

11237



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

***HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA***



***Dr. Abraham Huitxilihuitl Jáuregui Luna.***

0351947

Hermosillo, Sonora a Octubre de 2005



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.

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

## **CIFRAS TENSIONALES EN EL RECIEN NACIDO SANO**

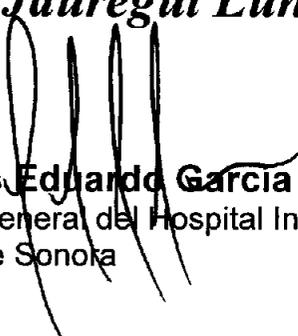
TESIS

Que presenta para obtener el diploma  
en la especialidad de Pediatría

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

***Dr. Abraham Huitxilihuitl Jáuregui Luna.***

  
**Dr. Ramiro García Álvarez**  
Jefe de la División de Enseñanza  
e Investigación y Profesor Titular  
del Curso de Pediatría

  
**Dr. Luis Eduardo García Lafarga**  
Director General del Hospital Infantil del  
Estado de Sonora

Asesor:

  
**Dra. Irma Lucía Jaramillo Quiróga**  
Médico Adscrito al Servicio  
de Neonatología

Hermosillo, Sonora a Octubre de 2004

## ***Dedicatoria.***

*A Dios por permitirme y darme la fuerza de llegar hasta donde he llegado, únicamente somos instrumentos de su voluntad.*

*A mis padres, por su amor, apoyo incondicional e integro, ya que sin el, simplemente no estaría donde estoy el día hoy.*

*A mi asesor por su dedicación, paciencia y enseñanzas durante este proceso.*

*A todos Ustedes gracias.*

# INDICE

	No. Pág.
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Objetivos</b>	<b>5</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>6</b>
<b>Justificación</b>	<b>7</b>
<b>Material y Método</b>	<b>9</b>
<b>Resultados</b>	<b>12</b>
<b>Discusión</b>	<b>32</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>35</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>37</b>
<b>Apéndices</b>	
1. Hoja de recolección de datos.	
2. Carta de conformidad.	

## Resumen.

**Introducción.** Conocer los valores de tensión arterial y sus variaciones en el recién nacido constituye una necesidad para determinar la estabilidad hemodinámica y más dentro de las primeras horas de vida. La correlación entre la toma de tensión arterial por método directo e indirecto ha sido buena y la disparidad se ha debido a diversos factores principalmente la técnica en la medición. Estudios previos han mostrado una relación entre la tensión arterial y el peso al nacer, así como con la edad gestacional del recién nacido; Es por esto que se decidió realizar un estudio enfocado a los recién nacidos del Hospital Infantil del Estado de Sonora, durante su primer día de vida extrauterina.

**Material y método.** Se realizó una investigación tipo prospectiva, se estudiaron a 136 recién nacidos de término clínicamente sanos en su primer día de vida extrauterina que ingresaron al servicio de alojamiento en conjunto del Hospital Infantil del estado de Sonora, en un periodo de Junio a Agosto del 2004; se estudiaron la variables: edad materna, número de gesta, vía de nacimiento, edad gestacional, sexo, peso, talla, hemoglobina, hematocrito, frecuencia cardiaca y tensión arterial por oscilometría, se utilizaron métodos estadísticos prueba t de Student, y Rho de Spearman para correlacionar variables estudiadas.

**Resultados.** La medias de tensión arterial sistólicas fue de 68 mmHg, de diastólica fue 40 mmHg, y de tensión arterial media de 49 mmHg, existió una relación entre la edad gestacional y la tensión arterial, sin embargo no encontramos una relación entre la tensión arterial y el peso al nacer.

**Conclusiones.** Las cifras promedio de tensión arterial sistólica, diastólica, y de tensión arterial media en el recién nacido sano del Hospital Infantil del Estado de Sonora durante su primer día de vida, son superiores a las establecidas en estudios realizados en otras zonas geográficas.

## **INTRODUCCION**

### **Antecedentes.**

La presión sanguínea significa la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared vascular, esta se mide casi siempre en milímetros de mercurio, ya que durante toda la historia de la fisiología se ha utilizado el manómetro de mercurio como referencia estándar para el registro de la presión arterial, esto debido a la estabilidad e inercia del mercurio ante cambios rápidos.

En el recién nacido, y sobre todo, durante el primer día de vida las adaptaciones circulatorias al nacer para permitir un flujo sanguíneo adecuado y una oxigenación adecuada son de vital importancia para la estabilidad del neonato, es por ello que en el paciente pediátrico así como en el paciente de cualquier edad, la determinación de la tensión arterial constituye un parámetro de suma importancia dentro de los signos vitales. Para nosotros como pediatras, conocer los valores medios de la tensión arterial y sus variaciones en el recién nacido constituye una necesidad para determinar la estabilidad hemodinámica del recién nacido y mas dentro de las primeras horas de vida. Es por esto que la determinación de la tensión arterial en el neonato por medio de un método indirecto que sea simple y con exactitud toma mayor importancia.

En la actualidad la determinación de la tensión arterial de manera directa a través de un catéter arterial representa el estándar de oro en los neonatos, sin embargo ha habido avances importantes para monitorizar la tensión arterial de forma no invasiva usando la técnica de oscilometría.

La correlación entre el método directo e indirecto ha sido buena y la disparidad se ha debido a factores como la técnica en la toma, el tamaño del manguito, entre otras; Estudios realizados han mostrado en general que las mediciones indirectas son aproximadamente 3 milímetros de mercurio más altas que las obtenidas directamente; Sin embargo, otros estudios han mostrado que las presiones oscilométricas han sido inferiores, la media sistólica por 1mmHg, la media diastólica por 4.6 mmHg, todos estos estudios nos indican que el establecer la presión arterial en el recién nacido por oscilometría es satisfactorio.

Se ha observado asociaciones de varios factores con la tensión arterial, entre los que destacan el peso al nacer, influencias nutricionales y hormonales, también los acontecimientos fisiológicos en el periodo de transparto, las horas de vida y la edad gestacional.

Estudios previos han demostrado que la tensión arterial es más alta en niños más grandes y de mayor edad gestacional. Un estudio multicentrico realizado en Filadelfia mostró una relación significativa de la tensión arterial sistólica y diastólica con el peso al nacer y la edad gestacional.

