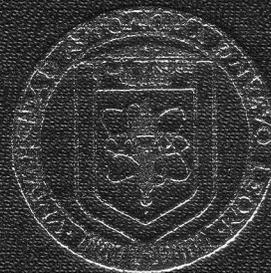


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



CENTRO MEDICO DEL NORESTE

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES No. 25

L. M. S. S.

“DETERMINACION DE LA GLICEMIA
TRANSOPERATORIA DEL PACIENTE DIABETICO
SOMETIDA A CIRCULACION EXTRACORPORA”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO

EN LA ESPECIALIDAD DE:

A N E S T H E S I O L O G I A

P R E S E N T A:

DR. JESUS GOMEZ ZUBIA

ASESORES DE TESIS:

DRA. RAQUEL SUZA DEL POZO

DR. HECTOR BLOY TAMEZ PEREZ

MONTERREY, N. L.

FEBRERO DE 1987

*Alaya del Pozo
Hector Eloy*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



HOSPITAL ESPECIALIDADES No. 25
COMITE DE TESIS
Aprobado
No. 86361-022034
Fecha 11-11-87
2-86-86



CENTRO MEDICO DEL NORESTE

HOSPITAL ESPECIALIDADES No. 25
I. M. S. S.

"DETERMINACION DE LA GLICEMIA
TRANSOPERATORIA DEL PACIENTE DIABETICO
SOMETIDA A CIRCULACION EXTRACORPOREA"

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA
ESPECIALIDAD DE:

ANESTESIOLOGIA

PRESENTA EL

DR. JESUS GOMEZ ZUBIA

ASESORES DE TESIS:

DRA. RAQUEL SUZA DEL POZO
DR. HECTOR ELOY TAMEZ PEREZ

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO DEL NORESTE
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES No. 25

M. O. Chavez
MAGISTER EN CIENCIAS DE LA SALUD
PROFESOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

[Signature]
11-11-87

" Tienes que perdonarnos, hija mía, y hacerte cargo que nos prestas un inmenso servicio. Todos esos - jóvenes y yo podemos, gracias a tí, aumentar nuestros conocimientos, tu ayuda me permite aliviar - y curar a desgraciados como tú..... Lo concien - tes ¿Verdad?..... "

M.VANDER MEERSH
Cuerpos y Almas

" Con todo respeto a mis maestros, a mis compañeros y a mi familia por la paciencia y apoyo incondicional que me han brindado. Y sin olvidar a los pacientes que sin los cuales sería imposible la realización de este trabajo. Gracias y que siempre se encuentren en los labios de Dios. "

PACIENTE DIABÉTICO SOMETIDO A CIRCUNDAJÓN EXTRAORDEINARIA

I N D I C E

I.-ACTOS DEPARTAMENTALES CIENTIFICOS

"DETERMINACION DE LA GLICEMIA TRANSOPERATORIA DEL

PACIENTE DIABETICO SOMETIDO A CIRCULACION EXTRACORPOREA"

II.-RESUMEN

V.-DISCUSION Y CONCLUSIONES

VI.-TABLAS GRAFICAS

VII.-BIBLIOGRAFIA

I.-ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La Diabetes Mellitus es una enfermedad endocrina que afecta al metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Se caracteriza por un aumento de la glicemia y la excreción de glucosa en la orina. En un momento de su vida.

En Estados Unidos la Diabetes Mellitus es una de las enfermedades más frecuentes. Se estima que en 1960 existían en ese país unos 10 millones de diabéticos, lo que representa un 10% de la población. En México se estima que existen unos 1 millón de diabéticos, lo que representa un 10% de la población.

I N D I C E

I .-ANTECEDENTES CIENTIFICOS	No.- 1
II .-INTRODUCCION	4
III.-MATERIALES Y METODOS	5
IV .-RESULTADOS	7
V .-DISCUSION Y CONCLUSIONES	9
VI .-TABLAS GRAFICAS	12
VII.-BIBLIOGRAFIA	16

I.-ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

La Diabetes Mellitus es la enfermedad endocrina más frecuente en nuestro medio, calculándose que del 8 al 17 % de la población en general la padecerán en un momento de su vida.

