



SERVI - MED

MIGUEL SILVA

BOLETIN INFORMATIVO



AÑO 24

NUMERO 139

ENERO 2014

LABORATORIO CENTRAL
Miguel Silva No. 64 (centro)
Tel. 312 32 24 Fax 312 35 30
e-mail: direccion@servi-med.com.mx
Morelia, Mich. C.P. 58000

SUCURSALES:

Sucursal Chapultepec
Francisco Márquez No. 428
Col. Chapultepec Norte
Tel (443) 3 15 73 98
Morelia, Mich. C.P. 58260

Sucursal Poniente
Av. Madero Poniente No. 2220
Fracc. Tres Puentes
Tel (443) 3 26 00 21
Morelia, Mich. C.P. 58150

Sucursal Isidro Huarte
Isidro Huarte No. 586
Centro de la ciudad
Tel. (443) 3 12 86 96
Morelia, Mich. C.P. 58000

Sucursal Lomas
J. J. Tablada No. 530-8
Lomas de Santa María
Tel (443) 3 19 81 51
Morelia, Mich. C.P. 58090

Sucursal Erandeni
Plaza Comercial Erandeni
Av. Erandeni No. 700 local 37
Tel (443) 341 30 40
Morelia, Mich.

Sucursal Virrey de Mendoza
Virrey de Mendoza No. 1929
Col. Félix Ireta
Tel (445) 3 14 01 35
Morelia, Mich. C.P. 58070

Servi-Med Hospital La Clemencia
Aguiles Serdán No. 868
Tel (445) 4 58 10 92
MOROLEON, Gto. C.P. 38800

DIRECTORIO :

Dr. Francisco Fernández Loaiza
Dr. Alberto Olguín Pérez
Dr. L. Francisco Fernández Treviño
Dr. Héctor Fernando Tovar Tovar
Dra. Ma. Antonia Serrano Espinoza
Dra. Martha Mireles Enriquez
Q.F.B. Paulina Rodríguez Sánchez
Q.F.B. Ana Ma. Alvizouri Santiago
Biol. Carlos Béjar Lozano

<http://www.servi-med.com.mx>

NO SE PATENTARAN GENES NI PARTES DEL CUERPO HUMANO

La carrera por la información genética ha dado un giro inesperado que marca un hito en la medicina. La Corte Suprema de Estados Unidos respondió una simple pregunta ¿se pueden patentar los genes humanos? Y con la respuesta negativa ha hecho temblar la industria de la biotecnología y farmacéutica.

En el 2013, no todo fueron avances solo en el área de la investigación. Un fallo de la Corte Suprema de Justicia en Estados Unidos significó un antes y un después en las reglas de la medicina genética. **Hasta mediados de este año, en Estados Unidos se podían patentar los genes.** Una situación que no sólo alimentaba la creación de monopolios en la industria de la biotecnología y farmacéutica, sino que afectaba directamente a las personas.

La *American Civil Liberties Union* (ACLU), una organización de derechos civiles, fue la que decidió liderar la batalla de la que salió victoriosa. Planteó una pregunta en apariencia sencilla: ¿se pueden patentar los genes? a la que la Corte Suprema respondió después de largos juicios, de forma negativa.

De un plumazo, los altos magistrados no sólo invalidaron las patentes que tenían los *Laboratorios Myriad* sobre los genes **BRCA 1 y 2** causantes de los tipos de cáncer de mama hereditario, sino que además imposibilitaron al resto de las empresas -dueñas hasta ese entonces del 40% de los genes humanos- a iniciar acciones legales contra cualquier científico que desee usar un gen aislado.

De Internet:
http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2013/06/130613_salud_patente_genes_decision_gtg.shtml

PROTEINA OFRECE PISTAS PARA DESCUBRIR PORQUE PERDEMOS LA MEMORIA AL ENVEJECER

Un estudio publicado en la revista *Science Translational Medicine*, sugiere que la pérdida de la memoria con el envejecimiento se relaciona con la disminución de una proteína llamada **RbAp48**, una condición diferente a la enfermedad de Alzheimer en la que hay pérdida neuronal.

El equipo del Centro Médico de la Universidad de Columbia empezó su trabajo analizando los cerebros de ocho personas muertas de edades comprendidas entre los 22 y los 88 años, quienes donaron sus órganos para la investigación médica.

Descubrieron que hay 17 genes cuyo nivel de actividad disminuye con la edad. Uno contenía instrucciones para producir la **proteína RbAp48**, la cual con el tiempo se hizo menos activa. El siguiente paso dado fue modificar genéticamente a ratones jóvenes para que los niveles de la RbAp48 fueran bajos. Estos tuvieron el mismo desempeño que los ratones viejos en las pruebas de memoria.

Cuando usaron un virus para mejorar la RbAp48 en ratones más viejos todo pareció indicar que los especialistas pudieron revertir el deterioro y mejoraron la memoria.