Gillman y col., encontraron que la edad materna elevada, la presión arterial materna y el peso al nacer se asociaban con mayor presión sistólica en el recién nacido además que la presión arterial elevada en la infancia era predictiva de hipertensión en el adulto como consecuencia.

O'Sullivan y col., tuvieron hallazgos similares, correlacionaron elevada presión sanguínea neonatal con elevado peso al nacer, no encontraron correlación entre el peso de la placenta y la presión sanguínea y los neonatos de madres fumadoras mostraron elevadas presiones arteriales diastólicas.

Zubrow y colaboradores encontraron una relación directa entre la tensión arterial y la edad postnatal así como con el peso al nacer, esto lo explicaron por la maduración de los mecanismos neurológicos, hormonales y vasculares.

Existen otros estudios los cuales muestran un aumento de la tensión arterial del recién nacido en aquellas madres que recibieron esteroides prenatales para acelerar la madurez pulmonar. El estudio clásico de Dawes en monos recién nacidos demostró que la tensión arterial inicialmente se incrementa cuando ocurre asfixia, y posteriormente decrece, así mismo otros estudios demostraron que los recién nacidos por vía vaginal tienen mayor tensión arterial que los obtenidos por cesárea, esto se le atribuye a los mayores niveles de catecolamina, arginina vasopresina y ACTH.

Considerando todo lo anterior se decidió realizar un estudio enfocado a la población del Hospital Infantil del Estado de Sonora, en especial, a los recién nacidos durante su primer día de vida extrauterina.

## **OBJETIVOS**

### **Generales.**

Determinar la tensión arterial del recién nacido sano que ingreso al Hospital Infantil del Estado de Sonora durante el primer día de vida.

### **Específicos.**

- Determinar los factores que pueden alterar la tensión arterial del recién nacido durante el primer día de vida.
- Determinar la diferencia en la tensión arterial de los recién nacidos obtenidos por cesárea a los de por vía vaginal.
- Determinar la diferencia en la tensión arterial por sexo.
- Determinar la asociación de peso al nacer y tensión arterial.
- Determinar la relación de hemoglobina y hematocrito con la tensión arterial.

## **HIPÓTESIS**

*"La Tensión Arterial del recién nacido sano del Hospital Infantil del Estado de Sonora durante el primer día de vida es inferior a las establecidas para la población mexicana de recién nacidos sanos"*

## JUSTIFICACIÓN

En base a la importancia que conlleva el conocer los parámetros normales de tensión arterial media en el recién nacido, y mas aun en el manejo del recién nacido en las unidades de cuidados intensivos neonatales donde en patologías como enfermedad de membrana hialina, hipertensión pulmonar persistente, septicemia, entre otras, pequeñas diferencias en los rangos de tensión arterial pueden dar importantes manifestaciones clínicas, sin embargo con los que contamos actualmente la mayoría de ellos son de poblaciones tanto étnica como geográficamente distintas a las del estado de Sonora; Por ejemplo; Los estudios elaborados en nuestro país respecto a los rangos normales tensión arterial en el recién nacido sano, se han realizado en Ciudad Juárez, Chihuahua , una de las ciudades mas altas del país, la cual se encuentra a 1,144 metros sobre el nivel del mar, además de contar con etnias de características específicas como son los Taraumaras, otros estudios son los realizados en los hospitales infantiles de tercer nivel en la Ciudad de México, donde de igual forma se encuentra a 2,240 metros sobre el nivel del mar, esto comparado con nuestra región geográfica la cual se encuentra a 211 metros sobre el nivel del mar, además de la diferencia en las influencias nutricionales, y étnicas, nos motivo a realizar

este estudio prospectivo, para generar parámetros adecuados a nuestra población, de esta manera observar si estos factores entre otros estudiados, afectan los rangos de tensión arterial media en nuestra población y compararlos con los ya establecidos, para tener con mejor criterio clínico para nuestra población neonatal del Estado de Sonora.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

La investigación realizada fue de tipo observacional, longitudinal, prospectivo, comparativo y abierto.

Se estudiaron a 136 recién nacidos de término clínicamente sanos con peso adecuado para edad gestacional según clasificación de Battaglia y Lubchenco que curse su primer día de vida extrauterina que ingresaron al servicio de alojamiento en conjunto del Hospital Infantil del Estado de Sonora, en un periodo de Junio a Agosto del 2004.

Dentro de los criterios de inclusión que utilizamos fueron a los recién nacido clínicamente sano que ingrese al servicio de alojamiento en conjunto.

Recién nacido que curse sus primeras 24 horas de vida extrauterina.

Recién nacido con edad gestacional de 37 semanas de gestación a 41.6 semanas de gestación valorados por Capurro.

Recién nacido dentro de la percentil 10 a 90 según la clasificación por peso y edad gestacional de Battaglia y Lubchenco.

Se excluyeron a todo recién nacido clínicamente con cualquier patología.

Mayores de 1 día de vida extrauterina.

Recién nacido con edad gestacional menor de 37 semanas de gestación por Capurro.

Recién nacido de 42 ó más semanas de gestación según Capurro.

Recién nacido por debajo de la percentil 10 ó por arriba de la percentil 90 según clasificación por peso y edad gestacional de Battaglia y Lubchenco.

Los recursos humanos utilizados fueron todos los recién nacidos sanos que ingresaron al servicio de alojamiento en conjunto del Hospital Infantil del Estado de Sonora en el periodo de tiempo establecido.

Los recursos físicos utilizados fueron Oscilometro (Dinamap) marca Critikón, modelo 847 XT, volts 120, Amp. 1.0, Serie No. 847-21-335.

Brazaletes neonatal de 3 cm. de ancho.

Analizador hematológico automático, marca Boule Medical AB, modelo Medonic CA530

Equipo de computo marca Toshiba, características de equipo Intel® Celeron CPU 2.70 GHz, 1.40 GHz, 480 MB de RAM.

