

29-63



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios Superiores

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Hospital de Especialidades del Centro Médico "La Raza"

Departamento de Anestesiología

## Manejo de Pacientes con Traumatismo Craneoencefálico Mediante el uso de Alfadolona - Alfaxalona y Citrato de Fentanyl para Angiografía Carotídea con Ventilación Espontanea

*Verbo*  
*[Handwritten signatures]*

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE :  
ANESTESIOLOGO  
PRESENTA EL  
DR. JOSE REYES RIVERA GONZALEZ



INSTITUTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIONES  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
C. G. La Raza

MEXICO, D. F.

FEBRERO 1984

TESIS CON  
PAGA SE CUBREN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

MANEJO DE PACIENTES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO MEDIANTE EL USO DE ALFADOLONA-ALFAXALONA Y CITRATO DE FENTANYL PARA ANGIOGRAFIA CAROTIDEA CON VENTILACION ESPONTANEA.

- DR. JOSE REYES RIVERA GONZALEZ \*
- DRA. CECILIA BUTRON Y PERALTA \*\*
- DR. RAMIRO GOMEZ ARZAPALO \*\*\*
- DRA. LIGIA ALTAMIRANO ALVAREZ \*\*\*\*

Dadas las técnicas anestésicas variadas y el arsenal terapéutico con que cuenta el Anestesiólogo en el momento actual, - permiten un mejor manejo del paciente en estado crítico o - - riesgo elevado. Es por este motivo que, buscando una técnica ideal para los pacientes con T.C.E. que son sometidos a estudios arteriográficos cerebrales urgentes y con un alto riesgo anestésico, se llevó a cabo el presente estudio para valorar la suficiencia ventilatoria de los pacientes sometidos a Angiografía Carotidea uni ó bilateral que son manejados mediante la asociación de fármacos Alfadolona-Alfaxalona y Citrato de Fentanyl con ventilación espontánea.

---

\* Médico residente 2o. año de Anestesiología H.E.C.M. -- "La Raza"

\*\* Médico Jefe del Depto. de Anestesiología H. Traumatología "Lomas Verdes."

\*\*\* Médico de Base H. de Traumatología "Lomas Verdes".

\*\*\*\* Médico Jefe de Laboratorio Clínico H. Traumatología -- "Lomas Verdes".

## MATERIAL Y METODOS.

Se estudió un grupo de 30 pacientes del servicio de Urgencias del Hospital de Traumatología "Lomas Verdes, todos los pacientes tenían el diagnóstico de politraumatizados con T.C.E. , ó T.C.E. simple. Los pacientes fueron evaluados previamente por el Servicio de Neurocirugía quien determinó la necesidad de efectuar el estudio angiográfico urgente, uni ó bilateral, según el caso, asimismo se evaluó su riesgo anestésico-quirúrgico según la Asociación Americana de Anestesiología.

A el grupo de pacientes se le administró como método anestésico fentanyl a dosis calculadas de 1.5 mcg. x Kg. de peso I.V. al inicio del estudio, dosis única; así como Alfadolona-Alfaxalona en infusión continua 20 000 mcl. (dos ampolletas) en 250 ml. de solución glucosada al 5%, a dosis respuesta. Sin medicación preanestésica.

Durante el estudio se tomaron muestras de sangre arterial para determinación de gases pre, trans y postanestésicos, asimismo se llevó a cabo monitoreo continuo de presión arterial, frecuencia respiratoria y cardíaca cada 5 minutos, con su respectivo registro gráfico. A su egreso de la sala de Rayos X fueron evaluados mediante el método de Aldrete. Todos los resultados obtenidos fueron sometidos a prueba estadística por medio de la T pareada y Error Standard.

## RESULTADOS.

Del grupo de 30 pacientes, 26 fueron del sexo masculino y 4 -

del sexo femenino, con una edad de 20 a 88 años, con una media de 42.4 años, así como un peso de 45 a 90 Kg. con una media de 70 Kg. siendo evaluados por el método de la Asociación Americana de Anestesiología con riesgo de 3 a 5; cuadro 1. Las dosis utilizadas de los medicamentos, así como el tiempo anestésico-quirúrgico se resumen en el cuadro 2.

El monitoreo de la frecuencia cardíaca y respiratoria así como de la tensión arterial no mostró diferencias estadísticamente significativas comparadas entre los valores pre, trans y postanestésicos; ésto fue realizado por medio de la T parea da, cuadros 3 al 7 y Fig. I, II, III y IV.

