

# Universidad de Guadalajara

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Evaluación de los Efectos Clínicos Observados con los  
Puntos de Acupuntura G U-26 ( Jen-Chung ) y K J-1  
Yung-Chuan en Caninos Bajo Anestesia General.

Tesis Profesional

para obtener el Título de:

Médico Veterinario y Zootecnista.

Presenta:

Germán Graf Montero

Guadalajara, Jal., 1986.

**A MIS PADRES**

**HORACIO Y PARIS**

**GRACIAS POR TODO**

**A MIS HERMANOS**

**HORACIO Y ANA MARIA, GERARDO,**

**EDUARDO Y SERGIO.**

**POR SU APOYO**

**A MI AMIGO, MAESTRO Y ASESOR**

**M.V.Z. JORGE SALDANA SILVA**

**POR SU GRAN AYUDA**

Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE  
UNA FORMA U OTRA COLABORARON CON -  
MI FORMACION PROFESIONAL Y ELABORA  
CION DE ESTA TESIS.

G R A C I A S .

" EVALUACION DE LOS EFECTOS CLINICOS OBSERVADOS  
CON LOS PUNTOS DE ACUPUNTURA GV-26 (JEN-CHUNG)  
Y KI-1 (YUNG-CHUAN) EN CANINOS BAJO ANESTESIA  
GENERAL "" .

**REPORTE DE ANOMALIAS**

**CUCBA**

**A LA TESIS:**

**LCUCBA01577**

**Autor:**

**Graf Montero German**

**Tipo de Anomalia:**

**Errores de Origen: Sin indice de contenido**

INTRODUCCION

Hablar de acupuntura, es referirse a una ciencia que se remonta a los años 700 A.C., nacida en el Valle de Rio Amarillo de China, resultante de una gran capacidad de observación y contemplación que tiene ese pueblo y de su especial filosofía de la vida y el Universo.

Es referirnos a una ciencia cuyas concepciones filosóficas son enteramente diferentes a las que estamos acostumbrados a manejar en la medicina occidental, lo cual entraña una especial dificultad en su entendimiento como una ciencia capaz de curar.

La acupuntura resurge con el advenimiento de la República Popular China y trasciende al mundo occidental donde a pesar del escepticismo logra abrir un enfoque nuevo en la terapéutica científica racional.

Se han demostrado parte de los efectos de la acupuntura; -- sin embargo se conoce poco acerca de las causas de dichos efectos. En otras palabras, se sabe que funciona, pero se desconoce exactamente el mecanismo responsable de la respuesta observada. (6)

Así como la medicina enfocada a la salud humana ha tenido avances que se consideren extraordinarios en la segunda mitad de este siglo, la medicina veterinaria no se ha quedado estática, y se practica actualmente en los países desarrollados, la acupuntura como una alternativa de tratamiento para algunas enfermedades y trastornos que aquejan a los animales útiles al hombre.

Los trabajos sobre acupuntura en animales, se han extendido como una mancha de aceite, y grupos de médicos veterinarios y centros de investigación se consagran en el mundo entero a este tipo de medicina con resultados positivos.

Definitivamente esta disciplina no es la panacea de la medicina, pero indudablemente representa un método más que el médico veterinario puede utilizar para lograr su objetivo que es el restablecimiento de la salud.

Los logros terapéuticos de la acupuntura, hacen difícil la valoración parcial de su utilidad. Sin embargo los trabajos científicos publicados acerca del valor clínico de la acupuntura, así como la creciente literatura que intenta explicar los mecanismos fisiológicos de esta disciplina, le han devuelto su carácter científico.

Existen teorías orientales que tratan explicar el funcionamiento de la acupuntura, así mismo se han desarrollado teorías en la Medicina occidental, con fundamentos fisiológicos del porqué funciona esta ciencia.