### **Descripción General del estudio.**

Se estudiaron a 136 recién nacidos que ingresaron al servicio de alojamiento en conjunto del Hospital Infantil del Estado, durante su primer día de vida, en el periodo de tiempo de Junio del 2004 a Agosto del 2004, se eliminaron catorce pacientes por no cubrir los criterios de inclusión ya que se consideraron grandes para la edad gestacional, a todos los pacientes se les considero las siguientes variables: edad

materna, número de gesta, vía de nacimiento (parto o cesárea), edad gestacional valorada por capurro, sexo, peso, talla, así como hemoglobina y hematocrito, frecuencia cardíaca y se tomó la tensión arterial por oscilometría según las recomendaciones de la sociedad europea de hipertensión (*O'Brien E, Waeber B, Parati G et al, Blood Pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. BMJ, 2001; 332, pag. 531-536,*) la muestra sanguínea se tomó por vía periférica, en un tubo de *microtainer*, y se procesó en un analizador hematológico automático, marca Boule Medical AB, modelo Medonic CA530, los datos y resultados se recolectaron en un archivo de Microsoft Excel, Office XP; los datos se analizaron por los métodos estadísticos de prueba t de Student para género, y vía de nacimiento.

Prueba no paramétrica Rho de Spearman para correlacionar variables estudiadas. Los datos fueron procesados en el paquete estadístico SPSS para Windows Versión 8.0

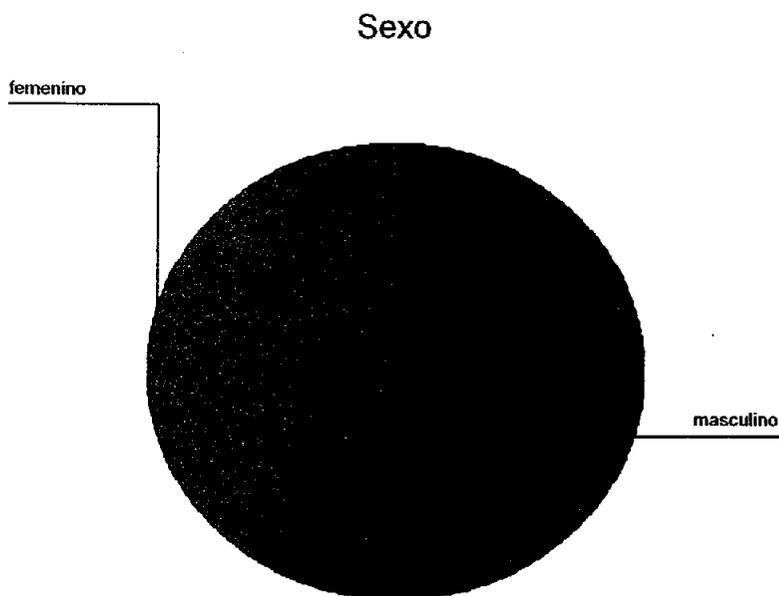
Se solicitó consentimiento informado de la madre.

## RESULTADOS.

Durante el periodo de Junio a Agosto del 2004, se estudiaron a 122 pacientes recién nacidos sanos, que cumplieron los criterios de inclusión previamente establecidos, de los cuales 72 fueron del sexo masculino que equivalen al 59% y 50 pacientes del sexo femenino que equivalen al 41% del total de pacientes.

Tabla y gráfica 1.

### Distribución de género.



Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Tabla 1

**Distribución de género.**

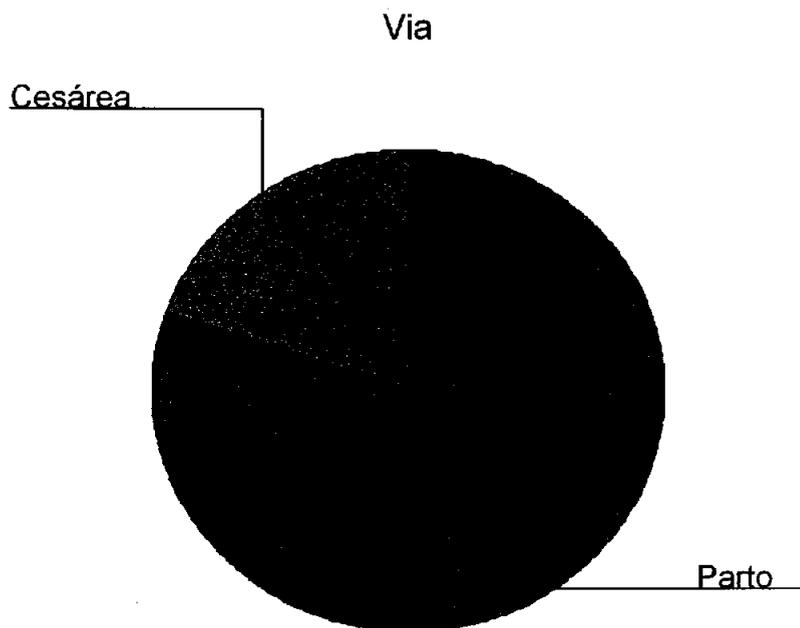
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	72	59.0
Femenino	50	41.0
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

De estos 122 pacientes estudiados 98 se obtuvieron por vía vaginal que equivalen a un 80.3%, y 24 por cesárea, que equivalen a 19.7%.

Tabla y gráfica 2.

**Distribución según vía de nacimiento.**



Vía	Frecuencia	Porcentaje
Parto	98	80.3
cesárea	24	19.7
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

La mayor cantidad de madres eran primigestas 36 pacientes (29.5%), seguidas de secundigestas en cantidad 34 (27.9%); el 93.8% o sea 114 madres estuvieron en el rango de gesta una a cuatro el resto fueron madres de cinco ó más gestaciones.

Tabla 3

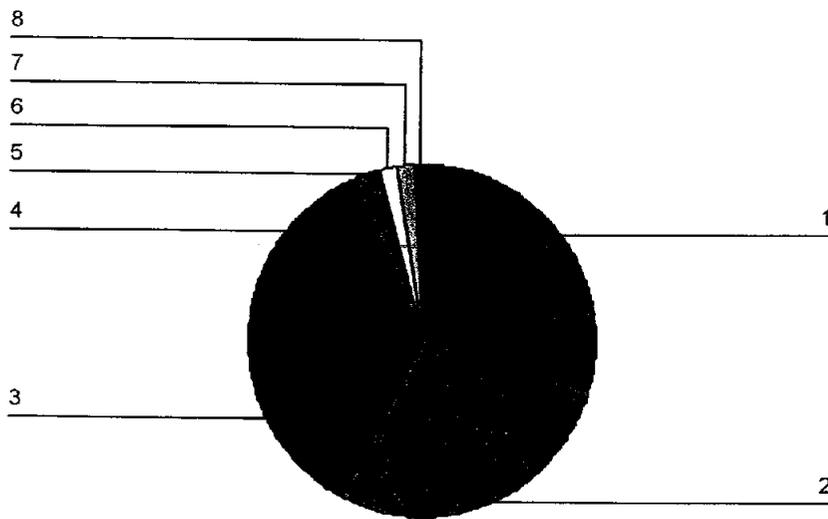
**Numero de Gestación.**

<b>Numero</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1	36	29.5
2	34	27.9
3	25	20.5
4	19	15.6
5	3	2.5
6	2	1.6
7	2	1.6
8	1	0.8
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Gráfica 3