En Estados Unidos la Diabetes Mellitus y sus complicaciones - representan la quinta causa de muerte, con una mortalidad aproximada de - 60,000 pacientes por año. (1)

Dentro de las complicaciones más frecuentes de la Diabetes - Mellitus se encuentran aquellas que afectan de un modo u otro la microcircu- lación, como serían los padecimientos oftalmológicos, vasculares periféricos y por su importancia los padecimientos coronarios, que en un momento dado - pueden necesitar revascularización miocárdica.

La enfermedad arterial coronaria es de dos a tres veces más común en pacientes diabéticos hombres, que en los no diabéticos. Y de cinco a seis veces mayor en las mujeres diabéticas, que en las no diabéticas. Dado que en la enfermedad coronaria en estos pacientes es una manifestación de la Arterioesclerosis generalizada, debe suponerse que la enfermedad afecta a - otros territorios, y de ahí que estos pacientes cuando son sometidos a cual- quier tipo de cirugía pueden presentarse una serie de complicaciones como - serían: la acidosis, la acetonemia, la hipoglucemia y las infecciones.(1-2- 3-4).

El efecto de la arteroesclerosis sistémica es más extenso en el diabético. Ha sido propuesto que la duración de la Diabetes Mellitus de- bería sumarse a la edad cronológica del paciente para estimar el daño vascu- lar con la edad. Sin embargo esto se dificulta por la imposibilidad de co- nocer el período en que el paciente ha sido diabético realmente, la contri- bución de la fase subclínica diabética juega en la progresión de la arterio- esclerosis, un rol no conocido. Otros investigadores concluyeron que la se-

veridad de la enfermedad arterial coronaria en el diabético está relacionado a la duración y no al modo de manejo de la Diabetes Mellitus.(1).

Una de las necesidades quirúrgicas del paciente diabético, puede ser la cirugía cardiaca con circulación extracorporea. Las consecuencias metabólicas de la cirugía de corazón abierto con bomba de circulación extracorporea predisponen a dificultades en el control de la Diabetes Mellitus durante la cirugía. (3-5).

Entre las anormalidades más relevantes, dado que pueden conducir a la muerte del paciente, están los factores de la coagulación, el equilibrio ácido básico y del sistema endocrino. (6). Además como refieren otros autores los diabéticos tienen un incremento más alto de hipertensión e hipertrofia ventricular izquierda, determinadas por electrocardiograma, el incremento de la hipertensión en los diabéticos ha sido estimado que es dos veces mayor que en la población general, y esto es de importancia significativa para el pronóstico. (1).

El incremento de la morbimortalidad del paciente diabético en cirugía con circulación extracorporea se debe a varios factores: un pobre control preoperatorio, estrés, hipotermia, hemodilución, drogas anestésicas, líquidos administrados, hormonas contrareguladoras de insulina como serían catecolaminas, el cortisol, la vasopresina, hormona de crecimiento, además del incremento en el uso del balón de contrapulsación aortico durante la fase postoperatoria, así como el aumento en el uso de agentes inotrópicos particularmente la adrenalina que llevan a hiperglicemias severas cuya detección y tratamiento oportuno, constituyen en la actualidad un reto para el médico tratante, ya que ni siquiera existen criterios uniformes de manejo como es el uso del Biostato que determina continuamente la glicemia y proporciona la insulina necesaria o el método de determinaciones seriadas de glicemia extraída por jeringa y determinada en el laboratorio con su manejo

a base de bolos o de infusión continua de insulina durante el período perioperatorio, o aún sin las determinaciones de la glicemia y la aplicación de insulina por el medio tratante. (2-5-6-7-8-9-10-11).

El aumento de manera importante en nuestro medio, en 1985 se practicaron 707 cirugías de este tipo en el Instituto Mexicano de Seguro Social Centro Médico del Noroeste Hospital de Especialidades No. 25 de Guadalajara, el 50 % correspondió a pacientes adultos que se sometieron a cirugía con insulina extracorporea. (12).

