

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

UNIVERSIDAD MOTOLINIA

*Variaciones del colesterol serico en perros
hipofisectomizados*

- TESIS -

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

PRESENTA:

Ma. Elsa Madrid González

MEXICO, D. F.

1961



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres, a mi hermano
con cariño y respeto.

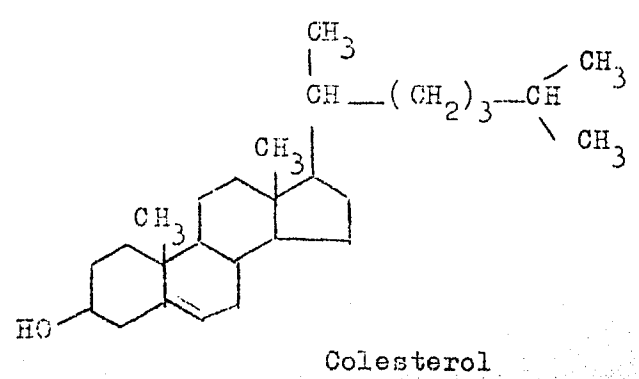
A quien con sus palabras -
me impulsó a realizar --
este trabajo.

Al Sr. Dr. Enrique Arce Gómez,
por su acertada dirección.

Al Sr. Dr. Ramón Alvarez-Buylla
y Sra. B. Elena R. de Alvarez-
Buylla, por su valiosa ayuda.

I N T R O D U C C I O N

La regulación de medio interno, Homeostasis, como la denominó Cannon, tiene suma importancia para el correcto desarrollo y funcionamiento del organismo. Actualmente se plantea el estudio de los mecanismos fisiológicos de tales procesos reguladores de la estabilidad de medio interno. Uno de los problemas que continúan sin solución es el metabolismo del colesterol, a pesar de que su importancia fisiológica ha sido seriamente considerada. Es conocido que el colesterol sérico varía en función de la dieta (1), los estudios realizados por Keys, Mellinckoff y Grande nos hacen concluir que a través de una simple reducción en el contenido de grasas de la dieta habitual y principalmente de grasas saturadas se produce caída en la concentración de colesterol. Ha sido demostrado que el organismo sintetiza colesterol en el hígado (2) y numerosos tejidos extrahepáticos, principalmente intestino, pulmón, riñón y paredes vasculares. Tampoco son conocidos los mecanismos por medio de los cuales se verifica esta síntesis, pero el conocimiento que se tiene de que algunos estados patológicos de las glándulas tiroideas y suprarrenales originan alteraciones en los niveles de colesterol sérico, nos hacen suponer la intervención de la fisiología endócrina en el metabolismo de colesterol (3).



Colesterol

Ya que la hipófisis tiene un papel de suma importancia en la fisiología endócrina, se emprendo este trabajo tratando de llegar a conocer la influencia de la hipofisectomía sobre los niveles séricos de colesterol.

- - -

M A T E R I A L Y M E T O D O

Se determinó el nivel de colesterol sérico en 39 perros normales, de los cuales 20 fueron machos y 19 hembras; con edad comprendida entre 1½ meses hasta doce años y un peso corporal variable entre 1.75 y 19.0 Kg. Para la dosificación de colesterol se tomaron muestras de sangre en ayunas procurando que las tomas se llevaran a cabo bajo las mismas condiciones.

De este grupo, 19 perros fueron sometidos a hipofisectomía, 10 fueron machos y 9 hembras. A 2 de ellos se les practicó junto con la hipofisectomía, transplante de glándula salivar a silla turca y a otros dos, transplante de glándula suprarrenal a silla turca.

Durante el experimento agudo se tomaron muestras de sangre en el orden siguiente:

- 1).-- Muestra para conocer el colesterol normal del perro antes de ser sometido a la intervención quirúrgica.
- 2).-- Muestra para observar la variación en la concentración de colesterol cuando el perro se encuentra bajo la acción de la anestesia y el trauma que ocasiona la intervención. Esta muestra se tomó pocos minutos antes de ser extirpada hipófisis.
- 3).-- Muestra breves minutos después de haber sido extirpada hipófisis.
- 4).-- Muestra posterior a la inyección de Hidrocortisona intravenosa necesaria para que el perro continúe viviendo.
- 5).-- En los experimentos crónicos el resto de las muestras se toma a intervalos de 24 hs. durante los 15 días siguientes a la operación y posteriormente, se determina el colesterol cada semana.