Se han identificado varios caminos para explicar como una lesión cutánea del tipo de la acupuntura puede actuar como iniciador de una serie de reacciones que han resultado útiles para el tratamiento de enfermedades, en particular en las enfermedades inmunológicas. (1)

Los mediadores químicos liberados por la acción de la acupuntura, llevan un mensaje a sistema nervioso autónomo (SNA) vía humoral y del sistema nervioso somático, lo que provoca un reflejo autonómico. Tanto las señales simpáticas como las parasimpáticas regresan activando terminales simpáticas y parasimpáticas, que a su vez hacen que aumenten los niveles de AMP cíclico, que reducirá la respuesta inmunológica y en algunos casos la aumentará, puesto que, se sabe, que sustancias como la histamina, hidroxitriptamina, bradiquininas y las prostaglandinas están regulados por los niveles de AMP cíclico, el cual se eleva después de la estimulación del SNA (3)



Al parecer uno de los centros más importantes de las respuestas son el tálamo y el hipotálamo.

Entre los mediadores de la acupuntura que según la anterior teoría son virtualmente todos los neurotransmisores del organismo, tenemos las endorfinas. Estos son peptidos cerebrales que actúan a nivel central para disminuir la percepción del dolor, al parecer por su asociación a los receptores de la morfina. Se ha demostrado que su concentración aumenta notablemente cuando se estimula con acupuntura. (2)

La anterior teoría es una de varias que existen sobre la acupuntura y su forma de actuar sobre el organismo, para investigar las respuestas de dolor.

Existen un gran número de puntos de acupuntura (acupuntos), distribuidos en todo el organismo, mismos que se encuentran dispuestos a lo largo de los diferentes meridianos, que son caminos de energía enlazados por los acupuntos (5) cada meridiano recibe el nombre del órgano que le da origen; así tenemos:

El meridiano del Pulmón (L)

- Intestino Delgado (SI)
- Estómago (ST)
- Bazo-Páncreas (SP)
- Corazón (HE)
- Intestino Grueso-Colón (CO)
- Vejiga (BL)
- Riñón (KI)
- Pericardio (HC)
- Triple Calentador (TH)
- Vesícula biliar (GB)
- Hígado (LI)

Cada acupunto va a ser identificado por el nombre del meridiano a que pertenece y un número que lo sitúa dentro de ese meridiano, así como un nombre caprichoso dado por los chinos - (5).

En los animales se han descrito meridianos especiales que corren a través de la línea media dorsal y ventral, siendo unilaterales, como el meridiano especial G.V. (vasogobernador) y el meridiano, especial V.C. (Vasoconstrictor) (6).

El acupunto GV-26 (Jen-Chung), perteneciente al meridiano especial vasogobernador, y el KI-1 (Yung Chuan) perteneciente al meridiano bilateral del riñón son los acupuntos que serán evaluados en este trabajo.

El acupunto GV-26 está localizado exactamente al centro del filtro nasal (Figura 1) teniendo las siguientes indicaciones según las teorías chinas de la acupuntura. (6)

- Estado Comatoso
- Epilepsia
- Hipertermia
- Deficiencia Respiratoria
- Hipotensión
- Diabetes
- Problemas musculares de ojo y boca
- Punto de reanimación

