

11202  
60  
20



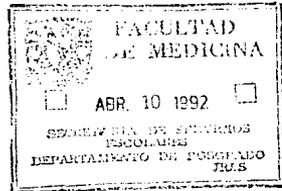
# Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital de Especialidades del  
Centro Médico "La Raza"

## Comparación de Tres Métodos de Prevención del Síndrome de Hipotensión Supina en Pacientes Sanas Sometidas a Cesárea Electiva Bajo Bloqueo Peridural.



DIVISION DE PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
C. M. LA RAZA



**T E S I S**  
Que para obtener la Especialidad en  
**ANESTESIOLOGIA**  
**P R E S E N T A**  
**DR. GABRIEL REYES SANCHEZ**



MEXICO, D. F.

1992

TESIS CON  
FALLA DE CUBRIM

Vo. R. J.



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 está 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.

## INDICE

	Página :
<b>Título y autores :</b>	-
<b>Indice :</b>	I
<b>Dedicatoria :</b>	II
<b>Introducción :</b>	1
<b>Material y métodos :</b>	3
<b>Estadística :</b>	6
<b>Resultados :</b>	7
<b>Discusión :</b>	10
<b>Conclusiones :</b>	13
<b>Resumen :</b>	14
<b>Summary :</b>	15
<b>Bibliografía :</b>	16
<b>Gráficas : A , B , C , D .</b>	
<b>Tablas : 1 , 2 , 3 .</b>	
<b>Cuadros : 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 .</b>	
<b>Anexos : 1 , 2 .</b>	

**A mi madre y mis hermanas :**

**Por el gran cariño y el apoyo que día a día me brindan.**

**A mis maestros y amigos :**

**Con eterno agradecimiento por sus enseñanzas y sus sabios  
consejos, y por darme su sincera amistad.**

## INTRODUCCION

Durante el embarazo a término la posición supina facilita la exploración de la paciente y el ajuste del monitoreo pero es una posición — inadecuada para un buen flujo sanguíneo uterino y para el adecuado inter— cambio gaseoso materno - fetal.

Al desplazarse el útero hacia atrás provoca distintos grados de compresión aortocava, disminuye el retorno venoso hacia el corazón materno y disminuye así la presión de perfusión uterina ( calculada como presión arterial menos presión venosa uterina ) . Esto es más frecuente antes de que la presentación fetal se fije en la pelvis ( 1 , 2 ) .

Estas alteraciones en la dinámica cardiocirculatoria materno -fetal se agravan cuando se utiliza bloqueo peridural para la analgesia — obstétrica o para operación cesárea. Se considera generalmente que el bloqueo peridural es más seguro que la anestesia general para la operación cesárea — y es extensamente utilizado; sin embargo, en algunos casos ocurre hipotensión arterial severa ya que a los cambios cardiocirculatorios propios del embarazo se suman los causados por compresión aortocava y por el bloqueo peridural, a lo que se conoce como " síndrome de hipotensión supina " ( 3 ) , en el que la duración de la hipotensión arterial es más importante que la severidad de la misma ( 4 ) .

Howard y cols. ( 5 ) describieron en 1953 " el síndrome de — hipotensión del decubito supino " . Kerr y cols. ( 6 ) en 1964 demostraron — mediante control radiográfico que la vena cava inferior se ocluye total o — parcialmente cuando la embarazada a término adopta el decubito supino , en — tanto que Bierniaz y cols.( 7 ) en 1968 demostraron mediante aortografías la oclusión parcial de la aorta , por compresión extrínseca causada por el útero gestante.

Se considera actualmente que la incidencia de hipotensión — que amerita tratamiento es del 7 al 63 % ( 8 ) y hasta del 82 % según Shnider ( 9 ) , variando de acuerdo a la definición de hipotensión , al tipo de profilaxis , a la extensión del bloqueo peridural y a la frecuencia de la monitorización de la tensión arterial ( 10 ) .

Son más susceptibles a presentar hipotensión supina las --  
mujeres gestantes que no están en trabajo de parto y que programadas para --  
cesárea tienen al menos 8 horas de ayuno ( 11 ) .

Dadas las severas complicaciones que la hipotensión supina --  
acarrea a la madre y al feto , se han propuesto numerosas medidas de preven-  
ción entre las cuales están las siguientes :

- 1) administración de fenilefrina por vía intravenosa ( agente alfaadrenergi-  
co) ( 12 ) .
- 2) administración de soluciones cristaloides :solución fisiológica o solu-  
ción Hartmann ( 11 ) , albúmina humana al 5 % ( 13 ) , dextrán 70 ( 14 ) .
- 3) administración de efedrina (agente alfa y beta adrenérgico) .  
- por vía intramuscular ( 15 ) .  
- en bolos de 5 a 10 mgs administrados por vía intravenosa ( 16 )  
- en infusión intravenosa ( 16 ) .
- 4) dopamina en infusión intravenosa ( 17 ) .
- 5) vendajes de tipo Smarch en piernas y muslos ( 18 ) .
- 6) compresión neumática en ambas extremidades inferiores ( 19 ) .
- 7) desplazamiento uterino mediante elevación de la cadera derecha (15 a 30°)  
utilizando diferentes artefactos como el desplazador de Colon-Morales, --  
Kennedy, Finley , etc. ( 2 ) .

En este estudio se compararon las medidas conservadoras más-  
comunmente utilizadas para la prevención del síndrome de hipotensión supina-  
( prehidratación + desplazamiento uterino + vendaje elástico de miembros --  
inferiores ) , con la administración de efedrina por vía intravenosa en for-  
ma de un bolo de 5 mgs administrado al tiempo de completar la dosis del blo-  
queo peridural, o efedrina en infusión intravenosa ( solución con 0.5 mgs/ml)

Consideramos hipotensión arterial al descenso mayor del 25%  
respecto a las cifras basales o a la tensión arterial sistólica menor de --  
100 mm Hg.

## MATERIAL Y METODOS

Se seleccionaron pacientes programadas para cesárea electiva con embarazo a término , con o sin trabajo de parto, sanas , no medicadas , - hemodinamicamente estables, con peso corporal igual al peso ideal + / - el 20 % , cuyas edades fluctuaron entre 20 y 35 años, a las cuales se les informó y solicitó autorización para ser incluidas en el estudio.