Para realizar la intervención se dió a los perros anestesia de éter. La técnica usada para determinar el colesterol sérico fué la de Schoenheimer-Sperry, que se describe a continuación:

TECNICA DE SCHOENHEIMER-SPERRY PARA DOSIFICAR COLESTEROL.-

El colesterol es extraído del suero por medio de la mezcla acetona-alcohol; después es precipitado con digitonina y llevado a sequedad para desarrollar posteriormente el color, por medio del reactivo de Liebermann.

APARATOS:

I - Baño de Agua a 50°C.

II - Papel filtro Whatman No. 1 ó su equivalente lavado con alcohol caliente para evitar cualquier huella de esteroides.

III - Matraces volumétricos de 25 ml. con tapón esmerilado.

IV - Tubos graduados de centrifuga.

V - Estufa a 110°C.

SOLUCIONES Y REACTIVOS:

1). Mezcla acetona-alcohol 1:1.- Un volumen de acetona redestilada, es mezclado con un volumen de alcohol q.p.

2). Anhídrido acético de 99 a 100 % de pureza, libre de ácido clorhídrico. Si hay coloración o sedimento, hay que redestilar.

3). Acido sulfúrico concentrado q.p.

4). Solución concentrada de colesterol.- 100 mg. de colesterol q.p. llevados a un volumen de 100 ml. con ácido acético glacial.

5). Solución diluida de colesterol.- Se toman 10 ml. de la solución concentrada y se llevan a 100 ml. con ácido acético glacial.

6). Acido acético glacial.

- 7). Solución de ácido acético al 10 %.
- 8). Mezcla éter acetona 2:1.- Dos volúmenes de éter etílico se mezclan con 1 vol. de acetona redestilada.
- 9). Solución de KOH al 33 %.
- 10). Solución de fenoftaleína como indicador.
- 11). Solución de Digitonina al 1 %.
- 12). Reactivo de Liebermann Modificado.- 20 cc. de anhídrido acético se mezclan con 1 cc. de ácido sulfúrico concentrado.

TECNICA:

En un matraz de 25 ml. se colocan de 7 a 10 ml. de mezcla acetona-alcohol, se agrega 1 ml. de suero o plasma, el cual se deja escurrir -- por las paredes; cuando ha caído todo, se agita vigorosamente para obtener un precipitado fino. Destapar y calentar en baño de agua hasta que la mezcla comience a hervir (agitar para evitar una ebullición tumultuosa). Enfriar a temperatura ambiente y aforar a 25 ml. con mezcla acetona-alcohol (usando gotero al final). Mezclar suavemente y filtrar. El filtrado debe estar perfectamente claro. Del filtrado obtenido poner 3 ml. en un tubo de centrifuga graduado, agregar 5 gotas de KOH en sol. al 33 %, agitar bien con una varilla de vidrio hasta que se haya homogeneizado. Incubar en baño de agua a 50°C. durante hora y media. Al cabo de este tiempo sacarlo del Baño y llevar hasta la marca de 7 ml. del tubo con mezcla alcohol-acetona. Agregar 2 gotas de fenoftaleína hasta que tome una coloración rosa. Neutralizar con ác. acético al 10 % hasta que se vuelva incoloro, agregar 3.5 ml. de solución de Digitonina. -- Se tapa y se guarda en la obscuridad durante 24 horas.

Después de las 24 horas, se centrifuga durante 15 minutos y se ti-

ra el sobrenadante. Agregar una pequeña cantidad de mezcla éter-acetona, mezclar bien y llevar a volumen de 5 cc. Centrifugar nuevamente 10 minutos, tirar el sobrenadante. Se mete a la estufa a 110°C durante media hora. Al cabo de este tiempo se ponen en una gradilla dos tubos, uno de ellos marcado con la letra B y el otro St. Se colocan también los tubos problema. Al tubo B se le ponen 2 ml. de ác. acético glacial, lo mismo se hace con los tubos problema, al tubo marcado St, se le agregan 2 ml. de solución diluida de colesterol. Se guardan 10 minutos en la obscuridad. Durante este tiempo se prepara el reactivo de Liebermann, del que se agregan 4 ml. a cada tubo. Se deja reposar en la obscuridad durante 20 minutos y finalmente se lee con filtro 625 en el aparato Coleman Jr.