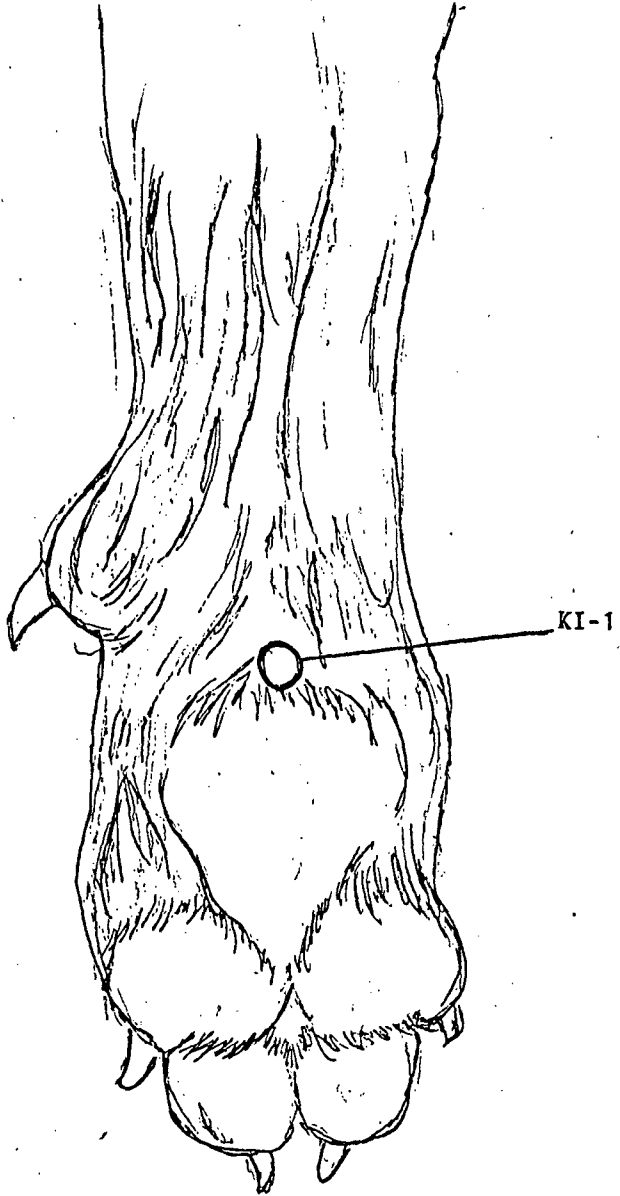
El acupunto KI-1 está ubicado detrás y al centro del cojinete plantar en los miembros posteriores (Figura 2) y sus indicaciones son: (6)

- Estado Comatoso
- Shock
- Transtornos renales
- Punto Adrenérgico

GV-26



( FIGURA No. 1 )



( FIGURA No. 2 )

**O B J E T I V O S**

**OBJETIVOS.-**

**PRIMERO:** Evaluar clínicamente, bajo condiciones de anestesia general la respuesta del organismo a la estimulación con puntos de acupuntura (GV-26 Jen-Chung y KI-1 Yung Chuan).

**SEGUNDO:** Contribuir al estudio de la acupuntura veterinaria, con el objeto de mejorar nuestros conocimientos para el tratamiento de las enfermedades que afectan a nuestros pacientes, los animales.

MATERIAL Y METODOS

**M A T E R I A L.-**

- 60 Caninos de diferentes razas, edades, sexo y peso que fueron intervenidos quirúrgicamente.
- 10 Agujas coreanas de acupuntura, de 5 cm. de largo.
- Estetoscopio clínico.
- Termómetro rectal clínico.
- Algodón.
- Cloruro de Benzalconio 1:1000
- Alcohol de caña 90°
- Pentobarbital sódico.
- Propiopromazina.



## M E T O D O .-

Se utilizaron 60 caninos, 38 machos y 22 hembras, los cuales tenían una edad que fluctuaba entre los 3 meses y los 5 años, con un peso de 3 a 18 Kg.

Con los cuales se formaron 4 grupos de animales quedando:

- 1er. Grupo como testigo.
- 2do. Grupo que se trabajó con el acupunto GV-26 (Jen-Chung).
- 3er. Grupo que se trabajó con el acupunto KI-1 (Jung-Chuan).
- 4to. Grupo de trabajo con los acupuntos GV-26 y KI-1 simultáneos.

Los animales fueron premedicados con 0.4 mg/Kg. de peso de propiomazina y anestesiados con pentobarbital sódico dosis respuesta, es decir observando los cambios o la respuesta del paciente al anestésico conforme se va administrando el mismo, para lograr un efecto profundo.

La evaluación clínica de los acupuntos se realizó en base al chequeo de los siguientes constantes, Frecuencia cardiaca, Frecuencia respiratoria y Temperatura rectal.

La toma de las constantes se realizó antes de la premedicación anestésica durante el transoperatorio y 5, 10 y 15 minutos después de terminada la cirugía y aplicado el estímulo con agujas coreanas para acupuntura.

El el grupo testigo no se llevó a cabo el estímulo.

