SK permitirá, un mejor pronóstico y calidad de vida del paciente. con SIDA.

3.6.4. ESTUDIO DEL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA BIOMÉDICA EN MÉXICO.

The Development Of Biomedical Engineering In Mexico.

Cardoso Landa, Luis; Gallegos Rivera, Verónica; Rule Gómez, Rodolfo; Suriano Zavala, Humberto; Muñoz Diosdado, Alejandro.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del IPN, México D.F..

En los últimos años el Ingeniero Biomédico, se ha ido consolidando como un profesional de gran apoyo en la creación y evaluación de la tecnología médica, el presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer la evolución y el estado actual de la Ingeniería Biomédica en nuestro país, con el fin de comparar los requerimientos del sector productivo de bienes y servicios, y el perfil de egreso del Ingeniero Biomédico de las universidades. También se busca que dicha investigación, nos proporcione las bases para contar con un material completo y confiable; y seguir observando la trayectoria de la Ingeniería Biomédica y así lograr establecer, cuales son los puntos medulares, donde se tienen que aplicar medidas correctivas, para la dirección de la carrera hacia el éxito y la integración en el marco multidisciplinario y de calidad total en el que empieza a estar inmerso el país.

La metodología empleada en el presente trabajo, incluye la elaboración y aplicación de encuestas a diferentes ramas de interés, del sector académico y productivo como son: universidades, hospitales de tercer nivel, egresados de la licenciatura y empresas de equipo biomédico. La elaboración de dichas encuestas tiene el propósito de describir las relaciones entre ciertas variables, tales como: lugar de trabajo, nivel académico, salarios, sexo, experiencia profesional, estudios de posgrado, etc.; para tener una visión general de los diferentes campos de acción de la Ingeniería Biomédica.

La información se recopiló con auxilio de los coordinadores de la licenciatura de Ingeniería Biomédica de las respectivas universidades, de los diversos departamentos de Ingeniería Biomédica de los hospitales ó a través de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica (SOMIB). Las encuestas tienen formatos diferentes, según la rama de interés.

Hasta el momento han egresado más de 400 profesionistas de las tres universidades, de los cuales alrededor del 75% se dedica a Ingeniería Biomédica. De estos, el 70% se dedica a servicio y venta de equipo médico, el 20% a la ingeniería clínica y el 10% a la docencia e investigación.

Después de 20 años de experiencia, las perspectivas del biomédico son ambiciosas. La mayoría de los ingenieros biomédicos que trabajan como vendedores tienen puestos de ingeniería o administradores. Alrededor del 7% de los ingenieros biomédicos que trabajan en hospitales son responsables de la administración de la tecnología clínica incluyendo servicio, mantenimiento y evaluaciones de compra.

Aún falta mucho por hacer y la incorporación de las experiencias de los egresados a las universidades generará una retroalimentación dentro de los planes de estudio de las universidades y así elevar el nivel de preparación de los Ingenieros Biomédicos del país.

3.6.5.FACTORES DE PREDISPOSICIÓN Y RIESGO DE LA DMNID EN 300 PERSONAS.

Predisposition Factors And Risk Of The Inddm In 300 People.

Barón Torres Noemí Cristina, Cabrera Andraca Lilyan Ivonne, Cruz Torres Carlos Enrique, Delgado Martínez Elida Liliana, Márquez Trejo Gabriela, Ortega López Rocío, Torres Gómez Josefina, Alarcón Camarena Celina Guadalupe.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México.

La diabetes como enfermedad de tipo crónico tiene un fuerte componente genético, sin embargo también influyen factores ambientales y conductuales dentro de los que destacan: edad, sexo, antecedentes heredofamiliares, obesidad, stress, tabaquismo, multiparidad, infecciones, etc., que influyen para desencadenar la enfermedad.

Por lo que el objetivo del presente estudio fue determinar cuál o cuáles son los factores que se presentan con más frecuencia en 300 personas para presentar DMNID.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo en 300 personas, elegidas al azar, habitantes del D.F. y área metropolitana, se les cuestionó sobre los factores de predisposición y riesgo para la DMNID y se les determinó glicemia preprandial con tira reactiva.

Se encontró que el 60% de la población tenía cuatro o más factores de riesgo y los más frecuentes fueron: obesidad 66%, antecedentes heredofamiliares 51%, sedentarismo 49%, stress 48%, multiparidad 47%.

El 17% presentó hiperglucemia, 13% con 130 mg/dl, 4% con 175 mg/dl.

De los factores el que más se presentó fue la obesidad y el 17% presentó hiperglucemia.

3.6.6.RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN Y LA FRECUENCIA DE APARICIÓN DE LAS COMPLICACIONES, CGN DIABETES MELLITUS NO INSULINO DEPENDIENTES.

Evolution Time And Chronic Complication Relation Frequency In Diabetes Mellitus Insolin No Dependents Patients.

Juárez Vilches Susana, González Hernández Jesús Moisés y Monroy Correa Antonio.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado. de México.

En la presente investigación se determinó la relación entre el tiempo de evolución y la frecuencia de aparición de complicaciones crónicas en pacientes con DIABETES MELLITUS no insulino dependientes, también se determinó la frecuencia de las complicaciones crónicas. Para realizar la investigación se revisaron 50 expedientes de pacientes diabéticos no insulino dependientes derecho habientes del IMSS. En dichos expedientes se revisaron los apartados ficha de identificación, antecedentes personales, patológicos y padecimiento actual; los pacientes fueron de ambos sexos con un promedio de edad de 55.3 años y un tiempo promedio de evolución de 16.9 años. Los pacientes se agruparon de acuerdo al tiempo de evolución en intervalos de 5 años, encontrándose que los pacientes que tenían de 1 a 5 años de evolución no presentaron complicaciones. los que tenían de 5 a 10 años de evolución presentaron un 12% de nefropatía, 10% retinopatía, 35% neuropatía, 16% pie diabético y en el intervalo que va de 10 a 15 años de evolución se encontró un 25% en neuropatía y un 33% para amputaciones e igual porcentaje para la nefropatía y las enfermedades cardiovasculares; y en el periodo que va de 15 a 20 años de evolución la complicación predominante

fue la nefropatía con un 60%. De los 20 a 25 años de evolución la nefropatía se incrementó a un 65%, por lo tanto, podemos concluir que lo encontrado en esta investigación coincide con lo reportado en la literatura, ya que las complicaciones aparecen después de los 5 años de evolución y esta va aumentando su frecuencia de acuerdo al tiempo de evolución.

3.6.7.UTILIDAD DE LA CLÍNICA DE DIABETES EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 28 IMSS.

Usefulness Of The Diabetes Clinic In The 28th Familiar Medic Unit Of IMSS.

Gómez Herrera Jorge Luis, Barrera Castro Silverio, Corbalá Morales Patricia, Benítez Lima Marina, Torres Salazar Augusto.

Facultad de Medicina, UNAM. Departamento de Medicina Familiar

PROPÓSITO.- Evaluar la utilidad de la Clínica de Diabetes mediante el análisis de la evolución de los pacientes diabéticos que ingresan a la misma y las causas que condicionan su descontrol metabólico.

DISEÑO: Tipo de estudio.- Prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional.

MATERIAL: Formatos de recolección de datos; expedientes clínicos.

UNIVERSO: Pacientes diabéticos controlados durante el periodo de mayo de 1993 a mayo de 1994.

MÉTODO: Revisión de expedientes clínicos de pacientes controlados por la Clínica de Diabetes para verificar el motivo de ingreso y control posterior.

RESULTADOS: Del total de la población de pacientes diabéticos adscritos a la UMF 28, el 18.07% fueron valorados por la Clínica de Diabetes, de los cuales el 51.7% fueron controlados y dados de alta con un control aceptable de su patología. De éstos, el 34% requirieron de 4 consultas para su compensación y posterior alta, el 25% requirieron de 5 consultas, 14% requirieron 7, 2% requirieron 8, y el resto requirieron de 8 a 9 consultas.

Los valores de glicemia con que ingresaron los pacientes se distribuyen de la siguiente forma: de 180 a 199 mg/dl 16% del total de la muestra; de 200 a 299 mg/dl, 44%; de 300 a 399 mg/dl, el 23% y de 400 mg/dl en adelante fueron 17%.

Los valores de glicemia de los pacientes que egresaron fueron: de hasta 120 mg/dl, 21%; de 121 hasta 150 mg/dl, 40%; de 151 a 180 mg/dl, 28%; y de 180 a 200 mg/dl 12% del total de egresados.

La distribución de la muestra por grupos de edad fué la siguiente: 30 a 39 años, 5%; 40 a 49 años, 19%; 50 a 59 años, 22%; y de 60 años en adelante, 54%.

Entre los principales factores de descompensación por los que se ingresaron, se observa que en su gran mayoría son pacientes seniles en los cuales el control es más difícil y que en su mayoría cursan con una diabetes de larga evolución, la cual es frecuentemente acompañada de complicaciones tardías propias de la misma entidad, y que aunado al sobrepeso son factores para un difícil control y por ende pautas hacia la descompensación. Otro factor importante es el no llevar a cabo eficazmente una terapéutica integral, por la falta de tiempo en la atención del paciente diabético a nivel institucional.

CONCLUSIONES: Aunque en este estudio no se hace una comparación entre los pacientes compensados dentro de la Clínica de Diabetes, con los que se compensan fuera de ella, podríamos señalar que la Clínica de Diabetes dentro de una UMF es de gran utilidad, e incluso se podría considerar como indispensable dentro de las instituciones de salud que presentan una alta demanda poblacional de pacientes diabéticos, pues así se lograría mayor control y un mejor manejo de pacientes con esta patología, aún en aquellos que cursan una descompensación importante por varios años. La compensación adecuada es producto de la atención integral al paciente, y no únicamente de la diabetes melitus como entidad patológica aislada.

3.6.8. VALORACIÓN DE LA EDUCACIÓN QUE TIENE SOBRE SU PADECIMIENTO EL PACIENTE CON DMNID DE INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS.

Valuation Of The Education That The Patient With Inddm Has Above His Disease In Public A Private Institutions.

Almanza Contreras María del Rocío, Gómez Ramírez Sandra, Moreno Farías María Soledad, Rojas Lara María Perla Xóchitl, Rosas Sánchez Jesús, Trejo Vázquez Raúl, Torres Gómez Josefina, Alarcón Camarena Celina Guadalupe.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México.

La educación es una de las tareas más importantes que tiene el médico que atiende a pacientes diabéticos así como para sus familiares y mediante esto el paciente conozca su padecimiento, diagnóstico y tratamiento que le permita tener una colaboración con el médico para el mejor manejo de su enfermedad lo que evitará que presente complicaciones en el futuro.

De acuerdo a lo anterior el objetivo de este estudio fue valorar la educación que tiene sobre su padecimiento los pacientes con DMNID que acuden a instituciones públicas y privadas. Se realizó un estudio observacional, comparativo, transversal y prospectivo en 300 pacientes a los que se les cuestionó sobre el conocimiento de su enfermedad, complicaciones, diagnóstico y tratamiento con 10 reactivos, si tenían de 0-5 aciertos se clasificó como malo, de 5.5 a 6.9 regular, de 7-8.4 bueno, y de 8.5 a 10 aciertos excelente.

Se observó que el 46% de la población tiene un conocimiento bueno, 24% excelente, 23% regular, 7% malo acerca del padecimiento.

El 40% de los pacientes sabe qué es la diabetes, el 24% tiene información acerca de la etiología de la diabetes, el 45% conoce todos los síntomas principales de la diabetes, el 23% tiene conocimientos sobre el diagnóstico, el 98% sabe sobre el tratamiento farmacológico, el 79% conoce como debe ser su dieta, el 33% tiene conocimiento de las complicaciones, el 87% ha recibido información acerca de padecimiento.

El paciente diabético tiene buena información sobre su padecimiento, con deficiencia en las causas que la producen y de las complicaciones que se pueden presentar.

3.7.NEFROLOGÍA

3.7.1.VALORACIÓN NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL Y SU RESPUESTA A LA REPOSICIÓN CON SUPLEMENTOS PROTEICOS DE ALTO VALOR BIOLÓGICO

Nutritional Assesment Of Patients With Terminal Cronic Renal Disease And Their Answer To The Reposition With Biologic High Rate Proteic Supplementation

Bonilla CC, Villatoro A, Xicohtencatl C. y Cols.

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, México D.F.:

Los pacientes sometidos a diálisis peritoneal y hemodiálisis pierden proteínas durante el procedimiento, aunado a la dieta baja en proteínas, fomentándose así su desnutrición. Por lo tanto, en el paciente nefrópata en etapa terminal se debe incrementar el aporte proteico para combatir la desnutrición.

MÉTODO: Se valoró nutricionalmente a 41 pacientes con insuficiencia renal crónica terminal. Se formaron tres grupos de estudio: control, amaranto y huevo; con seguimiento a tres meses.

RESULTADOS: Se encontró que los grupos adicionados con proteínas de alto valor biológico mantuvieron su estado nutricional versus el grupo control.

CONCLUSIONES: Los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal manejados con dieta proteica de alto valor biológico mantiene su estado nutricional.

3.8.NEUMOLOGÍA

3.8.1.ALGUNOS METALES EN PULMÓN Y SU RELACIÓN CON CÁNCER PULMONAR. REPORTE PRELIMINAR

Lung Cancer And Its Relationship With Some Metals. Preliminary Report.

Iniestra Gutiérrez Elizabeth, Saldívar Osorio Liliana, Castilla María Elena, Farías Verónica, Alcántara Avisaid, Teresa I. Fortoul van der Goes.

Facultad de Medicina, UNAM. Facultad de Química, UNAM y Universidad del Estado de México. Departamento de Biología Celular y Tisular, México D.F..

Introducción: El cáncer pulmonar es una de las principales causas de muerte en nuestro país. El factor de riesgo más importante para que éste de presente es el hábito tabáquico y está bien establecida la relación entre cantidad de cigarros fumados y el desarrollo de esta neoplasia. Otro factor, debatido aún, es la contaminación atmosférica y en especial la participación de algunos metales es de tomarse en cuenta. El estudio actual midió las concentraciones de Cd, Co, Ni, Cu, Pb y Zn en 29 casos de autopsia con cáncer pulmonar. **Material y Metodología:** Se tomaron 29 muestras de pulmón de casos de autopsia del Hospital General de México de la SSA diagnosticados como cáncer pulmonar. En cada caso se tomó una muestra del tumor y de una zona alejada del mismo sin lesión tumoral. Se obtuvieron de la historia clínica los factores que pudieran favorecer la presencia de metales en el tejido pulmonar (lugar de residencia, edad, hábito tabáquico, ocupación). Las muestras se digirieron y trataron para la determinación de los metales por Espectrofotometría de Absorción Atómica. **Resultados:** Fue muy evidente la diferencia de concentración de los metales en el tejido normal y en el tejido neoplásico. Las concentraciones más elevadas se encontraron en el tejido neoplásico independiente del tipo celular. El elemento con mayor diferencia fue Zn, mismo que fue más elevado en el tejido normal. Las concentraciones de Pb, Zn y Cd fueron más elevadas en el sexo femenino. **Comentarios:** Llama la atención la gran diferencia que se presentó en la concentración de los metales en el tejido pulmonar. La presencia de una mayor concentración en el tejido sano es probable que se deba al depósito y acumulación de estos contaminantes por aire. El pulmonar alterado modifica sus funciones habituales y su metabolismo debe estar modificado lo que se refleja en un manejo diferente de los metales normales y en consecuencia de los tóxicos. El Zn, que es un elemento traza parece tener mayores alteraciones. Las diferencias por género en tejido pulmonar ya han sido reportadas en tejido normal por este mismo grupo de trabajo y puede deberse al efecto que las hormonas tienen en el metabolismo de xenobióticos. Mucho camino hay por hacer en este campo de la toxicología.