Para el estudio se observaron las consideraciones éticas — señaladas por la propia institución, declaración de Helsinki con modificación de Tokio de 1979 .

Se tomaron cifras basales de tensión arterial, frecuencia — cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura.

Fueron seleccionadas para cada grupo 20 pacientes que — cumplieron los requisitos, siendo al azar su inclusión en los grupos, alternadamente una paciente para cada uno.

Los grupos de estudio formados fueron los siguientes :

### GRUPO UNO :

En este grupo se utilizaron medidas conservadoras para la — prevención de la hipotensión supina : vendaje de miembros inferiores desde el tobillo hasta el tercio medio del muslo, hidratación previa mediante solución Hartmann ( 10 mls / kg de peso ) administrada desde que la paciente — llegó a quirófano hasta que fue bloqueada ( de 20 a 30 minutos ), y desplazamiento uterino lateral mediante una almohada colocada bajo la cadera derecha para levantarla 15 grados aproximadamente.

Este grupo fue considerado como grupo control.

### GRUPO DOS :

Se aplicaron las mismas medidas conservadoras que al grupo — uno, y se agregó la administración de un bolo de 5 mgs de efedrina inmediatamente despues de aplicada la dosis completa de anestésico.

En caso de ocurrir hipotensión arterial se administraron -- bolos adicionales de efedrina , el número de veces que se hizo necesario.

GRUPO TRES :

Se aplicaron las mismas medidas conservadoras que a los grupos uno y dos , además , inmediatamente despues de haber administrado la -- dosis completa de anestésico para bloqueo peridural se inició la administración de efedrina en infusión intravenosa:

La solución de efedrina se preparó con 100 mls de solución glucosada al 5 % más 50 mgs ( 2 mls : una ampollita ) de efedrina y fue infundida de la manera siguiente :

- Durante los primeros 3 minutos : 60 normogotas por minuto ( 2 mgs por minuto = 6 mgs en 3 minutos ) .
- A partir de minuto 4 y hasta el nacimiento del producto : 8 gotas por minuto ( 250 mcgs / minuto ) .
- Cuando la tensión arterial sistólica descendió de 100 mm Hg o 25 % respecto a las cifras basales, la infusión de efedrina se incrementó a 16 gotas / minuto ( 500 mcgs / minuto ) .
- Cuando a pesar de haber incrementado la infusión de efedrina a 500 mcgs / minuto persistió la hipotensión, se administraron bolos de efedrina de 5 - mgs cada uno por vía intravenosa, en número y frecuencia necesarios para elevar la tensión arterial sistólica a por lo menos 100 mm Hg .
- Se suspendió la infusión de efedrina en el momento del nacimiento del producto o en el caso de que las cifras tensionales fueran de 140 / 90 o superiores.

En todas las pacientes se tomaron las cifras de tensión -- arterial (sistólica , diastólica , media ) , así como frecuencia cardiaca en los momentos siguientes :

- 1) A la llegada de la paciente a quirófano.
- 2) Antes de aplicar el bloqueo peridural .
- 3) 3 veces por minuto durante los primeros 5 minutos.

- 4) 2 veces por minuto durante los siguientes 5 minutos (10 mins.)
- 5) Una vez por minuto durante los siguientes 5 minutos (15 mins.)
- 6) Una vez cada 5 minutos hasta el final de la cirugía.
- 7) Al terminar la cirugía .
- 8) En sala de recuperación cada 15 minutos hasta su egreso a piso.

Se recabaron los datos en hoja 4 30 60 / 72 y en formas -- expresamente diseñadas para captación de datos y registro de signos vitales (anexos 1 y 2).

Por su importancia y posible influencia en los resultados, - se registraron los siguientes datos :

- a) Sangrado aproximado durante la cirugía.
- b) Duración de la cirugía y duración de la anestesia.
- c) Uresis horaria.

Se utilizó la efedrina en la presentación disponible en el - hospital: 50 mgs / 2 mls . , diluida con solución inyectable para obtener -- 5 mgs / ml, o 50 mgs en 100 mls de solución glucosada al 5 % para infusión.

Se utilizaron normogoteros : 20 gotas / ml , esfigmomanóme--tro aneroides (Adex) .

## ESTADISTICA

Para la evaluación estadística de los resultados se utilizaron media aritmética, varianza, desviación estandar, t de student y prueba exacta de Fisher.

## RESULTADOS

No hubo diferencias significativas en edad, peso, talla, — edad gestacional, ni en las medidas conservadoras aplicadas a cada paciente en los tres grupos .

La analgesia fue satisfactoria en todos los casos, alcanzando un nivel metamérico T 5 o T 6 , lo que fue comprobado mediante un objeto romo aplicado sobre la piel.

Se utilizaron lidocaina al 2% con epinefrina en dosis promedio de 200 mgs, y lidocaina al 2% sin epinefrina en dosis promedio de 140 — mgs, y bicarbonato de sodio en todos los casos ( 1.5 mEq ) . Se administró — dosis de prueba a través de la aguja de Tuohy ( 3 mls de lidocaina al 2% sin epinefrina : 60 mgs ), y el resto de la dosis a través del cateter peridural cuando la paciente ya estaba en decubito dorsal.

### GRUPO I ( CONSERVADOR )

Se incluyeron 18 pacientes .

11 pacientes ( 61 % ) cursaban con trabajo de parto y 7 — (39%) sin trabajo de parto ( cuadro 1 ).

Ocurrió hipotensión arterial significativa en tres de las 18 pacientes ( 17 % ) ( cuadro 2 ), todas ellas sin trabajo de parto ( cuadro - 3 ) .

Para las pacientes de este grupo, se obtuvieron las tensiones arteriales sistólica, diastólica, media ( gráfica A, tabla 1 ) .

Los datos relativos a cada paciente con hipotensión supina — en cuanto a porcentaje de descenso de la tensión arterial sistólica ( TAS ), duración de la hipotensión, dosis administrada de efedrina y valoración de — Apgar del producto, se presentan en los cuadros 4 y 5 .