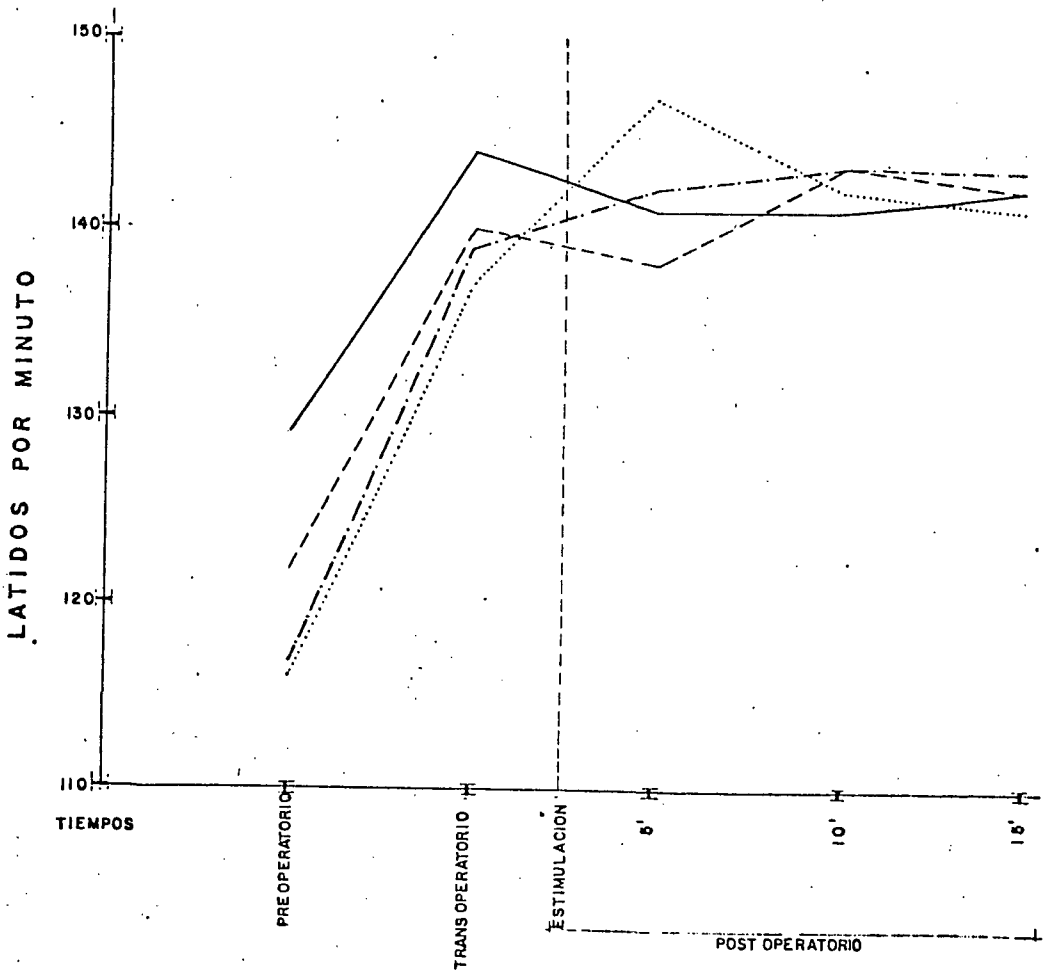
R E S U L T A D O S

T A B L A D E R E S U L T A D O S

GRUPO TESTIGO	PREOPERATORIO	TRANSOPERATORIO	POSOPERATORIO		
			5'	10'	15'
F.C.	129	144	141	141	142
F.R.	35	23	23	24	24
T.R.	38.9°C	37.0°C	36.8°C	37.1°C	36.9°C
GRUPO GV-26					
F.C.	116	137	147	142	141
F.R.	29	26	20	21	24
T.R.	38.9°C	37.0°C	36.5°C	36.5°C	36.6°C
GRUPO KI-1					
F.C.	122	140	138	143	142
F.R.	33	18	22	24	25
T.R.	38.9°C	36.7°C	36.7°C	37.0°C	37.5°C
GRUPOS GV-26 y KI-1 SIMULTANEOS					
F.C.	117	139	142	143	143
F.R.	32	20	26	29	30
T.R.	38.9°C	36.5°C	36.6°C	37.0°C	37.3°C