3.8.2. CAMBIOS AGUDOS EN LA FUNCIÓN PULMONAR ASOCIADOS A OZONO AMBIENTAL EN NIÑOS ASISTENTES A UN CURSO DE VERANO.

Acute Changes In Lung Function Associated With Atmospheric Ozone In Children Attending A Day Camp In Mexico City.

Villadelmar Lanz Rosa Luz, López Martínez Irma, Sánchez Cervantes Ivonne, Navarro Villanueva Daniel, Lambert E. William, Bliss S. Matheu, Sánchez A. Pablo, Bravo Álvarez Humberto, Doyer Monique, Samet M. Jonathan, Teresa I. Fortoul van der Goes

Facultad de Medicina, UNAM y Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. Universidad de New México y Universidad Johns Hopkins, USA. Departamento de Biología Celular y Tisular, México D.F..

Introducción: El ozono desde hace varios años se ha elevado en la atmósfera de la Ciudad de México, con frecuentes violaciones a la Norma Mexicana de Calidad del Aire para este gas. Hay muy pocos estudios en México que relacionan las concentraciones de este gas con la función pulmonar de niños. Los cursos de verano son una buena oportunidad para estudiar el efecto que la exposición aguda a ozono tiene en el aparato respiratorio sin ningún riesgo para los participantes en este tipo de actividades y permitiendo un conocimiento más profundo de la relación ozono y alteraciones respiratorias. **Metodología:** Previa autorización de los padres de niños que asistieron a un curso de verano en el suroeste de la Ciudad de México durante dos semanas del mes de agosto de 1994, se aplicó un cuestionario de síntomas respiratorios y espirometría en la mañana y en la tarde a 18 niños cuyos rangos de edad estaban entre los 8 y 12 años. La concentración de ozono atmosférico se midió con un monitor continuo de

ozono localizado a menos de 2 Km de la zona en la que se llevaban a cabo las actividades de los niños. Se relacionó la variación diaria en los valores de la Capacidad Vital Forzada (CVF); Volumen Espiratorio Forzado 1er segundo (VEF₁); Flujo Mesoexpiratorio Forzado 25-75(VEF₂₅₋₇₅)y Flujo Espiratorio Máximo (PEF). **Resultados:** Las concentraciones pico diarias de ozono durante los días del estudio fueron de 0.040 a 0.250 ppm y el valor acumulado en las 6 horas de estancia en el curso varió de 0.145 a 0.775 ppm. En aquellos días en los que los valores de ozono estaban por debajo de 0.120 ppm los valores de los parámetros medidos mejoraban en la mañana mientras que en aquellos días en los que la concentración de ozono estaba por arriba de 0.221 se apreciaba una reducción en los valores normales, que mejoraban a día siguiente. Los parámetros más afectados fueron FEV₁,FEF₂₅₋₇₅ y PEF. **Comentarios:** Fue muy evidente la relación entre la concentración atmosférica de ozono y la modificación en las pruebas funcionales de los niños. A mayor concentración, mayor disminución en los valores de los flujos medidos. Aumentar el tamaño de la muestra permitirá estudiar con más detalle los cambios que se mencionan, en especial en una población como la nuestra que ha estado expuesta a concentraciones ambientales elevadas de ozono.

¹Estudio financiado por Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (H-291).

3.8.3.CÁNCER PULMONAR EN MÉXICO. ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS 1974-1993.

Lung Cancer In Mexico. Analysis Of Statistical Data 1974-1993.

Ponciano G, Centeno F¹ y Rivero SO², Ponciano Rodríguez Guadalupe 1

Programa Universitario de Medio Ambiente y Facultad de Medicina, UNAM, 2 Consejo de Salubridad General, SS. Facultad de Ciencias, UNAM. Programa Universitario de Medio Ambiente, México D.F..

El cáncer pulmonar (CP) es un problema importante de salud pública en nuestro país. De acuerdo con datos de la Secretaría de Salud para 1993, los tumores malignos ocupaban el segundo lugar como causa de mortalidad en el país, de entre éstos el CP se encontraba en el primer sitio, por encima de los de cérvix y estómago. A pesar de la elevada mortalidad por CP y a que representa 60415.9 años potenciales de vida perdidos en nuestra población, existen pocos estudios que describan su comportamiento a nivel nacional. El objetivo de este trabajo fue analizar las estadísticas nacionales para CP durante el periodo comprendido de 1974 a 1993, así como determinar su asociación con el tabaquismo. Se revisaron las estadísticas de mortalidad para CP, por grupo de edad, sexo y estado de la República Mexicana, proporcionadas por la Dirección General de Epidemiología y Estadística de la Secretaría de Salud para el periodo comprendido de 1974 a 1993. Los datos poblacionales empleados son los dos últimos Censos Nacionales de Población y Vivienda del INEGI. La información sobre tabaquismo se obtuvo de las Encuestas Nacionales de Adicciones (1989,1993). Con la información antes mencionada, se procedió a realizar el ajuste de tasas de mortalidad por edad, por estado mediante el método directo. Se dividió al país de acuerdo a las regiones de atención primaria a la salud propuestas por Valencia en 1991. Los resultados obtenidos muestran que de 1980 a 1993 se ha presentado un leve incremento en las Tasas de Mortalidad Ajustadas por Edad /100,000 habitantes (TMAE) en el país, que van de 4.68 a 6.72. Los resultados por regiones se presentan en la siguiente tabla:

	Región I	Región II	Región III	Región IV	Región V	Región VI
Media	99.70	5.72	2.39	4.38	5.01	5.35
S	0.879	0.698	0.439	0.571	1.065	3.069
Mínima	8.78	4.33	1.64	3.36	3.67	1.73
Máxima	11.47	6.93	3.31	5.10	6.88	13.19

Al analizar los datos, se encontró que las diferencias entre las regiones son estadísticamente significativas ($p < 0.05$), excepto cuando se compara la región IV (Hidalgo y Michoacán) contra la V (Morelos y Zacatecas) y VI (Quintana Roo). Como podemos observar en la tabla, la región I (Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Colima, Chihuahua, Distrito Federal, Nayarit, Nuevo León, Sonora y Yucatán) corresponde a las TMAE mas elevadas, en contraste con la región III (Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Puebla) en donde se presentan las mínimas. La región que ocupa el segundo sitio en cuanto a TMAE es la II, constituida por los estados de Campeche, Durango, Guanajuato, Jalisco, México, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz. La relación de sexos encontrada fue de 2.3:1, sin presentarse una variación significativa en el periodo analizado. Los grupos de edad mas afectados corresponden a los mayores de 50 años, sin que se observe un incremento de CP en grupos de jóvenes. Se observó una correlación positiva ($r=0.73$) al relacionar la edad promedio de muerte contra las TMAE para CP por cada estado de la República. En lo que respecta a tabaquismo, se encontró que hay una correlación significativa ($r=0.64$) entre el porcentaje de fumadores y las TMAE. Con base en los resultados obtenidos podemos concluir que las TMAE para CP en México son considerablemente menores que las que presentan países desarrollados. Se observó un ligero incremento en el periodo estudiado, así como una heterogeneidad importante entre las distintas regiones de la República, la cual podría originarse en diferencias en la esperanza de vida, acceso a servicios de salud, exposición a carcinógenos ocupacionales y ambientales así como al hábito tabáquico.

3.8.4. COTININA EN ORINA COMO UN BIOMARCADOR DE EXPOSICIÓN AL HUMO DE TABACO. INFORME PRELIMINAR.

Urinary Cotinine As A Biomarker Of Exposure To Environmental Tobacco Smoke. Preliminary Report.

Salinas Esther, Rosas Irma, Montes Rosalía, Valencia Elba y Rivero Serrano Octavio. Ponciano Rodríguez Guadalupe

Programa Universitario de Medio Ambiente y Facultad de Medicina, UNAM; 2 Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, SS; 3 Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM y 4 Consejo de Salubridad General, SS. Programa Universitario de Medio Ambiente, México DF. Facultad de Estudios Superiores, Cuautitlán.

De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Adicciones de 1993, el 25% de la población de 12 a 65 años está constituida por fumadores, por lo que en la actualidad el tabaquismo es considerado un problema importante de salud pública en México, con un fuerte impacto social y económico. Sin embargo, se desconocen las consecuencias nocivas a la salud para los fumadores pasivos, es decir sujetos que no fuman pero que conviven con uno o varios fumadores y que están expuestos al "humo de tabaco ambiental" (HTA). Una manera de documentar la exposición al HTA es a través de la determinación de cotinina, metabolito de la nicotina que se encuentra presente en varios fluidos biológicos en los que tiene una vida media de 20 a 40 horas. El objetivo del presente estudio fue determinar la concentración de cotinina en orina, como un biomarcador de exposición al humo del tabaco, en un grupo de adultos y niños de nuestra población. Se estudiaron 47 sujetos (35 adultos y 12 niños) de ambos sexos, con una edad promedio de 35 años los adultos (15-73) y de 11.5 los niños (4-14), a todos ellos se les aplicó un cuestionario, previamente validado, para definir la intensidad del hábito tabáquico y de la exposición a HTA. Para determinar la cotinina se utilizó la primera orina de la mañana con el método directo del ácido barbitúrico (DBA), todas las muestras se hicieron por duplicado, sin que el químico conociera la información del cuestionario. Los grupos se dividieron de acuerdo a su exposición al HTA, tal como se muestra en la siguiente tabla, la concentración media de cotinina se presenta en $\mu\text{mol/l}$:

	Adultos			Niños	
	Fumadores	No expuestos	Expuestos	No Expuestos	Expuestos
N	10	14	11	8	4
[cotinina]	34.28	1.42	3.77	2.93	3.78

Al analizar las concentraciones de cotinina en orina, se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.0005$) entre los grupos de fumadores, no fumadores-no expuestos y los no fumadores-expuestos. Se presentó una correlación positiva entre la concentración de cotinina en orina y el tiempo de exposición a HTA, tanto en adultos ($r=0.7$), como en niños ($r=0.9$). Se encontraron niveles detectables de cotinina en el 97.8% de la población estudiada. Con base en los resultados obtenidos podemos concluir que la exposición al HTA es más frecuente de lo que se pensaba en nuestro medio, por lo que consideramos particularmente importante evaluar la intensidad del tabaquismo pasivo en población mexicana, ya que los no fumadores expuestos al HTA tienen riesgos para la salud similares a los de los fumadores activos, además ésta es una de las variables que es necesario controlar en estudios relacionados con cáncer pulmonar y otros padecimientos respiratorios. Los datos encontrados justifican una aplicación más estricta de la normatividad relacionada con la prohibición del tabaquismo en áreas de trabajo y sitios públicos.

3.8.5.DETERMINACION DE RADIATIVIDAD ALFA EN TEJIDO PULMONAR HUMANO COMO UN INDICADOR DE EXPOSICIÓN A RADON-222.

Determination Of Alpha Activity In Human Lung Tissue As A Marker Of Exposure To Radon-222.

Morales Leal María del Rocío, Robles Pacheco María del Carmen, Fernández Esquivel Laura, Martínez Mateos Hilda Haydee, Salazar Margarita, Rivero Serrano Guadalupe Ponciano

Programa Universitario del Medio Ambiente, UNAM; 2 Universidad Autónoma Metropolitana-X; 3 Instituto de Física, UNAM; 4 Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, SS; 5 Consejo de Salubridad General, SS. Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México D.F..

Uno de los elementos radiactivos que se encuentran en la naturaleza y que contribuyen al desarrollo del cáncer pulmonar en el ser humano es el radón. El radón es un gas que emite radiación alfa y que proviene del Uranio-238 y decae del radio-226, éstos elementos principalmente se encuentran en sólidos y rocas por lo que algunas de sus moléculas salen de ellos y entran al medio circundante, ya sea aire o agua por lo cual podemos detectar al radón en ambientes intra y extramuros. La primera asociación que se estableció entre el radón y el cáncer pulmonar fue en trabajadores de minas de E.U. y Europa quienes tenían una exposición ocupacional a este elemento y presentaban tasas de mortalidad para cáncer pulmonar más elevadas que la población no minera. En estos sitios se llegaron a encontrar concentraciones de este elemento de hasta 3 millones de Bq/m^3 . En la ciudad de México se realizaron monitoreos de radón en viviendas de diferentes zonas, obteniéndose concentraciones de hasta $458 Bq/m^3$, las que sobrepasan el límite permisible de $15 Bq/m^3$ aceptado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. Sin embargo, en nuestro país no tenemos ningún estudio para evaluar su impacto sobre la salud de la población. El objetivo principal de este estudio fue identificar un biomarcador de exposición a este gas en el ser humano. Para esto se estudió el tejido pulmonar de 30 autopsias obtenidas del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (NER) procedentes de pacientes con diferentes patologías respiratorias, 21 muestras de piezas quirúrgicas del Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) y 30 autopsias del Servicio Médico Forense (SEMEFO) que sirvieron como grupo control. Para determinar la exposición al radón se utilizó la técnica de

autoradiografía propuesta por Henshaw en 1979, utilizando el polímero CR-39 que es muy sensible a la actividad alfa. El tejido pulmonar se tomó de los 5 lóbulos pulmonares y el número total de muestras estudiadas fue de 984. Los resultados obtenidos son: En ninguno de los individuos del grupo del INER se documentó exposición ocupacional al radón, se encontró que el 73.78% eran fumadores activos y la distribución de actividad alfa por lóbulo pulmonar fue la siguiente: Para LSD-32.57%; LM-28.94%; LID-18.42%; LSI-10.52%; LIJ-10.52%. En autopsias del SEMEFO no se encontró actividad alfa; No hubo una correlación significativa entre el número de huellas de actividad alfa encontradas, tipo de padecimiento respiratorio, hábito tabáquico ni sexo. Podemos concluir que el mayor porcentaje de actividad alfa se encontró en los lóbulos SD y LM.; se valoró la sensibilidad y especificidad de la técnica como una herramienta útil para la determinación de huellas de actividad alfa en tejido pulmonar humano; lo que coincide con hallazgos relacionados con el depósito de fibras y partículas encontrados en otros trabajos. Sin embargo, es necesario ampliar nuestra muestra para poder definir el significado biológico de este biomarcador de exposición al radón.

3.8.6.LA EDAD COMO MODULADOR EN LA RESPUESTA PULMONAR SECUNDARIA A LA INHALACIÓN SUBAGUDA DE CADMIO. REPORTE PRELIMINAR.

Age As A Modulator On Lung Response To Subacute Inhaled Cadmium. Preliminary Report.

Fade Carrillo Cuauhtémoc, Cuica Camacho Enrique, Navarro Villanueva Daniel, Hernández Recillas Magally, Antuna Bizarro Silvia, Rondán Zárate Adrián, Espinoza Villanueva Guillermo, López Martínez Irma, Sánchez Cervantez Ivonne, Villadelmar Lanz Rosa Luz, Teresa I. Fortoul van der Goes .

Facultad de Medicina, UNAM, Departamento de Biología Celular y Tisular, México D.F..