GESTA

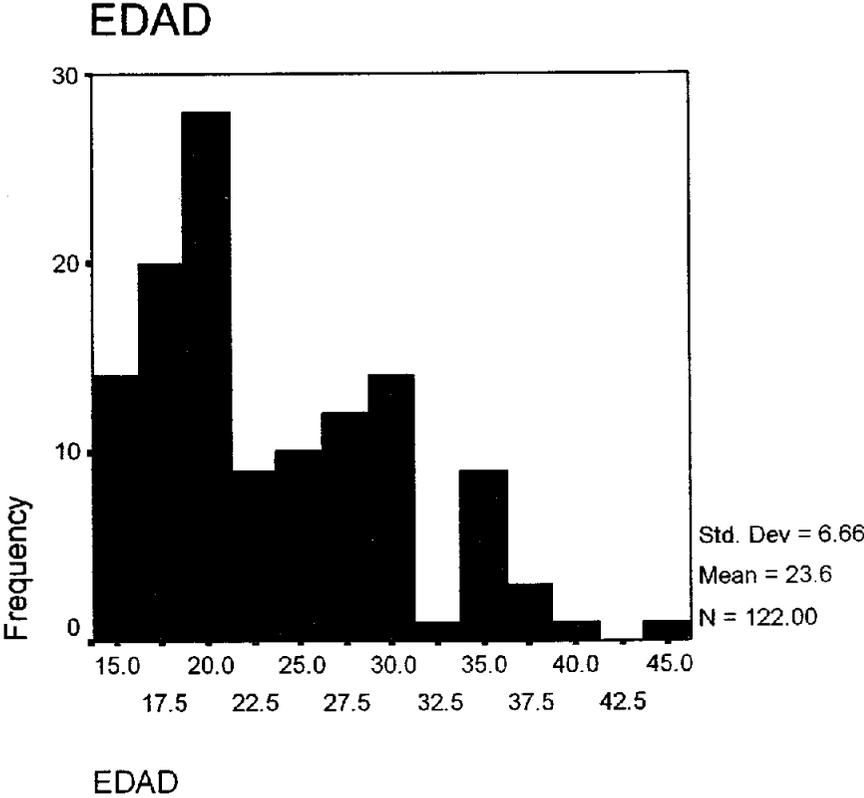


Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

La edad materna oscilo entre los catorce y 44 años, con una media de 23.6 años, el 36.8% de las madres eran menores de 19 años.

Gráfica 4

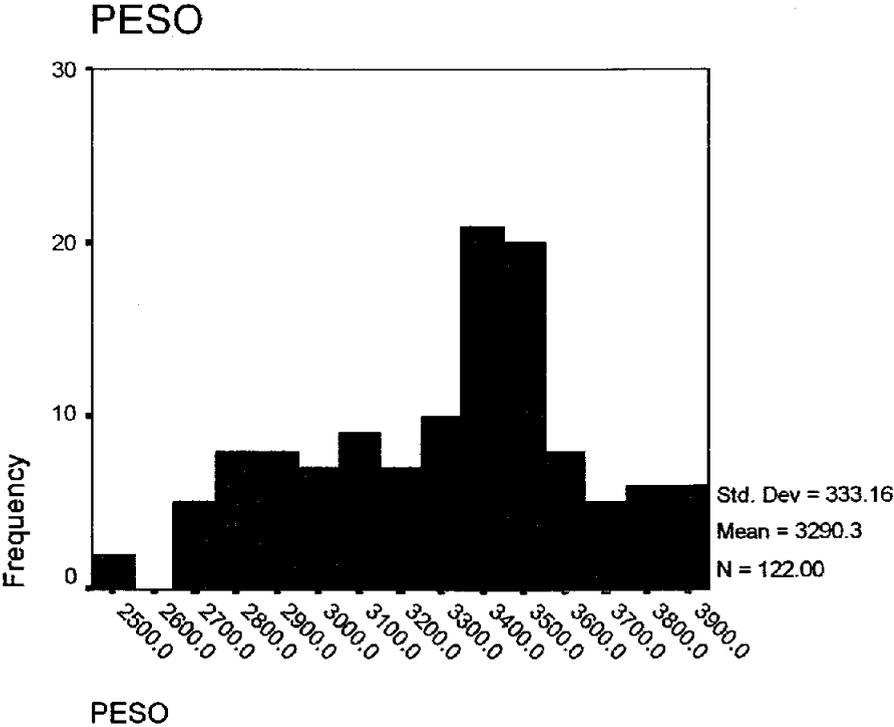
**Edad materna**



Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

El peso al nacer medio de los 122 recién nacidos estudiados fue de 3,290 gramos, el peso mínimo fue de 2,450 gramos y el máximo de 3,900 gramos, considerando que el criterio de inclusión era paciente dentro de la percentil 10 a la 90 según la clasificación de Battaglia y Lubchenco para peso al nacer y edad gestacional.