En los valores gasométricos se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el pH,  $PCO_2$  y exceso de base. No habiendo diferencia en los valores de  $PO_2$ ,  $CO_2$  y bicarbonato real, cuadros 8 al 12 y Fig. V al X.

La recuperación anestésica fue calificada según el método de Aldrete y se muestra en el cuadro 13.

#### DISCUSION.

La tendencia actual hacia el manejo endovenoso con la combinación de diferentes agentes, permiten obtener una potencialización de efectos anestésicos y/o analgésicos de las drogas utilizadas minimizando sus efectos tóxicos o indeseables. 7, 18

La combinación Alfaxalona-Alfadolona, dos esteroides con efectos anestésicos disueltos en Cremofor EL; producen una anestesia estable con ligero aumento de la frecuencia respirato--

ria y del pulso, con una discreta caída de la T.A., lo que se evita cuando se administra en infusión continua. 9, 15, 17 - Esto se pudo comprobar en el presente estudio al no obtener cambios importantes en dichos parámetros. El efecto analgésico es pobre por lo que necesariamente se asocia con un analgésico potente del tipo de la morfina, pentazocina o fentanyl, para dotarlo de un adecuado efecto analgésico, como la Asociación utilizada en el presente estudio. 6, 8, 13

La Alfadolona-Alfaxalona no tiene efectos acumulativos, no influye en el metabolismo de otras drogas, pero sí puede potencializar el efecto de algunas. 14, 15 El fentanyl es un analgésico narcótico con mínimas repercusiones cardiovasculares - que fueron constatadas en nuestro estudio, proporcionando una excelente analgesia, es de fácil dosificación y efectos secundarios mínimos, 4, 5 pudiéndose asociar a múltiples drogas para complementar o dar un efecto analgésico potente. 11

La combinación Alfadolona-Alfaxalona y Fentanyl ha sido utilizada ampliamente para diferentes métodos anestésicos, como complemento o método anestésico único. Zappala y Caracausi en 1977 la utilizaron para cirugía prolongada observando excelentes resultados y una rápida recuperación del paciente, 19 nosotros observamos que ésta última se obtenía 10 a 15 minutos después de suspendida la infusión del anestésico. Saady en 1979 la utilizó para neurocirugía, observando que combinada con el  $O_2$  y  $N_2O$  disminuía la presión intracraneana así co

mo el flujo sanguíneo cerebral y el metabolismo, hecho que nos motivó a realizar la técnica anestésica de nuestros pacientes.<sup>12</sup> Dunn en Canadá la utilizó en procedimientos de corta duración, obteniendo una pronta recuperación del paciente sin obtener efectos indeseables.<sup>2, 3</sup> Arroyo Alfaro en 1982 demostró que no se presentaba depresión respiratoria en pacientes sometidos a estudios endoscópicos y que fueron manejados con la mezcla Alfadolona-Alfaxalona. Estos datos difieren de nuestro estudio, ya que obtuvimos cierta depresión ventilatoria manifestada por aumento de la  $PCO_2$  así como disminución del pH y exceso de base.<sup>1</sup> Moreno Alatorre en 1982 en el Hospital Pediátrico del C.M.N. utilizó la mezcla Alfatesin-Fentanyl en pacientes pediátricos para diferentes procedimientos quirúrgicos sin encontrar cambios hemodinámicos importantes,<sup>10</sup> lo que comprobamos en nuestro estudio.

En todos los pacientes se ignoraban antecedentes personales de cualquier índole y en la mayoría se desconocía la ingesta de alimentos. Sin embargo en nuestro estudio no se presentaron reacciones alérgicas a los medicamentos así como no hubo problemas de vómitos y/o broncoaspiración.

De acuerdo a los datos obtenidos en el estudio, consideramos que la acidosis que se presentó en nuestros pacientes, se pudo haber acentuado por varios factores como sería: la extensión o gravedad del T.C.E., así como los cambios de posición y flexión de la cabeza para la toma de diferentes proyecciones radiográficas, a diferencia de otros estudios de pacientes

sanos sin manifestaciones neurológicas y manejados con la misma técnica anestésica.