Introducción: Cada día de nuestra vida respiramos cerca de 15,000 lts de aire. Este, no solo es Oxígeno sino una mezcla de gases, y otros componentes. Sin embargo desde hace ya aproximadamente un siglo, cuando se inicio la Revolución Industrial , se ha estado alterando el medio que nos rodea, liberando sustancias que no son parte natural del ambiente y las cuales pueden hacer insalubre el aire provocando enfermedades en nuestro organismo. En nuestra Ciudad, solo hasta hace poco se tomó conciencia del tema y se iniciaron algunas investigaciones relacionadas con la exposición a gases contaminantes. Cuando el Cd es inhalado, se conocen algunas de las alteraciones que ocurren en el pulmón, pero no las que se presentan en otros órganos. La edad es un factor modulador de la respuesta a diferentes agresiones. En el presente estudio se comparan las alteraciones histológicas que la inhalación subaguda de Cd ocasiona en ratas jóvenes y adultas. **Material y Metodología:** 10 ratas Wistar macho de 180 a 200g (2 a 3 meses) y 10 ratas de la misma cepa de 350 a 400 g (4 a 5 meses), se separaron en 5 experimentales y 5 controles. Las ratas experimentales inhalaron una solución de Cloruro de Cadmio 0.006M por 30 min dos veces a la semana por 5 semanas. Se sacrificaron cada semana hasta terminar las 5 semanas de inhalación. Las ratas control solo inhalaron el vehículo (agua destilada) con el mismo esquema y se sacrificaron a los mismos tiempos. El sacrificio se realizó con una sobredosis de pentobarbital IP. Se expuso el tórax, se realizó fijación intraqueal a una presión de 25 cm de H₂O con glutaraldehído en amortiguador de cacodilatos al 2.5% pH 7.4. Se tomaron fragmentos para estudio ultraestructural y de microscopía de luz. **Resultados:** En los animales control se observaron las características normales de la estructura pulmonar, no apreciándose diferencias relacionadas con la edad del animal. En los animales experimentales se apreció que en la primera semana las lesiones pulmonares eran menos severas en los de mayor edad, el daño, aunque menor, permaneció hasta el final del estudio. En las jóvenes, aunque en la primera semana la afección pulmonar era mayor que en las ratas de mayor edad, en las semanas subsecuentes el daño disminuyó hasta casi desaparecer en la semana 5. **Discusión:** El modelo

utilizado, mostró que sí hay diferencias en la respuesta pulmonar a la inhalación subaguda de cadmio. Las ratas de mayor edad mantuvieron la lesión durante todo el estudio, lo que no ocurrió en las jóvenes. Es posible que esto se deba, o bien, a que las jóvenes son capaces de recuperarse más rápidamente, ya que la edad parece modificar en el otro grupo estudiado.

3.9.NEUROLOGÍA

3.9.1.ENFERMEDAD DE ALZHEIMER: UNA EPIDEMIA SILENCIOSA.

Alzheimer's Disease: A Silent Epidemic

López Benítez Rubén. Vázquez Orihuela Humberto. Marín Sotomayor Antonio. Rangel López Luz Esther .

Facultad Mexicana de Medicina de La Universidad La Salle, México, D.F..

PROPÓSITO: Difundir en la comunidad médica la importancia de la Enfermedad de Alzheimer (EA), mostrando sus características clínicas, métodos diagnósticos y manejo más adecuado. **MÉTODOS:** Se realizó una revisión de la literatura científica de los años 93's y 94's así como de los textos de mayor jerarquía de este tema. Así mismo se realizó la exploración física completa y la revisión de expedientes en 25 pacientes con EA manejados en el Centro de atención diurna a pacientes con EA de México. **RESULTADOS:** La EA es un Síndrome demencial resultado de una atrofia cerebral difusa que en sus etapas iniciales se caracteriza por pérdida progresiva de la memoria y en sus etapas tardías por un deterioro completo de las funciones intelectuales. Desafortunadamente no existen en México datos epidemiológicos confiables que puedan revelar la magnitud real de este problema, mientras que en Estados Unidos se reporta una incidencia del 6% en individuos mayores de 60 años. La incidencia de EA en México es del 6% en mayores de 60 años y existen aproximadamente 50,000 pacientes con EA hoy en día en nuestro país. La fisiopatología de esta enfermedad involucra alteraciones bioquímicas, genéticas e inmunológicas que dan como resultado lesiones típicas de atrofia cerebral. El cuadro clínico se divide en tres etapas en las que el enfermo comienza a perder la memoria y el lenguaje insidiosamente, tiene errores inexplicables en las actividades cotidianas, descuida su aspecto e higiene. Finalmente el paciente pierde la capacidad de percibir, pensar, hablar o moverse, no reconoce a sus familiares y no manifiesta ninguna función cognoscitiva, falleciendo por infecciones intercurrentes o por inanición. El diagnóstico de esta enfermedad se basa en tests neuropsicológicos y estudios de gabinete y laboratorio. El tratamiento médico hasta hoy ha resultado ineficaz. Las medidas de sostén se basan en el manejo interdisciplinario con el fin de conseguir el bienestar para el enfermo y simplificar las tareas y problemas que implica su cuidado. **CONCLUSIONES:** 1. La EA es un padecimiento que debe ser ampliamente difundido en la comunidad médica mexicana por el creciente número de pacientes seniles en nuestra población, tomando en cuenta que para el año 2000 existirán 7 millones de personas de 60 años o más en nuestro país. 2. Actualmente la EA no tiene tratamiento médico curativo, y solamente se pueden disminuir los síntomas en las etapas iniciales de la enfermedad, el curso de esta es irreversible y fatal. 3. El manejo adecuado por un equipo interdisciplinario es la base del tratamiento de sostén de los pacientes con EA, haciendo resaltar que la familia juega el papel más importante para su mejor calidad de vida.

3.9.2. ÍNDICE PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL.

Prognostic Index For Patients With Cerebrovascular Disease

Vázquez Osomio L, Talavera JO; Wachter N; Laredo F; Cervantes T; Lifshitz A.

Facultad de Medicina, UNAM. Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, México D.F..

La enfermedad vascular cerebral (EVC) ocupa el séptimo lugar en la mortalidad general de México. El mayor número de muertes (19%) ocurre durante los primeros 30 días posteriores al episodio agudo.

Objetivo: Establecer un índice pronóstico con base en síntomas y signos que permita predecir la probabilidad de muerte en los 7 días posteriores a la etapa aguda de una EVC.

Diseño: Cohorte histórica.

Medición y resultados principales: Se llevó a cabo en dos etapas en el Hospital de Especialidades del CMN SXXI del IMSS: en la primera, se evaluaron 134 pacientes (62 hombres y 72 mujeres) de los cuales 24 (18%; 8 hombres y 16 mujeres, edad promedio 59+/- 21 años) fallecieron en los primeros 7 días y 110 (88%; 54 hombres y 56 mujeres; edad promedio 47+/- 17 años) sobrevivieron a la EVC. Se realizaron análisis univariado χ^2 y la prueba exacta de Fisher. Se analizaron 22 variables formadas por antecedentes personales patológicos y síntomas y signos presentes en las primeras 24h posteriores al inicio del evento; de estas variables, 11 que resultaron con $p < 0.05$ se sometieron a un análisis de regresión log-lineal y de ellas sólo 3 mostraron intervalos de confianza de 95% por arriba de la unidad. Estas variables fueron: a) evolución hacia el deterioro en las primeras 24h, con un riesgo relativo (RR) de 3.35; b) antecedentes de cardiomegalia insuficiencia cardiaca o cardiopatía isquémica, con un RR de 1.78 y c) la presencia de glicemia superior a 180mg/dL a su ingreso o durante las primeras 24h de evolución, con un RR de 1.46. La presencia de cualquiera de estas variables en un paciente con EVC proporciona una certeza diagnóstica (CD) de 70%, una sensibilidad (S) de 88% y una especificidad (E) de 66%. Posteriormente se agregaron 29 pacientes y se estudiaron las 22 variables; la CD fue de 73% con una S de 88% y una E de 66% para las tres variables relevantes.

Conclusiones: Tres variables permiten seleccionar a aquellos pacientes con mayor riesgo de morir durante los primeros 7 días posteriores a un episodio agudo de EVC (evolución hacia el deterioro en las primeras 24h, antecedentes de cardiomegalia, insuficiencia cardiaca o cardiopatía isquémica y niveles de glucosa por arriba de 180mg/dL a su ingreso o durante las primeras 24h de evolución); de estos indicadores, el deterioro en las primeras 24h contribuye en mayor grado a la sensibilidad.

3.9.3. INFLUENCIA DEL ESTADO HIPOTIROIDEO EN LA SUSCEPTIBILIDAD A CONVULSIONES INDUCIDAS POR EL KINDLING QUÍMICO CON PENTILENTETRAZOL, EN RATAS.

Hypothyroidism Influence On Kindling Acquisition By Pentilentetrazole In Rats.

Angeles López Leticia, Zamudio Hernández Sergio y Pacheco Rosado Jorge.

Departamento de Fisiología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México D.F..

El papel de las hormonas tiroideas en el metabolismo del sistema nervioso central es primordial, por lo que es importante conocer el efecto que tienen sobre los padecimientos que se presentan en este nivel, como es el caso de la epilepsia. Algunos autores proponen que un estado hipotiroideo puede ser benéfico para la terapia de esta enfermedad, sin embargo los efectos de dichas hormonas, como son el aumento de los receptores beta adrenérgicos y el aumento de la actividad de la bomba de Na^+/K^+ pueden ayudar al establecimiento de la excitabilidad neural, por lo que una modificación en los niveles séricos de hormonas tiroideas puede modificar el equilibrio excitación-inhibición. El objetivo del presente trabajo fue demostrar que un estado hipotiroideo en ratas puede aumentar la susceptibilidad a las convulsiones inducidas por el kindling químico con pentilentetrazol(PTZ). Se trabajó con ratas wistar machos (300-350 g), divididos en dos grupos: Grupo control (GC) y Grupo hipotiroideo (GH). El grupo GH fue tratado con metimazol (60 mg/kg, vía oral) durante 4 semanas; durante las cuales se tomaron temperatura, peso y consumo de agua. En la quinta semana se inició el kindling con PTZ, sin suspender el tratamiento con metimazol; las dosis empleadas fueron 25 y 30 mg/kg para ambos grupos. Los resultados obtenidos se reportan en porcentaje de animales convulsionados por día, con cada dosis:

Día	25mg/kg		30 mg/kg	
	GC(%)	GH(%)	GC(%)	GH(%)
5	0	0	60	54
10	10	30	50	72
15	30	40	50	75
20	50	40	50	90
25	40	50	50	100

De acuerdo con los resultados obtenidos observamos un aumento en la susceptibilidad a convulsiones en ratas hipotiroideas en ambos grupos, el GH con la dosis 25 mg/kg presenta un aumento en las convulsiones al inicio del establecimiento del kindling, mientras que el GH con la dosis de 30 mg/kg presenta un aumento en la susceptibilidad a las convulsiones en la fase final del establecimiento.

3.9.4.LIMITES NORMALES DE LATENCIAS Y AMPLITUDES DE LOS POTENCIALES EVOCADOS SOMATOSENSORIALES DE UNA POBLACIÓN SANA DE ADULTOS JÓVENES MEXICANOS.

Standard Limits Of Latencies And Amplitudes In Somatosensorial Evoked Potentials In Mexican Young Adult Population In Good Condition.

Carlos A. Sosa Luna, José G. Santiago Vargas, Marcos G. De la Rosa Viejo, Jesús Guillermo Ninomiya Alarcón.

Departamento de Fisiología, Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, Escuela Militar de Graduados de Sanidad, México D.F..

Los Potenciales Evocados Somatosensoriales (PES), son el promedio computarizado de las respuestas electrofisiológicas medidas en la superficie del cráneo con un electrodo en C4, a un estímulo en forma de descarga eléctrica de 4 a 9 mA, que se repite 512 veces, aplicada a los nervios peroneos, radial y cubital de las extremidades izquierdas; las cuales son filtradas, amplificadas, promediadas, analizadas e impresas en un equipo que incluye una computadora y programa especial. En el PES que es una gráfica que presenta diversas ondas características entre las que nosotros cuantificamos están las ondas: P14, N14 y N20 en ellas se miden dos variables: La latencia que es

el tiempo, se mide en milisegundos (ms) que se ha recorrido desde el inicio del estímulo hasta la respuesta (ondas de potencial), que esta representada por variaciones de la diferencia de potencial eléctrico llamada Amplitud que se mide en microvoltios (uV). La interpretación de los PES se basa en la comparación con valores límites normales obtenidos de estudios estadísticos con voluntarios sanos. En México se tiene poca información sobre tablas con valores normales en pacientes mexicanos, casi siempre se utilizan tablas de autores extranjeros. Este trabajo tiene como finalidad aportar una tabla de valores realizada con los resultados obtenidos de una muestra de 12 individuos jóvenes sanos que aceptaron voluntariamente participar en este estudio, con edades de 19.19 años +/- 1.72 años, con tallas de 1.65 mts. +/- 0.09 mts. y pesos de 63.55 kg. +/- 8.96 kg. Se realizaron 40 PES; 13 estimulando el nervio peroneo (n = 13), 12 estimulando el nervio cubital (n = 12) y 15 estimulando al nervio radial (n = 15), obteniéndose los siguientes resultados: Latencias (ms); Nervio Peroneo P14 33.595 ms +/- 1.1101 ms, N20 41.489 ms +/- 7.050 ms, N14 30.61 ms. +/- 4.83111 ms. Nervio Cubital. N20 23.576 ms +/- 2.142 ms, N14 15.9737 ms +/- 1.4788.(ms) Nervio Radial N20 20.49 (ms) +/- 0.90 ms, N14 13.944 ms +/- 0.6214 ms. Amplitudes (uV): Nervio Peroneo P14 -1.6 uV +/- 1.92 uV, N20 2.147 uV +/- 5.552 uV, N14 5.172 uV +/- 9.615 uV. Nervio Cubital N20 4.075 uV +/- 5.132 uV, N14 3.558 uV +/- 5.3928 uV. Nervio Radial N20 0.670 uV +/- 1.69 uV, N14 -1.418 uV +/- 2.95uV. En nuestra serie encontramos reducción de la latencia para cada uno de los componentes del PES, en comparación con los reportados en la literatura. Estos hallazgos se pueden explicar por los parámetros de registro utilizados.

3.9.5.LIMITES NORMALES DE LATENCIAS Y AMPLITUDES DE LOS POTENCIALES EVOCADOS AUDITIVOS DE UNA POBLACIÓN SANA DE ADULTOS JÓVENES MEXICANOS.

Standard Limits Of Latencies And Amplitudes In Auditive Evoked Potential From Mexican Young Adult Population On Good Condition.

Sosa Luna Carlos Armando, Santiago Vargas José Guillermo, De la Rosa Viejo Marcos, Ninomiya Alarcón Jesús Guillermo.

Departamento de Fisiología, Escuela Médico Militar. UDEFA, SDN, México D.F..

Los Potenciales Evocados Auditivos del Tallo Cerebral (PEA) han contribuido al diagnóstico de las enfermedades del sistema nervioso central y sus vías sensoriales. Para el diagnóstico de lesiones del tallo cerebral o que involucren las vías auditivas aferentes. Los PEA, son el promedio computarizado de las respuestas electrofisiológicas a 2000 estímulos auditivos de tipo "clic" a una intensidad de 90 dB con un tono de 2000 Hz, registrados en el vértex (CZ). El PEA es una gráfica con siete ondas positivas en la que se miden dos variables; en el eje de las abscisas se encuentra la latencia que es el tiempo medido en milisegundos (ms) desde que se aplica el estímulo hasta que se produce el potencial de respuesta (onda positivas de la gráfica o potencial evocado). En el eje de las ordenadas encontramos la amplitud que se mide en microvoltios (uV) que es la diferencia de potencial eléctrico (potencial evocado) obtenida por el electrodo, la cual es filtrada, amplificada, promediada, analizada e impresa en un equipo que incluye una computadora y programa especial para su análisis. La interpretación de los PEA se basa en la comparación con valores límites normales obtenidos de estudios estadísticos con voluntarios sanos. En México se tiene poca información sobre tablas con valores normales en pacientes mexicanos, casi siempre se utilizan tablas de autores extranjeros. Este trabajo tiene como finalidad aportar una tabla de valores realizada con los resultados obtenidos de una muestra de individuos jóvenes con una edad de 19.19 años +/- 1.72 años, con una talla de 1.65 mts. +/- 0.09 mts. y un peso de 63.55 kg +/- 8.96 kg. Se realizaron 43 PEA (n = 43), estos 12 provienen de individuos masculinos y 31 de individuos femeninos, obteniéndose los siguientes resultados: Latencias: Onda I 1.11 ms +/- 1.84 ms, Onda II 2.34 ms +/- 0.96 ms, Onda III 3.73 ms +/- 0.21 ms, Onda IV 2.82 ms +/- 2.5 ms y Onda V 5.51 ms +/- 0.23 ms. Amplitudes: Onda I 0.57 uV +/- 0.18 uV, Onda II 0.06 uV +/- 0.18 uV, Onda III 0.33 uV +/- 0.21 uV, Onda IV 0.18 uV +/- 0.27 uV y Onda V 0.73 uV +/- 2.56 uV. Estos resultados

en comparación con los reportados en la literatura presentan la latencia más corta. Datos que se pueden presentar así por los parámetros utilizados en nuestro servicio.