La lectura obtenida se transforma en miligramos %.

CALCULOS:

$$\text{Colesterol total} = \frac{166 D_s}{D_u} \text{ mgs \%}$$

Esta fórmula se obtiene partiendo de la fórmula general, de acuerdo con la Ley de Beer:

$$C' = \frac{D_s}{D_u} \times \frac{V'}{V} \times C$$

En donde:

V = 6 cc. volumen del standard.

V' = 6 cc. volumen del problema.

C = 0.2 mg (2 cc. de solución tipo).

C' = Concentración de colesterol en el problema.

D_s = Densidad óptica del tipo.

D_u = Densidad óptica del problema

$$C' = D_s \times 0.2 \text{ mgs. de colesterol en 2 ml. de suero.}$$

25 _____ 1 ml. de suero

3 _____ X

X = 0.12 ml. de suero

en 100 cc. de suero habrá:

0.12 _____ Ds X 0.2

100 _____ X

$$X = \frac{Ds}{Du} \times \frac{0.2 \times 100}{0.12} =$$

$$X = \frac{166 Ds}{Du} = \text{Mgs \% de colesterol.}$$

- - -

RESULTADOS

Los valores de colesterol sérico normal en perros fueron los siguientes:

Para los cachorros un promedio de 168 Mgs % en los machos, y en las hembras 157 Mgs %.

Para los machos adultos, el promedio en ayunas fue de 184 Mgs % y para las hembras de 168 Mgs %.

En los perros viejos fueron de 234 Mgs % en los machos y en las hembras 195 Mgs %.

En las 19 hipofisectomías realizadas se observó una brusca caída del nivel del colesterol a los pocos minutos de haber sido extraída hipófisis. Encontrándose que la disminución promedio fue de un 20 %. Esta disminución en la concentración del colesterol se observó en forma más o menos constante en los experimentos considerados crónicos.

Después de haber sido inyectada la Hidrocortisona se observó una elevación transitoria de los niveles de colesterol.

Descripción de los experimentos:

Experimento No. 1.- Agudo.

Perra: 6 meses de edad, 5 Kg.

No se le puso Kután antes de la operación. Nombre comercial del propilen-carbinol.)

Anestesia: éter.

OPERACION:

Principia la operación a las 13.37 hs. Se hace la incisión en la piel en forma de U, en la que los dos cortes verticales se hacen por los límites del arco cigomático y el borde horizontal se puede hacer uniéndolo los extremos superiores o los inferiores de los cortes verticales.

les. Separada la lengua de piel, se limpia fascias para descubrir arco cigomático y en él hacer unas incisiones próximas a sus bordes superior e inferior, que corten periostio, el cual se separa de arco cigomático. Con pinzas de Louer se cortan los dos extremos terminándose su extirpación. En el borde superior y en su extremo caudal se hace la preparación para ver la vena y la arteria temporal, seccionándose ambas entre dos ligaduras. La masa muscular se secciona en forma semejante a piel, es decir, en forma de U. Los cortes verticales llegan hasta el cráneo, pasando muy próximos a los dos extremos que han quedado del arco cigomático. El corte horizontal se hace uniendo los extremos inferiores de las secciones verticales y siempre un poco por debajo del límite inferior de la pared lateral de cráneo y de la pared inferior, es decir, horizontal. Se desprende músculo de las adherencias y la lengua muscular se fija a la parte superior de la bóveda craneana, cuyos límites laterales son los extremos seccionados de arco cigomático. El límite superior está como a 2 cms. de la línea media de la bóveda craneana y el límite inferior está como a 2 cms. por debajo del arco cigomático. Se abre una ventana en hueso lo más abajo posible de tal forma que llegue a la base del cráneo.

Se abre la dura en forma de T, con la base hacia silla turca. Se succiona el líquido cefalorraquídeo y se va comprimiendo cerebro después de introducir un hule entre la dura mater y la masa cerebral. Se localiza la hipófisis, la cual se prepara con un separador romo y luego se secciona con una asa de acero muy fino. Se produce una pequeña hemorragia que se para por compresión y se extrae la hipófisis. Se le quita el hule protector, se cose la dura y se cosen los músculos y piel.