### CONCLUSIÓN

En base a los valores gasométricos obtenidos concluimos que la evaluación de los gases arteriales es un parámetro importante que permite evaluar la ventilación de los pacientes bajo efecto anestésico y que puede ser modificada por traumatismos craneoencefálicos que alteran la mecánica ventilatoria del paciente. Por lo que es importante una buena vía aérea permeable mediante la intubación traqueal para asegurar una buena oxigenación evitando así cambios hipoxicos que agraven el daño o edema cerebral ya establecido. Asimismo, consideramos que el manejo Alfatesin-Fentanyl no modifica los signos vitales como la tensión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, hecho que ya ha sido demostrado en estudios anteriores.

### RESUMEN.

Se estudiaron 30 pacientes del Servicio de Urgencias del Hospital de Traumatología "Lomas Verdes", con diagnósticos de politraumatismo con T.C.E. ó T.C.E. simple, que fueron sometidos a Angiografía Carotidea, todos los estudios se realizaron con carácter de urgente, ignorándose antecedentes personales de cualquier índole, así mismo se ignoraba la ingesta reciente de alimentos. A todos los pacientes se mantuvo con ventilación espontánea y como método anestésico se aplicó fentanyl a do-

sis de 1.5 mcg. x Kg de peso dosis única I.V. y Alfadolona-Alfaxalona en solución glucosada al 5% en infusión continua. Se tomó registro gráfico cada cinco minutos de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria, así como la toma de gasometrías arteriales.

En base a los valores gasométricos obtenidos es posible afirmar que la técnica anestésica no provoca cambios importantes en relación a los signos vitales, notando que hay una tendencia a la hipoxia manifestada por un incremento de la  $PCO_2$ , disminución del pH y exceso de base, que nos traducen en una acidosis respiratoria que pudo estar dada por el mismo T.C.E. y/o agravada por los movimientos de la flexión de la cabeza para la toma de proyecciones radiográficas que ocluyen parcialmente la vía aérea. Por lo que consideramos que es primordial asegurar una vía aérea permeable mediante la intubación traqueal para asegurar una buena ventilación.

SUMMARY.

A group of thirty traumatologic patients who required carotid angiography in the Lomas Verdes Traumatology Hospital were -- studied in order to evaluate the anesthetic management with - alphaxalone in a continuous drip. The patients received pre-medication fentanyl I.V. (1.5 mcg/Kg b.w.) The patients ven-tilation was spontaneous.

Arterial blood samples were drawn to measure: pH and blood - gases. Although there were no changes of HR and RR, the re--sults of the blood gases determinations indicated that it is necessary to intubate and assist or control the patients ven--tilation.

## REFERENCIAS

- 1).- ARROYO ALFARO, E.: Alfaxalona Alfadolona en procedimientos endoscópicos en pediatría. Rev. Mex. Anest. 1982; - EP I 5 (1) 9-15.
- 2).- DUNN, GL.; HOULTON, PJ.; MORISON, DH.; RAJA COPALAN, R.: A comparative assessment of Alfathesin for use in out - patient anaesthesia. Canadian Anaesthetists' Society - Journal 1978; 25: 125-9.
- 3).- DUNN, GL.; HOULTON, PJ.; MORISON, DH.; RAJAGOPALAN F.: - The influence of fentanyl on an Alfathesin infusion - - technique. Canadian Anaesthetists' Society Journal 1978; 25:331-5.
- 4).- GOODMAN G.A.; GOODMAUS, L.; GILMAND.: Las Bases Farmaco- lógicas de la terapéutica. GA. Edición ED. panamericana SIG-17. MEX. D.F. 1982.
- 5).- HENGSTMANN, JG.; STOECKEL, H.; SCHUTTLER, J.: Infusion - model for fentanyl based on pharmacokinetic analysis - - British Journal Anaesthesia 1980;52:1021-4.
- 6).- JAGO, RH.; RESTALL, J.: Total intravenous anaesthesia. - A technique based on Alphaxalone-Alfadolone and penta- - zocine.
- 7).- JAGO, RH; RESTALL, J.: Total intravenous anaesthesia. A technique based on Alphaxalone-Alphadolone and pentazo- - cine. Anaesthesia, 1977;32:904-907
- 8).- MARX, M.; SUAREZ, R.; FUSTER, B.; KATZENSTEIN, J.; TO- - RIEROLO, E.; SERRINI, O.: The use of "Althesin" as the sole anaesthetic agent. Pharmatherapeutica 1978;2:12-7.