3.9.6.LIMITES NORMALES DE LATENCIAS Y AMPLITUDES DE LOS POTENCIALES EVOCADOS VISUALES DE UNA POBLACIÓN SANA DE ADULTOS JÓVENES MEXICANOS.

Standard Limits Of Latencies And Amplitudes In Visuals Evoked Potential In Mexican Young Population In Good Condition.

Sosa Luna Carlos Armando, Santiago Vargas José Guillermo, De la Rosa Viejo Marcos, Ninomiya Alarcón Jesús Guillermo.

Departamento de Fisiología, Escuela Médico Militar. UDEFA, SDN, México D.F..

Los Potenciales Evocados han contribuido al diagnóstico de las enfermedades del sistema nervioso central y sus vías sensoriales. Para el diagnóstico de lesiones del quiasma óptico, cintillas ópticas cuerpos geniculados laterales y sobre la corteza occipital. Los Potenciales Evocados Visuales (PEV) son el promedio computarizado de las respuestas electrofisiológicas medidas en la superficie del occipital, en la línea media (OZ) con un electrodo, a 256 estímulos luminosos rítmicos del damero (tablero de ajedrez) que es observado en un monitor, las cuales son filtradas, amplificadas, promediadas, analizadas e impresas en un equipo que incluye una computadora y programa especial. En el PEV que es una gráfica que presenta tres ondas características la onda N75, N145 y la onda P100 que es de mayor amplitud ; en las tres se miden dos variables: la latencia que es el tiempo que se mide en milisegundos (ms) que pasa desde el inicio del estímulo hasta la respuesta (onda del potencial evocado) y la diferencia de potencial eléctrico, que es llamada amplitud y se mide en microvoltios (uV). La interpretación de los PEV se basa en la comparación con valores límites normales obtenidos de estudios estadísticos con voluntarios sanos. En México se tiene poca información sobre tablas con valores normales en pacientes mexicanos, casi siempre se utilizan tablas de autores extranjeros. Este trabajo tiene como finalidad aportar una tabla de valores realizada con los resultados obtenidos de una muestra de individuos jóvenes sanos con una edad de 19.19 años +/- 1.72 años, con una talla de 1.65 mts. +/- 0.09 mts. y un peso de 63.55 kg. +/- 8.96 kg. Se realizaron 32 PEV (n = 32), 10 de estos provienen de individuos masculinos y 22 de individuos femeninos, obteniéndose los siguientes resultados: Latencias: masculinos N75 72.796 ms +/- 17.674 ms, P100 100.96 ms +/- 20.75 ms, N145 121.39 ms +/- 48.122 ms; femeninos N75 73.86 ms +/- 9.86 ms, P100 99.764 ms +/- 13.012 ms. N145 134.79 ms +/- 18.29 ms . Amplitudes (uV): masculinos N75 1.446 uV +/- 1.826 uV, P100 2.817 uV +/- 1.06 uV, N145 2.11 uV +/- 1.32 uV; femeninos N75 2.32 uV +/- 1.78 uV, P100 -3.48 uV +/- 4.42 uV, N145 5.37 uV +/- 2.03 uV. La onda P100 fue de mayor amplitud en las mujeres que en los hombres, sin que existan datos en la literatura para explicarlo. Se encontró una reducción en la latencias debido a la estimulación y a los parámetros utilizados en nuestro trabajo.

3.9.7.RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE ALCOHOLISMO CRÓNICO Y LA GRAVEDAD DE LOS TRASTORNOS NEUROLÓGICOS PRESENTES EN PACIENTES ALCOHÓLICOS DEL I.M.S.S..

Relation Between The Time Of Chronic Alcoholism And The Severity Of The Neurology Disorder Present On Alcoholic Patient Of I.M.S.S.

Q.F.B.Aravena Zamorano Ana María,M.C.Aredondo Hernández María Concepción ,Figuroa Resendiz Pedro,García Salinas Orlando,Huitron Ortiz Julio,Osornio Palma Juan Carlos,Santos Campos Alejandro.

Campus Iztacala,UNAM,Tlalnepantla, Estado de México.

En México el alcoholismo crónico es un problema de salud pública que suele acompañarse de trastornos neurológicos. En esta investigación se trabajó con la hipótesis de que en el alcoholismo crónico de más de tres años de evolución había una mayor gravedad de trastornos neurológicos que en el alcoholismo crónico de menos de tres años de evolución, para lo cual se revisaron expedientes de pacientes alcohólicos crónicos derechohabientes del I.M.S.S., que presentaran los tiempos de evolución antes citados. Dentro de los resultados más importantes destacan que los pacientes alcohólicos crónicos con menos de tres años de evolución solo presentaron trastornos neurológicos leves, siendo los más frecuentes: temblores, parestesias, disestesias, cefaleas, obnubilaciones y somnolencia. La mayor incidencia de trastornos neurológicos se observó en el rango de edad de 30 a 35 años. En cambio, los pacientes alcohólicos crónicos con más de tres años de evolución, presentaron trastornos neurológicos más severos tales como: lagunas mentales, amnesia, alucinaciones y pérdida de la conciencia. Los pacientes que presentaron mayor incidencia de trastornos neurológicos, se encontraban en el rango de edad de 35 a 40 años de edad. Con los datos antes expuestos se concluye que a mayor tiempo de alcoholismo crónico, mayor gravedad de los trastornos neurológicos.

3.10.NUTRICIÓN

3.10.1.CORRELACIÓN ENTRE VALORACIÓN NUTRICIONAL BASADA EN LA RELACIÓN PESO-TALLA Y TITULACIÓN DE PROTEÍNAS SÉRICAS EN MUJERES INDIGENTES INSTITUCIONALIZADAS DE PROTECCIÓN SOCIAL DEL DDF.

Correlation Between Nutritional Value Based On Weight-Height Relation And Seric Proteins Measurement In Institutionalized Indigent Women Of The DDF Social Welfare Program.

Sánchez Torres Luis Gerardo, Villegas Gómez Marisa, Riva Palacio Valencia Eloisa, Raya Ramírez Joaquín, Ruvalcava Cervantes Víctor.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México

OBJETIVO: Conocer el estado nutricional mediante los datos clínicos de peso, talla y su correlación con la titulación de proteínas séricas.

MÉTODO: De 480 mujeres se seleccionaron un total de 98 de edades entre 18-60 años aleatoriamente, criterios de exclusión: Síndrome nefrótico, Insuficiencia Hepática y Hemodilución, se realizaron 98 mediciones de peso, talla mediante técnicas convencionales, se integró un diagnóstico nutricional clasificando: Peso en límite superior, inferior, normal y sobrepeso, tomándose 98 muestras sanguíneas para determinación de proteínas por análisis espectrofotométrico se determinó la titulación sérica, clasificando de acuerdo al TEN STATE NUTRITION SURVEY CHISTAKIS.

RESULTADOS:

PORCENTAJE	DIAGNOSTICO NUTRICIONAL	PROMEDIO ALBUMINA	PROT. TOT.
8 %	DÉFICIT NUTRICIONAL	3.68 g/100 ml	4.72
11 %	PESO EN LIMITE INFERIOR	3.74 g/100 ml	4.77
12 %	PESO NORMAL	3.46 g/100 ml	4.76
14 %	PESO EN LIMITE SUPERIOR	3.47 g/100 ml	4.77
54 %	SOBRE PESO	3.46 g/100 ml	4.50

100% DE LA POBLACIÓN PRESENTO CIFRAS DEFICIENTES DE ALBÚMINA Y PROTEÍNAS TOTALES SÉRICAS.

CONCLUSIONES: No existió correlación alguna entre la clasificación nutricional y los datos aportados por las pruebas de proteínas séricas. Las personas con sobre peso y más aun con peso normal, no necesariamente muestran un equilibrio proteico. Creemos que la valoración aislada de peso-talla es no adecuada para valorar normalidad nutricional y sobre todo equilibrio proteico en este grupo de estudio.

3.10.2.SITUACIÓN DE NUTRICIÓN Y PATRONES ALIMENTARIOS EN PREESCOLARES HUICHOL DEL ESTADO DE NAYARIT.

Nutritional State And Feeding Schemes On Huichol Preschool Children At Nayarit, México.

Barrera Salas Olga, Cardona Salas Arinda, Muñoz García Liliana, Leroux Romero Lucia Esther.

Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia, IPN, México D.F..

Introducción: es insuficiente la cobertura de información de los sistemas de salud y la relacionada con condiciones de nutrición que prevalecen en las comunidades indígenas, debido principalmente a dispersión geográfica, inaccesibilidad y problemas de comunicación.

Objetivo: conocer la situación de nutrición de los preescolares huicholes; identificar los patrones alimentarios de este grupo étnico.

Metodología: estudio transversal, descriptivo y probabilístico en comunidades con menos de 2,500 habitantes y 70% de hablantes de lengua indígena que residen en el Estado de Nayarit; población blanco: preescolares indígenas de ambos sexos.

Diseño muestral: bietápico y probabilístico.

Resultados: más del 50% de los preescolares presentan algún grado de desnutrición se manifiesta con mayor frecuencia la desnutrición leve y la moderada; el indicador más afectado es la Talla para la Edad. Según el indicador Peso para la Talla en la desnutrición severa es menor (3.8%) que en otros grupos étnicos del sur del país, Tzeltal (18.6%), Tzotzil (14.5%), Zapoteco (7.2%) respectivamente. La información obtenida de los registros de la dieta y consumo de alimentos manifiesta la monotonía de la alimentación y el número reducido de alimentos que la integran. La dieta es deficiente en proteínas y en alimentos fuente de vitaminas y minerales.

Conclusiones: se identificó que el grupo con mayor riesgo es el de 2 y 3 años de edad, asociado a su destete tardío y ablactación mal dirigida. El indicador Talla para la Edad afectado en este grupo étnico, refleja la historia dietética deficiente en su contenido proteico y energético. La alimentación habitual es monótona y con reducido número de preparaciones culinarias. La economía familiar y la disponibilidad de alimentos son factores que inciden en la nutrición de estos grupos, es importante profundizar en los aspectos culturales que influyen en su alimentación y nutrición.

3.11.PEDIATRÍA

3.11.1.EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A AZTREONAM EN ENTEROBACTERIAS QUE PRODUCEN INFECCIONES NOSOCOMIALES EN EL HOSPITAL PARA EL NIÑO, DEL D.I.F.E.M.

Evaluation Of The Resistance To Aztreonam In Vitro On Enterobacteries That Produce Intrahospitalary Infections On The Hospital Para El Niño, D.I.F.E.M.

Manco Toro Isabel Francisca, Choco González Enrique Alejandro, Mendoza Medellín Aurelio.

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, estado de México.

Con el objeto de evaluar el grado de resistencia que las enterobacterias productoras de infecciones nosocomiales ejercen sobre aztreonam, se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo en un hospital pediátrico de segundo nivel de atención como es el Hospital para el Niño del D.I.F.E.M. - Toluca, analizándose 275 cepas de enterobacterias aisladas por el laboratorio del hospital referido en el periodo de Enero a Octubre de 1994. El trabajo experimental fue desarrollado en el laboratorio de Bioquímica de la Facultad de Medicina de la U.A.E.M., ensayándose el método de dilución en placa. Se analizó la resistencia a aztreonam en 13 especies identificadas por el laboratorio del hospital, destacando por su mayor frecuencia *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* y *Enterobacter cloacae*. De las 189 cepas de *Klebsiella pneumoniae*, 133 (70.4%) fueron resistentes, con valores de CMI (concentración mínima inhibitoria) en el rango de 32 a >256 ug/ml de aztreonam; por otra parte, de un total de 27 cepas de *Enterobacter cloacae* estudiadas, 8 (29.6%) fueron resistentes a aztreonam, con valores de CMI principalmente de 32 y 64 ug/ml; de un total de 34 cepas de *Escherichia coli*, 5 (14.7%) fueron resistentes, con valores de CMI en el rango de 32 a 256 ug/ml de aztreonam. La elevada resistencia a aztreonam detectada en las cepas de *K. pneumoniae* puede significar la presencia de una o varias cepas epidémicas con amplia distribución dentro del hospital participante. Alternativamente, la explicación de dicha situación puede radicar en la selección indirecta de los genes que codifican la resistencia a aztreonam, determinada por la selección ejercida por otros antibióticos que se hayan empleado durante más tiempo que el aztreonam, en base a un efecto de multiresistencia. Es difícil pensar que la elevada tasa de cepas de *K. pneumoniae* resistentes a aztreonam sea el resultado de una selección directa pues apenas fue en Febrero de 1993 cuando se empezó a utilizar de manera significativa en el hospital participante para el tratamiento de infecciones nosocomiales. La relativamente baja tasa de cepas de *E. coli* resistentes a aztreonam (14.7%) encontrada en este estudio es congruente con esta idea. Sin embargo, aunque no conocemos su explicación, la elevada tasa de cepas resistentes en la especie que más infecciones nosocomiales causó en el periodo de tiempo estudiado, constituye un factor preocupante que debiera tomarse en cuenta para valorar el uso de este antibiótico, particularmente en el caso de infecciones mediadas por *K. pneumoniae*.

3.11.2.EVALUACIÓN DEL DESARROLLO MOTOR Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL, EN 100 NIÑOS

DE UNO A TRES AÑOS DE EDAD, DERECHOHABIENTES DEL I.M.S.S.

Valuation Of The Motor Development And Their Relation With The Nutrition Of State, On A Hundred Children, Of One To Three Year Of Age, Patient Of The I.M.S.S.

Aravena Zamorano Ana María, M.C. Arredondo Hernández María Concepción, García Mora Manuel, García Ríos América, Guzmán Hernández Norma, López Almazán Alberto, Nuñez Sánchez Marco, Uribe Mejía Renata, Velázquez Gamez Genaro

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México.

Del 10 al 15% de la población infantil del tercer mundo presenta distintos grados de alteraciones motoras, lo que esta directamente relacionado con una nutrición inadecuada durante la vida fetal y la infancia, originándose daño en el desarrollo nervioso de los infantes. En esta investigación se verificó el desarrollo motor de infantes eutróficos y con distinto grado de desnutrición, para lo cual se aplicaron las pruebas de Gesell y Uzgiris-Machunt a 100 infantes eutróficos y con distinto grado de desnutrición, con edades comprendidas entre: 0 a 12 meses y 12 a 36 meses. Se encontró que los niños con diversos grados de desnutrición realizaron un menor porcentaje de actividades motoras, de acuerdo a su edad, que los niños eutróficos. Se concluye que la detección temprana de las alteraciones en el desarrollo motor, secundaria a una alimentación inadecuada, es de suma importancia para el futuro del individuo, ya que entre más temprano se diagnostique, mayor será la posibilidad de rehabilitación.