Después de la operación se inyectan al perro 15 mg. de Hidrocortis-

sona y 75 mg. de Terramicina intravenosa. Para evitar hemorragia muscular se le inyectan 3 horas después de la operación 2.4 ml. de Kután intravenoso. La perrita murió esa misma tarde.

El nivel promedio de colesterol en esta perrita era de 183 mgs %. Pocos minutos antes de extraer hipófisis la muestra tomada dió por resultado 181 mgs %. La hipofisectomía se realizó a los 3 minutos y 1 minuto después se tomó muestra nuevamente, y dió un valor de 160 mgs %. - A la hora de haber sido hipofisectomizada la muestra dió por resultado 120 Mgs % y a las tres horas el descenso continuaba, pues se obtuvo un valor de 88 Mgs %.

Experimento No. 2.- Agudo.

Perra, 10 meses de edad, 8 Kg.

Se le pusieron 0.3 ml. de Kután intravenoso por Kg. de peso antes de la operación.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Principió a las 11.30 Hs. Se sigue la técnica descrita anteriormente. Se extrae hipófisis en pedazos. El perro murió a la hora de haber sido hipofisectomizado, en paro respiratorio causado por anestesia.

El promedio normal de colesterol en este perro era de 159 Mgs %, - la muestra tomada después de la hipofisectomía dió valor de 141 Mgs % y la segunda muestra tomada a los 14 minutos de la extracción de hipófisis dió por resultado 124 Mgs %.

Experimento No. 3.- Crónico.

Perra, 10 meses de edad, 7½ Kg. de peso.

Kután 0.3 ml. intravenoso por Kg. de peso antes de la operación.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Se sigue la técnica descrita. La hipófisis fué extraída completa.

El promedio de colesterol normal de esta perra era de 163.5 Mgs %, bajando después de la hipofisectomía a 144.5 Mgs %, a la hora el valor del colesterol fué de 112.7 Mgs % y a las dos y media horas el valor — era de 116.8 Mgs %. Durante los días siguientes se le tomó muestra diariamente y actualmente se realiza un control semanal observándose que el nivel de colesterol en mgs % se mantiene constante, aunque con ligeras variaciones, pero siempre en un nivel más bajo que el que existía — antes de la operación.

Experimento No. 4.- Crónico.

Perro, 3 años de edad, 9 Kg. de peso.

Kután: 0.3 ml. por Kg. de peso antes de la operación.

Anestesia: éter.

OPERACION:

La operación principia a las 13.50 hs. y se realiza en la forma habitual. Hipófisis es extraída completa. Después de la intervención el perro sobrevive 38 días al cabo de los cuales murió por infección de — una herida en una pata. Su normal de colesterol era 220 Mgs %, descendiendo a 201 Mgs % con la extracción de hipófisis, llegando ese mismo — día hasta 173 Mgs % a las dos horas y media de haberse realizado la operación. Los demás días de observación el nivel de colesterol en Mgs % se mantuvo en un nivel más bajo del normal con ligeras variaciones.

Experimento No. 5.- Agudo.

Perra, 3 años, 8 Kg. de peso.

Kután intravenoso: 0.3 ml. por Kg. de peso antes de la operación.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Se realiza en la forma acostumbrada. Debido a las adherencias formadas alrededor de hipófisis, solamente es posible extraer neurohipófisis, al hacerlo se produce una hemorragia que es detenida por compresión.

El promedio de colesterol normal era de 162.5 Mgs %, al hacerse la neurohipofisectomía el descenso fué muy leve, pues el colesterol bajó solamente hasta 154 Mgs %; sin embargo, a las 3 y media horas, el descenso fué marcado, pues el valor de colesterol obtenido fué de 130.17 Mgs %. El perro murió esa misma tarde.

Experimento No. 6.- Agudo.

Perro, 24 meses, $6\frac{1}{2}$ Kg.

Kután intravenoso: 0.3 ml. por Kg. de peso antes de la operación.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Se realiza en la forma acostumbrada. Hipófisis es extraída completa aunque en trozos. Se presenta paro respiratorio a los 15 minutos de haber extraído hipófisis, y se continúa la respiración artificial. El promedio en ayunas del colesterol era de 232 Mgs %, la muestra inmediata a hipofisectomía nos da un valor de 184.8 Mg de colesterol. Las muestras posteriores dan valor de 204 Mgs %. El perro murió esa misma tarde.