## GRUPO II

Incluyó 20 pacientes, de las cuales 17 se encontraban en trabajo de parto ( 85.8% ) ( cuadro 1 ). Ocurrió hipotensión supina en 3 pacientes ( 15% ), dos de ellas sin trabajo de parto ( 10 % ) ( cuadros 2 y 3 ) .

Los datos relativos a las tensiones arteriales sistólica, diastólica y media se presentan en la gráfica B y en la tabla 2 ) .

## GRUPO III

Este grupo constó de 18 pacientes, de las cuales 9 estaban en trabajo de parto ( 50 % ) ( Cuadro 1 ) .

Ocurrieron hipotensión arterial en 4 pacientes ( 22 % ) ( Cuadro 2 ); una paciente se encontraba en trabajo de parto ( 5.5 % ) y 3 no ( 16.5 % ) ( Cuadro 3 ) .

Se excluyeron dos pacientes, una por analgesia inadecuada y otra por complicaciones quirúrgicas.

Los datos relativos al porcentaje de descenso de la tensión arterial sistólica, dosis totales de efedrina, duración de la hipotensión y valoración de Apgar del producto se presentan en los cuadros 3 y 4 .

El número de pacientes con y sin trabajo de parto se anotan en el cuadro 6 .

Las tensiones arteriales sistólica, diastólica y media se presentan en la gráfica C y en la tabla 3 .

En el total de la población estudiada (56 pacientes) ocurrió hipotensión supina en 10 pacientes ( 17.8 % ) .

Utilizando el grupo I como control, se compararon los resultados de sus tensiones arteriales sistólica, diastólica y media con los del grupo II, no encontrando diferencias significativas en ningún momento del estudio.

Tampoco se encontraron diferencias significativas en algún momento al comparar los resultados de las tensiones arteriales sistólica, diastólica y media del grupo I con los del grupo III ni al comparar los resultados de los grupos II y III (gráficas A , B , C , D ; tablas 1 , 2 , 3 ) .

Al comparar el porcentaje de pacientes que presentaron hipotensión supina en los grupos I y II, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( cuadro 8 ) . Ocurrieron tres casos de hipotensión supina en el grupo I ( 17.8 % respecto al total de pacientes en este grupo ) y tres casos en el grupo II ( 15 % ) .

Comparando el porcentaje de pacientes que en los grupos I (17.8%) y III (22%) presentaron hipotensión supina, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar los porcentajes de pacientes con hipotensión supina en los grupos II y III.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## DISCUSION

La incidencia de hipotensión postbloqueo peridural en la paciente gestante a término puede ser hasta del 82 % sin medidas conservadoras de prevención según Shnider ( 9 ) ; por ello no se incluyó un grupo en el que no se utilizaran medidas preventivas para utilizarlo como grupo control, puesto que no es éticamente aceptable.

La elección de los cambios porcentuales en la tensión arterial sistólica para valorar la eficacia de los métodos de prevención fue debida a que se correlacionan mejor con los cambios en el flujo sanguíneo uterino que los cambios en los valores absolutos de la presión arterial sistólica ( 21 ) .

Se acepta que la hipotensión materna durante la anestesia regional debe ser tratada rápida y agresivamente ( 22 ) .

El porcentaje de hipotensión para toda nuestra población ( 56 pacientes ) fue de 17.8 % , resultados comparables con los de diversos autores, como Brizgys y cols.( 29 % ) ( 8 , 21 ) .

Como otros autores, también encontramos que las pacientes sin trabajo de parto son más susceptibles que las que cursan con trabajo de parto a presentar hipotensión supina ( 20 % ), lo que se ha atribuido a liberación de catecolaminas por dolor, deficiente hidratación en pacientes sin trabajo de parto a causa de ayuno prolongado y menor compresión aortocava cuando se ha fijado el polo cefálico en la pelvis materna ( 2 , 4 ) .

En cuanto a los resultados obtenidos con nuestro primer grupo, en el que se utilizaron medidas conservadoras, ocurrió hipotensión en 17 % de las pacientes ( 3 pacientes ), siendo comparables con los resultados obtenidos por Brizgys y cols.( 29% ) ( 8 ) , quienes refieren que la hidratación previa más desplazamiento uterino es una medida inefectiva o insuficiente, aunque Lewis ( 20 ) utilizando hasta dos litros de solución Hartmann — refiere solo 6.7 % de pacientes con hipotensión supina, Wennerber y cols. — señalan que puede ocurrir edema pulmonar si se utilizan cantidades excesivas de cristaloides y no se utilizan coloides.

Respecto a los grupos II y III en los cuales se utilizó efedrina en bolo o infusión intravenosa , el uso de vasopresores es tema de controversia. Se afirma que pueden reducir el flujo uterino y que pueden tener sinérgismo con los oxitócicos ( 14 ) pero se afirma por otra parte que su uso es seguro y deseable en pacientes sanas ( 13 ) .

Nosotros hemos utilizado efedrina en infusión intravenosa ( 50 mgs en 100 mls de solución glucosada al 5 % ), y aunque la solución utilizada contiene efedrina en mayor concentración por mililitro, el rango de infusión utilizado por Kang y cols, es mayor que el rango utilizado por nosotros ( 2.0 mls / min ) y las dosis totales son menores también ( 10 a 22 mgs contra 31 mgs en promedio ) ( 13 ) .

Las dosis de efedrina que utilizamos en forma de bolo por vía intravenosa son de solo el 25% y las dosis adicionales del 50% de las utilizadas por el mismo Kang y cols. ( 13 ) .

No se detectó hipertensión reactiva en ninguna paciente pero se tuvo que suspender la infusión en una paciente con tensión arterial de 140 / 90 .

Como Kang y cols. hemos preferido el control manual de la velocidad de infusión en lugar de infusión automática, con control frecuente de las cifras de tensión arterial para mantener estas cifras en límites normales.

Consideramos que tanto la efedrina en bolos como la efedrina en infusión son buenas alternativas si se mantiene monitoreo frecuente de la tensión arterial.

Consideramos también que se requiere mayor experiencia en la administración de vasopresores en infusión intravenosa o en bolos por vía intravenosa o intramuscular para hacer de su uso una técnica más segura y útil.