**Gráfica 5**  
**Peso al nacer.**

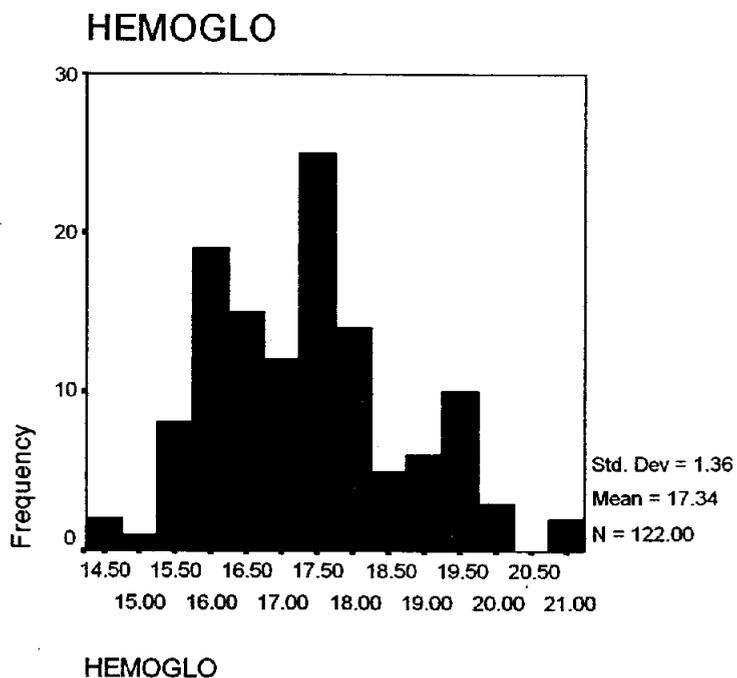


Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Los niveles de hemoglobina en los pacientes cursaron en un rango desde 14.4 mg/dl a 21 mg/dl, la cifra mas frecuente de 15.9 mg/dl, con una media de 17.3 mg/dl, considerando ambas vías de nacimiento tanto vaginal como por cesárea.

Gráfica 6.

**Nivel de hemoglobina.**

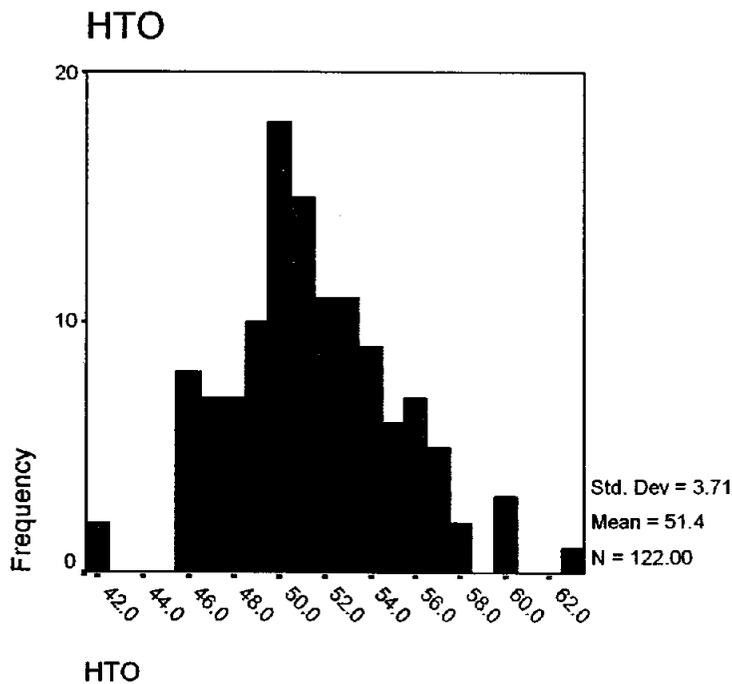


Fu Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Los resultados obtenidos en el hematocrito fueron proporcionales a los de hemoglobina, los rangos cursaron de 41.9 a 63.0, con una media de 51.4

Grafica 7.

**Nivel de hematocrito.**

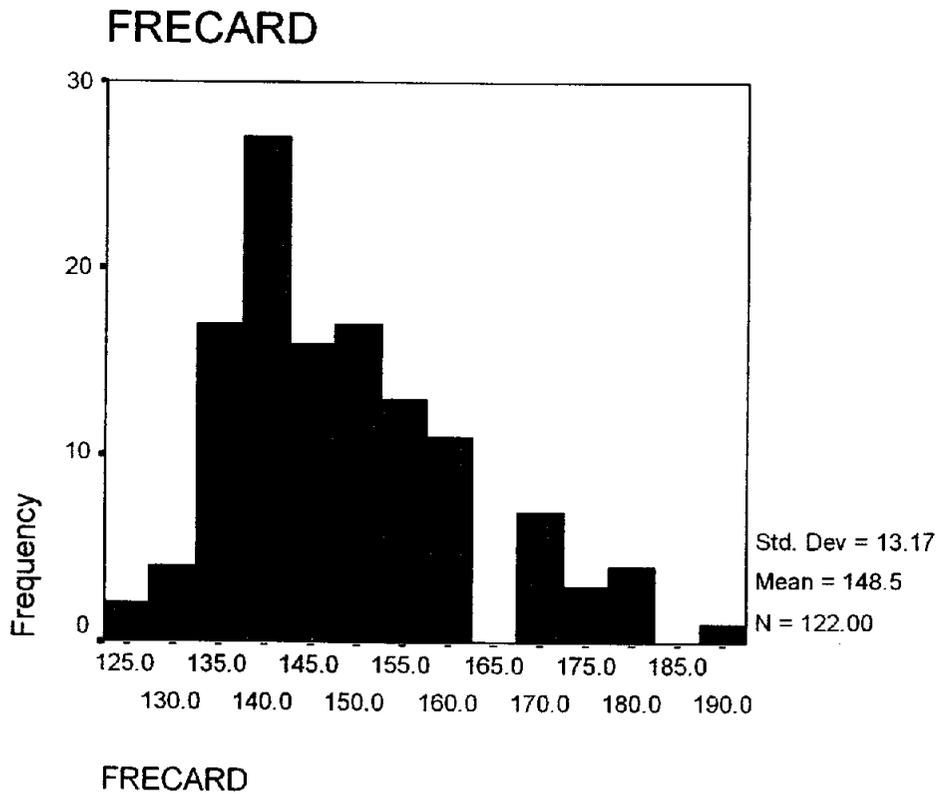


Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

La frecuencia cardiaca del recién nacido fue tomada al momento de la toma de tensión arterial, esta curso por lo regular dentro de los rangos normales para el recién nacido desde 123 latidos por minuto hasta 188 por minuto, siendo la cifra mas frecuente 140, con una media de 148 latidos por minuto.

Grafica 8.

**Frecuencia cardiaca.**



Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

La tensión arterial sistólica, diastólica y media se muestran en la siguiente tabla, donde se encuentra la cifra menor y mayor de los 122 pacientes estudiados, así como la media de la tensión sistólica, diastólica y media.