Experimento No. 7.- Agudo.

Hipofisectomía con transplante de glándula salivar.

Perro: 1½ meses, 2.5 Kg.

No se lo puso Kután.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Primero se extrae el pedazo de glándula salivar que se deja en suero estéril. La localización es trazando una línea vertical desde el punto inferior del conducto auditivo externo, pero un poco más abajo del nivel del borde inferior de arco cigomático. Es necesario separar las fascias para llegar a tejido glandular que suele ser de color rosáceo y formado por una acumulación de pequeños lóbulos de 1 mm. de diámetro. Se extirpa la glándula casi en su totalidad, separándola por procedimiento como de los vasos vecinos y después se deja en un vaso con suero estéril; antes de ser colocada en la silla turca, es conveniente hacer una limpieza adicional. La operación continúa en la forma acostumbrada. Solamente se tomaron en esta ocasión la muestra para conocer la basal de colesterol y una segunda muestra a la hora de haberse realizado la hipofisectomía y el transplante. El valor basal del colesterol fué de 173.4 Mgs % y el posterior a la hipofisectomía fué de 159.4 Mgs %. El descenso del colesterol es claro.

Experimento No. 8.- Agudo.

Transplante de glándula salivar a silla turca e hipofisectomía.

Perro: 1½ meses, 2.750 Kg.

Se le inyecta 1 ml. de Kután antes de la operación.

Anestesia: éter.

OPERACION:

La operación y el transplante se realizan en la misma forma que en el experimento anterior. El perrito muere esa misma tarde. La cifra

normal promedio de colesterol fue de 186 Mgs % y la cifra obtenida después de haber sido hecha la hipofisectomía y el trasplante fué de 166.6 Mgs %.

Experimento No. 9.- Crónico.

Ferra, 23 meses, 9 Kg.

Kután intravenoso: 0.3 ml. por Kg. de peso antes de la operación.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Durante esta operación fue primeramente extraída neuro-hipófisis, siendo la basal de colesterol de 179 Mgs %, se observó descenso en la muestra posterior a la extracción de neurohipófisis, pues dió por resultado 160 Mgs %, adenohipófisis fue extraída 10 minutos después y la muestra posterior a su extracción nos dio un valor de 146 Mgs %. Durante este experimento se administró Hidrocortisona 20 mg. a los 15 minutos de haber sido extraída adenohipófisis y a los 15 minutos de la inyección se dosificó nuevamente el colesterol, observándose un aumento en la concentración de éste, pues el resultado obtenido fué de 180 Mgs %. Después el colesterol continuó bajando hasta llegar a un valor de 123.38, al día siguiente el valor obtenido fue de 125.38. El perro murió.

Experimento No. 10.- Agudo.

Ferra, 9 meses, 8½ Kg.

Kután intravenoso: 0.3 ml. por Kg. de peso antes de la operación.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Se realiza en la forma acostumbrada. Hipófisis es extraída por

tamente. Pero se presenta paro respiratorio, a pesar de que al animal se le había retirado la anestesia. El promedio en ayunas de colesterol fué de 173 Mgs %, a los 5 minutos de la hipofisectomía bajó a 121 Mgs %, después de la inyección de Hidrocortisona 20 Mg. se tomó muestra a los 15 minutos y se encontró un colesterol de 123.7 Mgs %.

Experimento No. 11.- Agudo.

Perro, 48 meses, 13 Kg.

No se le puso Kután.

Anestesia: éter.

OPERACION:

En esta operación la hipófisis fué extraída completa, pero accidentalmente se produjo una hemorragia cortical, la cual no fué posible detener, lo que determinó la muerte del perro. Las variaciones en el colesterol fueron las siguientes: Promedio en ayunas de 220.5 Mgs %, a los 9 minutos de la hipofisectomía el valor del colesterol fué de 201 Mgs %, a los 15 minutos fué de 187 Mgs %. Después de haber inyectado Hidrocortisona 20 mg., se tomó una nueva muestra que dió 191.7 Mgs % de colesterol, observándose en este experimento el descenso de colesterol por la hipofisectomía y el aumento del mismo por la hidrocortisona.

Experimento No. 12.- Agudo.