Para la detección oportuna y corrección inmediata de la hipotensión supina se requiere monitoreo más frecuente y cuidadoso del que generalmente se hace en una paciente en cesárea electiva bajo anestesia regional.

El no haber tenido diferencias significativas de tensión arterial entre los tres grupos, estimamos que se debe a que en los tres grupos se ha puesto mucha atención a prevenir la hipotensión supina con medidas profilácticas y con monitoreo constante y frecuente de la tensión arterial.

## CONCLUSIONES

Aplicar las medidas preventivas conservadoras para la profilaxis de la hipotensión supina, con cuidado y esmero, fue suficiente en este estudio para reducir la incidencia de hipotensión.

Dada la controversia en el uso de vasopresores en la profilaxis de la hipotensión supina, se considera necesario que su uso sea cuidadosamente aplicado, además de las medidas conservadoras.

Es necesaria mayor experiencia en el uso de vasopresores por diferentes vías para utilizar estos fármacos en la profilaxis de la hipotensión supina.

No se registró diferencia significativa en la incidencia de hipotensión postbloqueo epidural al emplear medidas conservadoras y efedrina en pacientes gestantes a término.

Tampoco hubo diferencias significativas en las tensiones arteriales medias calculadas para los tres grupos en los minutos uno , dos , tres, cuatro , cinco , seis , siete , ocho , nueve , diez , quince y veinte.

No se registraron complicaciones relativas a los métodos comparados en ninguno de los grupos.

## RESUMEN

Comparamos tres métodos de prevención del síndrome de hipotensión supina : I) Hidratación previa mediante solución Hartmann, vendaje elástico de miembros inferiores y desplazamiento uterino ; II) Las mismas medidas profilácticas más un bolo de efedrina por vía intravenosa ( 5mgs ) - aplicado justamente despues de terminar de administrar la dosis del anestésico ; III) Las mismas medidas profilácticas aplicadas en pacientes del grupo uno, más infusión continua de efedrina por vía intravenosa (solución a 0.5 mgs por mililitro) desde el momento en que se ha aplicado la dosis de anestésico hasta el nacimiento del producto.

Ocurrió hipotensión supina en el 17.8 % de todas las pacientes estudiadas : 3 casos en el grupo I (5.4%), 3 casos en el grupo II (5.4%) y 4 casos en el grupo III ( 7 % ) . De las 10 pacientes que presentaron hipotensión, 8 se encontraban sin trabajo de parto ( 80 % ), lo que concuerda con los resultados encontrados por otros autores.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar los resultados obtenidos en los tres grupos ( t de student y prueba exacta de Fisher ) .

Consideramos que si las medidas conservadoras para prevenir la hipotensión supina son correctamente utilizadas, los vasopresores podrán utilizarse en forma racionada, y que se requiere monitoreo frecuente de los signos vitales cuando se ha utilizado anestesia regional para cesárea electiva.

## SUMMARY

In this study we have considered arterial hypotension when the systolic blood pressure decreased 25% under the baseline level or under 100 mm Hg.

We have compared three prophylactic methods for supine hypotension : I) Fluid preloading with Ringer's lactate , lower-limbs bandage and left uterine displacement . II ) The same prophylactic measures adding one intravenous dose of ephedrine ( 5 mgs ) - just after administration of regional anesthetic . III ) The same prophylactic measures for group I adding continuous intravenous infusion of ephedrine ( solution 0.5 mgs / ml ) since administration of the local anesthetic until delivery .

The overall incidence of supine hypotension in this study was 17.8 % : 3 cases in the group I ( 5.4 % ) , 3 cases in the group II ( 5.4 % ) and 4 cases in the group III ( 7 % ) . Of the ten patients with supine hypotension , eight patients were not in labour ( 80 % ) in accord with the reported incidence by other authors.

We found no statistically significant differences between the results for the three groups studied .

We believe that if the prophylactic measures for prevention of the supine hypotension are correctly applied , the vasopressor therapy may be used in rationated form , and the frequent monitoring of the vital signs is vital when regional anesthesia is used for obstetric analgesia or for cesarean section .

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bromage P R . Efectos del bloqueo peridural sobre el útero grávido y el feto . Analgesia epidural . Salvat 1984 : 326 - 7 .
- 2.- Shnider S N , Levinson G . Hipotensión y anestesia regional en obstetricia . Analgesia obstétrica . Salvat 1986 : 279 - 87 .
- 3.- Robson S C , Dunlop W , Hunter S . Haemodynamic changes associated with caesarean section under epidural anesthesia. Br J Obstet Gynaecol 1989 Jun ; 96 : 64 - 7 .
- 4.- Corke B C , Datta S , Ostenheimer G W . Spinal anesthesia for caesarean section . Anaesth 1982 ; 37 : 658 - 62 .
- 5.- Howard B K , Goodson J H , Mengert W F . Supine hypotension syndrome in late pregnancy. Obst Gynecol 1953 ; 1 : 371 .
- 6.- Kerr M G , Scott D B , Samuele E . Studies of the inferior vena-cava in late pregnancy . Br Med J 1964 ; 1 : 532 .
- 7.- Bierniarz J , Crotogini J J , Curachet E . Aortocaval compression by the uterus in late human pregnancy. Am J Obst Gynecol- 1968 ; 100 : 203 .
- 8.- Brizgys R V , Dailey P A , Shnider S M . The incidence and neonatal effects of hypotension during epidural anesthesia for caesarean section . Anesthesiology 1987 ; 67 : 782 - 6 .
- 9.- Shnider S M . Obstetrical anesthesia . Baltimore and Wilkins ; 1970 p 105 .
- 10.- Murray A M , Morgan M , Whitman J G . Crystalloid versus colloid for circulatory preload for caesarean section . Anaesth - 1989 ; 44 : 463 - 6 .
- 11.- Phillipson E H , Kunhert B R , Pimentel R . Transient maternal-hypotension following epidural anesthesia . Anesth analg . 1989 69 : 604 - 7 .
- 12.- Ramanathan S G , Turndorf H . Vasopressor therapy for hypotension due to epidural anesthesia for caesarean section. Act - Anesth Scand 1988 ; 32 : 559 - 65 .

