

METABOLISMO DE COLESTEROL EN ANEMIA

FERROPRIVA HUMANA

Prevost, B., Corredor, C., Tripathy K.

Departamento de Bioquímica y Unidad Metabólica
División de Salud
Universidad del Valle

Se estudiaron los niveles de hemoglobina y de colesterol en cinco pacientes con anemia ferropriva antes y después de dar dosis de hierro suficientes para obtener una normohemoglobinemia. En estos mismos pacientes se estudió la incorporación de acetato C14 inyectado I.V. al colesterol circulante y el patrón de desaparición del colesterol marcado antes y después de la repleción con hierro. Los resultados de este estudio parecen demostrar que:

- a) Existe una relación directa entre los niveles de colesterol y hemoglobina en el suero.
- b) La actividad específica del colesterol sérico después de inyección de acetato C14 alcanza un máximo a los dos días de la inyección y luego disminuye rápidamente antes de la repleción, pero se mantiene relativamente elevado por 30 días después de la administración de hierro.
- c) El patrón de actividad específica de los ésteres de colesterol parece seguir el del encontrado con el colesterol libre.

Los resultados sugieren que en anemia ferropriva hay una disminución en la síntesis hepática del colesterol que está de acuerdo con los trabajos en animales previamente hechos por Corredor y colaboradores.

* Extractos de trabajos presentados en el VI Congreso de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas realizado en la ciudad de Popayán del 14 al 17 de Oct., 1971.

ALGUNAS MANIFESTACIONES DE HERENCIA DE

LA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE

Martha Cecilia Lopera Ch.
Departamento de Fisiología
Facultad de Medicina
Universidad de Antioquia

De acuerdo con los experimentos de McConell (1962), Abelson (1963) y Conwell (1965) realizamos en plenas, la transferencia de información de un animal a otro de la misma especie es totalmente factible mediante la aplicación de extractos de cerebro o ARN del animal entrenado, al no condicionado. Tal transferencia también ocurre en las ratas (Ungar, 1965), más no en el mono (Ungar 1968).

Dadas las relaciones existentes entre el ARN y el ADN con el aprendizaje y la herencia, podría en consecuencia estudiarse la posibilidad de transferencia del aprendizaje a nuevas generaciones. Esto constituye el objetivo principal de este trabajo.

Se utilizaron ratas adultas las cuales se condicionaron a eludir un estímulo eléctrico asociado a un sonido. Se tuvo en cuenta, sus aciertos, errores y su comportamiento general. Varias semanas más tarde se aparearon las ratas procurando que las parejas tuvieran conducta similar. Luego, las crías de estas ratas se sometieron al mismo condicionamiento que a sus progenitores.

Se observó que la capacidad de aprendizaje en las dos generaciones estudiadas es prácticamente igual. Sin embargo, entre los machos y las hembras hubo diferencias marcadas en el comportamiento, las cuales fueron más notables en las crías: agresividad aumentada y mayor stress ante el condicionamiento. Los hijos de las ratas que habían sido condicionadas con mucha mayor facilidad y menor número de asociaciones, presentaban mejor capacidad de aprendizaje que los hijos de aquellas que mostraban mayor dificultad en el condicionamiento. También se observó notoria disminución de la fertilidad, sobre todo en las crías machos.

ESTUDIOS ANALITICOS Y BIOLÓGICOS EN PROTEINA AISLADA DE SUERO DE LECHE

Fidel Vodovoz*, Francisco A. Linares, M.D.†, Jaime Ramírez* y Alberto G. Pradilla, M.D.†.

Facultad de Ingeniería Química*
Facultad de Medicina †, Universidad del Valle, Cali.

El suero de leche residuo de la industria del queso ha recibido muy poca utilidad en nuestro medio. Sin embargo este subproducto conserva una buena proporción de los constituyentes de la leche.

CUADRO 1

	<u>Leche</u>	<u>Suero</u>
Proteínas	3.3	.7
Carbohidratos	4.0	5.0
Grasas	3.6	-
Cenizas	.7	.6
Sólidos	12.8	6.7
Agua	87.2	93.3

Con un Ph inicial el suero puede llevarse a los Ph de 4.6 ó 6.8 dependiendo de las necesidades proteicas puras o un complejo cálcico.

Obtenido lo anterior se pasa a calentar el suero a 63°C., comienza a precipitar la albúmina finalizando la decantación en el punto de ebullición. Posteriormente se filtra obteniéndose una parte líquida para la producción de lactosa y vitamina B₂ y una parte sólida que secada pulverizada y tamizada contiene en el primer caso 80% de proteínas (lactoalbúmina) y un complejo cálcico, en el segundo caso 25% de lactosa, 33% de lactoalbuminato de cal, 30% de ceniza y 5% de humedad.

Electroforesis de alto voltaje permite apreciar áreas considerables correspondientes a los aminoácidos esenciales, lisina, valina, leucina, isoleucina, treonina, fenilalanina y metionina.

Pruebas de evaluación de calidad proteica en ratas utilizando el PER demuestran que la proteína de suero de leche es de mejor calidad que la caseína, considerada la proteína standard de referencia.

En conclusión, se postula que la proteína de suero de leche previa industrialización podría tener grandes implicaciones futuras en nuestro medio como una nueva fuente de alto valor nutricional ya sea en forma pura o adicionada a alimentos corrientes como factor de enriquecimiento y suplementación de aminoácidos esenciales.

ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LAS PROTEINAS DEL BALU (*Erythrina edulis*)

Cecilia de Martínez Stella Díaz
Trabajo de Tesis, Departamento de Química
Universidad Nacional
Camilo Rozo
Dirección de Nutrición
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
Gerardo Pérez
Departamento de Química, Fac. de Ciencias
Universidad Nacional

Se efectuaron análisis proximales, ensayos de solubilidad de las fracciones proteicas, determinación de Triptófano y Metionina y ensayos del Coeficiente de Eficiencia Protéica (CEP-PER) en harina de Balú. La harina seca contiene 18-20% de proteína cruda. La comparación de los porcentajes de las fracciones proteicas obtenidas utilizando dos esquemas de extracción, indica que el N no proteico constituye un 23 % del N total; las albúminas un 1.7%, las globulinas 8.2%, las prolaminas 25.1%, y las proteínas solubles en EtOH-NaOH, 35,6%

La harina de Balú contiene 0.14% de Trp y 0.70% de Met. Los ensayos del CEP revelan que la harina cruda es tóxica y que el tratamiento térmico mejora su valor nutritivo hasta alcanzar un máximo de 1.16 (corregido) para un tratamiento de 30 minutos. Un tratamiento térmico prolongado desmejora la calidad de la proteína.

EFECTO DE LA ALFAMETILDOPA SOBRE EL COMPONENTE NEUROGENICO DE LA PRESION ARTERIAL

L. J. Bonilla, H. J. Gómez y B. Gómez
Sección de Farmacología
Departamento Ciencias Fisiológicas
Facultad de Medicina
Universidad del Valle

La alfametildopa, valioso agente terapéutico para el manejo clínico de la hipertensión arterial, ha sido objeto de investigaciones tendientes a conocer si sus efectos farmacológicos se deben a un compromiso de la actividad simpática que contribuye al mantenimiento de la presión sanguínea. Hasta el momento los resultados han sido confusos y aún contradictorios.

Analizando las publicaciones al respecto, encontramos que las técnicas experimentales empleadas han medido la capacidad de respuesta (conducción o transmisión) del simpático periférico, bajo condiciones artificiales en estructuras aisladas (estímulo eléctrico, etc.), pero el grado de actividad simpática basal existente para la regulación funcional de tales estructuras, no se ha determinado.

Mediante bloqueo ganglionar es posible silenciar el componente simpático que contribuye al mantenimiento de la presión sanguínea, dejando en funcionamiento únicamente mecanismos de tipo no neurógeno. Midiendo los cambios en el nivel de presión sanguínea media, determinados por la administración de hexametonio, podemos cuantificar el grado de actividad simpática que, en un momento dado, participa en el mantenimiento de la presión sanguínea.

En el presente trabajo se midió la actividad simpática para el mantenimiento de la presión sanguínea en ratas anestesiadas y sus modificaciones por pretratamiento (agudo y crónico) con alfametildopa. Además, mediante el uso de DMPP, se estudió la capacidad funcional del simpático periférico sobre la presión sanguínea, en ratas pretratadas agudamente con alfametildopa.

Los resultados nos muestran que la alfametildopa sí compromete la actividad simpática que normalmente contribuye al mantenimiento de la presión sanguínea; que tal compromiso es de gran importancia en las primeras horas que siguen a la administración de una dosis de la droga y decrece con el tiempo, siendo mucho menor 24 horas después. La capacidad funcional simpática periférica se halla conservada en ratas pretratadas con alfametildopa, ello nos sugiere que esta sustancia compromete la actividad simpática a nivel central.

REQUISITO DE ACIDOS GRASOS LIBRES PARA LA GLUCONEOGENESIS HEPATICA

Myriam de Cobo, Carlos Corredor.
Sección de Bioquímica
Universidad del Valle

Los trabajos de Corredor y colaboradores, demostraron que el Acido 4 Pentanoico, inhibe la B oxidación de los ácidos Grasos libres en hígado. Esto resulta en disminución de los niveles de Acetil CoA disponibles a la mitocondria, para diferentes fines metabólicos, que incluyen la activación de la pirúvico Carboxilasa, enzima que cataliza la primera reacción dentro de la secuencia gluconeogénica a partir de Piruvato.

En el presente trabajo, realizado en ratones ayunados, in vivo, se suministró hormonas hiperglicemiantes (adrenalina y Fluodrocortisona), en presencia y ausencia de 4PA con el objeto de determinar la influencia de la B-Oxidación sobre la gluconeogénesis.

En ausencia de 4PA., la inyección de hormonas hiperglicemiantes condujo a una elevación considerable de la glicemia, de acuerdo a lo esperado.

La inyección de 4PA condujo a una profunda hipoglicemia resultante en la muerte de los animales, a dosis de 600 mgms./Kg. de peso corporal.

La inyección de Epinefrina y Fluodrocortisona, después de la inyección de 4PA, no pudo prevenir la hipoglicemia resultante de la administración del ácido.

Se postula que la B-Oxidación de los Acidos Grasos libres, es un requisito indispensable, para la manutención de la homeostasis de glucosa por parte del hígado a través del proceso de la Gluconeogénesis.