Perro, 18 meses, 7 Kg.

No se le puso Kután.

Anestesia: éter.

OPERACION:

La hipófisis fué extraída en pedazos, pero totalmente. El promedio en ayunas de colesterol fué de 156.5 Mgs %, a los 5 minutos de na-

berso efectuado la hipofisectomía se encontró un nivel de colesterol de 139 Mgs %. A los 15 minutos, el nivel de colesterol fué de 130 Mgs %. La inyección de 20 mg. de Hidrocortisona nos produjo una ligera elevación a 133.6 mg. de colesterol, las muestras posteriores nos indicaron un descenso nuevamente, pues dieron por resultado 127.0 Mgs % y 108.6 Mgs %.

Experimento No. 13.- Agudo.

Perra, 10 meses, 11 Kg.

No se le puso Kután.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Al extraer hipófisis se produjo una hemorragia, la cual posiblemente continuó posteriormente, ya que el perro murió. La hipófisis fué extraída en pedazos. El descenso del colesterol se observó claramente en este experimento, ya que el promedio en ayunas fue de 190 Mgs % y a los 8 minutos de haber sido extraída la hipófisis, se observó un nivel de 154 Mgs %, a los 15 minutos el descenso continuaba, pues se encontró una concentración de 147.9 Mgs %. La inyección de 15 mg. de Hidrocortisona nos produjo una elevación a 154 Mgs %.

Experimento No. 14.- Agudo.

Perra, 38 meses, 10 Kg.

No se le puso Kután.

Anestesia: éter.

OPERACION:

La hipofisectomía se realiza sin complicaciones, solamente que salen separadas neuro y adenohipófisis. Una pequeña hemorragia que se

presenta es detenida con suero frío y compresión. El promedio en ayunas de colesterol normal fué de 183.5 Mgs %. La muestra obtenida 5 minutos después de la hipofisectomía dió por resultado 159.6 Mgs % y la inyección de 20 mg. de Hidrocortisona dió por resultado 163.4 Mgs % de colesterol. En las muestras posteriores se observó que el descenso del colesterol continuó, llegando hasta 128 Mgs % a las 5 horas de haberse extraído hipófisis.

Experimento No. 15.- Agudo.

Ferroc, 13 meses, 11 Kg.

No se le puso Rután.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Pocos minutos antes de extraer hipófisis, se produjo una hemorragia cortical que fué detenida por compresión y suero frío. Sin embargo, la hipófisis es extraída completa. La basal obtenida fué de 143 Mgs %, a los 10 minutos de la extracción de la hipófisis se encontró un valor de 121 Mgs %. La inyección de 20 mg. de Hidrocortisona fué dando una elevación en la concentración de colesterol, pues la muestra tomada 15 minutos después de haber sido inyectada dió por resultado 128 Mgs %. El descenso de colesterol continuó, pues a la hora de la hipofisectomía el colesterol era de 123.6 Mgs %, a las 2 y media horas era de 114 Mgs % y a las 4 horas era de 111 Mgs %. El perro murió.

Experimento No. 16.- Crónico.

Ferroc, 18 meses, 9 Kg.

No se le puso Rután.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Se sigue la misma técnica que en las operaciones anteriores. La hi póf f is is fué extraída en pedazos. La basal de colesterol fué de 170.5 - Mgs %, a los 6 minutos de haber sido extraída hipófisis el colesterol - bajó a 113.6 Mgs %. La inyección de 20 mg. de Hidrocortisona produjo - un aumento de colesterol hasta 176.8 Mgs %. A la hora de haber sido ex traída hipóf f is is, el colesterol era de 177.5 Mgs %, a las dos horas se ob servó nuevamente una caída, pues el valor obtenido fué de 141 Mgs %; durante los días posteriores a la hipofisectomía se continuó tomando - muestra, observándose que el colesterol se mantenía más o menos constan te en su cifra de descenso, pues el promedio de las colesterolemias ---- post-hipofisectomía fué de 144 Mgs %.

Experimento No. 17.- Crónico.

Ferre, 12 años, 14 Kg.

No se le puso Kután

Anestesia: éter.