F.C. : Frecuencia Cardiaca F.R. : Frecuencia Respiratoria T.R. : Temperatura Rectal

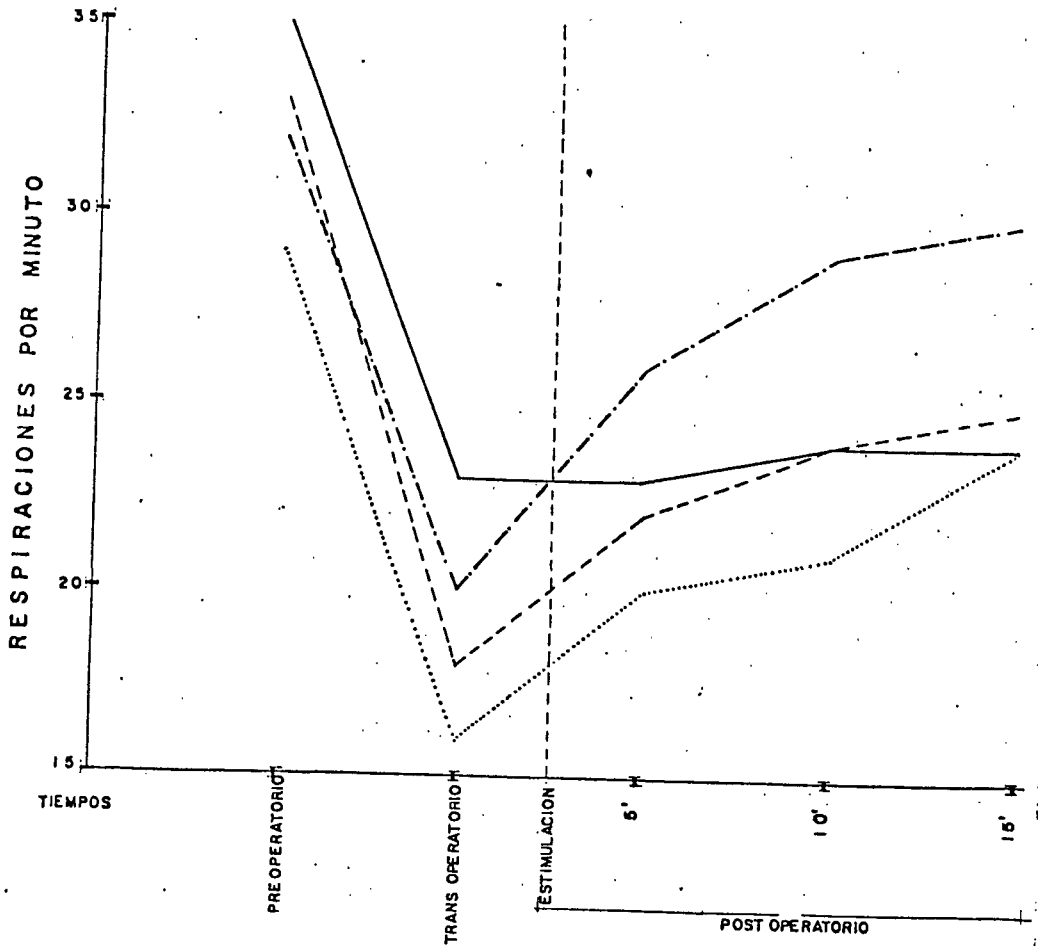
GRAFICA QUE MUESTRA EL COMPORTAMIENTO DE LA FRECUENCIA CARDIACA A LA ESTIMULACION CON LOS ACUPUNTOS GV-26, KI-1 Y GV-26 Y KI-1 SIMULTANEOS INCLUYENDO EL GRUPO TESTIGO.