Aproximadamente del 15 al 20 % de estos enfermos son de tipo Bantestero Mellitus. Que constituye un factor de riesgo, tanto para el éxito quirúrgico en sí, como para el tratamiento médico. Debido a las alteraciones fisiológicas hemodinámicas y metabólicas que complican su evolución, requieren mayor hospitalización y tienen una supervivencia menor al compararse con el resto de diabéticos.

A pesar que desde hace tiempo sabemos que los enfermos diabéticos y no diabéticos sometidos a cirugía de corazón abierto con circulación extracorporea presentan alteraciones metabólicas manifestadas por hiperglicemia, desequilibrios que persisten o hasta que el paciente presenta una hiperglicemia y si las diferencias que padecen existen entre el paciente diabético eran significativas en el trans y en el postoperatorio. Por tal motivo se estudiaron dos grupos de pacientes sometidos a este tipo de cirugía, uno con pacientes diabéticos y otro de pacientes no diabéticos y se determinaron los niveles de glicemia, electrolitos y otros parámetros de laboratorio.

II.-INTRODUCCION.

La frecuencia de la patología cardiaca que amerita tratamiento quirúrgico con cirugía de corazón abierto y circulación extracorporea ha aumentado de manera importante en nuestro medio, en 1985 se practicaron 707 cirugías de este tipo en el Instituto Mexicano de Seguro Social Centro Médico del noreste Hospital de Especialidades No. 25 de las cuales el 50 % correspondió a pacientes adultos que se sometieron a cirugía con circulación extracorporea. (12).

Aproximadamente del 15 al 20 % de estos enfermos tienen Diabetes Mellitus. Que constituye un factor de riesgo, tanto para el manejo quirúrgico en sí, como para el tratamiento médico, dadas las múltiples alteraciones hemodinámicas y metabólicas que complican su evolución; requieren mayor hospitalización y tienen una sobrevida menor al compararla con el paciente no diabético.

A pesar que desde hace tiempo sabíamos que los pacientes diabéticos y no diabéticos sometidos a cirugía de corazón abierto con circulación extracorporea presentan alteraciones metabólicas manifestadas por hiperglicemia, desconocíamos que porcentaje o hasta que cifras se presentaba dicha hiperglicemia y si las diferencias que pudieran existir entre el paciente diabético eran significativas en el trans y en el postoperatorio. Por tal motivo se estudiaron dos grupos de pacientes programados para este tipo de cirugía, uno con pacientes diabéticos y otro de pacientes no diabéticos y se determinaron sus cifras de glicemia, evaluando estadísticamente su significado.

III.-MATERIALES Y METODO.

El presente trabajo se realizó en el Instituto Mexicano del Seguro Social Centro Médico del Hospital de Especialidades No. 25.

Se estudiaron un total de 20 pacientes divididos en dos grupos, cada uno con 10 pacientes. Todos programados para cirugía cardiaca electiva con circulación extracorporea.

En el primer grupo se incluyeron pacientes diabéticos (grupo problema) y en el segundo grupo se incluyeron pacientes no diabéticos (grupo control). Todos los pacientes diabéticos eran tipo II.

No se tomo en cuenta sexo ni diagnóstico, sólo que requirieran circulación extracorporea para la realización de la cirugía. Fueron excluidos los pacientes con insuficiencia renal crónica e insuficiencia hepática, así como en los que se completaron sus glicemias de control y los que murieron en el acto operatorio.

A todos se les interrogó para llenar un formato preestablecido, de donde se tomaron los datos generales de los pacientes, anexado en el protocolo de estudio.

Todos los pacientes fueron premedicados con 10 mg. de Diazepam intramuscular, dosis única, de media a una hora de pasar a quirófano, y sólo en el grupo problema a tres pacientes se les agregó vasodilatadores coronarios y a uno más atropina como premedicación. En todos los pacientes la técnica anestésica empleada fue la anestesia general Balanceada con sus variantes correspondientes según cada anesthesiólogo y especificados posteriormente.