OPERACION:

La operación se realiza con la técnica habitual, y la hipófisis es extraída completa. El promedio basal de colesterol fué de 202.5 Mgs %, a los 5 minutos de la hipofisectomía el colesterol bajó a 192.7 Mgs %, la muestra posterior a la inyección de 20 mg. de Hidrocortisona, produjo una elevación del colesterol, pues dió una cifra de 285 Mgs %. En - las muestras posteriores nuevamente bajó el colesterol, pues a la hora de la hipofisectomía el colesterol era de 216 Mgs %, para ser de 190 ---- Mgs % a las 2 horas. Dos minutos después de haber sido tomada esta ---- muestra se inyectan 25 mg. de Hidrocortisona nuevamente y a la hora se toma una nueva muestra, encontrándose una pequeña elevación de la cole

terolemia, pues el resultado fué de 192.3 Mgs %. Una muestra tomada a las dos horas de esta última inyección, nos indica que el efecto de la hidrocortisona ha pasado, pues el valor encontrado es de 185.3 Mgs %, - por lo que se supone continúa el descenso. A las 3 horas se observa el mismo fenómeno, pues el valor de colesterol encontrado es de 172 Mgs %. Nuevamente se inyecta Hidrocortisona (25 mg.) y a los 3 minutos se toma muestra para determinar colesterol encontrándose una concentración de - 182 Mgs %. Al día siguiente la colesterolemia es de 172.6 Mgs %. El - perro murió ese mismo día.

Experimento No. 18.- Agudo.

Perra, 3 meses, 3.5 Kg.

No se le puso Rután.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Transplante de glándula suprarrenal a silla turca previa hipofisec-
tomía.

Se hace una incisión de 5 cms. por línea media abdominal, se sepa-
ran las dos paredes y se localiza la glándula suprarrenal de la cual se
extrae una pequeña porción, después de haberla aislado por dos ligadu-
ras; se deja en suero estéril. Se cosen las paredes abdominales.

Se coloca el perro en la mesa para hacer la hipofisectomía siguien-
do la técnica acostumbrada. Una vez extraída la hipófisis se coloca la
porción de suprarrenal en silla turca. El promedio en ayunas de coles-
terol fué de 159.5 Mgs %. La muestra inmediata a hipofisectomía fué de
106.7 Mgs % de colesterol, después de la inyección de 25 mg. de Hidro-
cortisona el colesterol fué de 169.8 Mgs % y las muestras posteriores -
tomadas a las dos horas y media de la hipofisectomía dieron como resul-

tado 125.38 Mgs %, y la tomada a las 5 horas de la hipofisectomía fué de 131.6 Mgs %. El perrito amaneció muerto.

Experimento No. 19.- Crónico.

Perro, 3 meses, 3 Kg.

No se le puso Lután.

Anestesia: éter.

OPERACION:

Transplante de glándula suprarrenal a silla turca previa hipofisectomía.

La operación se realizó en la misma forma que la operación anterior. Las variaciones del colesterol fueron las siguientes: El promedio en ayunas obtenido fué de 151 Mgs %. La muestra inmediata a hipofisectomía reportó 145.8 Mgs. La inyección de Hidrocortisona produjo una colesteroemia de 164.6 Mgs %. Durante ese día no se tomaron más muestras, sino hasta el día siguiente, que después de tomar su basal, que fué de 137.5 Mgs %, se inyectó Hidrocortisona, para obtener una elevación de 182.30 Mgs %. Desgraciadamente el perrito murió al serle inyectada Terramicina intravenosa, suponiéndose que ésta fué administrada muy rápidamente.

- - -

C O N C L U S I O N E S

- 1.- Al estudiar 19 perros se encontró un descenso de la colesterolemia promedio de 21 %. (Ver Cuadro 2 y Gráfica).
- 2.- Se observó un aumento de la colesterolemia promedio de 19 % al aplicar Hidrocortisona intravenosa, promedio de 2 mg. X Kg. (Ver Cuadro 3 y Gráfica).
- 3.- Tiempo después de la inyección de Hidrocortisona se observó nuevamente un descenso en el nivel de colesterol, el cual fué variable en cada perro.

- - -

B I B L I O G R A F I A

- 1 - The effects of different food fats on serum cholesterol concentration in man.- Joseph T. Andersona, Angel Keys and Francisco Grande. The J. of Nutrition. Vol. 62: No. 3: July, 1957.
- 2 - The origin of the plasma cholesterol and the rates of equilibration of liver plasma and erythrocyte cholesterol. Eckles and Gordon R., Gould Bruce Taylor and Campbell J. Donald. J. Lab. & Clin. Med. Vol. 46: 359: 1955.
- 3 - Alvarez-Buylla Ramón Dr. y Elena R. de Alvarez Buylla.- Comunicación Directa.