——— TESTIGOS  
 ..... GV-26  
 - - - - KI-1  
 - . . . - GV-26 y KI-1 SIMULTANEOS

GRAFICA No. 1

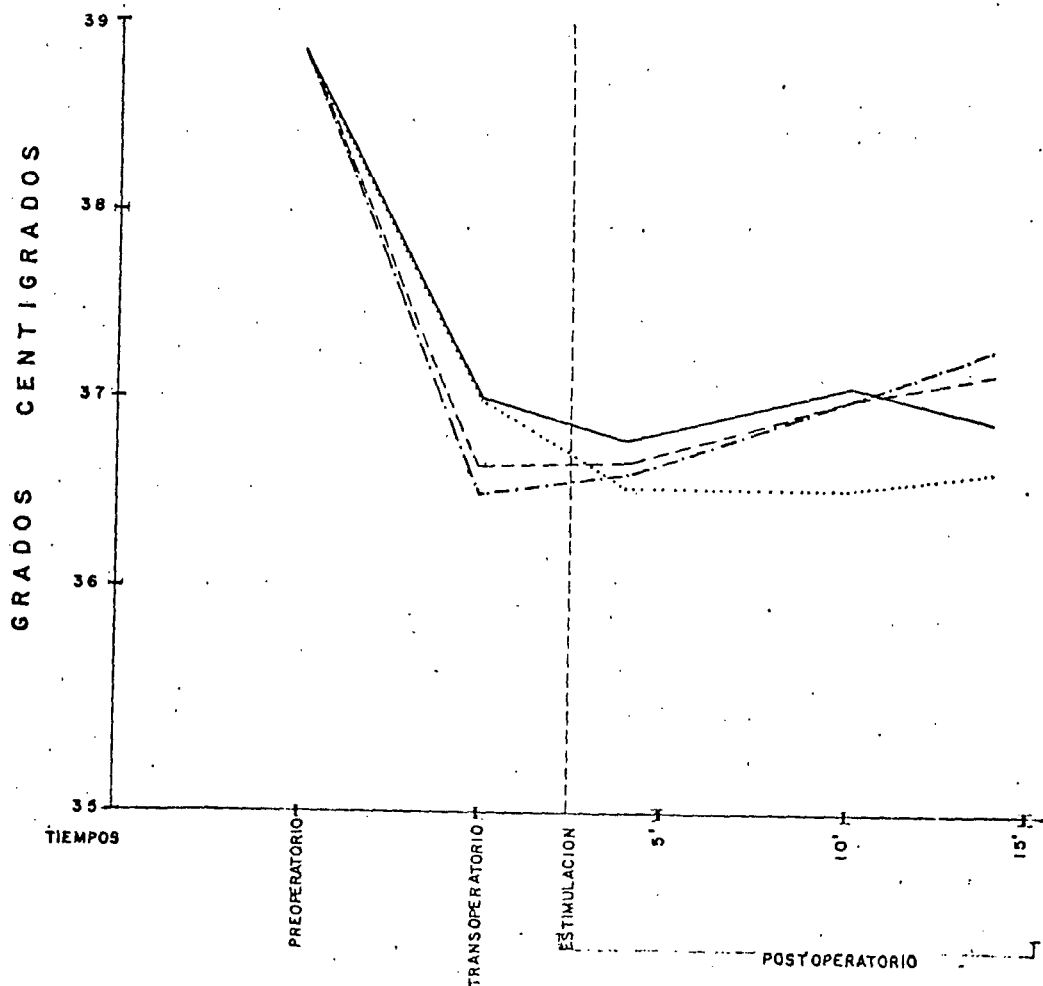
GRAFICA QUE MUESTRA EL COMPORTAMIENTO DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA A LA ESTIMULACION CON LOS ACUPUNTOS GV-26, - KI-1 y GV-26 y KI-1 SIMULTANEOS INCLUYENDO EL GRUPO TESTIGO.



——— TESTIGOS  
 ..... GV-26  
 - - - - - KI-1  
 - . . . . - GV-26 y KI-1 SIMULTANEOS

GRAFICA No. 2

GRAFICA QUE MUESTRA EL COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA RECTAL A LA ESTIMULACION CON LOS ACUPUNTOS GV-26, KI-1y GV-26 y KI-1 SIMULTANEOS INCLUYENDO - EL GRUPO TESTIGO.