Se siguió la rutina normal de preparación para todo paciente sometido a este tipo de cirugía y el manejo anestésico fue el habitual con excepción de la práctica de determinaciones seriadas de glicemia en la si-

guiente forma:

Glicemia 1 .-Previa. (24 hrs. antes).

Glicemia 2 .-Pre inducción anestésica (al llegar a quirófano).

Glicemia 3 .-Pre bomba (pre canulación de grandes vasos).

Glicemia 4 .-Trans bomba (+ - a los 15 - 30' de iniciada la perfusión).

Glicemia 5 .-Post bomba (+ - a los 15 - 30' posterior a la salida de esta).

Glicemia 6 .-UCI (tomada a la llegada a la Unidad de Cuidados Intensivos).

Glicemia 7 .-24 Hrs. postcirugía (tomada en UCI).

La glucosa en suero se cuantificó mediante el método fluoro--
métrico automatizado (Centrifuchen, Anachem 400) N 60 - 100 mg/dl.

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante la
prueba T de Student considerandose como variables significativa una P / .
005.

IV.-RESULTADOS.

Los datos generales de los grupos de pacientes estudiados se muestran en la tabla No. 1. Se puede observar que la edad, talla, peso y área de superficie corporal es mayor en el grupo I que en el control y que hubo un franco predominio del sexo femenino en el grupo II. El tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus en el grupo I fue en promedio de 8.1 años todos eran diabéticos tipo II, uno de ellos insulino dependiente, y los otros nueve eran tratados a base de hipoglucemiantes orales (6 con tolbutamida y 3 con glibenclamida), como se observa en el mismo cuadro la Revascularización miocárdica fue la operación más frecuente realizada en el grupo I (dado que la Diabetes Mellitus es un factor de riesgo para cardiopatía isquémica) lo que no sucedió en el grupo control (en donde la patología predominante fue valvular).

Los datos generales en promedio sobre el manejo anestésico quirúrgico se encuentran en la tabla No. 2. En ambos grupos la técnica anestésica empleada fue la "Anestesia General Balanceada". En todos los pacientes el analgésico narcótico empleado fue el Fentanyl, así como el relajante muscular empleado en todos fue el Bromuro de Pancuronio, el anestésico inhalado más empleado fue el Halotano en 19 pacientes y sólo a uno se le administró Enflorano, la mezcla de N₂O y O₂ al 50 % se usó en 18 pacientes, el Diazepam se utilizó en 17 pacientes, el Dehidro-benzoperidol en 16 y el Tiopental en 6, en diferentes mezclas para la inducción de los pacientes dependiendo del criterio del anesthesiólogo.

Durante el acto anestésico quirúrgico se utilizaron otros medicamentos no anestésicos, pero indicados en este tipo de cirugía como son: Metilprednisolona y Dicloxacilina, que se utilizaron en todos los pacientes, el gluconato de calcio en 10, el Bicarbonato de Sodio 9, la Do-

pamina en 4, el Furosemide en 4, el Nitroprusiato de Sodio en 2 y otros en menor proporción.

Los tiempos anestésico-quirúrgico, quirúrgico, de perfusión, de pinzamiento, la temperatura promedio a la que se manejó el paciente durante la bomba, los líquidos administrados, las complicaciones presentadas y en que turno se practicó la cirugía, se encuentran en la tabla No. 2.

En la tabla No. 3 se observan comparativamente las concentraciones de glucosa serica reportadas en los diferentes tiempos del acto anestésico quirúrgico, primero se enuncian los rangos más bajos de cada grupo, luego los más altos reportados y por último los promedios del total de pacientes con su Desviación standar en cada una de las determinaciones de glucosa tomadas, dichas cifras promedio se grafican en la curva de glicemias reportadas en la gráfica No. 1.