3.11.3. LACTANCIA: ORIENTACIÓN ALIMENTARIA PARA LA MADRE.

Lactation: Food Guidance For The Mother.

Díaz López Martha Edith, Salas Valenzuela Monserrat

Universidad Iberoamericana e Instituto Nacional de la Nutrición, México D.F.

"No existe ninguna razón por la que el sexo femenino deba ser excluido en absoluto de los estudios científicos"

Jan Komensky (1657).

Revisando la bibliografía existente, la mayor parte de los estudios realizados sobre "lactancia" han centrado como punto principal la salud del neonato. Una baja proporción tanto de investigaciones como de programas de salud, contemplan la salud materna durante la lactancia como un factor determinante en el bienestar de la diada Madre-hijo.

Fisiológicamente "lactar" representa un estado metabólico durante el cual los requerimientos tanto de energía, de proteína, como de nutrimentos inorgánicos (vitaminas y minerales) se ven incrementados, incluso más que durante el embarazo.

La mayoría de la información nutricia de divulgación general no proporciona recomendaciones específicas para las madres que están con lactancia materna, lo cual resulta paradójico, ya que del consumo materno de alimentos depende el volumen y la calidad de leche producida.

La promoción de los programas actuales para una lactancia materna exclusiva y sostenida por lo menos durante los primeros cuatro meses, no contemplan el estado de nutrición materno como punto importante.

Este enfoque en parte es debido a la concepción naturalista y sexista, en la cual los acontecimientos del embarazo-parto-lactancia determinan un esquema sociocultural de la mujer, ya que una vez concluida la función primordial de ser madre, la mujer se convierte en proveedora del hijo. Como parte de este esquema, se concibe la lactancia como un "instinto" o algo "natural". Sin embargo, tal postura no puede seguir siendo sostenida, desprendiéndose de este hecho la necesidad de incorporar a la educación médica un entrenamiento para la promoción y mantenimiento de la lactancia materna, incluyendo una perspectiva genérica, ya que existen espacios dentro del quehacer médico que aún permanecen sesgados por esta visión.

3.11.4.RELACIÓN DE LA ESCALA DE RIESGO DE MORTALIDAD PEDIÁTRICA (PRISM) Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN EL PACIENTE EN ESTADO CRÍTICO.

Correlation Between The Score Of A Pediatric Mortality Risk Scale (Prism) And Malnutrition In A Critical State Patient.

Martínez Rodríguez, Verónica, Pérez Axil, Eduardo, Luna Alcántara, Juan José, Urbana Fernández, J. Félix.

Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla.

OBJETIVO: Establecer la relación entre desnutrición y mortalidad en pacientes pediátricos en estado crítico e identificar la asociación entre resultados de la escala de riesgo de mortalidad (PRISM) y la mortalidad en el mismo grupo de pacientes. **DISEÑO:** Estudio descriptivo, transversal y prospectivo. **SITIO DE REALIZACIÓN:** Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital para el Niño Poblano en el Periodo comprendido entre Septiembre de 1993 y Julio de 1994. **PACIENTES:** Se incluyó a todos los pacientes que ingresaron en forma consecutiva, en quienes se valoró el estado nutricional y calificación de la escala de mortalidad pediátrica (PRISM). **INTERVENCIONES:** Se utilizó la escala de Gómez y Waterlow para determinar su estado nutricional, el cual los dividió en Eutróficos y Desnutridos, los que a su vez se subdividieron en los siguientes grupos: Desnutridos Agudos, Desnutridos Crónicos Agudizados y Desnutridos Crónicos Compensados. Se valoró la calificación de Escala de Mortalidad Pediátrica (PRISM), con puntajes de: 0-10, 11-20, 21-40 y 41 o más. **MEDICIONES Y RESULTADOS PRINCIPALES:** Una vez realizada la clasificación en desnutrición y calificación de la escala de mortalidad pediátrica, se realizó el análisis de riesgo de mortalidad asociada a desnutrición por medio del análisis de riesgo con base en tabla tetracórica (2 X 2), obteniéndose RR, OR, AR, χ^2 para significación estadística e intervalos de confianza. La relación entre calificación de PRISM y mortalidad se realizó por medio de análisis de χ^2 - prueba exacta de Fisher y relación de riesgo con tabla 2 X 2. Los principales resultados señalan lo siguiente: Los pacientes eutróficos no tuvieron RR significativo con relación a la mortalidad. Con relación a la desnutrición, no existió diferencia en mortalidad entre la desnutrición aguda y las otras formas de desnutrición, la Desnutrición Crónica Compensada tuvo el mayor riesgo de mortalidad con un RR de 3.493 (1.36, 8.597) con $p < .01$, el siguiente grupo fue el de la Desnutrición Crónica Agudizada con RR 3.283 (1.229, 30.965) y $p < .02$. La relación entre la escala de PRISM y mortalidad indica: una calificación de 40 puntos o más se relacionó con mortalidad en el 100% de casos (relación absoluta); con análisis por medio de prueba exacta de Fisher, no se encontró diferencia significativa entre la puntuación de 21-40 y 40 o más en el riesgo de mortalidad en pacientes desnutridos crónicos agudizados y compensados; la asociación general de calificación con mortalidad en los tres grupos, fue la siguiente: 0-10: .522 (NS), 11-20: 7.163 ($p < .01$), 21-40: 8.048 ($p < .01$), 40 o más 100% (Absoluta). **CONCLUSIONES:** La desnutrición en nuestro medio tiene una prevalencia elevada y la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico no es la excepción. En la población estudiada se encontró el mayor riesgo de mortalidad en pacientes con Desnutrición Crónica Compensada (RR:3.493), seguida por la Desnutrición Crónica Agudizada (RR: 3.283) y por último Desnutrición Aguda (RR: 2.098 con Ic NS). En la relación con calificación de PRISM, se encuentra riesgo de mortalidad desde la

calificación de 11-20 ($\chi^2 p < .01$), sin diferencia entre las calificaciones de 21-40 y 41 o más. Por ello, se debe prestar especial atención a los pacientes con Desnutrición Crónica Compensada y calificaciones de Escala de PRISM desde 11-20, pero principalmente con calificaciones desde 21 puntos, ya que la mortalidad se encontró elevada en ese grupo de población.

3.12. PSIQUIATRÍA

3.12.1. ALCOHOLISMO EN ESTUDIANTES DE DISTINTAS LICENCIATURAS Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL SOCIOECONÓMICO.

Alcoholism In Students Of Different Colleges And Their Relation With The Economic Level.

Alamilla Martínez Gloria Araceli, García Vega Guadalupe, González Estrada Mónica, Bióloga
García Miranda Gloria Araceli, Torres Gómez Josefina.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México.

En un estudio realizado en 1992 se estableció que los estudiantes universitarios ingieren mayor cantidad de bebidas alcohólicas en fiestas, por depresión y sin razón especial. En las carreras que más se presenta en orden decreciente son: Contaduría, Medicina, Psicología y Economía. Otros estudios revelan que existe más dependencia entre la edad de 18-29 años y que sólo un 40% son diagnosticados oportunamente, por lo que el objetivo del presente trabajo fue determinar el nivel de alcoholismo en estudiantes de universidades públicas y privadas, las causas que lo condicionan, el sitio donde lo realizan y la bebida de mayor consumo, su dependencia y la relación del hábito con el nivel socioeconómico del estudiante.

Se realizó un estudio observacional, comparativo, transversal y prospectivo en 800 estudiantes de las carreras de psicología, medicina, administración e ingeniería de la Universidad La Salle, Anahúac, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Autónoma Metropolitana, Instituto Politécnico Nacional Unidades Zacatenco y Santo Tomás, Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales unidades Acatlán e Iztacala, a los que se les cuestionó sobre edad de inicio al beber, frecuencia de ingesta, cantidad, tolerancia, dependencia, razón por la que se bebe, lugares en que lo realiza, bebida que más ingiere y nivel económico.

En las escuelas públicas el 5% es alcohólico con dependencia el 46% es de nivel económico bajo y beben por diversión 61%, en fiestas 39%, el 24% ingiere cerveza.

En las escuelas privadas el 6% es alcohólico con dependencia. El 20% es de nivel económico alto, el 87% lo hace por diversión y en lugares especiales 58%, lo que ingieren es cerveza y Ron con un 23% cada uno.

Con respecto a las carreras la que tuvo el mayor porcentaje fueron la de Administración de empresas (9%), le siguió Ingeniería civil (6%) y posteriormente psicología y medicina con un 4% cada uno.

El alcoholismo se presentó con más frecuencia en estudiantes de instituciones privadas de nivel económico alto y en la carrera de Administración.

3.12.2.EL USO DEL ALCOHOL COMO TERAPIA EMPÍRICA POR LA COMUNIDAD.

The Used Alcohol Like Empiric Therapy By The Community.

Juárez Silva Víctor Javier, López Esquivel José, Zuñiga Vargas Javier, García Miranda Gloria Araceli, Torres Gómez Josefina.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México.

Durante las últimas décadas el consumo del alcohol se ha relacionado con muchos de los problemas orgánicos y psíquicos en el paciente alcohólico como las alteraciones hepáticas y cardíacas. Sin embargo, se sabe también que el alcohol produce efectos histoquímicos que no precisamente causan daño a la salud por lo que el objetivo del presente trabajo fue determinar como se emplea el alcohol como terapia empírica, para lo cual, se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo en 300 personas, cuestionándolos sobre el uso del alcohol.

Se observó que el 76% de las personas lo emplean como terapia y de ellas el 36% lo emplea para disminuir el dolor, 24% como antigripal, 15% como relajante, 13% para disminuir la presión arterial, 10% como calmante, 7.5% para disminuir el stress, 4.5% como antitúxico, 3.5% calmante de la ansiedad y 2.5% para la dismenorrea.

Con una dosis promedio de 1/3 de volumen de un vaso, la modalidad más usada fue alcohol de 96 grados aplicado tópicamente en un 48% y la ingesta de tequila 28%, la justificación de la presentación fue la disponibilidad y mejor mecanismo de acción que los medicamentos.

Se concluye que el alcohol es usado empíricamente como terapia en el 76% de la muestra estudiada en forma de aplicación del alcohol y en la presentación de alcohol al 96% y principalmente para disminuir el dolor.

3.12.3.ESTUDIO COMPARATIVO DE LA HISTORIA FAMILIAR COMO FACTOR DE PREDISPOSICIÓN Y RIESGO AL ALCOHOLISMO.

Comparative Study Of Familiar History Like Factor To Predisposition And Risk To Alcoholism.

García López Roxana, Jiménez González Miriam Edith, García Miranda Gloria Araceli, Torres Gómez Josefina.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México.

En Suiza se realizó un seguimiento a hijos de padres alcohólicos durante 30 años desde el nacimiento y se observó que el 30% presentó algún grado de alcoholismo. En otro estudio se apreció que la probabilidad de enfermar de alcoholismo en la escala familiar es del 26% si se presenta en el padre, 46% en hermanos, 6% en la madre y 5% en hermanos o hermanas alcohólicos por lo que el objetivo del presente trabajo fue determinar el papel que juegan los antecedentes heredo-familiares como factor de predisposición al alcoholismo en la población mexicana.

El estudio fue observacional, comparativo, transversal y prospectivo en 100 personas abstemias del Municipio de Nicolás Romero y Cuautitlán y 100 pacientes alcohólicos tomados de diversos grupos de Alcohólicos anónimos, a quienes se cuestionó sobre edad, sexo, si eran alcohólicos o abstemios y si tenían familiares alcohólicos, así como su grado de parentesco y se determinó el riesgo relativo y riesgo atribuible.

En los abstemios se apreció que un 74% tenía antecedentes heredofamiliares de alcoholismo con un 29% en tíos, 16% en primos, 15% en padres, 11% en hermanos, 2% de origen materno con una proporción de 1:2 familiares.

En los alcohólicos se observó que un 63% tenía antecedentes heredofamiliares de alcoholismo con un 29% en tíos, 27% en abuelos, 24% en el padre, 22% en primos, 20% en hermanos, 8% de origen materno; con una proporción de 1:9 familiares.

Existe una mayor frecuencia de antecedentes heredofamiliares en alcohólicos abstemios, sin embargo, el riesgo y atribuible fue mayor en alcohólicos debido a que estos sujetos presentaron mayor número de familiares con este hábito.

3.12.4. ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS REPERCUSIONES DE AUTOESTIMA, FRUSTRACIÓN Y DEPRESIÓN EN PACIENTES CON DMNID Y DMID.

Comparative Study Of Repercussions On Depression, Frustración And Self-Stimulation In Patients With INDDM And IDDM.

Barragán Cruz Gabriela, Becerra Escobedo Guillermo, Padilla García Miriam, Romero Aguilera Sergio Alvaro, Tapia Palacios Guadalupe, Varas Consuelo Ivonne, Monzalvo Alarcón Belkis Esther, Torres Gómez Josefina, C.D. Alarcón Camarena Celina Guadalupe.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México

Muchas de las personas en quien es diagnosticada la diabetes experimentan cambios en su forma de vida que muchas veces les resultan perjudiciales desarrollando diversos trastornos de la personalidad. Por lo que el objetivo del presente trabajo fue valorar si las repercusiones de autoestima, frustración y depresión en pacientes con DMNID y DMID son semejantes o varían.

Se realizó un estudio comparativo, transversal y prospectivo en 90 pacientes con DMNID y DMID que acuden a una unidad médica de primer nivel, se les cuestionó sobre autoestima, frustración y depresión aplicando el test del Dr. Mauro Rodríguez.

En relación a la autoestima en el diabético tipo II el 14% la tiene baja en contraste con el 16% del diabético tipo I. La frustración se presentó en el 51% del diabético tipo I en contraste con 26% del tipo II. La depresión severa se encontró en el paciente diabético tipo I en el 22% y 5% del tipo II. La frustración y depresión es mayor en el diabético tipo I que el diabético tipo II y ligeramente más baja la autoestima en el diabético tipo I.

3.12.5. FACTORES PREDISPONENTES AL ABUSO DEL ALCOHOL EN INFANTES ENTRE LOS 4 Y 12 AÑOS DE EDAD DE NIVEL SOCIOECONÓMICO BAJO.

Predisposition Factors To Alcoholism In Children Between The 4 And 12 Years Old In A Low Social-Economic Level.

Barreto López Israel, López Carrillo Jesús Antonio, García Miranda Gloria Araceli, Torres Gómez Josefina.

Campus Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México..

El alcoholismo es uno de los grandes problemas humanos, ya que este hábito no sólo se manifiesta en el adulto, sino también en adolescentes e incluso en niños, la ingestión excesiva es mayor a partir de los 15 años de edad, pero algunos estudios demuestran que en estratos socioeconómicos bajos la ingesta de alcohol empieza desde temprana edad, por lo que el objetivo del presente trabajo fue determinar los factores predisponentes al abuso de alcohol en infantes de 4 a 12 años de edad y de nivel socioeconómico bajo en una muestra de una población mexicana.

Se realizó un estudio observacional, transversal, y prospectivo en 100 niños seleccionados al azar del D.F. y área metropolitana de nivel socioeconómico bajo, que desarrollan diversos trabajos con fines de manutención. Se les cuestionó sobre la ingesta de alcohol y la presencia de factores sociales, educativos, familiares y económicos que favoreciendo la presencia de este hábito.

Se observó que sólo el 13% de los niños presentan abuso de alcohol, de los cuales el 84% fue del sexo masculino y el 14% del femenino, las edades oscilaron entre 8 y 12 años con una edad promedio de 10 años, la edad de inicio al abuso para algunos fue a los 6 años y para otros a los 12. De los factores que influyeron fueron la agresividad y maltrato del padre a la madre e hijos (29%), y del padre al hijo en 30%. El 80% tuvo educación primaria y el 20% ninguna, la bebida que más ingieren es cerveza, un 6% fue hospitalizado por intoxicación alcohólica, el motivo que los impulsó a tomar fue para olvidar, sentirse bien, y para aceptar su situación entre los más frecuentes.