- 9).- MICHALOT, G; GIRARDET, P.; CRIMBERT, F.; PIASENTIN, D.; STIEGLITZ, P.: 24-Hour Althesin-Fentanyl anaesthesia in dogs. Time course of Haemodynamic Changes. British Journal Anaesthesia 1980;19-22.
- 10).- MORENO ALATORRE, C: Combinación de Fentanyl y Alfaxalona Alfadolona para mantenimiento anestésico en pacientes pediátricos. Rev. Mex. Anest. 1982; época II 5 (2): 79-86
- 11).- PTSCHKE, D.; BRODKNER, J.B.; EBERLEIN, H.J.; HESS, W.; TARNOW, J.; WEYMAR, A.: Effects of althesin, etomidate and fentanyl on haemodynamics and myocardial oxygen consumption in man. Canadian Anaesthetists' Society Journal 1977;24:57-69.
- 12).- SAADY, A.: Althesin for neuroanaesthesia. Anaesthesia and Intensive Care 1979;7:158-62.
- 13).- SAVEGE, TM.; RAMSAY, MAE.; CURRAN, J.P.; COTIER, J.; WALLING, PT.; SIMPSON, BR.: Intravenous anaesthesia by infusion. A technique using Alphaxalone-Alphadolone (Althesin). Anaesthesia 1975;30:757-64.
- 14).- SEAR, JW.; HOLLY, JMP.; THAFFORD, DJH.; MAKIN, HLJ.: Plasma concentrations of alphaxalone by gas chromatography; comparison with other gas chromatographic methods and gas chromatography-mass spectrometry. Journal of Pharmacy and Pharmacology 1980; 32: 349-52.
- 15).- SIMPSON, ME.: Pharmacokinetics of Althesin compared with lignocaine. British Journal of Anaesthesia 1978;50:1231-5.

- 16).- SEAR, J.W.; PRYS-ROBERTS, C.: Plasma concentration of -  
Alphaxalone during continuous infusion of althesin: - -  
British Journal Anaesthesia 1979;51:861-865.
- 17).- STUART, H.: Total Intravenous Anaesthesia for Neurosur-  
gery and Neuroradiology. Anaesthesia 1980;35:462-466.
- 18).- TOWLER, C.M.; CARRETT, SEAR, J.W.; Althesin infusions  
for maintenance of anaesthesia. Anaesthesia. 1982;37:  
428-439.
- 19).- ZAPPALA, V., CARACAUSI, R.: Althesin in perfusione con--  
tinua per anestesia di lunga durata. Acta Anaesthesio-  
logica Italica 1977; 28:643-53.

CUADRO - 1

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

( N = 30 )

	RANGO	$\bar{X}$
PESO	45 - 90	70 Kg.
EDAD	20 - 88	42.4 años
EDO. FISICO A. S. A.	3 - 5	4
SEXO	26 H	4 M.

CUADRO - 2

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

( N=30 )

MEDICAMENTO	RANGO	$\bar{X}$
FENTANIL	50 - 200 MCG	101.3 MCG
ALFAXOLONA	6000 - 3400MCL	12,640 MCL
TIEMPO ANESTESICO	35 - 115 MIN.	57 MIN.

CUADRO - 3

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

(N=30)

TENSION ARTERIAL DIASTOLICA

TIEMPOS			
	PREANESTESIA	TRANSANESTESIA	POSTANESTESIA
$\sum X$	2170.0	2050.0	2160.0
$\bar{X}$	72.3	68.3	72.0
$S^2$	19.0	10.8	11.8
$S^4$	349.0	113.8	136.0
P	> 0.5		> 0.5

CUADRO-4

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

(N=30)

TENSION ARTERIAL SISTOLICA

TIEMPOS			
	PREANESTESIA	TRANSANESTESIA	POSTANESTESIA
$\sum X$	3330	3090	3180
$\bar{X}$	111.0	103.0	106.0
$S^2$	19.0	14.0	14.7
$S^2_{-}$	349.0	207.0	210.6
P	> 0.5		> 0.5

CUADRO 5

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN FENTANYL

(N=30)

FRECUENCIA CARDIACA

TIEMPOS			
	PREANESTESIA	TRANSANESTESIA	POSTANESTESIA
$\sum X$	2766	3006	2996
$\bar{X}$	92.2	100.7	99.86
$S^2$	18.6	11.80	15.20
$S \pm$	336.62	134.76	223.44
$P$	>0.5		>0.5

CUADRO - 6

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

(N=30)

FRECUENCIA RESPIRATORIA

TIEMPOS			
	PREANESTESIA	TRANSANESTESIA	POSTANESTESIA
$\sum x$	578.0	590.0	612.0
$\bar{x}$	19.6	19.6	20.4
$s^2$	3.5	3.8	3.3
$s^2_{-}$	11.8	14.6	10.7
P	> 0.5		> 0.5