La relación de las variantes significativas y no significativas entre cada uno de los tiempos de toma de glicemias para el grupo control se verán en la tabla No. 4 y la misma relación para el grupo problema en la tabla No. 5. Las relaciones entre las variantes comparativas entre ambos sobre cada uno de los diferentes tiempos de la toma de glicemia se verán en la tabla No. 6. La cual nos muestra que la diferencia de la primer glicemia en ambos grupos si es significativa, además que la segunda y tercer glicemia reportadas o sea la preinducción y la prebomba no son significativas entre ambos grupos. El resto de las glicemias tomadas y comparadas entre los diferentes grupos es ampliamente significativas.

V.- DISCUSION Y CONCLUSIONES.

Este estudio confirma hallazgos previamente informados, en relación a la importante hiperglucemia que desarrollan tanto los pacientes con Diabetes Mellitus como los pacientes no diabéticos durante la cirugía cardíaca con circulación extracorporea. No se conoce la causa de esta hiperglucemia y en su etiopatogenia se han involucrado varios factores. Porte y Col, han demostrado que las catecolaminas ejercen un potente efecto inhibitorio sobre la liberación de insulina; la inhibición parece estar mediada por la activación de receptores alfa 1 ó alfa 2, puesto que el Stress da lugar a un incremento en la actividad del sistema nervioso simpático, es de esperarse que la liberación de insulina esta inhibida en condiciones tales como infarto del miocardio, infección estado de choque, hipoxia, cirugía y en otras muchas situaciones clínicas. Se ha demostrado que durante la circulación extracorporea ocurre una elevación en las concentraciones de catecolaminas plásmaticas, así como se ha observado que la secreción de insulina esta inhibida durante la fase de circulación extracorporea, sin que haya respuesta a la administración de glucosa.

En nuestro estudio la hiperglicemia promedio máxima se presentó durante la circulación extracorporea en el grupo control, como lo refieren otros autores, sin embargo la glicemia más elevada en el grupo de pacientes diabéticos fue posterior al retiro de la bomba de circulación extracorporea. Esto puede haber sido condicionado por una excesiva respuesta de la actividad simpática en el paciente no diabético y en el paciente diabetico además se agregaría el hiperadrenegismo demostrado por el aumento de las catecolaminas, estimulación de la gluconeogénesis y de la glucogenolisis, inhibición de la captación

celular de glucosa, aumento en la lipólisis y estimulación de la secreción del glucagón, mecanismos todos que finalmente condicionan a hiperglicemia - que puede provocar un mayor aumento en este grupo, también influye para la elevación de la glucosa, el tipo de cirugía realizada, el tiempo de duración de la misma, el período de pinzamiento y la circulación extracorporea así como la cantidad de líquidos administrados y su contenido de glucosa - y la hipotermia provocada durante la circulación extracorporea. En nuestro estudio, se demostró que el tipo de cirugía realizada correspondió principalmente en el grupo diabetico a la revascularización, y por lo mismo el tiempo quirúrgico fue más prolongado y a su vez ocasionó mayor período período de circulación extracorporea.

El propósito de nuestro estudio no fue demostrar la hiperglicemia ya conocida que se presenta en la cirugía con circulación extracorporea - tanto en pacientes diabéticos como en pacientes no diabeticos, sino determinar que las cifras de hiperglicemia varían en relación a la glicemia inicial, en un 300 % en ambos grupos. Observando que existe una diferencia - significativa ocasionada por las características propias de cada grupo; - que la glicemia pre-inducción anestésicas y pre-bomba son diferentes entre sí pero comparativamente no son significativas, pero al comparar glicemias basales del grupo I vs. II existen diferencias significativas, ya que ambos estuvieron sujetos al mismo stress quirúrgico. Las glicemias obtenidas durante la bomba y las cuales le siguen hasta 24 horas posterior a la cirugía son significativas, ocasionadas por los motivos ya previamente expuestos. Además se demuestra que el paciente no diabetico, regresa a sus cifras basales en forma progresiva y rápida, mientras que el paciente diabético, - mantiene cifras elevadas de glucosa, por períodos más prolongados, lo que - probablemente contribuye a su mayor morbimortalidad.