El abuso de alcohol en el grupo infantil es del 13% ocasionado por la agresividad de los padres.

3.12.6. INFLUENCIA DE LA PSICOTERAPIA EN COMBINACIÓN CON ANTIDEPRESIVOS, PARA EL MANEJO DE LA NEUROSIS DEPRESIVA EN COMPARACIÓN AL USO DE ANTIDEPRESIVOS COMO ÚNICA TERAPÉUTICA.

Influence Of Pycoterapy And Antidepressive Agents As A Treatment For Depressive Neurosis In Comparation With Those Treated Only With Antidepressives.

Aguilar Gonzáles Francisco Javier, Carmona Teran Elena, Ocampo sosa Lilia.

Facultad de Medicina., UNAM, México D.F..

El presente estudio partió de la necesidad de conocer si existe diferencia entre dos grupos de pacientes, ambos con diagnóstico de neurosis depresiva (ND), tratándose el primer grupo solo con antidepresivos y un segundo grupo con psicoterapia de apoyo y antidepresivos, Así mismo determinar la influencia de la psicoterapia como coadyuvante en el tratamiento de la ND. La ND en la U.M.F: ocupa un lugar importante como factor subyacente en la mayoría de los pacientes que acuden a consultorios refiriendo trastorno somático en realidad es manifestación de un trastorno psíquico sin embargo el médico familiar de las unidades de Medicina Familiar no está preparado para enfrentar dicha problemática. La ND parte de un conflicto entre los impulsos y el miedo que impide la descarga del mismo. El propósito de este estudio fue conocer la influencia de la psicoterapia en la ND tratada con antidepresivos, así como edad, sexo y ocupación más frecuentemente relacionada con la ND. Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal observacional, la población constó de 50 pacientes los cuales cubrieron los siguientes criterios: Pacientes con diagnóstico de ND, tratados con antidepresivos y con edad entre los 20-60 años. Se organizaron 2 grupos, con un total de 25 pacientes cada uno, tomados al azar; un grupo se manejó con antidepresivos, añadiéndose al segundo grupo el manejo psicoterapéutico. Para evaluar la influencia de éste último se aplicó el test Escala de la escala de Zung al inicio, a la mitad y al final. Los resultados encontrados fueron: una respuesta excelente con 64 % en el grupo con psicoterapia y los tratados con antidepresivos con 4%; respuesta buena 32% con psicoterapia y 20 % sin psicoterapia: mala 4% con psicoterapia y en un 20 % sin psicoterapia. Las edades

comprendidas entre la tercera y cuarta décadas de la vida, dedicadas al hogar y del sexo femenino, fueron los predominantes en la investigación. Se logró determinar que el manejo psicoterapéutico es una parte importante del tratamiento para elevar la autoestima del paciente.

3.12.7. INTERACCIÓN DE FACTORES RELACIONADOS CON LA INTENSIDAD, DURACIÓN Y FRECUENCIA DE LA CEFALEA TENSIONAL PRESENTADA EN PACIENTES DEPRESIVOS Y CON ESTRÉS PSICOSOCIAL.

Connection Of Factors Related With Intensity, Duration And Frequency Of Tensional Cephalaea In Depress And Psychosocial Stress Patients.

Bonilla Islas Ayeza, Alvarez González Norma, Romero Gallegos Luz, Torres Chio Korey, Hiroishi Susuki Luis, Arriola Palmero Norberto.

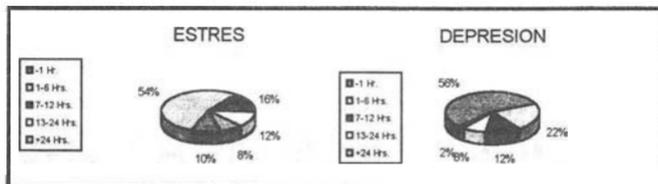
Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

Como propósito se tuvo delimitar en pacientes con estrés psicosocial o con depresión que padecen cefalea tensional, cuales son los factores predisponentes y/o determinantes para la aparición de ésta, así como determinar intensidad, duración y frecuencia de la misma. Se realizó un estudio prospectivo, transversal, comparativo y observacional, en el cual se obtuvieron 700 pacientes de la consulta externa con el diagnóstico de cefalea tensional y estrés psicosocial y 500 pacientes del Depto. de Psiquiatría, con el diagnóstico de depresión y cefalea tensional, se seleccionaron 70 y 50 pacientes respectivamente, mayores de 20 y menores de 75 años, de ambos sexos, que acudían a la U.M.F. #10 del I.M.S.S., a los cuales se les aplicó por primera y única vez, una encuesta para investigar la cefalea con datos como edad, sexo, estado civil, ocupación, intensidad, duración y frecuencia de la misma, la escala de Zung, para medir depresión y una escala tomada del DSM-III-R para evaluar el estrés psicosocial. Las características resultantes que predominaron en la población como factores predisponentes y/o determinantes de cefalea tensional en ambos grupos fueron: sexo femenino, de 20-24 años, amas de casa y casadas. En cuanto a las características de la cefalea, la mayor incidencia fue de intensidad moderada para estrés con un 56% y para depresión con un 38%; duración de 1-6 h. para el grupo de estrés con 54% y menos de 1 h. para depresión con 56%; frecuencia media para estrés con 42% y baja para depresión con 52%. Concluyendo que la cefalea se encuentra preponderantemente en la 3ª y 4ª décadas de la vida y en el sexo femenino.

GRÁFICA 1: Intensidad de la cefalea en pacientes con estrés y depresión GRÁFICA 2: Frecuencia de la cefalea en pacientes con estrés y depresión



GRÁFICA 3: Duración de la cefalea en pacientes con estrés y depresión



3.13.RADIOLOGÍA

3.13.1. INHALACIÓN DE PLOMO Y DAÑOS A LA SALUD: DIFERENCIAS POR GÉNERO. MODELO EXPERIMENTAL

Health And Inhalated Lead: Differences By Gender. An Experimental Model.

Moncada Hernández Sandra Guillermina; Espejel Guadalupe; Saldívar Liliana; Antuna Silvia; Rondán Adrián, Fortoul van der Goes Teresa

Facultad de Medicina, UNAM. Dpto. de Biología Celular y Tisular, México, D.F..

La Zona Metropolitana de la Ciudad de México presenta una problemática ambiental muy extensa. Diferentes tipos de contaminantes alteran la salud de la población, como son las partículas suspendidas, que incluyen los metales pesados, sus fuentes de emisión son diversas (industrias y autotransportes). En México se sobrepasa constantemente la norma de la calidad del aire para plomo ($1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), por lo que la población está expuesta continuamente a valores altos de plomo y principalmente en el aparato respiratorio que es una vía inmediata de ingreso de los contaminantes atmosféricos. Estudios previos en casos de autopsias en México, han demostrado que las mujeres acumulan más metales en pulmón que los hombres. Se reportó que el plomo fue el que tuvo la mayor concentración en comparación con los otros metales. En la literatura se menciona poco de las diferencias que el género tiene en las respuestas biológicas. **OBJETIVO:** Identificar las diferencias entre géneros, en la respuesta al daño pulmonar por inhalación aguda de plomo, en un modelo experimental en ratón y correlacionar el daño celular con la cantidad de plomo cuantificada. **MÉTODO:** Se utilizó un modelo experimental en ratones hembras y machos, sometidos a inhalaciones de acetato de plomo 0.1M durante 2 semanas cada tercer día. Se procesaron los tejidos para su observación en Microscopía Electrónica de Barrido y para Espectrofotometría de Absorción Atómica. **RESULTADOS:** En machos el mayor daño se presentó en bronquiolo no respiratorio, presentaron lisis celular en este sitio, la concentración de plomo en el tejido fue de $205.48 \mu\text{g}/\text{g}$ de tejido seco, a los 15 días, mientras que para las hembras los daños más severos fueron hiperplasia e hipertrofia de las células bronquiolares no ciliadas, la concentración de plomo fue de $253.10 \mu\text{g}/\text{g}$ de t.s. Para los grupos control las concentraciones promedio fueron de $19.31 \mu\text{g}/\text{g}$ hembras y $8.12 \mu\text{g}/\text{g}$ de t.s. para machos. **CONCLUSIONES:** Existieron diferencias morfológicas con respecto a la respuesta tisular pulmonar entre géneros, así como diferencias significativamente estadísticas en la concentración de plomo en el tejido, en cada grupo experimental. No parece existir una correlación directa entre la cantidad de plomo en el tejido y las alteraciones morfológicas que se presentaron en el bronquiolo terminal. Las hembras son menos susceptibles al daño, pero captan más plomo en el tejido que los machos. Es urgente reconocer

los factores involucrados en esta diferencia en la respuesta por género, ya que al haber mayor concentración en el género femenino, hay un mayor riesgo para los productos de madres que residan en la Cd. de México.

4.SOCIOLOGÍA MÉDICA Y SALUD PÚBLICA

4.1.DEMOGRAFÍA

4.1.1.CUIDADOS PRENATALES EN TEPEACOACUILCO, GUERRERO.

Pregnant Care In Tepecoacuilco, Guerrero.

Romero Delgado María Guadalupe, Camacho Morfin Roxana, Gúzmanlix Cándido E

Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, IPN, México D.F.:

INTRODUCCIÓN: Dentro de la Salud Pública la atención del embarazo es un aspecto prioritario para las instituciones de salud; pese a ello en las zonas rurales aún es insuficiente la cobertura, motivo por el cual se observa la persistencia de prácticas médicas tradicionales.

OBJETIVO: Identificar las prácticas médicas que se emplean para la atención y cuidado prenatal en una zona con problemas de cobertura sanitaria, (Tepecoacuilco, Estado de Guerrero, México).

MÉTODO: Se trata de un estudio de casos; para la construcción del marco teórico se indagó información bibliográfica y documental de carácter histórico, antropológico, epidemiológico, sociológico y botánico referida al tema. Se diseñó una entrevista semiestructurada cuyos *items* fueron: edad, escolaridad, experiencia y recursos empleados; el instrumento se aplicó a 20 parteras tradicionales de un total de 25; la información se sistematizó en fichas de entrevista, cuadros de frecuencias y se interpretaron de acuerdo con el marco teórico.

RESULTADOS: El 90% de las parteras son mujeres maduras y ancianas, carecen de alfabetización. El 10% sabe leer y escribir. El 100% tiene un conocimiento de la anatomía y fisiología femenina; tienen un promedio de 10 años de trabajo como parteras, además todas han pasado por la experiencia de la maternidad. Los recursos terapéuticos que emplean incluyen plantas medicinales como anona, hoja de borracho y cacao; adicionalmente se encontró que para facilitar el trabajo de parto utilizan el zoapatle, canela, comino, y ruda. Estos vegetales se combinan con masajes y rituales. El 10% ha recibido capacitación por parte de la Secretaría de Salud bajo concepciones y lenguaje especializado, ajeno a la cultura de las parteras, por lo que no tiene incidencia en su práctica. Pese a que existe un Centro de Salud el 90% de las mujeres embarazadas recurren a las parteras empíricas, por lo cual es importante que sean consideradas como un elemento fundamental en la atención y cuidados prenatales.

4.1.2.LACTANCIA MATERNA EN UNA COMUNIDAD RURAL.

Maternal Lactation In A Rural Community.

Guerrero Hernández Teresa, Estrada Hernández Norma Angélica, Flores Romero Beatriz, González Reyes Nasaria, Medellín Sánchez Martha Elizabeth, Sanjuanero González María del Sagrario, Terán Hernández Mónica.

Escuela de Enfermería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí.

Objetivo: Analizar la práctica de la lactancia materna como factor determinante del espacio intergenésico y de la morbi-mortalidad por diarrea en la población materno-infantil de la comunidad de Jesús María en el periodo 1992-1994.

Metodología: Se utilizó el método retrospectivo con un corte transversal en una muestra de 5 conglomerados de madres de niños menores de 2 años (99) y niños menores de 2 años (115).

Resultados: De un total de 99 madres de niños menores de 2 años el 82.8% (82) amamanta a sus niños. El 73.7% tiene de 20-34 años, el 14.1% de 35-49 y un 12.1% es menor de 19 años. De un total de 115 niños menores de 2 años el 80.8% (93) es alimentado al seno materno, el 42.6% (49) es menor de 1 año y el 38.2% (44) tiene de 1-2 años. De éstas madres (99) el 52.2% tiene primaria completa y el 42.4% es analfabeta. De un total de 58 niños menores de 1 año y de 57 de 1-2 años se amamantan el 84.4%, y el 77.1% respectivamente. El 47.8% del total de los niños ha presentado diarrea. El 83.6% de los niños menores de 2 años ha presentado de 1-3 cuadros diarreicos: el 10.9% de 4-6 cuadros, y el 5.4% más de 7 y de los menores de 1 año el 100% presentó 1-3 cuadros, y en los de 2 años el 62.5% presentó de 1-3 cuadros, el 25% 4-6 cuadros, y el 12.5% más de 7. En el periodo 92- 94 se registraron 2 muertes por diarrea en niños menores de 2 años, lo que da una tasa de 1.7%. Del total de madres de niños menores de 2 años el 33.3% utiliza método anticonceptivo. Las mujeres de 15-19 años el 44.4% utiliza la inyección y el DIU, y las de 30-44 años el 40% utiliza la inyección y el 20% de ellas está esterilizada quirúrgicamente.

Conclusiones:- La edad y la escolaridad no son factores determinantes para amamantar a los niños.

- El mayor porcentaje de amamantamiento lo registran las mujeres de 15-19 años y de 45-49 años de edad con un periodo de lactancia de 4 meses y año y medio respectivamente.
- El 12.1% de las madres es menor de 20 años por lo que representa un grupo de riesgo.
- La comunidad cumple con las normas de amamantamiento mundialmente establecidas.
- El amamantamiento es menor en niños menores de un año que en los niños de 1 a 2 años.

4.2. ECOLOGÍA

4.2.1. DISEÑO DE UN PROTOTIPO DE UN REACTOR DE LECHO DE LODOS ANAEROBIOS CON FLUJO ASCENDENTE: UNA OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Design Of A Prototype Of An Upward Flow Fluidized Bed Reactor With Anaerobic Muds: An Option For Waste Water Treatment.

Arenas Licea Judit, García Alarcón María del Rosario, López Pérez Elizabeth, Lora Goti Shubert Iván y Patricia Martínez.

Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, Departamento de Sistemas Biológicos, México D.F..