CUADRO - 7

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

( N = 30 )

Pa CO<sub>2</sub>

TIEMPOS			
PREANESTESIA		TRANSANESTESIA	POSTANESTESIA
$\sum X$	815.8	1068.5	1085.9
$\bar{X}$	27.19	35.6	36.0
$S^2$	3.79	6.82	7.8
$S^*$	13.9	45.0	59.0
P	<0.05		<0.05

CUADRO - 8

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

( N = 30 )

pH

TIEMPOS			
	PREANESTESIA	TRANSANESTESIA	POSTANESTESIA
$\sum X$	222.8	219.57	219.32
$\bar{X}$	7.42	7.31	7.31
$S^2$	0.11	0.11	0.12
$S^2_{-}$	0.01	0.01	0.01
P	< 0.05		< 0.05

CUADRO - 9

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

( N=30 )

Pa O<sub>2</sub>

TIEMPOS			
	PREANESTESIA	TRANSANESTESIA	POSTANESTESIA
$\sum X$	1769.3	1830.2	1891.7
$\bar{X}$	58.9	61.0	63.0
$S^2$	12.02	22.4	16.7
$S^*$	139.7	488.0	269.9
P	> 0.5		> 0.5

CUADRO - 10

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

(N=30)

EXCESO DE BASE

TIEMPOS			
	PREANESTESIA	TRANSANESTESIA	POSTANESTESIA
$\sum X$	- 86.5	- 170.96	- 149.39
$\bar{X}$	- 2.88	- 5.69	- 4.97
$S^2$	- 5.66	- 5.76	- 6.66
$S^+$	- 31.0	- 32.11	- 42.8
P	< 0.05		< 0.05

CUADRO - II

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

( N = 30 )

HCO<sub>2</sub>

TIEMPOS			
	PREANESTESIA	TRANSANESTESIA	POSTANESTESIA
$\sum X$	554.0	573.5	570.4
$\bar{X}$	18.46	19.11	19.0
$S^2$	4.55	4.49	8.55
$S^+$	20.0	19.55	64.94
P	> 0.5		> 0.5

CUADRO - 12

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

(N = 30)

CO<sub>2</sub> TOTAL

TIEMPOS			
	PREANESTESIA	TRANSANESTESIA	POSTANESTESIA
$\sum X$	597.1	628.5	576.8
$\bar{X}$	19.90	20.95	19.22
$S^2$	5.64	6.82	4.22
$S^+$	30.8	45.0	20.72
P	> 0.5	> 0.5	

CUADRO -13

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

(N=30)

VALORACION DE ALDRETE

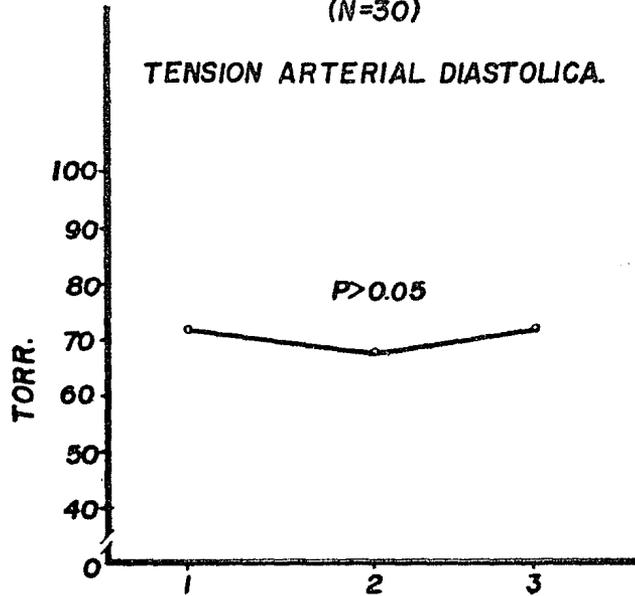
ALDRETE	9	8	7	6	5	4
No DE CASOS	0	10	11	6	0	3

FIGURA-I

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

(N=30)

TENSION ARTERIAL DIASTOLICA.