Tabla 4.

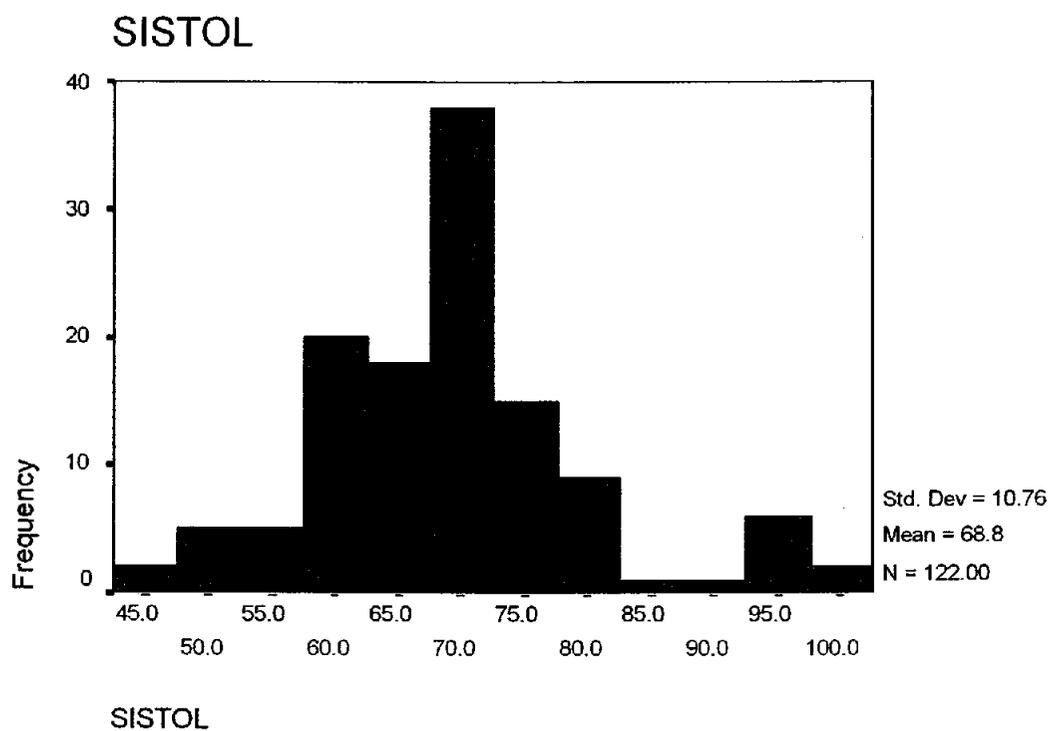
**Tensión arterial sistólica, diastólica y media.**

	<b>Numero</b>	<b>Mínima</b>	<b>Máxima</b>	<b>Media</b>
<b>Sistólica</b>	122	45	100	68.84
<b>Diastolica</b>	122	24	56	40.12
<b>Media</b>	122	36	69	49.70

Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Grafica 9.

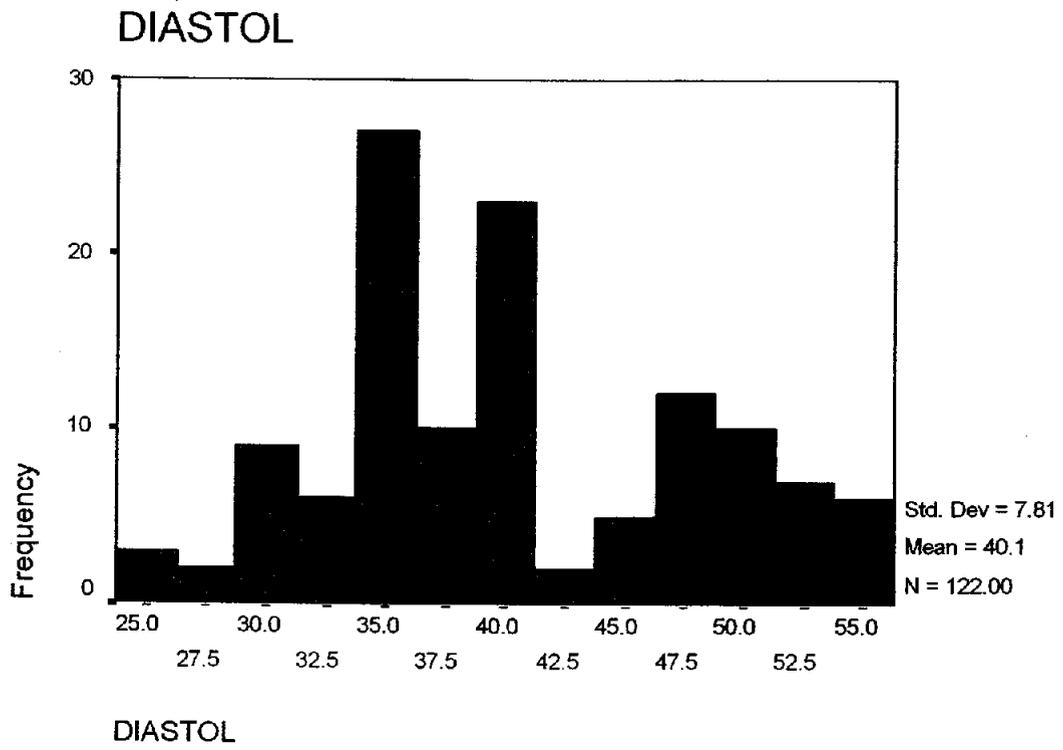
**Tensión arterial sistólica durante el primer día de vida.**



Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Gráfica 10.