- 13.- Matru M R , Karta R K , Shanmugham . Intravenous albumin administration for prevention of spinal hypotension during cesarean section . Anesth Anal 1980 ; 59 : 655 - 8 .
- 14.- Wennberg E , Frid I , Haljamae, Wennergren M . Comparison of -ringer acetate whit 3 % dextran 70 for volume loading before extradural extradural caesarean section . Br J Anaesth 1990 ; 65: 654 - 60 .
- 15.- Brett B , Gutsche . Prophylactic ephedrine preceding spinal --- analgesia for cesarean section . Anesthesiology 1976 ; 45:462-5
- 16.- Kang Y G , Abouleish E , Caritis S . Prophylactic intravenous - ephedrine infusion during spinal anesthesia for cesarean sec--- tion . Anesth Anal 1982 ; 61 : 839 - 42 .
- 17.- Clark R B , Bruner J A . Dopamine for the treatment of spinal hy potension during cesarean section . Anesthesiology 1980 ;53 :514
- 18.- Bragwangee S , Roche D A ,Rout C C . Prevention of hypotension- following spinal anaesthesia for elective caesarean section by- wrapping of the legs. Br J Anaesth 1990 ; 65 : 891 - 2 .
- 19.- Goudie E A , Winter A W , Ferguson J M . Lower limb compression using inflatable splints to prevent hypotension during spinal - anaesthesia for caesarean section . Act Anesthesiol Scand 1988; 32 : 541 - 44 .
- 20.- Lewis M , Thomas P , Wilkes R G . Hypotension during epidural -- anaesthesia for caesarean section : arterial and central venous pressure changes after acute intravenous loading whit two li--- tres of Hartmann's solution . Br J Anaesth 1983 ; 38 : 250 - 53
- 21.- Greiss F Jr. Concepts of uterine blood flow. In : Whyenn R M - ed. Obstetrics and gynecology annual. New York : Appleton Cen- tury Crofts , 1973 : 55 - 83 .
- 22.- Abouleish E . Anesthesia and the compromised fetus . In : Gande ra J A , Frausto S A , eds . Anestesia obstétrica y perinatología . Aldína , México : Temas selectos Imprenta , 1978 : 431 -2.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA No. 3  
 CENTRO MEDICO LA RAZA

- Comparación de tres métodos de prevención del síndrome de hipotensión supina en pacientes sanas sometidas a césarea electiva bajo bloqueo peridural.
- REGISTRO DE FRECUENCIA CARDIACA Y TENSION ARTERIAL.

PACIENTE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

METODO : \_\_\_\_\_ NUMERO: \_\_\_\_\_

AL LLEGAR A QUIROFANO \_\_\_\_\_

ANTES DEL BLOQUEO: \_\_\_\_\_

DESPUES DEL BLOQUEO : \_\_\_\_\_

PRIMEROS 5 MINUTOS

SIGUIENTES 5 MINUTOS

1.- _____	6.- _____
2.- _____	7.- _____
3.- _____	8.- _____
4.- _____	9.- _____
5.- _____	10. _____

15 MINUTOS _____	20 MINUTOS _____
25 MINUTOS _____	25 MINUTOS _____
30 MINUTOS _____	35 MINUTOS _____
40 MINUTOS _____	45 MINUTOS _____
50 MINUTOS _____	55 MINUTOS _____
60 MINUTOS _____	65 MINUTOS _____
70 MINUTOS _____	75 MINUTOS _____
80 MINUTOS _____	85 MINUTOS _____
90 MINUTOS _____	AL TERMINAR _____
	LA CIRUGIA _____

EN RECUPERACION \_\_\_\_\_

AL SALIR DE RECUPERACION \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES : \_\_\_\_\_

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA 3  
CENTRO MEDICO LA RAZA

COMPARACION DE TRES METODOS DE PREVENCION  
DEL SINDROME DE HIPOTENSION SUPINA  
EN PACIENTES SANAS SOMETIDAS A CESAREA  
ELECTIVA BAJO BLOQUEO PERIDURAL

HOJA DE CAPTACION DE DATOS :

FECHA \_\_\_\_\_

CASO NUMERO \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PACIENTE \_\_\_\_\_

T.A.	F.C.	F.R.	T	EDAD	PESO	TALLA

DIAGNOSTICO \_\_\_\_\_

RESUMEN CLINICO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

METODO UTILIZADO \_\_\_\_\_

RESULTADOS \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SANGRADO APROXIMADO DURANTE LA CIRUGIA \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES : A) DEL METODO \_\_\_\_\_

B) DE LA CIRUGIA \_\_\_\_\_

MEDICAMENTOS UTILIZADOS \_\_\_\_\_

DURACION DE LA ANESTESIA \_\_\_\_\_

DURACION DE LA CIRUGIA \_\_\_\_\_

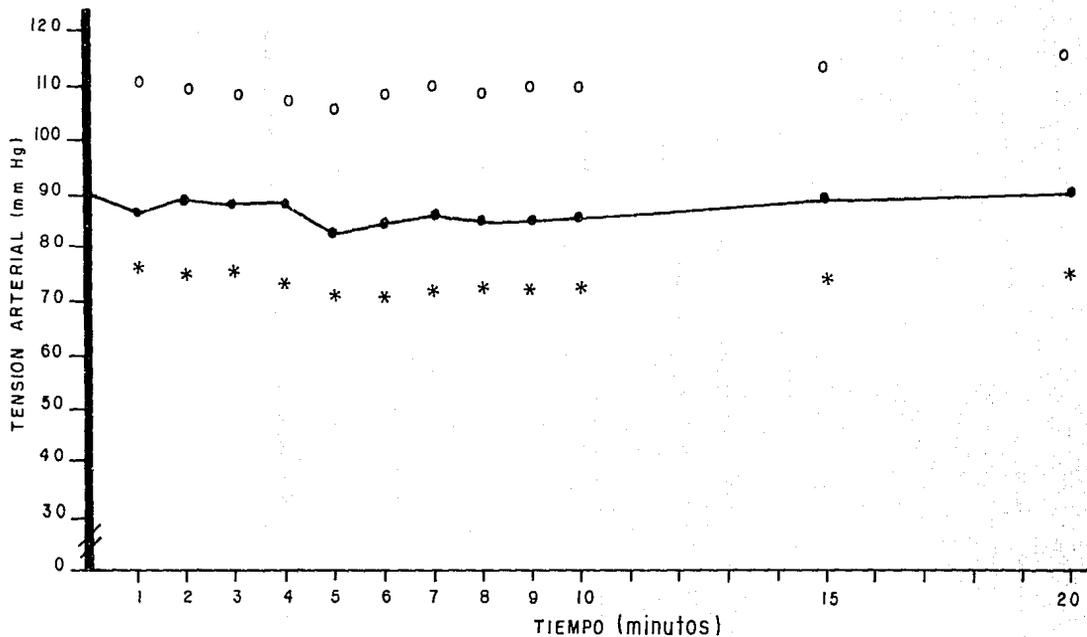
COMENTARIOS \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SINDROME DE HIPOTENSION SUPINA  
TENSIONES ARTERIALES GRUPO I  
GRAFICA A