Cuadro No. 1

BASALES DE COLESTEROL SERICO EN PERROS NORMALES
EN MILIGRAMOS %.

C A C H O R R O S

Sexo	Edad	Peso Kg.	Basal	Sexo	Edad	Peso Kg.	Basal
♂	1½	2.5	173.0	♀	6	5.0	183.0
♂	1½	2.75	186.0	♀	3	3.5	164.0
♂	3	3.0	154.0	♀	3	3.5	162.0
♂	1½	2.75	160.0	♀	4	3.2	143.0
♂	1½	2.0	167.0	♀	4	3.0	143.0
♂	1	1.75	163.0	♀	1½	2.2	162.0
PROMEDIO			168.0	PROMEDIO			157.0

A D U L T O S

♂	24	6.5	236.0	♀	10	8.0	164.0
♂	18	7.0	153.0	♀	36	8.0	165.0
♂	13	11.0	147.0	♀	9	8.5	174.0
♂	35	9.0	223.0	♀	10	11.0	193.0
♂	12	16.0	201.0	♀	38	10.0	187.0
♂	10	8.0	154.0	♀	10	7.5	165.0
♂	12	13.0	154.0	♀	23	9.0	179.0
♂	9	12.5	149.0	♀	10	7.0	180.0
♂	16	9.0	162.0	♀	14	15.0	164.0
♂	24	8.5	178.0	♀	12	16.0	173.0
♂	13	10.5	181.0	♀	10	9.0	141.0
PROMEDIO			185.0	PROMEDIO			168.0

V I E J O S

♂	36	9.0	173.0	♀	36	11.0	175.0
♂	144	14.0	200.0	♀	48	14.0	215.0
♂	60	19.0	327.0				
PROMEDIO			234.0	PROMEDIO			195.0

PROEDIO DE LA DISMINUCION EN % DEL COLESTEROL SERICO POSTE-
RIOR A HIPOFISECTOMIA.

No Exp.	Sexo	Edad en meses	Peso en Kg.	Basal Promedio	Promedio Post-op.	Disminución en %
7	♂	1½	2.5	173.0	159.0	14
8	♂	1½	2.7	186.0	167.0	15
18	♀	3	3.5	159.5	121.0	24
1	♀	6	5.0	182.0	122.5	33
6	♂	24	6.5	232.0	197.0	15
12	♂	18	7.0	156.5	122.0	26
15	♂	13	11.0	143.0	118.0	17
2	♀	10	8.0	159.0	132.0	11
5	♀	36	8.0	162.5	146.0	10
10	♀	9	8.5	173.0	122.0	30
13	♀	10	11.0	190.0	148.0	22
14	♀	38	10.0	183.5	142.0	28
11	♀	48	13.0	220.5	194.5	12
19	♂	3	3.0	151.0	132.0	14
4	♂	36	9.0	220.0	192.0	13
3	♀	10	7.5	163.5	120.0	26
9	♀	23	9.0	179.0	138.0	23
16	♂	36	9.0	170.5	144.0	15
17	♂	144	14.0	202.5	188.0	14
	PROEDIO			182.0	143.0	21

Cuadro No. 3

INFLUENCIA DE LA HIDROCORTISONA SOBRE EL COLESTEROL SERICO EN

Mg % .

Exp.	Colesterol	H	
9	146.0		180.0
10	121.0		124.0
11	188.0		192.0
12	130.0	HIDROCORTISONA	133.0
13	148.0	HIDROCORTISONA	154.0
14	160.0	HIDROCORTISONA	164.0
15	121.0	HIDROCORTISONA	128.0
16	114.0	HIDROCORTISONA	177.0
17	200.0	HIDROCORTISONA	285.0
18	107.0	HIDROCORTISONA	170.0
19	146.0		165.0

Promedio = 143.0 170.0

Aumento de 19 %

ACCION DE LA HIPOFISECTOMIA Y LA HIDROCORTISONA
SOBRE EL NIVEL PROMEDIO DE COLESTEROL EN MG %