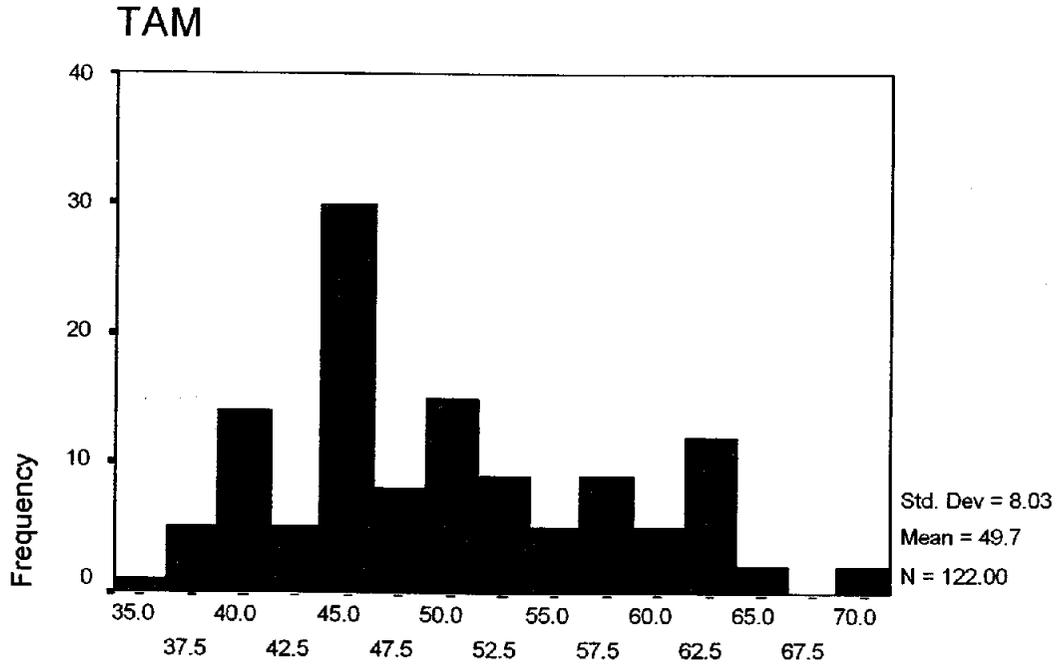
**Tensión arterial diastólica durante el primer día de vida.**



Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Gráfica 11.

**Tensión arterial media en el primer día de vida.**



TAM

Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Una vez teniendo los resultados tanto de tensión arterial sistólica, diastólica y media de todos los pacientes estudiados, se realizó el estudio comparativo de las medias según la vía de nacimiento, utilizando pruebas paramétricas *t de student*, con un nivel de significancia de la prueba menor de 0.05, la cual mostró una probabilidad de asociación baja por lo que su nivel de significancia al igual fue bajo.

Tabla 5.

**Comparación de medias de presión arterial según vía de nacimiento.**

	<b>Vía</b>	<b>Numero</b>	<b>Media</b>
Sistólica	Parto	98	69.53
	cesárea	24	66.04
Diastólica	Parto	98	40.46
	cesárea	24	38.75
TAM	Parto	98	50.15
	cesárea	24	47.85

Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Tabla 6.

**Significancia estadística de medias de presión arterial según vía de nacimiento**

	<b>t de Student</b>	<b>Sig. (2 – tailed)</b>
Sistólica	1.429	.155
Diastolica	.961	.339
TAM	1.267	.208

Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

De igual forma se realizó el estudio comparativo de las medias de tensión arterial sistólica, diastólica y tensión arterial media según el género del paciente utilizando la misma prueba estadística de *t de Student*, los resultados muestran una similitud en las cifras tensionales sistólicas, diastólicas y medias para el sexo masculino y femenino, por lo que no hubo una diferencia significativa, las siguientes tablas muestran los resultados obtenidos.

Tabla 7.

**Comparación de presión arterial por género.**

	<b>Sexo</b>	<b>Número</b>	<b>Media</b>
Sistólica	Femenino	72	68.76
	Masculino	50	68.96
Diastólica	Femenino	72	39.88
	Masculino	50	40.48
TAM	Femenino	72	49.50
	Masculino	50	49.97

Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Tabla 8.

**Significancia estadística de medias de presión arterial según género.**

	<b>t de Student</b>	<b>Sig. ( 2-tailed)</b>
Sistólica	-.099	.922
	-.100	.921
Diastólica	-.420	.676
	-.422	.674
TAM	-.317	.752
	-.318	.751

Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

Finalmente se correlacionaron entre si todas las variables estudiadas, sexo, vía de nacimiento, número de gestación, edad materna, peso al nacer, talla, hemoglobina, hematocrito, presión sistólica, presión diastólica, tensión arterial media, frecuencia cardiaca, por medio de una prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman, por medio de su coeficiente de asociación, para valorar el nivel de significancia, considerando igual o menor de 0.05 un nivel de significancia adecuado para la prueba.

La siguiente tabla muestra únicamente las relaciones que tuvieron un nivel de significancia aceptable para la prueba, con una probabilidad de asociación alta.

Tabla 9.

**Correlación de variables.**

<b>Relación de Variables.</b>	<b>Coefficiente Rho de Spearman</b>	<b>Probabilidad de asociación (significancia)</b>
No. Gesta – P. Diastolica	.283	0.01
No.Gesta - TAM	.271	0.01
Vía Nac. - hemoglobina	-0.263	0.01
Vía Nac. – hematocrito	-0.225	0.05
P. Sistólica – TAM	.900	0.01
P. Diastolica – E.G.	.340	0.01
P. Diastolica – TAM	.941	0.05
Peso – hemoglobina	-0.274	0.01
Peso – hematocrito	-0.258	0.01

Fuente: Cédula de Recolección de Datos.

## **DISCUSIÓN.**

Las mediciones biofísicas en el recién nacido, en especial la tensión arteriales se ha vuelto una parte sistemática en el estudio del recién nacido, sobre todo en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

El método oscilométrico aparece como un método indirecto exacto, ideal para un recién nacido sano que no se desea que sea invadido, así lo demuestran una cantidad de estudios realizados entre los que destacan los realizados por Diprose y col., Versmold y col. entre otros.

Varios estudios realizados en recién nacidos sanos han demostrado una relación directa entre el peso al nacer y la tensión arterial, aun mas, algunos relacionan directamente el peso al nacer, la edad gestacional del producto y la tensión arterial.

En el presente estudio realizado enfocado a la población del Hospital Infantil del Estado de Sonora, con el análisis de distintas variables encontramos ciertas similitudes y algunas discordancias.

Las medias obtenidas en nuestra población de tensión arterial sistólica y diastólica, así como la tensión arterial media se encuentran por arriba de las estipuladas en estudios realizados con anterioridad, como los realizados por Zubrow y cols., y otros en población mexicana, Salas Rodríguez y col., Flores Calderón J. y col., por lo que habría que analizar factores nutricionales,

étnicos de la población, sin embargo este dato amerita mayor profundidad en su Investigación para su explicación.