TESTIGOS  
 ..... GV-26  
 ..... KI-1  
 ..... GV-26 y KI-1 SIMULTANEOS

GRAFICA No. 3

D I S C U S S I O N

Es importante señalar que en el presente trabajo no se consideraron para los resultados las características de raza, talla, edad, peso y sexo, debido a que el objetivo principal no es evaluar los efectos sobre estos parámetros sino sobre un estado patológico específico y general para todo tipo, raza, edad, etc. de caninos, debido este estado al efecto del anestésico fijo, en este caso Pentobarbital sódico.

### Efectos sobre la Frecuencia Cardiaca.

La Frecuencia Cardiaca tomada en el preoperatorio, en los diferentes grupos, fluctuó entre los 116 a 129 latidos por minuto, dada la diferencia por la heterogeneidad de los grupos, ya mencionada anteriormente.

Durante el transoperatorio todos los grupos reaccionaron de la misma manera ascendente, debido a que el Pentobarbital Sódico causa taquicardia por un efecto vagolítico. Causando también fibrilación ventricular en pacientes que se encuentran hipotérmicos. (3).

Terminado el proceso quirúrgico se aplicó el estímulo teniendo el siguientes comportamiento:

En el grupo testigo existió un descenso mínimo a los 5, 10 y 15 minutos de 144 a 141 latidos por minuto. Mientras que en el grupo GV-26 a los 5 minutos tuvo un incremento considerable de 137 a 147 latidos por minuto. Descendiendo después a los 10 y 15 minutos hasta 141 latidos por minuto.

Por lo que respecta al grupo-GV-26 y KI-1 simultáneos, se obtuvo una respuesta más regular de tipo ascendente durante todos los tiempos de 139 a 143 latidos por minuto.

En el Grupo KI-1 la respuesta fue irregular, observándose una disminución, a los 5 minutos (140 a 138 latidos por minuto). Aumentando a los 10 minutos (138 a 143 latidos por minuto) y descendiendo posteriormente a los 15 minutos de 143 a 142 latidos por minuto.



Definitivamente los resultados, en lo que respecta a la frecuencia cardíaca, no son de tomarse mucho en cuenta, ya que los cambios observados fueron mínimos y no representan importancia.

( Gráfica No. 1 )

#### Efectos sobre la Frecuencia Respiratoria.

En las Frecuencias Respiratorias obtenidas durante el preoperatorio y transoperatorio, se observó el mismo comportamiento en todos los grupos, siendo éste descendente por los efectos anestésicos.

Al terminar la cirugía y 5 minutos después de aplicado el estímulo, en los grupos que lo requerían, existió una curva ascendente, mientras que en el grupo testigo se mantuvo relativamente estable.

El acupunto GV-26 y KI-1 simultáneos tuvo la mayor respuesta ascendente de 20 a 30 respiraciones por minuto, aproximándose a los valores normales iniciales.

En esta etapa del estudio se observó una respuesta de mayor significancia, la cual nos da una alternativa para la prevención o tratamiento de problemas de depresión del Sistema Respiratorio, por efectos de los anestésicos, lográndose una recuperación más rápida, ya que se aumenta la capacidad de ventilación pulmonar. (4).

( Gráfica No. 2 )

## Efectos sobre la Temperatura Rectal

La temperatura rectal observada presentó una media inicial de 38.9°C antes de aplicar cualquier medicamento.

Al inducir la anestesia, la temperatura descendió hasta un rango de 36.4°C a 37.0°C durante el transoperatorio. Este descenso de temperatura debido a la depresión del sistema nervioso central y a la alteración que ejerce sobre el metabolismo basal de la célula, el anestésico empleado (4).

Al aplicarse el estímulo al término de la cirugía la temperatura observada a los 5 minutos con los acupuntos GV-26 y KI-1 simultáneos con el grupo testigo.

A los 10 minutos existió un aumento de la temperatura en los grupos GV-26 y KI-1 simultáneos y en el grupo KI-1. Aun cuando el grupo testigo continuó siendo el de más alta temperatura.

A los 15 minutos los grupos sometidos a estímulo mostraron tendencia ascendente, mientras que el testigo tuvo descenso de una décima.