Con nuestro estudio queda bien establecido que aunque se conoce que existen cifras elevadas de glucosa en este tipo de cirugías, no hay hasta el momento un manejo pre-establecido o protocolario para las mismas, durante el período perioperatorio. Es necesario estudios adicionales que permiten obtener un conocimiento mejor sobre la etiología y aspectos fisiopatológicos de la hiperglicemia, lo cual conducirá a su prevención y/o a un tratamiento más razonable.

VI.- TABLAS Y GRAFICAS.

TABLA NO. 1: DATOS GENERALES EN PROMEDIO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS.

GRUPO	NO. PAC.	EDAD AÑOS	SEXO M/F	TALLA M	PESO KGS.	ASC. M2	D.M. DURACION AÑOS	TX. HGO	Procedimiento Quirúrgico No. de pacientes.
I	10	55.8	5/5	1.64	69.8	1.75	8.1	9	Revascularización = 7 PAC. Prótesis valvular = 2 PAC. Cierre Septal = 1 PAC.
II	10	38.7	3/7	1.56	64.5	1.60	----	----	Comisurotomía abierta = 3 PAC. Prótesis Valvular = 3 PAC. Revascularización = 2 PAC. Cierre Septal = 2 PAC.

I= Problema, II= Control, A.SC.= Area de Superficie corporal, D.M.= Diabetes Mellitus, Tx.= Tratamiento, HGO=Hipoglucemiantes orales, Pac=pacientes.

TABLA NO. 2: DATOS GENERALES PROMEDIO SOBRE EL MANJEIO ANESTESICO QUIRURGICO.

G.Técnica	Tiempo A/Q	Tiempo Q	Tiempo PER.	Tiempo PINZA	Temp. °C	Liq. Anes. ml.	Lig. Bomb. ml.	Balance Liq. ml.	Com.	Tur. M/V
I Balanceada	5h45'	4h22'	1h45'	53'	28.3	3308	1680	860+	EAP	6/4
II Balanceada	5h31'	4h7'	1h12'	46'	29.	3324	474	923-	---	7/3

G= Grupo, A/Q =Anestésico quirúrgico, Q=Quirúrgico, Per=Perfusión, Pin= Pinzamiento, LIq.=Liquidos, M/V= Matutino/Vespertino.

TABLA NO. 3: GLICEMIAS REPORTADAS: CIFRAS MAS BAJAS, CIFRAS MAS ALTAS, VALORES PROMEDIO, DESVIACION STANDARD, COMPARANDO AMBOS GRUPOS EN LOS DIFERENTES TIEMPOS DE GLICEMIAS TOMADAS, -
REPORTADAS MGS/DL.

TIPOS DE GLICEMIA	GRUPO I		GRUPO II		GRUPO I		GRUPO II		GRUPO I		GRUPO II	
	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS	DS
CIFRAS MAS BAJAS												
GRUPO I	60	52	90	209	275	275	205					
GRUPO II	74	46	74	198	155	165	85					
CIFRAS MAS ALTAS												
GRUPO I	214	188	460	705	780	768	992					
GRUPO II	124	194	250	442	740	552	380					
CIFRAS PROMEDIO Y DESVIACION STANDARD												
GRUPO I	147 54	128 42	194 102	414 103	496 192	436 153	458 255					
GRUPO II	97 15	98 41	164 55	304 71	295 155	265 107	175 80					

TABLA NO. 4: RELACION E VARIANTES SIGNIFICATIVAS Y NO SIGNIFICATIVAS ENTRE CADA UNA DE LAS 7 TOMAS DE GLICEMIAS REPORTADAS EN EL GRUPO CONTROL.