La diferencia entre la tensión arterial obtenida en los recién nacidos por vía vaginal y cesárea, estadísticamente no tuvo un valor significativo, ya que cursaron con coeficientes de asociación altos, sin embargo nominalmente esas diferencias en mmHg. (3.49 para tensión arterial sistólica, 1.71 para diastolica y 2.3 en TAM), mayores para los obtenidos por vía vaginal, sobre todo en pacientes críticos pueden representar manifestaciones clínicas. En lo que respecta a diferencias por genero, tanto estadística como nominalmente fueron muy similares.

Otro dato que amerita mayor profundidad en la Investigación es el hallazgo con alta significancia estadística entre el número de gestación de la madre y la tensión arterial, la cual fue directamente proporcional.

En lo que respecta a la hemoglobina y hematocrito, el hecho de que el coeficiente Rho de Spearman resultara negativo nos hablo de los valores proporcionados, es decir, los niños obtenidos por vía vaginal cursaron con niveles mas altos de hemoglobina y hematocrito que los obtenidos por cesárea, esto se puede explicar principalmente debido a la técnica del parto, el pinzamiento del cordón umbilical, entre otras; Sin embargo no hubo una relación significativamente estadística entre la hemoglobina y el hematocrito con la tensión arterial.

En nuestro estudio obtuvimos otras relaciones la cuales fueron estadísticamente significativas, como la relación inversamente proporcional entre el peso al nacer y la hemoglobina, de igual forma el peso al nacer y el hematocrito (menor de 0.01 en ambos casos) con un coeficiente de Spearman negativo, lo que nos habla de la relación inversa obtenida.

Ha diferencia de muchos estudios previos que ya mencionamos previamente, donde se mostraron una relación directa entre el peso al nacer y la tensión arterial, nuestro estudio no mostró un nivel de significancia estadístico para dicha asociación, únicamente la relación de tensión arterial diastólica con la edad gestacional mostró un nivel de significancia importante (menor de 0.01) al igual que estudios previos.

Hay que mencionar que no encontramos ninguna relación estadísticamente significativa con altas probabilidades de asociación de la frecuencia cardiaca con las variables estudiadas.

## **CONCLUSIONES.**

Las cifras promedio de tensión arterial sistólica, diastólica, y de tensión arterial media son superiores en la población de recién nacido sano del Hospital Infantil del Estado de Sonora a las establecidas en estudios realizados en otras zonas geográficas.

No existió una diferencia estadística significativa de la tensión arterial en lo que respecta al género y a la vía de nacimiento, sin embargo nominalmente si existió una diferencia entre la vía vaginal y cesárea. La hipótesis realizada de nuestro estudio fue nula, ya que la tensión arterial del recién nacido no se relaciono directamente con el peso al nacer, ni con la hemoglobina y el hematocrito al no tener un nivel de significancia estadística.

Encontramos una relación directa entre el numero de gestación y la presión diastólica – tensión arterial media.

Al igual que otros estudios encontramos una relación estadísticamente significativa entre la edad gestacional del recién nacido y la presión diastólica.

No encontramos ninguna relación de la frecuencia cardiaca con las variables estudiadas.

Sugerimos continuidad y estudios posteriores en nuestro medio, para ampliar la explicación de los resultados obtenidos y las asociaciones encontradas.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

1. Avery Gordón B. et al. Neonatología. Fisiología y manejo del recién nacido, Editorial Panamericana, 5ta. Edición. 2001:1,515 – 1,517.
2. Gomella Tricia Lacy. Neonatología. Editorial Panamericana, 4ta. Edición, 2002:24–29.
3. Iowa Neonatology Handbook: General, Blood Pressure in the newborn. Edward F. Bell M.D.
4. Norma Oficial Mexicana NOM -007-SSA2-1993.
5. Battaglia FC, Lubchenco LO., A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. J. Pediatr. 1967; 71(2):153-159.
6. Jurado GE. El crecimiento intrauterino. Gac. Med. Mex. 1971; 102(2):227-255.
7. Salas RL, Martínez CC, Fernández CL. Valores de Tensión arterial en recién nacidos sanos durante el primer día de vida. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex, 2002;59(2):89-97.
8. Thame Minerva et al. Blood Pressure is related to placental volumen and birth weight. Hypertension, 2000;35(2):662.

9. O'Brien E, Waeber B, Parati G et al, Blood Pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. *BMJ*, 2001;332:531-36.
10. Low James A, et al, Validity of newborn oscillometric blood pressure, *Clin Invest Med* 1995;18(3):163-67
11. Gillman MW, et al, Maternal age and other predictors of newborn blood pressure, *J. Pediatr.* 2004;144(2):240-45.
12. O'Sullivan MJ, Kearney PJ, Crowley MJ., The influence of some perinatal variables on neonatal blood pressure. *Acta Paediatr.* 1996 Jul;85(7):849-53.
13. Whincup Peter, et al, Birth weight and blood pressure: cross sectional and longitudinal relations in childhood. *BMJ* 1995; 311:773-776.
14. Versmold HT, Kitterman JA, Phibbs RH, Gregory GA, Tooley WH, Aortic blood pressure. *BJM*, 67:607-613.
15. Reuniones clínicas servicio de Neonatología Hospital Puerto Montt; Presión arterial en el recién nacido, Vargas Interno Sergio Heeren.
16. <http://www.inegi.gob.mx>

**HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**  
**Servicio de Alojamiento en Conjunto**

**TENSION ARTERIAL EN EL RECIEN NACIDO SANO**

1. Fecha:
2. Fecha de la toma:
3. Edad de la Madre:
4. Numero de gesta:
5. Parto o cesárea:
6. Edad gestacional por capurro:
7. Sexo:
8. Peso:
9. Talla:
10. Hemoglobina:
11. Hematocrito:
12. tensión arterial por oscilometria (dinamap):
13. Frecuencia cardiaca:

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Hermosillo, Sonora; a \_\_\_\_\_

A quien corresponda:

Por medio de la presente yo, \_\_\_\_\_,  
autorizo al personal de salud del Hospital Infantil del Estado de Sonora, la  
toma de productos a mi hijo recién nacido, para realización de hemoglobina y  
hematocrito con fines de investigación.

\_\_\_\_\_  
Firma de autorización.