1-- VALOR PRE-ANESTESICO

2-- VALOR TRANS-ANESTESICO

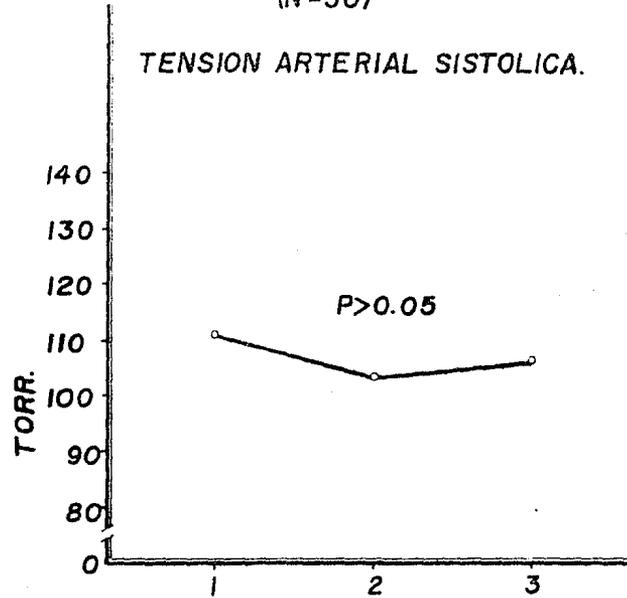
3-- VALOR POST-ANESTESICO

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

FIGURA-II

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

(N=30)



1.- VALOR PRE-ANESTESICO

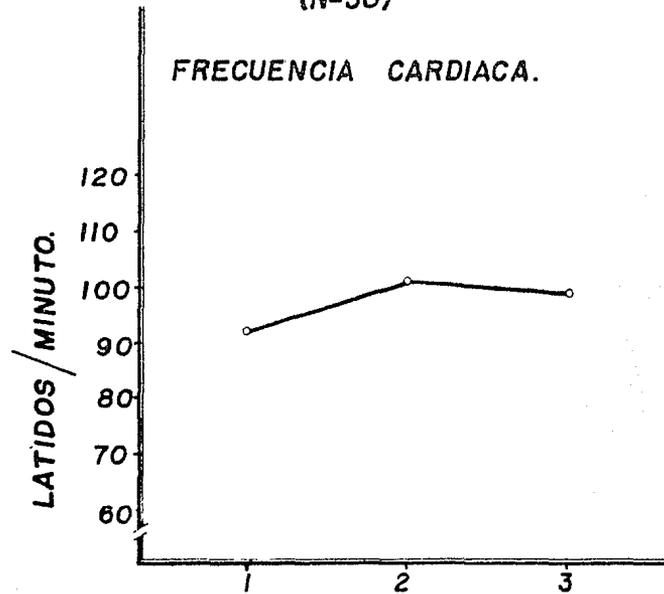
2.- VALOR TRANS-ANESTESICO

3.- VALOR POST-ANESTESICO

FIGURA -III

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL

(N=30)



1.- VALOR PRE-ANESTESICO

2.- VALOR TRANS-ANESTESICO

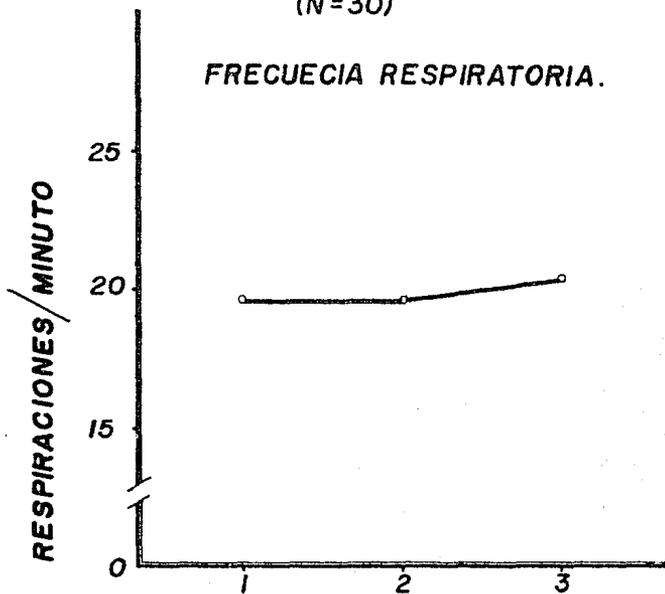
3.- VALOR POST-ANESTESICO

FIGURA-IV

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN FENTANYL

(N=30)

FRECUECIA RESPIRATORIA.