Por lo anterior descrito y lo que se observa en la Gráfica No. 3 los resultados no son significativos en lo que respecta a la variación de la temperatura rectal.

Es de importancia mencionar que los sujetos sometidos a este estudio presentaban distintas patologías, para lo cual fueron intervenidos, no se tomaron en cuenta estas patologías en la respuesta a la estimulación con acupuntura de los sujetos estudiados, ya que el objetivo principal fue evaluar la respuesta de estos estímulos de acupuntura bajo los efectos de la anestesia general. (Pentobarbital sódico) considerando que es importante el estudio de otros acupuntos específicos de enfermedades específicas, con el objeto de mejorar nuestros conocimientos para el tratamiento de nuestros pacientes los animales.

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

La frecuencia cardiaca con la aplicación del acupunto GV-26 se mantuvo relativamente estable con tendencia ascendente. Aunque el grupo GV-26 y KI-1 simultáneos mostraron una mayor estabilidad en la curva de resultados.

Por lo que respecta a la frecuencia respiratoria, los resultados fueron de mayor significancia, principalmente con la estimulación simultánea del grupo GV-26 y KI-1.

La temperatura rectal no mostró cambios importantes.

Es necesario realizar otros estudios para confirmar la utilidad práctica del uso de la acupuntura en caninos.

Lo anteriormente descrito hace concluir que la aplicación de estímulos de acupuntura, principalmente GV-26 y KI-1 simultáneos, da una alternativa para la estimulación tanto de la frecuencia cardiaca como de la frecuencia respiratoria, aumentándola considerablemente y sirviendo como auxiliar para mejorar la ventilación pulmonar necesaria en pacientes sometidos a intervenciones con anestesia general (Pentobarbital sódico).

S U M A R I O

Se realizó un estudio para evaluar los efectos de los puntos de acupuntura GV-26, KI-1 y GV-26 y KI-1 simultáneos, sobre la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria y la temperatura rectal, en caninos sometidos a diferentes intervenciones quirúrgicas bajo anestesia general <sup>(U)</sup>(Pentobarbital sódico).

Se utilizaron 60 perros, divididos en 4 grupos.

- 1.- Testigos
- 2.- GV-26 (Jen Chung)
- 3.- KI-1 (Yung-Chuan)
- 4.- GV-26 y KI-1 Simultáneos

Observándose los siguientes resultados, comparados todos con los testigos:

El efecto sobre la frecuencia cardiaca, en el grupo GV-26, fue de estabilidad con tendencia ascendente.

Lo que se refiere a la frecuencia respiratoria, el Grupo GV-26 y KI-1 simultáneos, mostró un considerable aumento, aproximándose a lo inicial.

Y la temperatura rectal en ninguno de los grupos observados, dió una respuesta significativa.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- DONALD H. CLIFORD. DVM., MPH., PHD; MO. LEE MD.  
Acupuncture And Autonomic Nervous System; Veterinary  
Medicine/Small Animal Clinician; Vol. 74, No. 1
  
- 2.- KLIDE, AM. KUNG, S.H.;;  
Veterinary Acupuncture, University of Pennsylvania Press;  
1977 pp. 7-12.
  
- 3.- LUMB, WV; JONES, E.W.  
Anestesia Veterinaria; Ed. Cecsca 1a. Edición 1979  
pp. 105, 305, 307.
  
- 4.- OCAMPO, L. SUMANO, H.,.  
Anestesia Veterinaria en Pequeñas Especies; Ed. Mc.  
Graw Hill; 1985; pp. 31, 175, 176.
  
- 5.- NV NE PING DR.;;  
Acupuntura China.; Ed. Yug, Matías Romero; 1981  
p.p. 16, 17, 18, 102, 134.
  
- 6.- YANN, CH., BVSC., NVSc, PHD; MGUNG, O, MD, DAC; DOCHIL,  
L., DAC., PHD; SUMANO, L, MVZ, PHD.;;  
ZENDEJAS, P, MVZ.;;  
Acupuntura Veterinaria Ed. Fac. Med. Vet. Zoot. UNAM 1981  
pp. 34, 43, 54,62, 72.