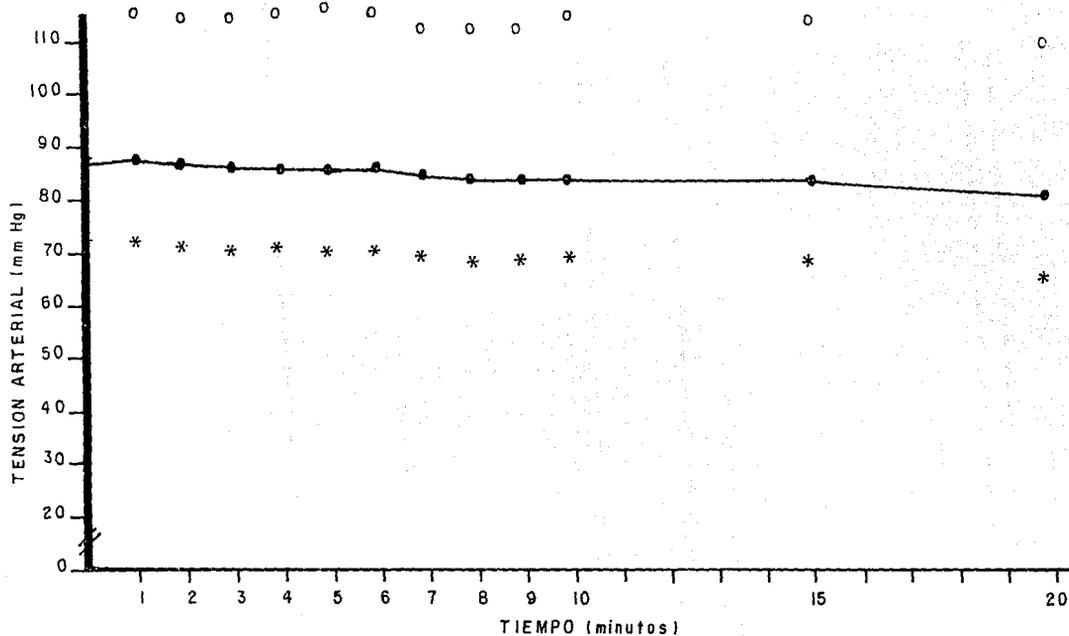


○ SISTOLICA  
\* DIASTOLICA  
● MEDIA

H.G.O. 3 C.M.R.

# SINDROME DE HIPOTENSION SUPINA TENSIONES ARTERIALES GRUPO II

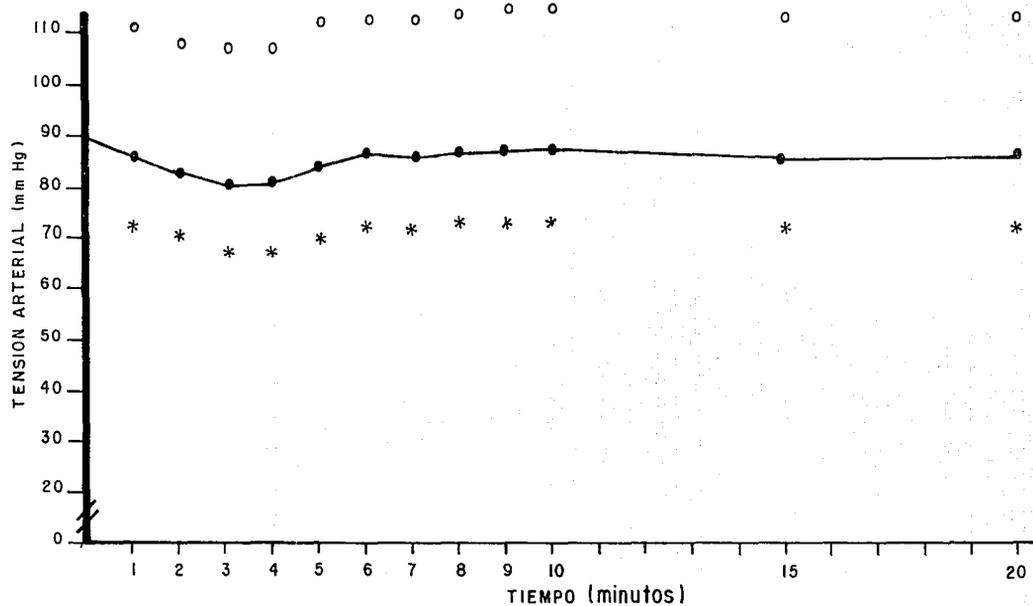
GRAFICA B



- SISTOLICA
- \* DIASTOLICA
- MEDIA

H.G.O. 3 C.M.R.