GLICEMIA VS.	GLICEMIA	RESULTADO
1	2	NS
1	3	SS
1	4	SS
1	5	SS
1	6	SS
1	7	SS

GLICEMIA VS.	GLICEMIA	RESULTADO
2	3	SS
2	4	SS
2	5	SS
2	6	SS
2	7	SS

GLICEMIA VS.	GLICEMIA	RESULTADO
3	4	SS
3	5	SS
3	6	SS
3	7	NS

GLICEMIA VS.	GLIEMIA	RESULTADO.
4	5	NS
4	6	SS
4	7	SS
4	7	SS

GLICEMIA VS.	GLICEMIA	RESULTADO
5	6	NS
5	7	NS

GLICEMIA VS.	GLICEMIA	RESULTADO
6	7	NS

(NS=No aignificativo, SS= = Significativo).

GLICEMIAS REPORTADAS EN EL GRUPO PROBLEMA.

GLICEMIA VS.	GLICEMIA	RESULTADO	GLICEMIA	VS. GLICEMIA	RESULTADO
1	2	NS	2	3	NS
1	3	NS	2	4	SS
1	4	SS	2	5	SS
1	5	SS	2	6	SS
1	6	SS	2	7	SS
1	7	SS			
GLICEMIA VS.	GLICEMIA	RESULTADO	GLICEMIA	VS. GLICEMIA	RESULTADO
3	4	SS	4	5	NS
3	5	SS	4	6	NS
3	6	SS	4	7	SS
3	7	NS			
GLICEMIA VS.	GLICEMIA	RESULTADO	GLICEMIA	VS. GLICEMIA	RESULTADO
5	6	NS	6	7	NS
5	7	NS			

TABLA NO. 6: RELACION ENTRE LAS VARIANTES SIGNIFICATIVAS Y NO SIGNIFICATIVAS ENTRE LOS GRUPOS PROBLEMA Y CONTROL CON RESPECTO A CADA GLICEMIA TOMADA.

GLICEMIA DEL GRUPO CONTROL	VS	GLICEMIA DEL GRUPO PROBLEMA	RESULTADO
1		1	SS
2		2	NS
3		3	NS
4		4	SS
5		5	SS
6		6	SS

1020116800

VII - BIBLIOGRAFIA.

1. Williams W.W. Page 38, "The Endocrine System" 1961, McGraw-Hill, New York.

2. Kaplan Joel A: Anestesia en Cardiología, Edición 1962, México.

3. Tejada, Velázquez A.G. "Revisión del manejo operario en el paciente diabético", 1965.

4. "Curso de Anestesia en el paciente con diabetes mellitus", Junio de 1965, Sociedad Anestesiológica de México.

5. Olguín R. Medina R. Luna P. "Efectos de la anestesia en el paciente diabético en cirugía cardíaca con circulación extracorpórea", Anales del Instituto Mexicano de Cardiología, 1965, 4(1).

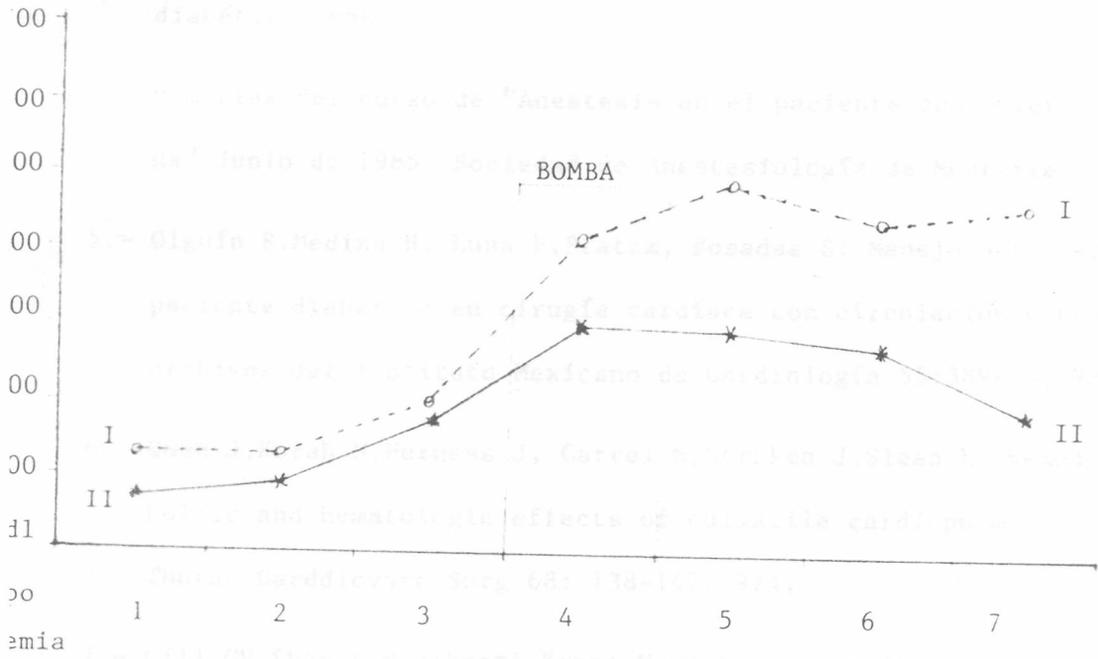
6. "Laboratory and hematologic effects of anesthesia on the diabetic patient", Journal of Cardiovascular Surg, 62: 178-187, 1971.