El Distrito Federal genera una gran cantidad de aguas residuales que contienen principalmente residuos orgánicos del tipo doméstico. El tratamiento de estas aguas de desecho es necesario para mantener un balance ecológico y para disminuir la cantidad de agua extraída de las fuentes naturales, como son los mantos acuíferos. Las aguas tratadas no pueden ser utilizadas para consumo humano pero tienen usos alternativos (riego, enfriamiento industrial, lagos de recreación, propagación de peces y uso doméstico no potable). Los procesos anaerobios tienen la ventaja de no estar limitados por el suministro de oxígeno ni de energía, se descomponen materia orgánica sólida, no hay proliferación de insectos ni malos olores y tienen bajos costos de operación ya que las instalaciones son sencillas. Sin embargo, estos procesos son lentos, necesitan unidades con grandes tiempos de retención y se puede inhibir la digestión anaerobia con metales pesados e hidrocarburos, que usualmente están en las aguas residuales. En esta investigación se diseñó un reactor con capacidad de 2 litros con los siguientes componentes: pre-tratamiento (tezontle de 5 cm de diámetro retenido entre dos mallas), bombeo (se usó una bomba para generar presión para que el agua subiera por el reactor), reactor (cilindro en el cual se retuvieron los lodos anaerobios en siolita entre dos mallas, se usó siolita de 1, 2 y 3 cm de diámetro, se colocó más siolita de 2 y 3 cm encima de la malla superior para garantizar la retención de los lodos en el reactor), sedimentador (ángulo de 60° del lado de la salida del agua para permitir la sedimentación) y un recolector de agua tratada. Se colocaron dos llaves para regular el flujo, una de la bomba al reactor y otra del reactor al sedimentador. El reactor se selló por el exterior con sílica gel y cinta de Teflón. Los lodos anaerobios se obtuvieron de la Planta de Tratamiento de Aguas de la Universidad Nacional Autónoma de México y el agua residual del Canal de Chalco (Anillo Periférico esquina con Av. Canal de Chalco, Delegación Iztapalapa), uno de los 8 colectores principales de agua residual en la Ciudad de México. Se realizaron las siguientes determinaciones a muestras de agua original y agua tratada a dos velocidades de flujo (1ml/min y 60ml/min): demanda química de oxígeno (determina la cantidad de materia orgánica en el agua); sólidos totales, volátiles y fijos (mide las sales inorgánicas presentes en la muestra); sólidos suspendidos totales, volátiles y fijos (determina los sólidos suspendidos en la muestra); pH; color y olor. Los resultados muestran que los valores de todas las determinaciones disminuyen significativamente en las muestras de agua tratada a los dos flujos, sin embargo la reducción es mayor con un flujo de 1 ml/min ya que el tiempo de retención en el reactor es mayor permitiendo una mejor digestión por los lodos y mejor sedimentación de los sólidos. El tiempo de retención a 1ml/min fué de 38 hrs y a 60ml/min fué de 52 mins. La DQO disminuyó 52.62% con flujo de 60ml/min y con flujo 1ml/min disminuyó 73.35%. Se notó que los lodos deben pasar primero por un periodo de adaptación al medio ambiente, después de esto ya trabajarán adecuadamente. Se concluye que para un tratamiento de aguas residuales

óptimo, rápido y que cumpla con las normas internacionales de calidad del agua se puede usar este reactor a un flujo de 1 ml/min.

4.3. ENSEÑANZA MÉDICA

4.3.1. EL ESTRÉS EN LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA.

Stress In Medical Students.

Waizel Haiat Salomón y Martínez Salgado Julio Cesar. Zavala Vásquez Rosa María

Facultad de Medicina, UNAM, México, D.F..

Se realizó un estudio descriptivo transversal a cien estudiantes de los tres primeros grados de la Facultad de Medicina de la U.N.A.M. mediante la entrevista dirigida y la encuesta con variables e indicadores, a fin de determinar algunas causas externas generadoras de estrés. Al mismo tiempo, se aplicó un cuestionario de ansiedades específicas en situaciones clínicas y académicas. Los resultados indican que los estudiantes se encuentran bajo continuo estrés durante su formación profesional; éste se manifiesta como: sudoración, aleteo estomacal, constricción faríngea, semblante atento, boca seca, llanto, parálisis, lipotimia o pulso batiente. Se hizo notorio que son los estudiantes de primer grado los que en mayor escala lo presentan, tendencia que disminuye conforme avanza el grado de instrucción.

Las principales fuentes generadoras de estrés son, entre otras, la creencia de insuficiencia académica y la competencia intragrupal, mientras que el realizar malos diagnósticos y el admitir que no se sabe fueron las principales situaciones provocadoras de estrés y ansiedad.

Se considera que el correcto manejo del estrés durante estos ciclos repercutirá en un mejor rendimiento tanto escolar como profesional.

4.3.2. FACTORES PRESENTES DURANTE LA CARRERA DE MEDICINA ASOCIADOS CON EL ÉXITO POSTERIOR EN LAS ACTIVIDADES MÉDICAS

Factors Along The Medical Career Associated With Ensuing Success In Medical Activities

Téllez Zenteno José Francisco, Hernández Ronquillo Lizbeth, Juan Garduño Espinoza, Leonardo Viniestra Velázquez.

Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

Objetivo del estudio. Identificar los factores presentes en el estudiante médico durante la carrera que se asocian a alcanzar el éxito en la práctica de la medicina.

Diseño de la investigación. Casos y controles prolectivo de casos prevalentes.

Sitio del estudio. Área metropolitana de la Ciudad de México.

Unidades de estudio. Se estudiaron 120 médicos considerados como de éxito y 245 médicos que no alcanzaron los criterios establecidos en esta investigación para considerar a un médico como exitoso.

Mediciones principales. Se construyó un índice de éxito a partir de la opinión de 134 médicos de las diferentes instituciones de salud tanto públicas como privadas, compuesto de nueve criterios entre los que incluyeron la pertenencia a asociaciones académicas de prestigio, la práctica médica tanto a nivel de instituciones públicas como privadas, actividades docentes y de investigación, actividades en puestos directivos y los ingresos económicos percibidos al momento de la entrevista.

Resultados principales. Los principales factores asociados con el éxito fueron el antecedente de realización de actividades culturales en forma frecuente por la familia de la cual provenía el entrevistado (RM = 5.2, IC 95 % = 3.14 - 8.59, $p = 0.00000001$), el promedio obtenido durante la carrera igual o mayor a 8.5 (RM = 5.19, IC 95 % = 2.18 - 10.02, $p = 0.00000001$) y la obtención de premios, becas o distinciones durante los estudios (RM = 4.33 IC 95 % = 2.64 - 7.02, $p = 0.00000001$). Un modelo de regresión logística seleccionó al antecedente de actividades culturales en la familia, la obtención de premios, becas o distinciones, lugar de nacimiento, universidad donde se cursó la carrera, promedio obtenido durante la misma y al sexo, como las variables asociadas en forma independiente al éxito ($p = 0.02$).

Conclusiones. Los antecedentes de actividades culturales familiares y personales del estudiante de medicina, sus antecedentes académicos, así como el lugar de nacimiento y el sexo fueron los factores que predijeron el éxito durante su ejercicio profesional.

Palabras clave. Éxito, Competencia profesional, Competencia clínica, Educación médica, Medicina, Escuelas de medicina, Características culturales, Aspectos familiares

4.3.3.PERSPECTIVA SOBRE LA INVESTIGACIÓN EN UN GRUPO DE MÉDICOS PASANTES. INVESTIGACIÓN EN EL SERVICIO SOCIAL (MPSS); INFORME DE UN CUESTIONARIO

Perspectives On Research In A Group Of Medical Students In The Last Year Of Studies. Data From A Questionary.

Rodríguez-Paz Carlos Agustín, Carreón Bringas Rosa María, Arzalúz Martínez Lino.

Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

En los egresados de la carrera de Médico Cirujano, se ha mostrado una apatía hacia la ciencia, lo que ha limitado sus actividades científicas; ésto se debe a diversas orientaciones mal encaminadas con respecto a la investigación (In) que se enseñan a lo largo de su formación académica, resultando en un ser pasivo sin curiosidad o iniciativa hacia la ciencia. Presentamos los conceptos, actitudes y conocimientos del método científico (MC) de los MPSS en el área rural mediante estudio transversal. obteniéndose datos por medio de un cuestionario estructurado derivado de los trabajos de Campos y Vinierra con reactivos demográficos, de actitudes hacia la In y de conocimientos sobre el MC. Se formaron 3 grupos a los que se les aplicó el cuestionario; alumnos que publicaron artículos (APA), alumnos involucrados en investigación (AII) y alumnos no involucrados en investigación (ANI). Los datos obtenidos se tabularon en forma porcentual, estableciendo diferencias estadísticas por prueba de χ^2 de Pearson con $P < 0.05$. Se obtuvo un total de 44 cuestionarios donde hubo un total de 20 mujeres y 24 hombres, con una edad promedio de 24 años y promedio de calificaciones de 8.8. El 45% se refirió a la In como "una serie de pasos"; el

40.9% enfocó a la In como un auxiliar de la clínica en forma de herramienta y no como proceso lógico. Del examen aplicado sobre conocimientos del MC, los APA obtuvieron 16.7 puntos contra 14.5 de los AII y 14.4 de los ANI (siendo un total de 30 preguntas en el cuestionario aplicado) con diferencia de $\chi^2=21.9$, $P<0.001$. Los APA tuvieron un puntaje mejor que los demás alumnos respecto al MC, demostrando que al concluir el proceso de la In al editar sus trabajos, pueden tener un mejor rendimiento en el área. Pudimos encontrar una cantidad mínima de alumnos que desarrollaron o participaron en un proyecto de In. Es aconsejable que el alumno reciba una tutoría a lo largo de su carrera para evitar conceptos erróneos respecto a la In, así como que publique sus experiencias clínicas o experimentales para completar el proceso de aprendizaje sobre la investigación.

4.3.4. PROGRAMA DE SALUD REPRODUCTIVA EN LA ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.

Program For Sexual Education At The Escuela Superior De Medicina Del Intituto Politécnico Nacional

Agilar Muñoz Nancy E., Martínez Monter Julisa, Zamora Garza Miguel

Escuela Superior de Medicina, IPN, México, D.F..

Este programa esta diseñado para los alumnos que cursan los primeros años de la Licenciatura con el propósito de que sean promotores y ocasionalmente usuarios de métodos de planificación familiar.

PROPÓSITOS: 1.- Adiestrar a 20 jóvenes por semestre para que sean una extensión en la promoción de los métodos de planificación familiar. 2.- Conocer el grado de conocimiento de los métodos de planificación familiar por parte de los alumnos a su ingreso a la Escuela Superior de Medicina. 3.- Detectar si los factores familiares, sociales y culturales influyen en el grado de conocimientos sobre el tema. 4.- Saber si esta población está interesada, sensibilizada y consciente de cambiar actitudes, de conocer, de aprender, y de tener educación propia en salud reproductiva. **MÉTODOS:** Se diseñó un cuestionario para el alumno de 1o. y 2o. semestre con base en los conocimientos que sobre el tema tiene, datos demográficos, la razón por la que escogió esta carrera y el interés que tiene por sus semejantes. El cuestionario fue anónimo para tener respuestas sinceras y espontáneas. En el estudio participaron 20 alumnos, 10 del sexo femenino y 10 del masculino, seleccionadas al azar en el periodo comprendido de enero a febrero de 1995. **RESULTADOS:** 1.- La edad promedio de los encuestados fue de 18-20 años. 2.- Todos solteros. 3.- El 60% del sexo masculino desconoce los aspectos fisiológicos de su cuerpo y el 80% del funcionamiento femenino. 4.- El 40 % del sexo femenino desconoce los aspectos fisiológicos de su aparato reproductor y el 80% del funcionamiento masculino. 5.- El 50% de un y otro sexo reporta conocimientos sobre métodos de planificación familiar pero se sienten incapaces de transmitirlos a sus semejantes. 6.- El 80% reporta que se oculta esta información por ignorancia, temor o tabú. 7.- El 80% acepta que la educación familiar que recibieron de pequeños influyó en la manera como actualmente ven estos temas. 8.- El 100% esta consciente de la necesidad de la educación en los métodos de planificación familiar. 9.- El 100% está de acuerdo con participar en los programas de salud reproductiva y hacerlo extensivo al resto de las Escuelas Superiores y de educación media. Un tercio de la población mundial se encuentra entre los 10 y 24 años de edad y en nuestro medio esta proporción es aún mayor. Estos jóvenes representan un gran recurso para la humanidad debido a su energía, a su idealismo y a sus nuevos puntos de vista, pero al mismo tiempo son vulnerables.

4.4.HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA MEDICINA

4.4.1.CEMENTERIOS. EVOLUCION HISTORICA DE UN CONCEPTO DE SALUD PUBLICA

Graveyards. Historic Evolution Of A Public Health Concept.

Vázquez Minero Juan Carlos, Villalba Calderón Ma. Jesús, San Filipo José.

Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina, Facultad de Medicina, UNAM, México D.F..

Este trabajo consiste en la recopilación histórica de todo lo concerniente a los cementerios, sus orígenes en el mundo, en México, antes de la llegada de los españoles y su influencia en el concepto que se tenía de los mismos, su reglamentación desde el siglo XVI hasta nuestros días. En un principio el cementerio fue visto con una ideología religiosa, en donde no importaban ni el cómo y ni dónde eran sepultados los restos; lo trascendente era quién era enterrado, ya que si se estaba libre de pecado, se tenía derecho a entrar al "camposanto", que en esa época eran los atrios de las Iglesias, y que por desgracia se localizaban dentro de los poblados; dicho concepto se mantuvo en Europa hasta este siglo. Con la llegada de los españoles se impuso el mismo concepto del cementerio, por lo tanto el hecho de sepultar en el interior de las Iglesias fue muy solicitado. Esta costumbre perduró a través de los siglos XVI, XVII y XVIII hasta que el crecimiento poblacional, a partir del siglo XIX dió lugar a una serie de epidemias, causados por los miasmas expelidos de los templos saturados de cadáveres. A raíz de esto, se despertó el interés de los gobiernos para la creación de reglamentos para el manejo de los cementerios, su planeación y vigilancia sanitaria. Con las leyes de Reforma y la expropiación de los bienes eclesiásticos, el manejo de los panteones pasa a manos del gobierno y en particular al órgano encargado de la salud pública es decir "El Departamento de Salubridad". Actualmente el órgano encargado del uso y mantenimiento de los cementerios es la Secretaría de Salud. Con lo anterior se concluye que gracias a la evolución histórica de los cementerios, hoy en día ya no representan un peligro para la salud, pero si un problema de salud pública, sobre todo debido al crecimiento desmesurado de las grandes ciudades, que ha originado la permanencia de los panteones en su interior, provocando un contrasentido con las primeras leyes que prohibían la fundación de los panteones dentro de los poblados.

4.5.SALUD PÚBLICA

4.5.1.ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LA PICADURA DE ALACRÁN DURANTE 1994.

Scorpion Sting: Epidemiologic Study 1994.

González Mesta Mayela Arlene, González Romero Angel, Torres Valenzuela Alejandro.

Facultad de Medicina, Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango

Con la finalidad de conocer la epidemiología de la picadura de alacrán, se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, de quienes acudieron a atención médica en el servicio antialacrán del Hospital General de la S.S. en 1994. Se revisó la libreta de registros del servicio que considera datos de la situación personal del paciente, del lugar en que fue picado, así como el día y la hora en que ocurrió la picadura. Se estudió a toda la población que acudió a dicho centro. Los datos fueron capturados en el paquete estadístico *EPI INFO*, en el que se llevó a cabo el procesamiento de los mismos. Las variables de estudio fueron: sexo, edad, ubicación, tratamiento, fecha, hora y procedencia. Se estudiaron 1503 pacientes picados por alacrán con edad media de 26.4 (DE=18.4) años, el grupo de edad más afectado fue de 10 a los 19 años con 28%. El 66% tuvo menos de 30 años. No hubo diferencia estadística en cuanto al sexo, 728 fueron mujeres y 775 varones. En el segundo trimestre del año se presentaron más picaduras, 654 (43.3%) del total. De las 20 a las 22 horas hubo una mayor frecuencia de picaduras, con un 30.5% de las mismas. La región corporal más afectada fue los miembros superiores con un 58.5% (880 pacientes) del total, siguiendo los miembros inferiores con un 24.7% (n=371) de las personas atendidas. Referente a la procedencia el 78.3% de las picaduras se presentaron en zonas urbanas y suburbanas y un 21.7% fueron en medio rural. Un 53.1% tuvo sintomatología leve que no requirió ningún tipo de tratamiento, 148 pacientes (9.8%) presentaron sintomatología moderada y recibieron tratamiento sintomático a base de analgésicos y antihistamínicos. Un 37.1% (n=557) requirió suero antialacrán, por sintomatología severa. En la población estudiada no hubo defunciones. Los índices de picados en relación con el número de pacientes atendidos por todas las causas es de 2.7% y por atendidos en urgencias en el hospital es de 8.5%, por lo que podemos concluir que la picadura de alacrán sigue siendo un problema de salud pública en nuestro medio, sobre todo en la zona centro, además de que una tercera parte de los pacientes requieren de tratamiento con suero antialacrán.