SINDROME DE HIPOTENSION SUPINA  
TENSIONES ARTERIALES GRUPO III  
GRAFICA C



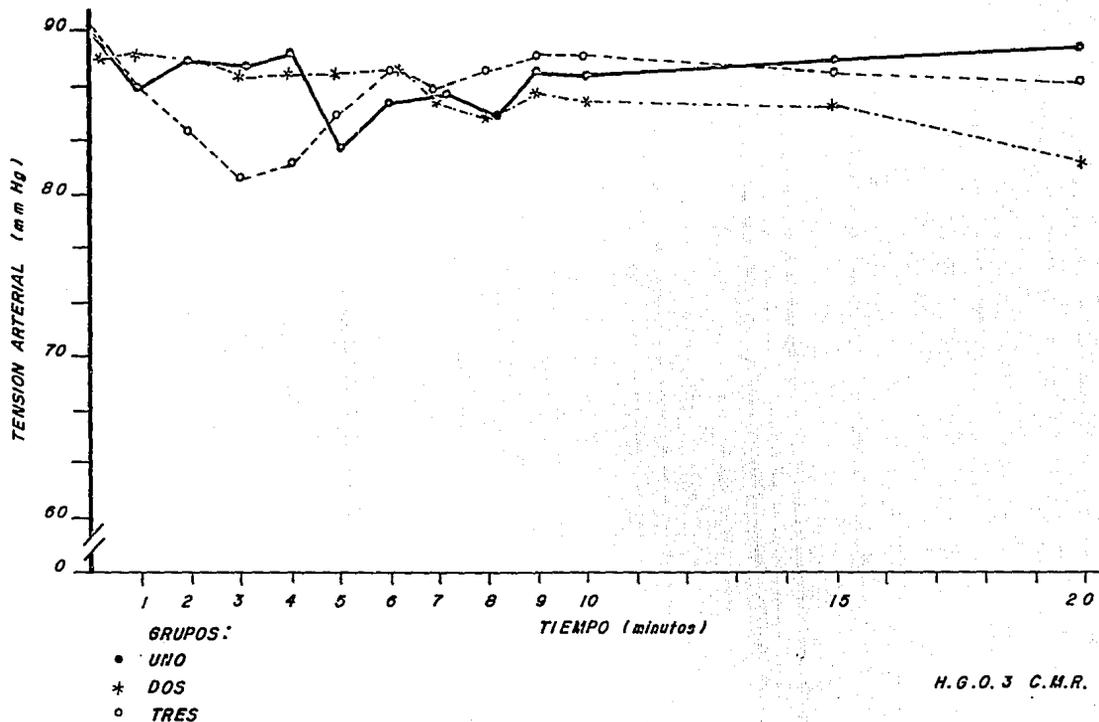
○ SISTOLICA  
\* DIASTOLICA  
● MEDIA

H.G.O. 3 C.M.R.

# SINDROME DE HIPOTENSION SUPINA

TENSION ARTERIAL MEDIA GRUPOS I, II, III.

GRAFICA D



## SINDROME DE HIPOTENSION SUPINA

GRUPO I TENSIONES ARTERIALES mm Hg.

MINUTO	SISTOLICA $\pm$ DE	DIASTOLICA $\pm$ DE	MEDIA $\pm$ DE
0' BASAL	116 ( $\pm$ 10.5)	78 ( $\pm$ 8.68)	90 ( $\pm$ 9.7)
1'	110.6 ( $\pm$ 8.18)	75.8 ( $\pm$ 7.9)	85.9 ( $\pm$ 8.5)
2'	109.2 ( $\pm$ 9.2)	76.7 ( $\pm$ 8.3)	87.9 ( $\pm$ 8.1)
3'	108.6 ( $\pm$ 13.8)	76.1 ( $\pm$ 9.4)	86.8 ( $\pm$ 10.3)
4'	107.2 ( $\pm$ 12.8)	74.2 ( $\pm$ 10.2)	87.4 ( $\pm$ 10.2)
5'	105.3 ( $\pm$ 16.5)	72.8 ( $\pm$ 12.0)	82.8 ( $\pm$ 13.0)
6'	108.3 ( $\pm$ 13.5)	72.8 ( $\pm$ 11.8)	84.6 ( $\pm$ 11.8)
7'	109.4 ( $\pm$ 14.0)	73.9 ( $\pm$ 10.9)	88.6 ( $\pm$ 10.2)
8'	108.3 ( $\pm$ 14.1)	73.1 ( $\pm$ 10.8)	84.7 ( $\pm$ 11.5)
9'	109.2 ( $\pm$ 14.6)	73.9 ( $\pm$ 10.7)	85.0 ( $\pm$ 11.4)
10'	109.4 ( $\pm$ 14.9)	73.6 ( $\pm$ 9.4)	83.4 ( $\pm$ 10.3)
15'	112.2 ( $\pm$ 12.6)	75.6 ( $\pm$ 10.7)	89.4 ( $\pm$ 13.3)
20'	115 ( $\pm$ 13.5)	76.7 ( $\pm$ 10.8)	89.2 ( $\pm$ 10.9)

TABLA I

## SINDROME DE HIPOTENSION SUPINA

GRUPO II TENSIONES ARTERIALES mm Hg.

MINUTO	SISTOLICA $\pm$ DE	DIASTOLICA $\pm$ DE	MEDIA $\pm$ DE
0' BASAL	114.75 ( $\pm$ 13.1)	75.5 ( $\pm$ 7.68)	88.3 ( $\pm$ 9.72)
1'	116.5 ( $\pm$ 13.1)	75.7 ( $\pm$ 7.88)	89 ( $\pm$ 7.86)
2'	115.5 ( $\pm$ 12.87)	74.75 ( $\pm$ 7.86)	88.0 ( $\pm$ 8.14)
3'	115.5 ( $\pm$ 12.24)	73.73 ( $\pm$ 7.64)	87.65 ( $\pm$ 7.78)
4'	116.25 ( $\pm$ 15.04)	7.4 ( $\pm$ 9.81)	87.7 ( $\pm$ 9.07)
5'	117.75 ( $\pm$ 12.4)	73.5 ( $\pm$ 8.91)	87.9 ( $\pm$ 8.58)
6'	115.75 ( $\pm$ 13.4)	73.25 ( $\pm$ 9.15)	87 ( $\pm$ 9.03)
7'	113.75 ( $\pm$ 13.0)	72.75 ( $\pm$ 9.85)	86 ( $\pm$ 9.04)
8'	113.75 ( $\pm$ 9.35)	71.25 ( $\pm$ 9.35)	85 ( $\pm$ 9.48)
9'	113.75 ( $\pm$ 11.9)	71.75 ( $\pm$ 9.37)	85 ( $\pm$ 8.99)
10'	115.5 ( $\pm$ 10.51)	71.25 ( $\pm$ 9.44)	85.6 ( $\pm$ 9.01)
15'	114.5 ( $\pm$ 13.4)	71.5 ( $\pm$ 9.63)	85 ( $\pm$ 9.73)
20'	110.5 ( $\pm$ 16.3)	69.5 ( $\pm$ 10.5)	82.8 ( $\pm$ 11.5)

TABLA 2

## SINDROME DE HIPOTENSION SUPINA

GRUPO III TENSIONES ARTERIALES mm Hg.