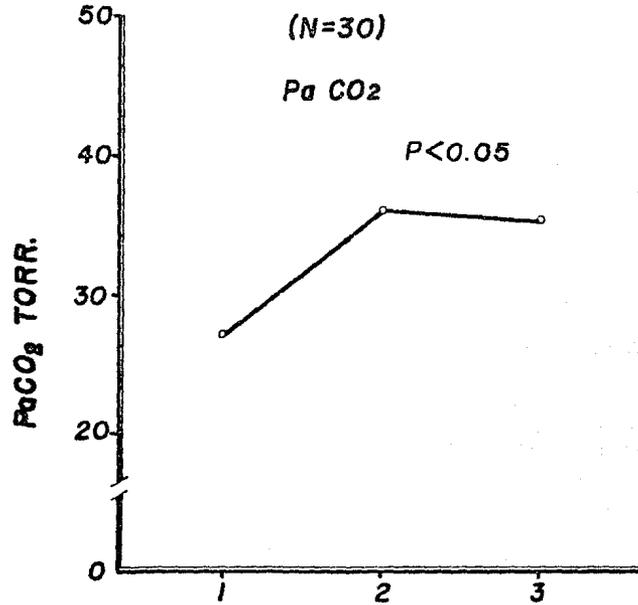
1-- VALOR PRE-ANESTESICO

2-- VALOR TRANS-ANESTESICO

3-- VALOR POST-ANESTESICO

FIGURA-V

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL



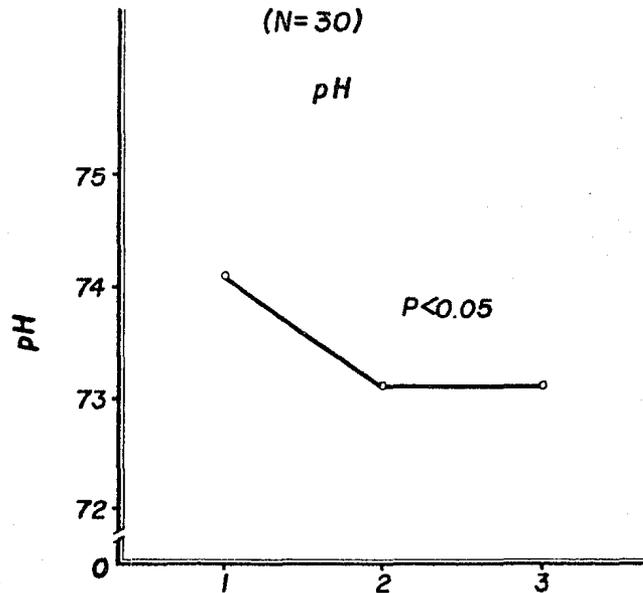
1-- VALOR PRE-ANESTESICO

2-- VALOR TRANS-ANESTESICO

3-- VALOR POST-ANESTESICO

FIGURA-VII

# ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN FENTANYL



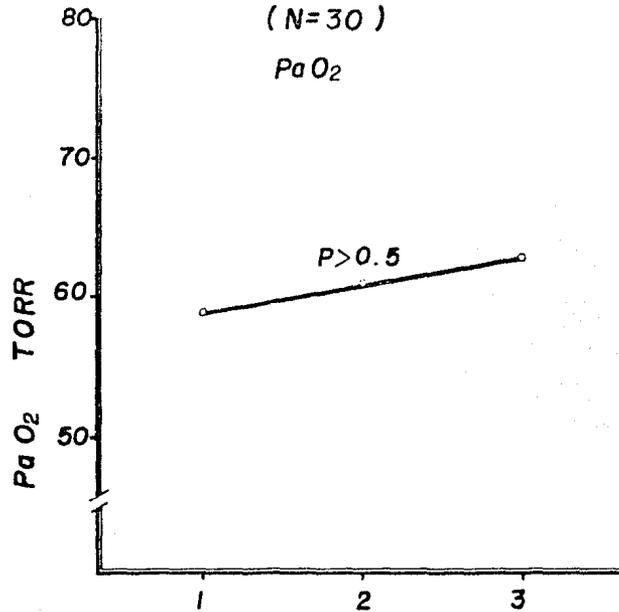
1.- VALOR PRE-ANESTESICO

2.- VALOR TRANS-ANESTESICO

3.- VALOR POST-ANESTESICO

FIGURA -VII

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL



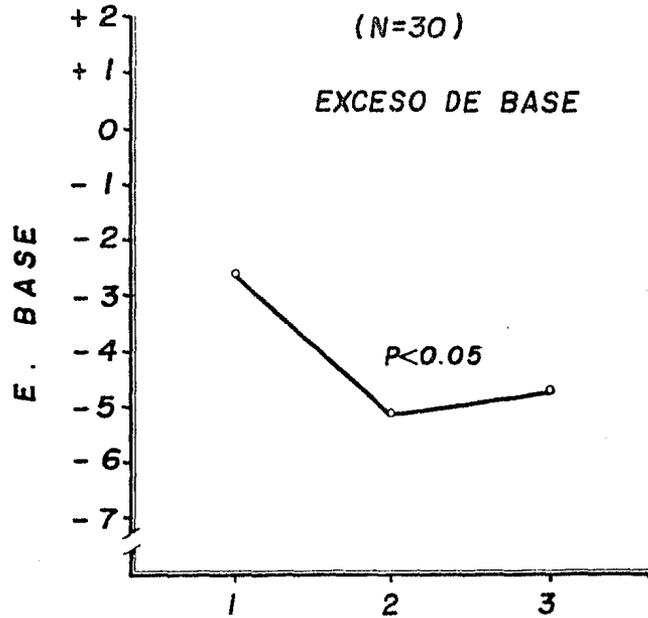