4.5.2.FRECUENCIA DE ALCOHOLISMO EN ANCIANOS DE UNA COMUNIDAD RURAL EN EL ESTADO DE MÉXICO.

Frequency Of Alcoholism In Aged Subjects From A Rural Community In The Estado De Mexico, Mexico

Rodríguez-Paz Carlos Agustín, Carreón Bringas Rosa María, Arzalúz Martínez Lino.

Facultad de Medicina, UNAM, México D.F.

El consumo de bebidas fermentadas es tomado por muchas comunidades como un rito por el cual un individuo es aceptado; según la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA), existe un menor consumo de estas bebidas directamente proporcional a el incremento de edad, en contraste a esto arro refiere esta relación como inversa.

Buscamos frecuencia de consumo de bebidas fermentadas en un grupo de ancianos de una comunidad rural en Toluca (Estado de México) por un estudio transversal, observacional y descriptivo, teniendo como herramienta de trabajo un cuestionario estructurado. Los resultados obtenidos se recabaron en tablas y cifras porcentuales de acuerdo a los parámetros dados por la ENA.

Se obtuvieron 62 cuestionarios desde la edad de os encuestados oscila entre los 61 años y los 88 años, del total fueron 46 mujeres y 16 hombres; 45% analfabetas, 48% con estudios de primaria inconclusos; la frecuencia de consumo de bebidas fue de 69.4% con una edad promedio de inicio a los 19 años (rango tomado desde recién nacido a 40 años).

Del total de la muestra, los patrones de consumo fueron: 30.6% abstemio, 8.1% bebedor poco frecuente, 19.4 moderado bajo nivel, 1.6% moderado de alto nivel, 6.5% frecuente de bajo nivel, 3.2% frecuente de alto nivel y 30.6 consuetudinario. Del total de consumidores, el 51.6% tomó pulque y de los bebedores consuetudinarios,

tomaron en promedio 2.5 l/día (500 a 1000 ml). Los niveles de consumo tuvieron una frecuencia de 69.4% y en los consuetudinarios de 30.6% en nuestra muestra, contra 53.3% y 5.4% reportado por la ENA respectivamente.

Los datos mostrados pueden ser alarmantes, pero el consumo de pulque aporta nutrientes cosa que puede ser considerada de importancia en zonas donde los alimentos escasean, además de tener una función socializadora o como factor protector en bebedores moderados al disminuir el riesgo de padecimientos cardiovasculares.

4.5.3.LA PREVENCIÓN, MODALIDADES Y DETERMINANTES ENTRE LOS SECTORES MEDIOS Y URBANO MARGINALES.

Prevention, Determinants And Modality Between Different Social Sectors.

Miranda Videgaray Carlos

Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, D.F. (Financiado por la S.S.A. y el Banco Mundial)

El estudio cualitativo es un acercamiento a poblaciones urbanas pertenecientes a sectores medios y urbano marginales de las ciudades de Aguascalientes, Chihuahua, Chilpancingo, Mérida, Morelia, Pachuca, Saltillo y Veracruz, organizadas en 4 grandes regiones. Recopila a través del levantamiento de entrevistas a profundidad, los diferentes puntos de vista que ambos sectores sociales tienen respecto a la prevención. El objetivo central es identificar, en forma cualitativa, los determinantes y modalidades en la utilización de los servicios preventivos ofertados por la Secretaría de Salud, las instituciones de seguridad social, la medicina privada y demás agentes de salud que tengan una ingerencia entre esta población (curanderos, médicos tradicionales en general, medicinas alternativas, etcétera).

MÉTODOS. Se elaboró una serie de "guías de entrevista", para realizar entrevistas a profundidad, con preguntas que giraban alrededor de temas como utilización de servicios de salud, opinión de los servicios de salud, el servicios de salud demandado por los entrevistados, hasta llegar al tema particular de la prevención: qué es, qué sabe, qué tipo de prácticas preventivas acostumbra, a qué servicios de salud recurre, etcétera. Se entrevistó a enfermos que utilizaron servicios de salud; enfermos que no utilizaron servicios de salud; no enfermos que utilizaron servicios de salud y enfermos crónicos; agrupados de la siguiente manera: 3 entrevistas por grupo, 12 por AGEB, 24 por ciudad, 48 por región, dando un total de 192 entrevistas. En el documento final cada aseveración se fundamenta con testimonios tomados directamente de las entrevistas.

RESUMEN DE RESULTADOS. Es ya un lugar común hablar de la falta de una cultura preventiva entre los diferentes sectores de la población. Sin embargo, para nosotros, esta cultura preventiva no solamente existe sino que es reproducida cotidianamente por nuestros informantes. Es una prevención que subyace a las diferentes concepciones culturales que sobre salud y enfermedad se tienen. Las nociones de salud y enfermedad permiten encontrar particulares respuestas a los síntomas que se padecen. Estas respuestas serán, finalmente, las que indiquen el tipo de ayuda a buscar así como las ventajas del tratamiento a seguir. Para lo que hace a la prevención, entre la población bajo estudio, está determinada por dos principales nociones culturales que tienen que ver con el *estar enfermo* y el *caer enfermo*. El primero implica la presencia de elementos físicos externos y/o internos a partir de los cuales es posible diagnosticar una enfermedad; el segundo, significa no poderse levantar de la cama para realizar las actividades cotidianas. Vemos pues, que la prevención comienza con las primeras manifestaciones de una enfermedad dada. Es una prevención que se da desde una doble vertiente: **Prevención Difusa**, inmersa en la vida cotidiana y que se alimenta de la tradición; y **Prevención Positiva**, más apegada a la racionalidad occidental, sus fronteras se limitan a lo estipulado por la medicina institucionalizada, negando y descalificando a la prevención difusa.

5.BIOINGENIERÍA

5.1.1.DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE UNA CAMA ORTOPÉDICA PARA PACIENTES CON PADECIMIENTOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Desing, Construction And Test Of An Orthopedic Bed For Patients With Vertebral Column Ailments.

Arandia Martínez Vicente, Hernández Vargas Luis, Rodríguez Gómez Enrique, Huerta Puerta Pedro

Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México D.F..

El propósito fundamental del proyecto realizado fue el de diseñar una cama de posiciones múltiples para satisfacer las necesidades de los pacientes con lesiones en columna vertebral; para tal fin se llevó a cabo una amplia investigación médico-técnica la cuál nos llevó finalmente a diseñar una cama con las siguientes características: Cuenta con un sistema de elevación de respaldo, elevación y flexión de piernas, movimiento lateral (decúbito lateral), y un programador que activa la cama en secuencia fija; todas las funciones anteriormente descritas se gobiernan mediante un control remoto alámbrico. Como resultado de este proyecto observamos que se cubren algunos aspectos de singular importancia; primeramente, además de efectuar los movimientos tradicionales de elevación de respaldo y piernas, la opción del movimiento lateral proporciona la ventaja de que el propio paciente puede colocarse en decúbito lateral sin requerir de ningún tipo de asistencia; por otra parte con la implementación del circuito programador la cama puede activarse en secuencia fija mientras el paciente duerme; por lo tanto ya no requerirá de asistencia para los cambios de posición nocturna.

5.1.2.MECANISMO DE HISTOTOXICIDAD DE LOS CIANOACRILATOS.

Mechanism Of Hystotoxicity Of Cyanoacrylate Tissue Adhesives.

Baptista Rosas Raúl Cuauhtémoc, Miranda Nava Gabriel, López Morales Omar Osvaldo, Leaños Castañeda Olga Lidia, Amezcuca Gastelum Jose Luis.

Escuela Médico Militar, UDEFA, SDN, Mexico D.F..

Desde hace más de dos décadas los cianoacrilatos (CNAG) utilizados como adhesivos tisulares en cirugía cayeron en desuso porque al aplicarse había dehiscencia de las heridas en las primeras 24 horas del postoperatorio. Histológicamente se observó inflamación aguda y necrosis coagulatva. Hoy en día se conoce más acerca del mecanismo por el cuál estos plásticos ocasionan lesión tisular. En 1989, Paphateofanis encontró síntesis de

tromboxano al agregar partículas de isobutil-2-CNAG a células endoteliales de ratón en modelos experimentales in vitro. Tres años después, en 1992, se encontró que al exponer partículas de este mismo polímero a leucocitos polimorfonucleares se incrementaba la producción de radical superóxido. HIPÓTESIS: El daño tisular producido por el uso local de etil-2-CNAG es debido a peroxidación de lípidos membranales y producción de metabolitos del ácido araquidónico. MÉTODO: Se usaron 12 cobayos de edad adulta de 200 a 300 gr de peso con dieta y agua de laboratorio. Bajo anestesia general con éter se realizó tricotomía del dorso del animal. Se realizaron posteriormente dos incisiones quirúrgicas de una pulgada de longitud que incluyan la piel en todo su espesor. En el grupo 1 (6 cobayos) las heridas se afrontaron con sutura convencional de nylon 000. En el grupo 2 las heridas fueron afrontadas con la aplicación de etil-2-CNAG. Después de 24 hrs se tomaron cortes histológicos de los sitios de incisión y de piel normal como control para estudio microscópico. Se valoró el grado de lipoperoxidación en los sitios de incisión y piel normal con determinación de malonaldehído por método de cromatografía de gases de alta presión (HPLC) según la técnica descrita por Bird y colaboradores en 1983. RESULTADOS Y CONCLUSIONES: En heridas con aplicación del CNAG se encontró incremento en el número de polimorfonucleares comparado con el número observado en heridas suturadas convencionalmente y las concentraciones de malonaldehído fueron en promedio el doble del valor normal. De acuerdo con esto y con otros hallazgos reportados en la literatura, concluimos que el mecanismo de histotoxicidad de los CNAG se debe a peroxidación de lípidos y producción de metabolitos del ácido araquidónico.

5.1.3.SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE SEÑALES DE E.C.G

Electrocardiogram Signal Acquisition System.

Araujo Díaz David, Tejeda Galindo Juan Ramón, Hernández Granados Marcos Tomas, Meléndez Velásquez Miguel Angel, Vásquez Juárez Pablo, Tejeda Galindo Rogelio, Pérez Carrillo Rommel, Andrade García Armando

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, IPN. Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", México D.F..

En la actualidad un gran número de personas padece problemas relacionados con el corazón que requieren de estudios minuciosos y que pueden ser difíciles de realizar, pues el equipo necesario es sumamente costoso. Una aplicación dentro de las áreas médico biológicas es el uso de las computadoras en sistemas que monitorean parámetros fisiológicos del cuerpo humano, como la electrocardiografía, herramienta útil para la detección de diversas cardiopatías como las arritmias. El presente proyecto surgió de la necesidad de crear un sistema que permita observar la señal eléctrica llamada electrocardiograma (E.C.G.) a partir de una señal biológica como los impulsos cardíacos generados por el corazón, sustituyendo el empleo de técnicas analógicas como los registros en cinta de papel; se emplean ahora técnicas digitales mediante el uso de una computadora con lo cual se obtienen ciertas ventajas sobre su contraparte analógica. Este proyecto es un componente del análisis de algunas señales biológicas, en donde se contemplan tanto el diseño y la construcción de una tarjeta de adquisición de datos como una herramienta computacional que permita mejorar técnicas de diagnóstico y control de pacientes utilizadas en la clínica. Este sistema está compuesto de tres grandes partes: Una descripción detallada de la fisiología del corazón y de la generación de las señales bioeléctricas, un hardware consistente en una tarjeta electrónica de adquisición de señales que puede ser implementada en una computadora personal, y un software que es un programa desarrollado para la manipulación y visualización de las señales adquiridas por la tarjeta. La Tarjeta de Adquisición de Datos está constituida básicamente por un convertidor analógico digital de 8 bits de resolución como elemento primordial y circuitería necesaria para el procesamiento de la señal. Del convertidor se emplearon de los ocho posibles cuatro canales analógicos en esta tarjeta; 2 de ellos se configuraron como bipolares y 2 como unipolares con el fin de poder manejar la mayoría de las señales biológicas. Se pudo observar durante el desarrollo de este proyecto que se puede incursionar un poco más dentro de este campo (análisis de señales por computadora) por varias razones, entre las cuales cabe destacar el costo de tiempo y eficacia que se tiene al ocupar un equipo de cómputo: en cuanto al factor

tiempo se puede decir que la señal se observa en tiempo real en pantalla, no así con el electrocardiograma convencional, el cual imprime en un rollo de papel continuo; asimismo la eficiencia es mayor con respecto al electrocardiógrafo porque el sistema creado permite la captura y almacenamiento de señales de varios pacientes, y al ser más rápido el diagnóstico se puede atender a un mayor número de pacientes. Aunque esta tarjeta está diseñada específicamente para la captura del electrocardiograma se puede capturar cualquier señal biológica cuya frecuencia no rebase los 400 Hz, ya que los filtros están calculados para cortar a esa frecuencia. La validación clínica del sistema, si bien está en una etapa inicial, vislumbra buenas perspectivas al realizarse pruebas y tomas de E.C.G. en pacientes.

5.1.4. FRECUENCIA DE INTERCAMBIOS DE CROMÁTIDES HERMANAS EN NIÑOS CON DESNUTRICIÓN

Frequency Of Sister Chromatid Exchanges In Malnourished Children

Vilchis Rentería Salvador, Ortiz Solafinde Carla Eliza

Universidad Autónoma del Estado de México.

PROBLEMA La desnutrición es un estado patológico, inespecífico y progresivo que afecta a todos los órganos y sistemas, que puede causar un daño a nivel cromosomal, el cual se investigó en el presente estudio.

MÉTODO Se realizó un estudio comparativo para identificar el daño cromosomal que producen los diferentes grados evolutivos de la desnutrición (leve, moderada y severa) en cultivos de linfocitos de niños de 0-6 años de edad y de ambos sexos, utilizando la técnica de intercambio de cromátides hermanas (ICH), comparativamente con niños sanos. Se tomaron muestras de 11 niños para cada grado de desnutrición, procedentes del Hospital del Niño DIFEM y del Albergue Infantil DIFEM. También se seleccionaron 11 niños clínicamente sanos como grupo comparativo. La selección de muestras se realizó en base al cuadro clínico, pérdida de peso y talla que presentaron los niños en relación a su edad y sexo, además de que al momento de la toma de muestras no presentaran infecciones, no hubiesen recibido medicamentos ni radiaciones y que no hubiesen sido vacunados una semana antes.

Se realizaron 50 metafases en segundo ciclo de replicación por cada niño, y se registraron todos los ICH intercalares y terminales de brazos cortos y largos de cada cromosoma.

Para el análisis de los datos se realizaron pruebas estadísticas de frecuencia por grupo y por célula y análisis de varianza para comparación entre grupos.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES Los resultados se muestran en la tabla I:

TABLA I. FRECUENCIA DE ICH POR GRUPO				
GRUPO	COMPARATIVO	DES. LEVE	DES. MODERADA	DES. SEVERA
X	4.1938	3.3982	4.1709	4.3982
S	0.9895	0.7717	1.2322	1.2862
Md	4.0600	3.3600	4.2300	4.3200

Como se nota no se encontró una diferencia significativa en la frecuencia de intercambios de cromátides hermanas (ICH) entre los distintos grupos estudiados, posiblemente esto se deba a tamaño de la muestra y a las características diferentes de edad y sexo entre los grupos.