MINUTO	SISTOLICA $\pm$ DE	DIASTOLICA $\pm$ DE	MEDIA $\pm$ DE
0' BASAL	116 ( $\pm$ 10.4)	76.9 ( $\pm$ 11.8)	90 ( $\pm$ 10.2)
1'	110.6 ( $\pm$ 11.8)	74.4 ( $\pm$ 8.5)	86.5 ( $\pm$ 8.9)
2'	108.6 ( $\pm$ 13.8)	72.2 ( $\pm$ 9.3)	83.2 ( $\pm$ 9.6)
3'	106.9 ( $\pm$ 16.9)	68.9 ( $\pm$ 12.4)	80.8 ( $\pm$ 14)
4'	106.9 ( $\pm$ 18.8)	69.2 ( $\pm$ 13.1)	81.4 ( $\pm$ 14.6)
5'	111.9 ( $\pm$ 14.5)	71.7 ( $\pm$ 7.8)	84.7 ( $\pm$ 9.3)
6'	112.8 ( $\pm$ 14.6)	74.4 ( $\pm$ 8.1)	86.9 ( $\pm$ 10.1)
7'	112.8 ( $\pm$ 15.1)	74.2 ( $\pm$ 8.4)	86.4 ( $\pm$ 10.6)
8'	114.2 ( $\pm$ 15.1)	74.2 ( $\pm$ 8.4)	87.3 ( $\pm$ 10.5)
9'	114.7 ( $\pm$ 13.4)	75.0 ( $\pm$ 10.7)	87.7 ( $\pm$ 10.3)
10'	115.3 ( $\pm$ 14.3)	74.7 ( $\pm$ 10.5)	87.7 ( $\pm$ 11.2)
15'	113.1 ( $\pm$ 10.8)	73.6 ( $\pm$ 8.8)	86.5 ( $\pm$ 7.9)
20'	112.8 ( $\pm$ 12.8)	74.2 ( $\pm$ 9.6)	86.9 ( $\pm$ 9.1)

## ACTIVIDAD UTERINA:

GRUPO:	TRABAJO DE PARTO		S/T DE PARTO	
	n	%	n	%
CONSERVADOR n = 18	11	(61)	7	(39)
EFEDRINA BOLO n = 20	17	(85)	3	(15)
EFEDRINA INFUSION n = 18	9	(50)	9	(50)

CUADRO: 1

H. G. O. 3 C. M. R.

### HIPOTENSION SUPINA:

GRUPO	n SI %	n NO %
CONSERVADOR n = 18	3 (17)	15 (83)
EFEDRINA BOLO n = 20	3 (15)	17 (85)
EFEDRINA INFUSION n = 18	4 (22)	14 (78)

CUADRO: 2

H.G.O. 3 C.M.R.

**HIPOTENSION SUPINA: INCIDENCIA**

<b>GRUPO:</b>	<b>TRABAJO DE PARTO</b>	<b>S/T DE PARTO</b>
<b>CONSERVADOR n = 18</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>EFEDRINA BOLO n = 20</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>EFEDRINA INFUSION n = 18</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

CUADRO: 3

H. G. O. 3 C.M.R.

## HIPOTENSION SUPINA: Grupo I.

CASO	HIPOTENSION MAXIMA	DURACION	EFEDRINA	TIEMPO DOSIS- NACIMIENTO	APGAR	
					1'	5'
1	41.7%	3'	10mg	28'	8	9
11	27.3%	5'	20mg	25'	8	9
16	38.5%	7'	20mg	17'	8	9

CUADRO: 4

H.G.O. 3 C.M.R.

## HIPOTENSION SUPINA: Grupo 2.

CASO	HIPOTENSION MAXIMA	DURACION	EFEDRINA	TIEMPO DOSIS- NACIMIENTO	APGAR	
					1'	5'
6	25 %	3'	5 mg	20'	8	9
12	25 %	2'	10 mg	25'	9	10
18	33 %	1'	10 mg	25'	8	9

CUADRO 5

H.G.O. 3 C.M.R.

### HIPOTENSION SUPINA Grupo 3

CASO	HIPOTENSION MAXIMA	DURACION	EFEDRINA (mg)	TIEMPO DOSIS - NACIMIENTO	APGAR	
					1'	5'
5	25 %	2'	22.7	29'	8	9
11	30 %	5'	8.6	21'	8	9
14	25 %	3'	14	21' 30"	8	9
17	25 %	3'	10.7	2'	8	9

CUADRO: 6

H.G.O. 3 C.M.R.

# " HIPOTENSION SUPINA "

(PORCENTAJE DE HIPOTENSION SISTOLICA)

GRUPO 1	PACIENTE	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'	15'	20'
	1			30 %	30 %	41.7%							
	11					27.3%	27.3%	27.3%	27.3%	27.3%	27.3%		
	16			38.5%	38.5%	38.5%	30.8%	30.8%	34.7%	34.7%	34.7%		

GRUPO 2	PACIENTE	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'	15'	20'
	6							25 %	25 %	25 %			
	12											25 %	33 %
	18					33%							

GRUPO 3	PACIENTE	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'	15'	20'
	5			25 %	25 %								
	11			21.8%	21.8%	21.8%	30.5%	30.5%	26.1%				
	14							20%	25%	25%	25%		
	17							20%	25%	25%	25%		