El autor del trabajo Eric Kandel, señaló que el hecho de que pudiéramos revertir la pérdida de memoria relacionada con la edad en ratones es muy alentador. Todavía no se sabe el impacto que tendría ajustar los niveles de RbAp48 en cerebro o incluso si es posible manipular los niveles de esta proteína de forma segura.

http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2013/08/130829_salud_memoria_proteina_gtg.shtml

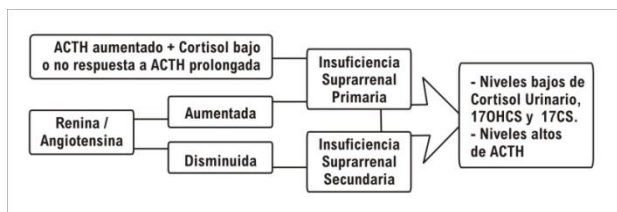
DEL COLESTEROL A LOS ESTEROIDES: DATOS CLINICOS RELEVANTES

El **colesterol** es un compuesto que forma parte de la dieta y que se incluye en los alimentos principalmente de origen animal, mientras que en vegetales su equivalente son los *fitoesteroles*, que actúan como componente de las membranas de la célula vegetal como lo hace el colesterol en las células animales. Mientras que su exceso en la sangre se asocia a dislipidemias y riesgo aterogénico, su disminución se asocia a muerte.

TODAS LAS HORMONAS ESTEROIDEAS (DE SINTESIS SUPRARRENAL) SON DERIVADAS DEL COLESTEROL, formadas a partir del *ciclopentano-fenantreno* que es la estructura básica del colesterol (ver estructura y metabolismo en página siguiente).

Las hormonas esteroideas por su naturaleza lipídica (por lo tanto lipófilas) pasan libremente a través de la membrana celular de todos los tejidos, y se unen a moléculas de alta afinidad en el citoplasma que funcionan a manera de receptores. El complejo que forman tiene su lugar de acción en el DNA nuclear, activando genes o modulando su transcripción y expresión en la síntesis de proteínas de diversa índole.

Hay algunas consideraciones clínicas y farmacológicas importantes en torno al colesterol y las distintas rutas metabólicas que se siguen en las glándulas suprarrenales para llegar a la síntesis de los esteroideos, que puntualizaremos a continuación:



1. Las glándulas suprarrenales pueden ser asiento de múltiples afecciones como: infecciones por TBC, CMV, Histoplasmosis, Criptococosis, Coccidioidomicosis, Meningococemia, Hongos, septicemia por Pseudomonas. Hemorragia suprarrenal por traumatismo, uso de anticoagulantes o por coagulopatía.

2. Puede existir insuficiencia de producción hormonal por: hiperplasia suprarrenal congénita, efecto tóxico por inhibidores enzimáticos como: metirapona, ketoconazol, aminoglutetimida, difenilhidantoína, opiáceos, etomidato, rifampicina. Por destrucción inducida por tumores, infarto suprarrenal, arteritis, trombosis.

La Insuficiencia Suprarrenal Secundaria puede ser por:

1) afección de la hipófisis ya sea de origen tumoral, infeccioso (meningitis) o necrosis avascular;

2) supresión del eje Hipotálamo-Hipófisis-Suprarrenal (HHS), por: **suspensión de los esteroideos exógenos** o abolición de la producción endógena de estos en condiciones como: tumores, supresión del eje HHS por

traumatismo. Trastornos autoinmunes como sarcoidosis y amiloidosis. Infecciones como tuberculosis (esquema). En la **insuficiencia suprarrenal terciaria** por procesos destructivos del hipotálamo.

EL LABORATORIO EN LA INSUFICIENCIA SUPRARRENAL

La **Insuficiencia suprarrenal aguda** es consecuencia de diversos procesos, como la cirugía, sepsis, destrucción de las suprarrenales por un cuadro de meningococemia o una hemorragia suprarrenal, inhibidores de la síntesis de esteroideos, o la **suspensión brusca de corticoides exógenos**. En caso de colapso circulatorio y sospecha de insuficiencia suprarrenal hay que determinar el nivel de **cortisol**. Cualquier determinación tomada aleatoriamente dará resultados bajos.

Se deberá someter a tratamiento estándar mediante Hidrocortisona i.v. y posteriormente sustituir por v.o. Puede ser necesario la administración de agentes vasoactivos como dopamina como adyuvante a la sustitución de volumen. En todo paciente con crisis suprarrenal además del tratamiento de la fase aguda es necesario identificar y tratar la causa.

Los síntomas de la insuficiencia suprarrenal incluyen debilidad, pérdida de peso, anorexia, hiperpigmentación, que sólo aparece en la insuficiencia suprarrenal primaria, y nunca en la insuficiencia suprarrenal secundaria ya que la concentración de ACTH y de los péptidos emparentados se encuentran reducidos.

Los niveles de **ACTH** permiten diferenciar si es primaria (aumento de ACTH) o secundaria (ACTH reducida o indetectable).

Otro dato diferenciador es la **aldosterona** que es casi normal si el déficit es hipofisario o selectivo de ACTH. Pueden presentar además colapso circulatorio, alteraciones gastrointestinales del tipo: náuseas, vómitos, dolor abdominal, anorexia, diarrea y estreñimiento, deshidratación, fiebre, artralgias, mialgias y alteraciones del estado mental. El déficit de ACTH puede ser selectivo o asociarse a déficits múltiples de otras hormonas hipofisarias.