7. "The effect of anesthesia on the diabetic patient", Anesthesiology, 1961, 23: 171-177.

8. "Effect of Insulin and Anesthesia", Anesthesiology, 1961, 23: 178-187.

9. "Effect of anesthesia on the diabetic patient", Anesthesiology, 1961, 23: 171-177.

Gráfica No. 1.- Curva de valores promedio reportados en los diferentes tiempos de glicemias tomadas entre cada uno de los grupos, I Diabéticos, II No diabéticos.



10. "Diabetes Mellitus", Chest 80: 369, 1981.

VII.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Salomón N.W, Page SV, Okies E, Stephans S, Krause A, Bige Lew J; Diabetes Mellitus and coronary artery bypass. j.Thorac Cardiovasc Sur 85: 264-271,1983.
- 2.- Kaplan Joel A: Anestesia en Cardiología, Ediciones Deyma 1984
- 3.- Tesis.- Velázquez A.G. "Revisión del manejo operatorio del paciente diabético 1986.
- 4.- Memorias del curso de "Anestesia en el paciente con enfermedad endocrina" Junio de 1985 Sociedad de Anestesiología de Monterrey, N.L.
- 5.- Olguín R.Medina H. Luna P,Pratzm, Posadas S: Manejo perioperatorio del paciente diabetico en cirugía cardíaca con circulación extracorporea. - Archivos del Instituto Mexicano de Cardiología 55:389-94,1985.
- 6.- Dunn J,Korah M,Herness J, Carrel M,Straken J,Slean E: Hemodynamic metabolic and hematologic effects of pulsatile cardiopulmonary bypass.J. - Thorac Cardiovasc Surg 68: 138-147,1974.
- 7.- Gill GV,Sherif H Alberti Kgmm: Managemente of diabetes during open heart-Surgang. Br. J. Surg 68:171-172, 1981.
- 8.- Green N: Insulina and Anaesthesia, Anesthesiology 41:75-79,1974.
- 9.- Elliot M,Gefray JG, Hume P,Ney G,Helderm, Alberting Comparison of two regimens for the management of diabetes during open heart surgery. Anesthesiology 60:364-368,1984.
- 10.-Duglas JS King SB, Craver JM, Jones El,Hatcher GR,Bradford JM: Factors Influencing risk and benefic of coronary bypass Surgery in patients with Diabetes Mellitus Chest 80: 369,1981.

- 11.- Baum D. Dillard D, Parte D, Inhibition of insulin release in Infants undergoing hypothermic cardiovascular Surgery. New Engal J. Med. - 279:1309-1374-1963.

- 12.- Comunicación Personal. Dra. María Pérez Zavala Anestesiólogo C.M.N.E. H.E. No. 25 Monterrey, N.L., 1986.