1-- VALOR PRE-ANESTESICO

2-- VALOR TRANS-ANESTESICO

3-- VALOR POST-ANESTESICO

FIGURA -VIII

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL



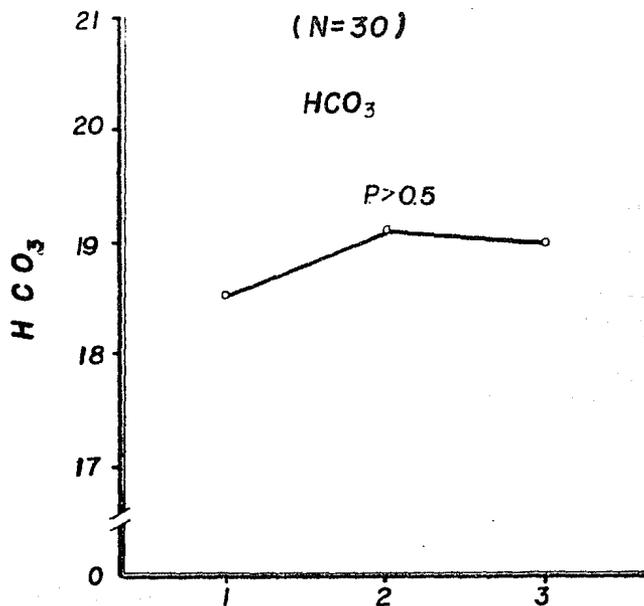
1-- VALOR PRE-ANESTESICO

2-- VALOR TRANS-ANESTESICO

3-- VALOR POST-ANESTESICO

FIGURA - IX

# ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL



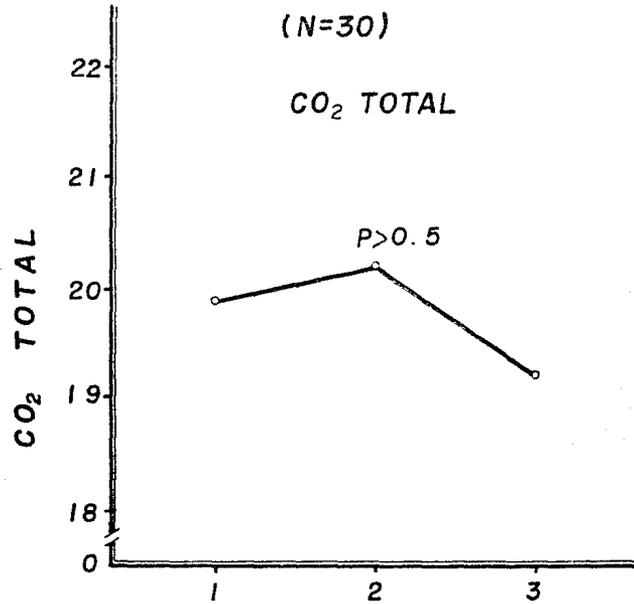
1.- VALOR PRE-ANESTESICO

2.- VALOR TRANS-ANESTESICO

3.- VALOR POST-ANESTESICO.

FIGURA - X

ANGIOGRAFIA CAROTIDEA ALFATESIN-FENTANYL



1.- VALOR PRE-ANESTESICO

2.- VALOR TRANS-ANESTESICO

3.- VALOR POST-ANESTESICO