Los **pacientes tratados con esteroideos** de forma prolongada (meses o años) desarrollan insuficiencia suprarrenal debido a la supresión mantenida del eje HHS y de la ausencia de secreción de ACTH por la hipófisis y puede tardar en recuperar la función del eje HHS hasta varios meses en algunos individuos; la prueba de estímulo con ACTH es un método que permite medir la recuperación de la función del eje HHS.

Puede haber en estos casos Hiperkaliemia (calcio alto). El potasio es habitualmente normal porque la secreción de aldosterona no es dependiente de la corticotropina, sin embargo en la insuficiencia adrenal primaria sí concurren hiperkaliemia e hiponatremia.

De Internet: <http://tratado.uninet.edu/c050508.html>

PREMIO NOBEL DE MEDICINA 2013 PARA UN ALEMÁN Y DOS NORTEAMERICANOS

Los estadounidenses James E. Rothman y Randy W. Schekman y el alemán Thomas C. Südhof fueron premiados con el Nobel de Medicina 2013 por sus descubrimientos de la maquinaria que regula vesicular dentro de nuestras células.



El químico estadounidense de la Universidad de Yale **James E. Rothman**, nacido en 1947, descubrió la llave de la maquinaria molecular encargada de la transferencia de materiales entre los distintos compartimentos en el interior de las células. Esto ha permitido comprender procesos como la liberación de insulina en la sangre, la comunicación entre células nerviosas en el cerebro y la entrada de virus para infectar células. Cada tipo de vesícula debe enviar su carga especializada al destino correcto entre el intrincado laberinto de compartimentos que pueblan el citoplasma de las células de los animales complejos.

El estadounidense **Randy W. Schekman**, de la Universidad de California, identificó 50 genes involucrados en el movimiento vesicular y determinó el orden y papel que cada uno de los productos proteínicos de los genes desempeña en el transporte de las moléculas en la célula. Actualmente estudia si la acumulación de la proteína amiloide en los enfermos de Alzheimer se debe a un problema en la vía de secreción de la célula.

Thomas C. Südhof, nacido en 1955 en Gotinga (norte de Alemania) y actualmente profesor de la Universidad de Stanford, realizó investigaciones en la neurona presináptica, de la que hasta entonces sólo se sabía que los iones de calcio estimulaban la liberación de neurotransmisores desde la vesícula hasta la sinapsis. Esta operación requiere de una fusión de las vesículas con la membrana plasmática, pero hasta los trabajos de Südhof no se sabía cómo se producía ésta. El científico alemán mostró que el calcio conecta las proteínas de las membranas, estimulando el desencadenamiento de neurotransmisores. En trabajos más recientes Südhof investigó cómo las alteraciones en las proteínas perjudican la química del cerebro, pudiendo causar la esquizofrenia o el autismo.

De internet:

<http://www.lavanguardia.com/vida/20131007/54390625097/nobel-medicina-2013-rothman-schekman-sudhofse.html#ixzz2nkuNbC2l>

El Galardonado Nobel 2013 Randy Schekman, ha declarado el boicot a publicaciones de [Nature](#), [Science](#) y [Cell](#) por el daño que a su juicio le están haciendo a la ciencia.

Schekman recordó las dificultades iniciales de su trabajo, como los rechazos a becas de investigación en los albores de su carrera. Comentó en la revista *Actas de la Academia Nacional de Ciencias* (de la que luego se convirtió en editor en jefe) que incluso llegaron a decirle *¿ahora puedes publicar esa basura tuya?*, por lo que, en un artículo publicado en el diario británico *The Guardian* coincidiendo con la ceremonia de entrega de los Nobel en Estocolmo, lanzó un duro alegato contra la política de publicación de estas revistas, por considerar que **priorizan más el impacto que puedan tener los estudios que recogen que su propia calidad**, citando que muchos de los responsables de estas publicaciones no son científicos en activo, sino profesionales del mundo editorial.

De internet:

<http://www.elmundo.es/salud/2013/12/10/52a732c763fd3d00028b457e.html>



**JORNADAS DE LABORATORIO:
Jueves 6 de Febrero, 2014 (08:30 a 14:00)
MULTICENTRO LAS AMERICAS**

- Nuevas herramientas en el Diagnóstico de Hepatitis C
- Pruebas de *Toxo-Avidex* y *Citomegalo-Avidex* para el diagnóstico de infección activa durante el embarazo
- Uso de Marcadores en el Infarto Agudo al Miocardio.
- Vitamina D: Conceptos e implicaciones Clínicas actuales
- Valoración de la Lesión Renal Aguda mediante marcadores de Laboratorio.

Ponentes: Staff de Investigadores Internacionales, Abbott Laboratories.

Valor Curricular: 8 horas crédito avalado por el Colegio de Químicos Clínicos de Michoacán

Costos: Estudiantes \$ 100.00 Profesionistas: \$ 150.00